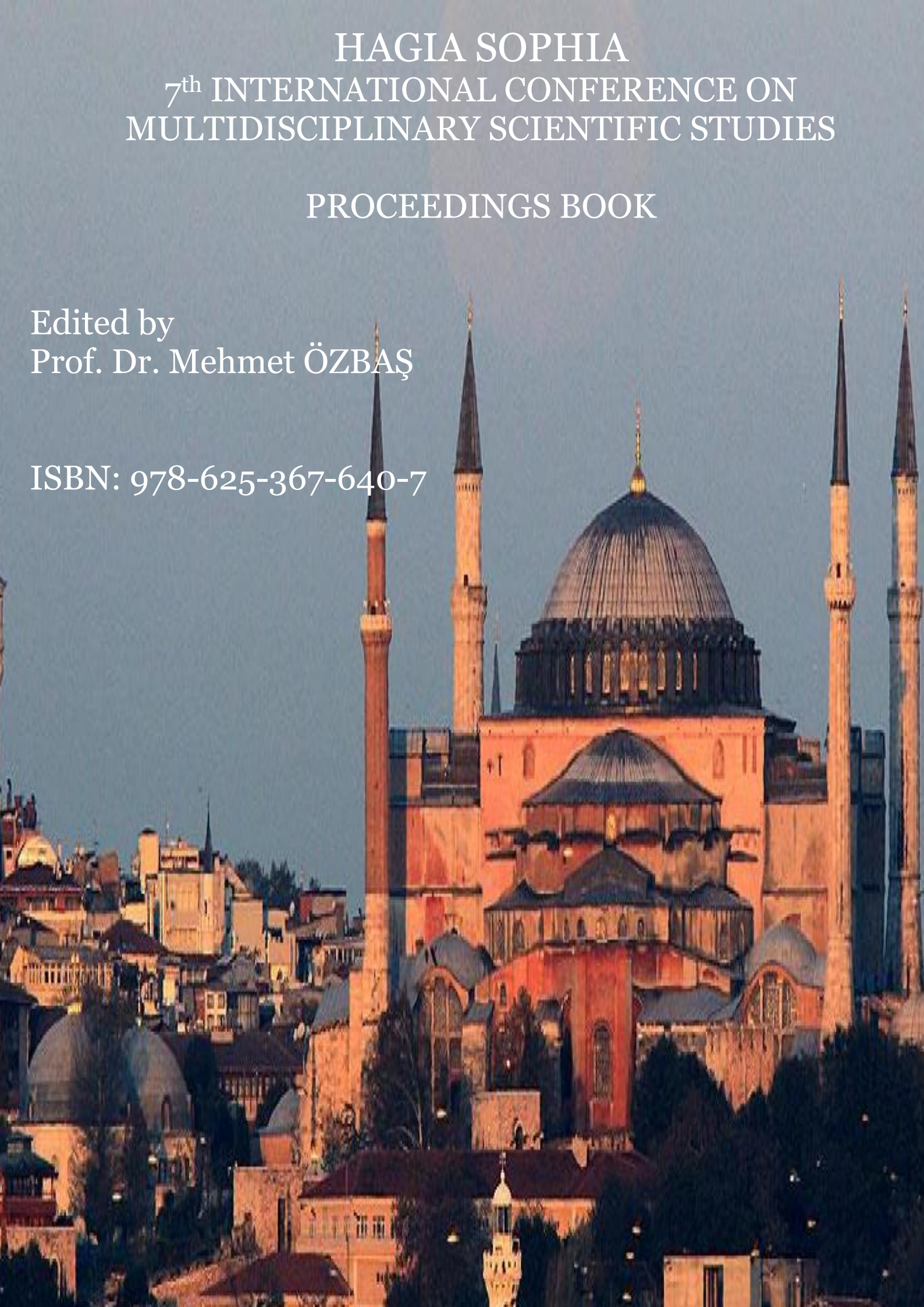
HAGIA SOPHIA
7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC STUDIES

PROCEEDINGS BOOK

Edited by
Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ

ISBN: 978-625-367-640-7



HAGIA SOPHIA 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC STUDIES

February 3-5, 2024
Istanbul, Turkey

PROCEEDINGS BOOK

Edited by

Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ

All rights of this book belong to IKSAD GLOBAL.
Without permission can't be duplicate or copied. Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.
IKSAD Publications – 2024 ©

Issued: 20.02.2024
ISBN: 978-625-367-640-7

PROCEEDINGS BOOK

CONGRESS ID

HAGIA SOPHIA

7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC STUDIES

DATE-PLACE

February 3-5, 2024

Istanbul, Turkey

EDITOR

Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ

EVALUATION PROCESS

All applications have undergone a double-blind peer review process

TOTAL NUMBER OF PAPERS: 204

THE NUMBER OF PAPERS FROM TÜRKİYE: 88

OTHER COUNTRIES: 116

PARTICIPANT COUNTRIES (23):

Türkiye, Azerbaijan, USA, Germany, Egypt, Iraq, Saudi Arabia, India, Kazakhstan, Nigeria, Algeria, Iran, UK, Italy, Malaysia, Pakistan, Indonesia, Romania, Georgia, Morocco, Serbia, Hungary

CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE

Dr. Halide ASLAN, Ankara University
Dr. Arzu AL, Marmara University
Dr. Muhittin ELİAÇIK, Kırıkkale University
Dr. Özlem ÜLGER, Batman University
Dr. Ömer SABUNCU, Harran University
Dr. Meral BALCI, Marmara University
Dr. Mutlu ÖZGEN, İstanbul Vakıflar Bölge Müdürlüğü
Dr. Gulizar IBRAHIMOVA, Baku Euroasian University
Dr. Cüneyt GÖKCE, Harran University
Dr. Terane NAGIYEVA, Azerbaijan State Pedagogy University
Dr. Dilshoda MUBAREKOVA, Tashkent State University
Dr. Mahmut ÖZTÜRK, Harran University
Hüseyin SARI, Türkiye Yazma Eserler Kurumu, Yazma ve Nadir Eserler Dairesi Başkanlığı
Dr. Elvan CAFAROV, Azerbaijan State Pedagogical University

COORDINATOR

Alina AMANZHOLOVA

CONGRESS SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK, Kırıkkale University
Prof. Dr. Gulizar IBRAHIMOVA, Baku Euroasian University
Dr. Yıldız AKSOY, İstanbul Medeniyet University
Dr. Ajda Baştan, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. Hacı Murat TERZİ, Rusya, Orta Asya ve Kafkasya Uzmanı
Dr. Dilshoda MUBAREKOVA, Tashkent State University of Oriental Studies
Dr. C. VIJAI, St.Peter's Institute of Higher Education and Research
Dr. Orhun Burak SÖZEN, Gaziantep University
Dr. Ayşe ERKMEN, Gaziantep University
Dr. Vedat AKMAN, Beykent University
Dr. Mustafa Latif EMEK, SSD Journal
Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA, Kyrgiz Economy University
Dr. Ömer SABUNCU, Harran University
Dr. Cüneyt GÖKÇE, Harran University
Dr. Yehia ZALZALI, İslamic University of Lebanon
Dr. Maha Hamdan ALANAZI, King Abdullah University
Dr. Mahmut ÖZTÜRK, Harran University
Dr. Terane NAGIYEVA, Azerbaijan State Pedagogy University
Dr. Ebubekir ERASLAN, Muğla Sıtkı Koçman University
Assist. Prof. RUPA SINHA, SRM University, School of Hospitality & Tourism
Dr. N. Gamze YÖRÜK, Ph.D., Kocaeli Food Control Laboratory
Dr. Elżbieta Patkowska, University of Life Sciences in Lublin
Dr. Faruk Dündar, University of Glasgow
Dr. Fatih YILDIRIM, Atatürk University
Dr. Günay MERHAN MUĞLU, Atatürk University

ÖNSÖZ

21. Yüzyıl ya da 3. Binyıl, bilimsel devrim ve gelişmelerin ışık hızıyla artış gösterdiği bir çağdır. Bu çağda, bilimsel gelişmelere, araştırmalara yön veren ülke ve bireyler, rekabette ön plana geçecek, diğerleri ise yaşamın sunduğu fırsat ve imkânlardan yararlanamayarak daha kötü bir dünya içerisinde mahrumiyet yaşayacaklardır. İnsanlar, bilişim çağı olarak adlandırılan 3. Binyılı, bilimsel ve çağdaş gelişmelerin, onlara sunduğu imkânlar ölçüsünde yararlanabilirler. Dünyanın, insanlar veya diğer varlıklar için daha yaşanabilir bir yer haline getirilebilmesi; bilimsel gelişmelerin yerküre üzerindeki bütün insanlığın hizmetine sunulması ile mümkündür.

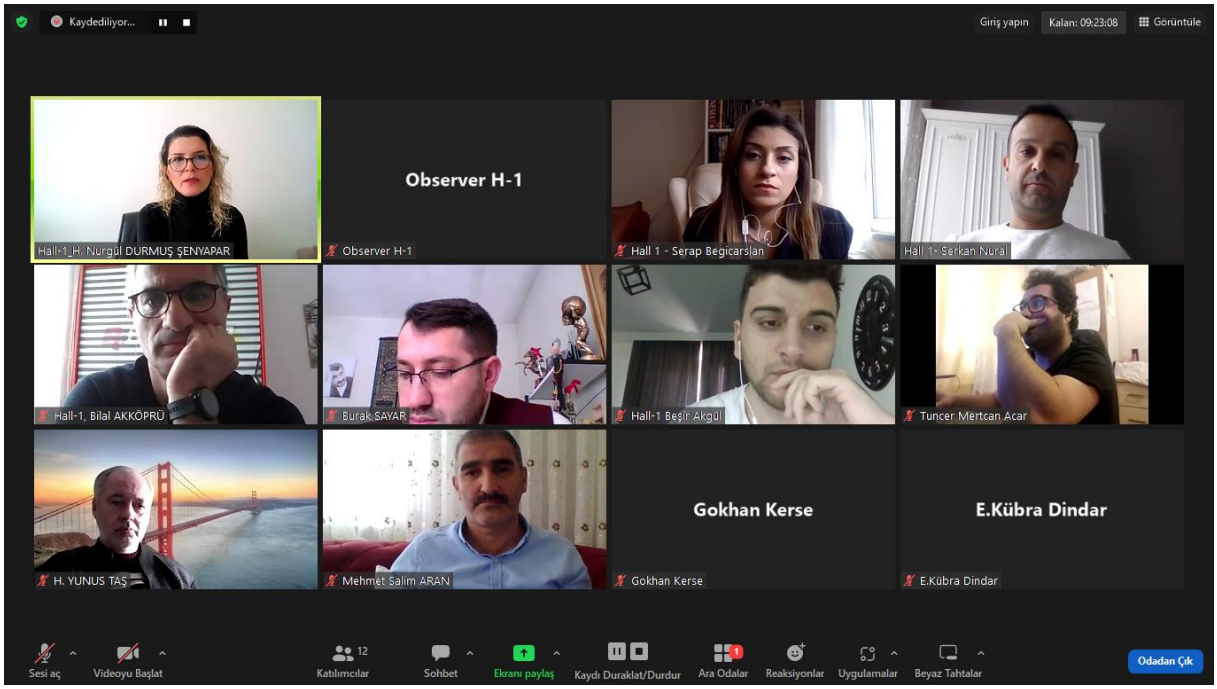
Dünyayı bütün insanlık için yaşanabilir bir gezegen haline getirmede, fen ve doğa bilimleriyle sosyal bilimler çok önemli işlevler üstlenmektedirler. Ancak fen ve doğa bilimleri, özellikle Sanayi Devrimi'nden sonra kendilerinden beklenen işlevleri yeterince gerçekleştirememişlerdir. Fen ve doğa bilimleri alanında meydana gelen değişmelerin, dünyayı yaşanabilir bir gezegen kılma işlevi bir yana, olumsuz teknolojik değişim uygulamaları vasıtasıyla dünyamız; adeta "Nefes alınamayacak bir yer haline getirilmiştir." Teknolojik değişimlerin olumsuz etkileri sonucu, dünyamızın korkunç bir yok oluşa doğru hızla yol aldığı inkâr edilemez bir gerçektir. Yalnızca ekonomik bir menfaat vasıtası haline getirilen, bencil bilimsel faaliyetler, insanlığa hiçbir şey kazandıramaz. İnsanlık yararına, örgütlü bilimsel faaliyetler gerçekleştiren evrensel niteliğe sahip uluslararası kurum ve kuruluşlar, herkes için insan eliyle umut dolu bir dünyanın yaratılmasına çok önemli katkılarda bulunmaktadırlar.

Yerküre üzerinde, farklı bilim alanlarında, yeni bilimsel çalışma ve gayretlerin, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin yaygınlaşması için ulusal olduğu kadar uluslararası örgütlere yoğun ihtiyaçlar vardır. Bireyler, toplumlar ve ülkelerle birlikte yerel ve evrensel değerlerin gelişmesine katkıda bulunacak uluslararası örgütlere olan ihtiyaç; insanlığın kültürel, sosyal, bilimsel ve demokratik gelişimi son derece önemli bir durumdur. İnsanlık yararına geniş çaplı faaliyetlerde bulunan uluslararası örgütlerin varlığı herkes için önemli bir mutluluk kaynağıdır. Fakat bu örgütlerin; öncelikle kâr amacı gütmemeleri gerekir. İşte bu tür faaliyetlerde bulunan ve evrensel gayelerle insanlık yararına; özellikle bilimsel çalışmalar yürüten, evrensel örgütlerden biri İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü-İKSAD'tır. İKSAD, İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü çok genç bir uluslararası sosyal, bilimsel, kültürel, evrensel gelişmelere odaklı bir kuruluş olarak önemli faaliyetler yürütmektedir. İKSAD, birçok farklı bilim alanından, bilim insanlarının nesnel bilimsel eserler üretmesine katkıda bulunmakta; onların; özellikle genç bilim insanlarının çok yönlü gelişimine önemli destekler sunmaktadır. İKSAD'ın düzenlediği uluslararası bilimsel kongrelerden biri de 3-5 Şubat 2024 Tarihleri arasında İstanbul'da yapılan 7. Uluslararası Ayasofya Multidisipliner Bilimsel Araştırmalar Kongresi'dir. Bu kongreye katılan genç bir bilim insanı duygularını şu şekilde paylaşmaktadır: "Katıldığım bu ilk kongre sürecinde, farklı ülke ve kültürlerden bilim insanlarının, bilimsel gelişmelere yaptıkları katkıları, çoğulcu demokratik ve şeffaf bir ortamda öğrenme imkânı yakalamak, beni çok umutlandırdı. Kongrenin katılımcı profili çeşitlilik gösterdiği için farklı bakış açıları kazanmak mümkün oldu."

Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, TÜRKİYE.

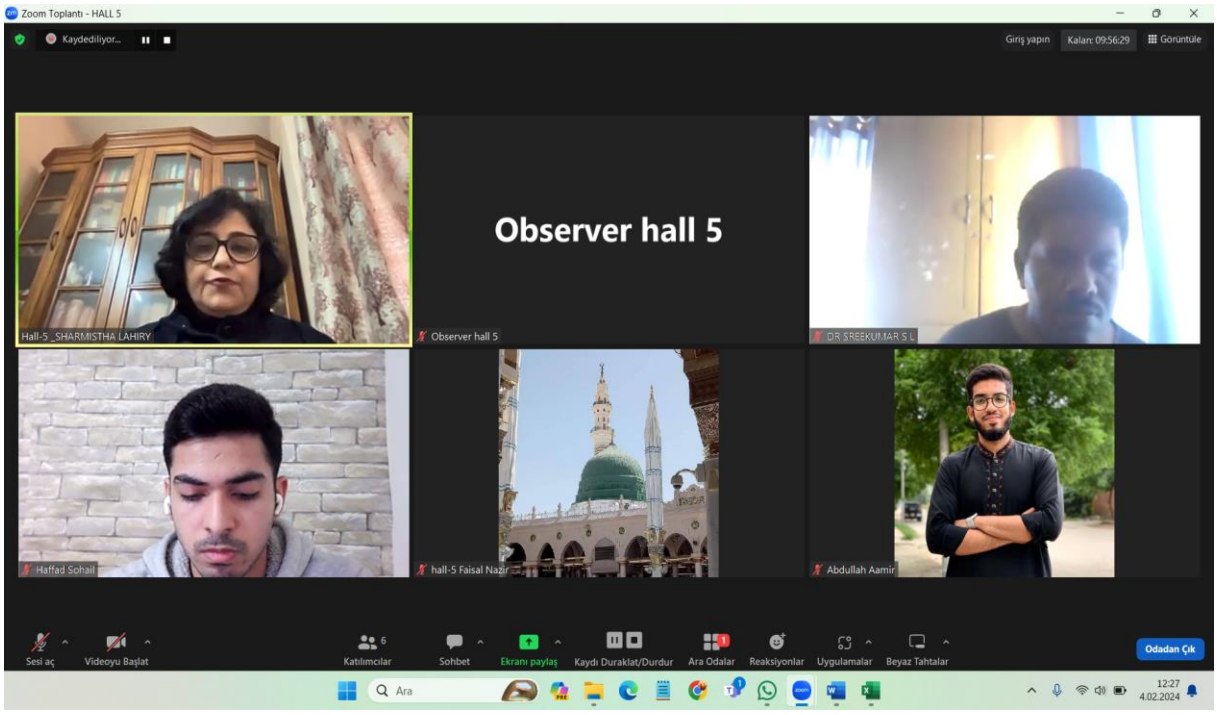
PHOTO GALLERY

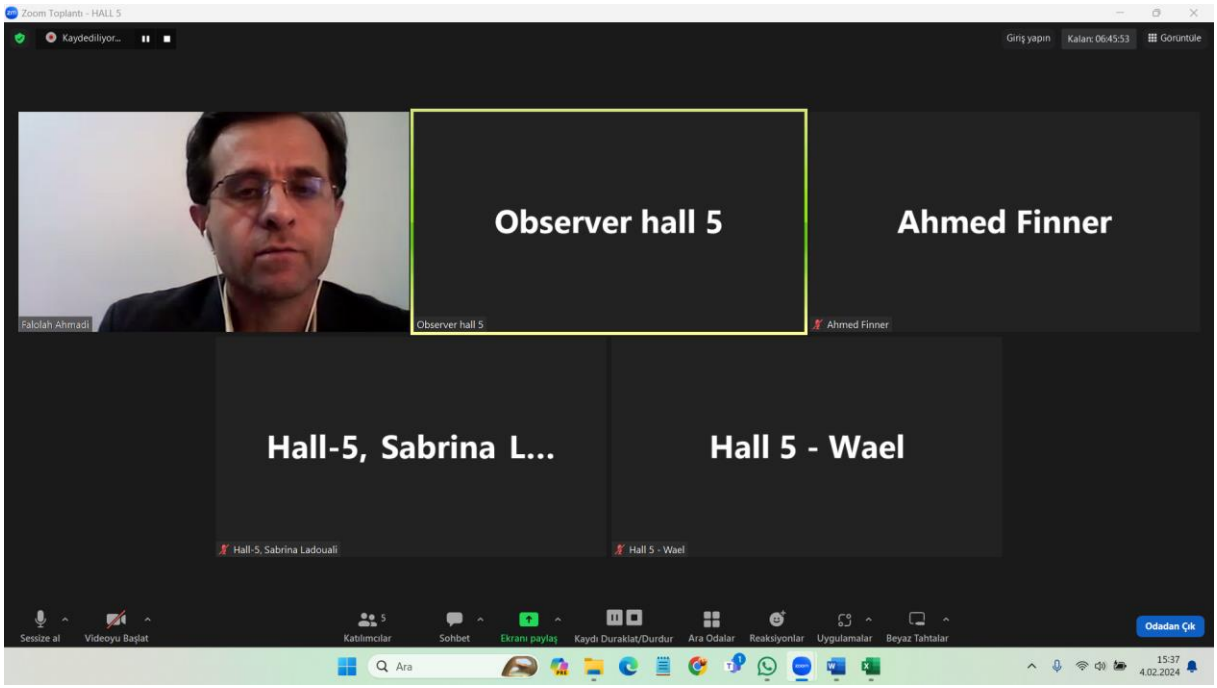


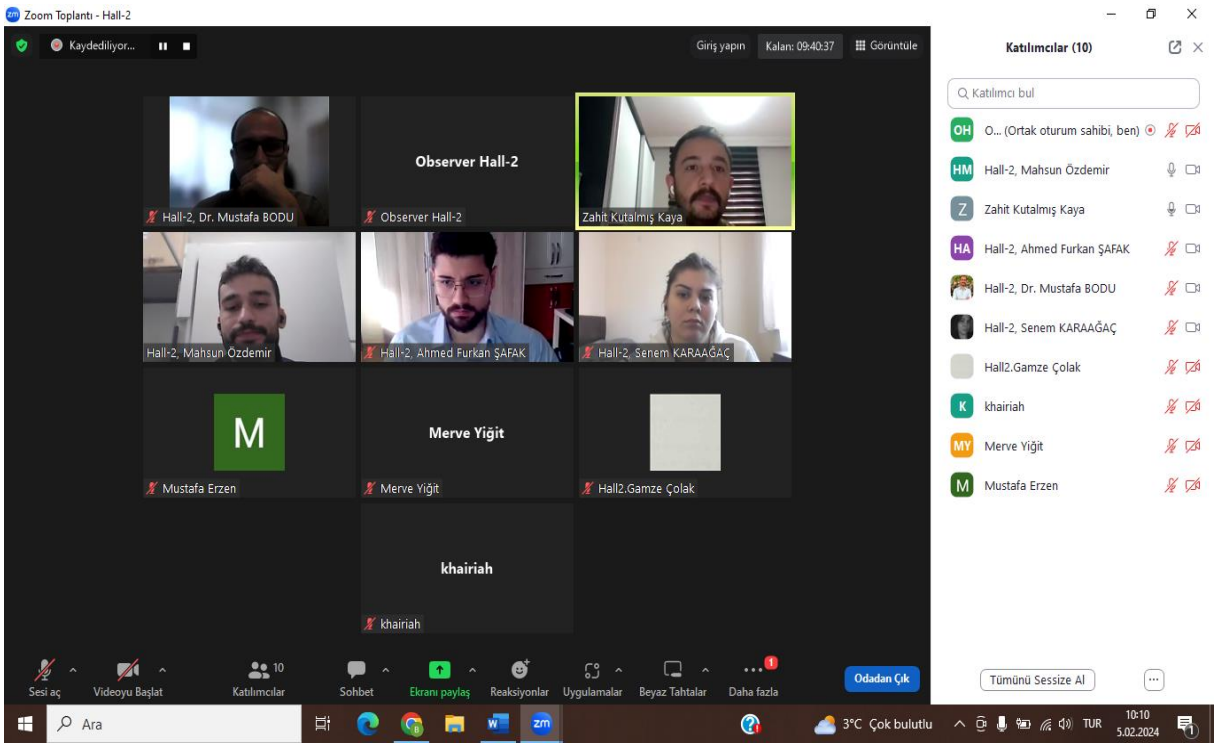


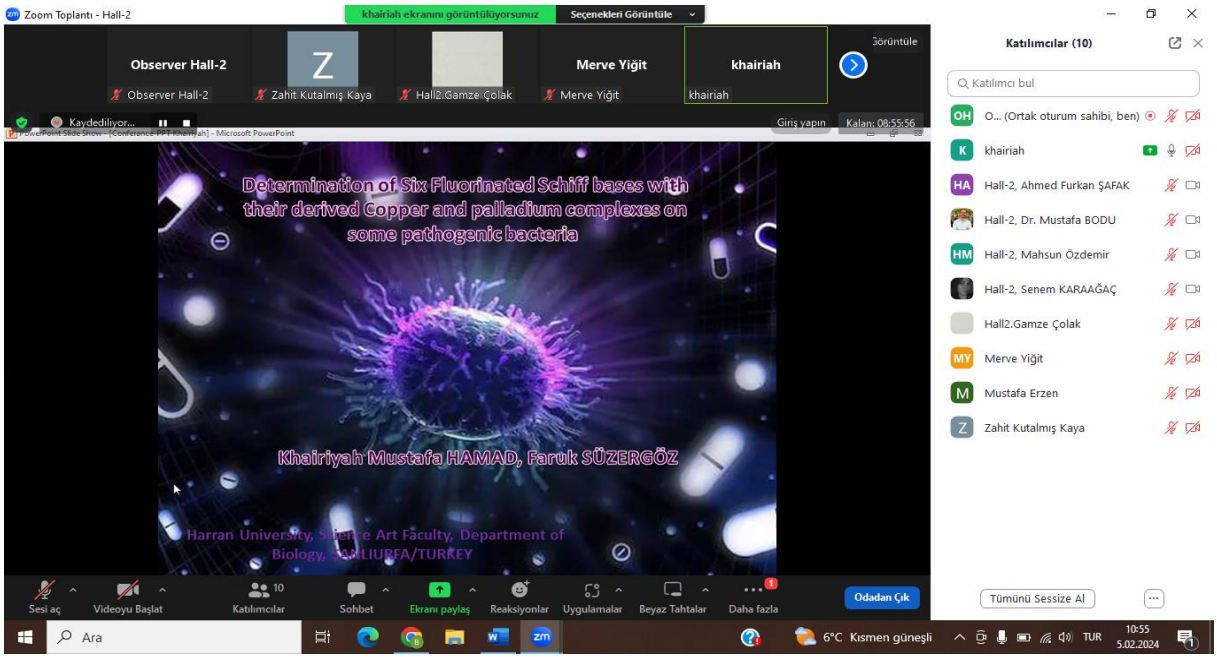

Zoom Toplantı - HALL 3
Observer Hall 3
Hall-1 Prof. Dr. Munise Aksöz
M.Yavuz
şeyma ersoy
Hatice Çelikbilek
Handan Demircioğlu
zeynel Ödemiş
Fetullah Uyumaz


Zoom Toplantı - HALL 5
Observer hall 5
R.Devi Moderator H-5
DEBJANI_MUKHERJEE Hall-5
Houria Rouahna
Hall-5 Apurva A. Salunkhe, INDIA

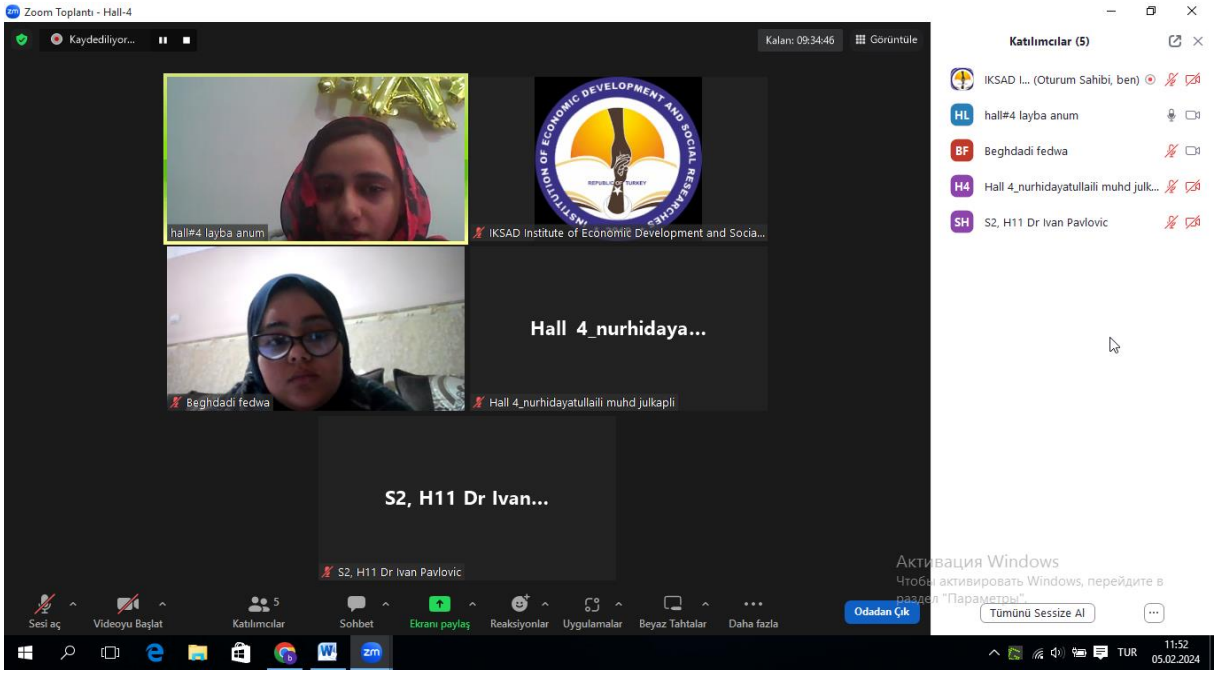

Zoom Toplantı - HALL 5
Kaydediliyor...
Giriş yapın
Kalan: 09:56:29
Görüntüle
Observer hall 5
Hall-5 ,SHARMISTHA LAHIRY
Observer hall 5
DR SREEKUMAR S L
Haffad Sohail
hall-5 Faisal Nazir
Abdullah Aamir
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık
Ara
12:27
4.02.2024


Zoom Toplantı - HALL 5
Kaydediliyor...
Giriş yapın
Kalan: 06:45:53
Görüntüle
Falolah Ahmadi
Observer hall 5
Observer hall 5
Ahmed Finner
Ahmed Finner
Hall-5, Sabrina L...
Hall-5, Sabrina Ladouali
Hall 5 - Wael
Hall 5 - Wael
Sessize al
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık
Ara
15:37
4.02.2024


Zoom Toplantı - Hall-2
Kaydediliyor...
Giriş yapın
Kalan: 09:40:37
Görüntüle
Observer Hall-2
Hall-2, Dr. Mustafa BODU
Observer Hall-2
Zahit Kutalmış Kaya
Hall-2, Mahsun Özdemir
Hall-2, Ahmed Furkan ŞAFAK
Hall-2, Senem KARAAĞAÇ
M
Mustafa Erzen
Merve Yiğit
Merve Yiğit
Hall2.Gamze Çolak
khairiah
khairiah
Katılımcılar (10)
Katılımcı bul
O... (Ortak oturum sahibi, ben)
Hall-2, Mahsun Özdemir
Zahit Kutalmış Kaya
Hall-2, Ahmed Furkan ŞAFAK
Hall-2, Dr. Mustafa BODU
Hall-2, Senem KARAAĞAÇ
Hall2.Gamze Çolak
khairiah
Merve Yiğit
Mustafa Erzen
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Daha fazla
Odadan Çık
Tümünü Sessize Al
Ara
3°C Çok bulutlu
TUR
10:10
5.02.2024


Zoom Toplantı - Hall-2
khairiah ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Observer Hall-2
Zahit Kutalmış Kaya
Hall2.Gamze Çolak
Merve Yiğit
khairiah
Görüntüle
Kaydediliyor...
Giriş yapın
Kalan: 08:55:56
Determination of Six Fluorinated Schiff bases with their derived Copper and palladium complexes on some pathogenic bacteria
Khairiyah Mustafa HAMAD, Faruk SÜZERGÖZ
Harran University, Science Art Faculty, Department of Biology, ŞANLIURFA/TURKEY
Katılımcılar (10)
Katılımcı bul
O... (Ortak oturum sahibi, ben)
khairiah
Hall-2, Ahmed Furkan ŞAFAK
Hall-2, Dr. Mustafa BODU
Hall-2, Mahsun Özdemir
Hall-2, Senem KARAAĞAÇ
Hall2.Gamze Çolak
Merve Yiğit
Mustafa Erzen
Zahit Kutalmış Kaya
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Daha fazla
Odadan Çık
Tümünü Sessize Al
Ara
6°C Kısmen güneşli
TUR
10:55
5.02.2024


Zoom Toplantı - Hall-4
Kaydediliyor...
Kalan: 09:53:51
Görüntüle
Sesimi (Alt+A) ile açın veya sesi geçici olarak açmak için BOŞLUK tuşunu basılı tutun.
H-4, Moses Adeolu AGOI
IKSAD Institute of Economic Development and Socia...
MUKADDES ZIKRA TANRIVERDI GOKCELI
Dr. Julius Oluwadamilare
H-4, Moses Adeolu AGOI
Katılımcılar (5)
IKSAD I... (Oturum Sahibi, ben)
H-4, Moses Adeolu AGOI
Dr. Julius Oluwadamilare
H-4, Moses Adeolu AGOI
MUKADDES ZIKRA TANRIVERDI ...
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Daha fazla
Odadan Çık
Tümünü Sessize Al
TUR
9:02
05.02.2024


Zoom Toplantı - Hall-4
Kaydediliyor...
Kalan: 09:34:46
Görüntüle
hall#4 layba anum
IKSAD Institute of Economic Development and Socia...
Beghdadi fedwa
Hall 4_nurhidaya...
Hall 4_nurhidayatullaili muhd julkapli
S2, H11 Dr Ivan...
S2, H11 Dr Ivan Pavlovic
Katılımcılar (5)
IKSAD I... (Oturum Sahibi, ben)
hall#4 layba anum
Beghdadi fedwa
Hall 4_nurhidayatullaili muhd julk...
S2, H11 Dr Ivan Pavlovic
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Daha fazla
Odadan Çık
Tümünü Sessize Al
TUR
11:52
05.02.2024

HAGIA SOPHIA
7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC STUDIES

February 3-5, 2024

Istanbul, Turkey

CONFERENCE PROGRAM

Meeting ID: 859 7119 7642
Passcode: 030405

Join Zoom Meeting
https://us02web.zoom.us/j/85971197642?pwd=V0EzSDRWNDRVZnVRK3UvZmtQdUdDdz09

PARTICIPANT COUNTRIES (22):

Türkiye, Azerbaijan, USA, Germany, Egypt, Iraq, Saudi Arabia, India, Kazakhstan, Nigeria, Algeria, Iran, UK, Italy, Malaysia, Pakistan, Indonesia, Romania, Georgia, Morocco, Serbia, Hungary

Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- Online sunum yapabilmek için **https://zoom.us/join** sitesi üzerinden giriş yaparak "Meeting ID or Personal Link Name" yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- Uygulama tablet, telefon ve PC'lerde çalışıyor.
- Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to attend a meeting online, login via **https://zoom.us/join** site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

Before you login to Zoom please indicate your name_surname and HALL number:
exp. Hall-1, Seda BEYAZ



Session-1, Hall-1
04.02.2024
Moderator: Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
THE ANALYSIS OF THE MOSAIC OF THE MOTHER OF MERYEM AND CHILD JESUS IN THE APSE OF THE CHURCH OF HAGIA SOPHIA AFTER THE ICONOCLASM PERIOD	Mustafa DİĞLER Rasim SOYLU	Karamanoğlu Mehmet Bey University, Karaman, Türkiye Sakarya University, Sakarya, Türkiye
RESSAM HÜSEYİN AVNİ LİFİJ'İN AYASOFYA ADLI RESMİNİN İNCELENMESİ	Rasim SOYLU Mustafa DİĞLER	Sakarya University, Sakarya, Türkiye Karamanoğlu Mehmet Bey University, Karaman, Türkiye
MULTI-LAYERED SETTLEMENTS: THE CASE OF NIĞDE/KEMERHISAR (TYANA)	Semanur ERDOĞAN Emel Efe YAVAŞCAN	Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde, Türkiye
MAKING HISTORICAL SITES SUSTAINABLE BY ADDING FUNCTIONS: THE EXAMPLE OF DAVUTPAŞA CAMPUS	Başak Zengin	Kahramanmaraş İstiklal University, Kahramanmaraş, Türkiye
CYPRUS, ST. BARNABAS MONASTERY AND ICONS	A. Nazlı Soykan	Karabük University, Karabük, Türkiye
THOUGHTS ON A FATWA AND VERSE ABOUT SHADOW PLAY	Muhittin ELİAÇIK	Kırıkkale University, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-2

04.02.2024

Moderator: Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
A DIFFERENT PERSPECTIVE ON CONJUNCTION VALUE (VALENCE) IN THE VALENCE GRAMMATIC FRAMEWORK	Tahir BALCI	Çukurova University, Türkiye
THE TERM "UNIQUE MORPHEME" AND ITS PLACE IN TURKISH AND GERMAN	Tahir BALCI	Çukurova University, Türkiye
CONDITIONS FOR THE FORMATION OF A CREATIVE ENVIRONMENT IN THE CLASSROOM	Bağırova Tamilla Əli qızı	Azerbaijan State Pedagogical University
RELATIONSHIP BETWEEN TEACHERS' ORGANIZATIONAL COMMITMENT AND ORGANIZATIONAL HAPPINESS PERCEPTIONS	Muradiye POLAT Mehmet ÖZBAŞ	Erzincan Binali Yıldırım University, Erzincan, Türkiye
PRIVATE SCHOOL TEACHERS' VIEWS ON THE PROBLEMS THEY ENCOUNTER	Sultan BABÜR Mehmet ÖZBAŞ	Erzincan Binali Yıldırım University, Erzincan,Türkiye
AZERBAYCAN'IN MİLLİ RUHLU AYDINI ÖMER FAİG NUMANZADE	Kübra Guliyeva	Nahçıvan Devlet Üniversitesi, Nahçıvan, Azerbaycan
PATERNALISTIC ADMINISTRATIVE BEHAVIORS OF SECONDARY SCHOOL PRINCIPALS ACCORDING TO TEACHERS	Talip ARIKAN Oksana MANOLOVA YALÇIN	Erciyes University, Kayseri, Türkiye
THE RELATIONSHIP OF LANGUAGE WITH POLITICAL AND RELIGIOUS ACTIVITIES IN THE FRAMEWORK OF IBN HALDUN'S WORK CALLED MUKADDİME	Emine ELKASIM Halim ÖZNURHAN	Erciyes University, Kayseri, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-3
04.02.2024
Moderator: Prof. Dr. Munise AKSÖZ
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
AN INVESTIGATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS' PURPOSE OF USING SOCIAL MEDIA TOOLS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES	Fetullah Uyumaz Oğuzhan Sevim	Atatürk University, Erzurum, Türkiye
EXAMINING TEACHERS' OPINIONS ABOUT PARADOXES IN MATHEMATICS EDUCATION	Hatice CELIKBILEK Handan DEMIRCIOGLU	Sivas Cumhuriyet University, Türkiye
ANALYSING THE TITLES IN POSTGRADUATE RESEARCH REPORTS ON VALUE EDUCATION IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES	Oğuzhan SEVİM Fetullah UYUMAZ	Atatürk University, Erzurum, Türkiye
TERMS RELATED TO LANGUAGE COMPARISONS	Munise AKSÖZ	Çukurova University, Türkiye
ABOUT ERRORS IN THE FOREIGN LANGUAGE LEARNING PROCESS	Munise AKSÖZ	Çukurova University, Türkiye
MILK AND MILK-RELATED VOCABULARY IN ANATOLIAN DIALECTS (REVIEW OF COMPILATION DICTIONARY)	Zeynel ÖDEMİŞ	Giresun University, Giresun, Türkiye
A REVIEW ON İNAN ÇETİN'S STORY OF THE WOLVES OF KUREYŞ'İN KURTLARI	Şeyma ERSOY	Kırıkkale University, Türkiye
ELEMENTS OF ECOCRITICISM IN ÂŞIK VEYSEL'S POETRY	Menekşe YAVUZ	Haliç University, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-4

04.02.2024

Moderator: Prof. Dr. Mahendra Kumar Savita

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
CURRENT PERSPECTIVES ON CHIKUNGUNYA VIRUS: EPIDEMIOLOGY, PATHOGENESIS, AND THERAPEUTIC STRATEGIES	Abhinesh Pal, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India
EVALUATION OF GARLIC (ALLIUM SATIVUM) EXTRACT EFFICACY AGAINST TAIL AND FIN ROT DISEASE IN ORNAMENTAL FISH: A COMPREHENSIVE STUDY	Akanksha, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India
DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A PROTEIN-RICH POWDER FORMULATION FOR WEIGHT GAIN: A NUTRITIONAL INTERVENTION STUDY	Akanksha Gautam, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India
ADVANCEMENTS IN TUBERCULOSIS RESEARCH: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSTICS, AND THERAPEUTIC INNOVATIONS	Disha, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India
EXPLORING THE POTENTIAL OF MAHUA (MADHUCA LONGIFOLIA) BLOSSOMS IN WINE PRODUCTION FOR CARDIOVASCULAR HEALTH: A COMPREHENSIVE STUDY	Archit Kumar, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India
ADVANCING TYPHOID RESEARCH: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSTICS, AND EMERGING STRATEGIES FOR CONTROL	Harshit Pandey, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India
UNRAVELING THE NEXUS: EXPLORING DRUG METABOLISM'S INFLUENCE ON DRUG DESIGN FOR ENHANCED THERAPEUTIC EFFICACY	Janak, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India
EXPLORING THE ANTIMICROBIAL POTENTIAL OF QUERCETIN: AN MTT ASSAY EVALUATION AGAINST AEROMONAS HYDROPHILA	Mahendra Kumar Savita, Vinay Dwivedi, Prachi Srivastava	Amity University Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute
EMPOWERING MOTHER NATURE'S DECONTAMINATION: BIOLOGICAL REMEDIATION OF SEWAGE FOR OPTIMAL ENVIRONMENTAL HEALTH	Megha Verma, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-5
04.02.2024
Moderator: Prof. Dr. R. DEVI
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
PHARMACOLOGICAL AND TOXICOLOGICAL ASPECTS OF DATURA	M.Monica, Dr.R.Saravanan, Dr.R.Srinivasan	Bharath Institute of Higher Education and Research , Tambaram, Chennai.
THE CORRELATION BETWEEN HIP STRENGTH AND PHYSICAL FUNCTION IN THE STROKE POPULATION SUFFERING WITH OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE JOINT: SUBJECT-SPECIFIC STUDY	Dr. Debjani Mukherjee Dr. Fuzail Ahmad Dr. Irshad Ahmad	Sikkim Professional University, Sikkim, India Mareefa University, Riyadh King Khalid University – Abha, KSA
OPTIMIZING POLYHERBAL ANTIDIABETIC FORMULATIONS: A STANDARDIZATION APPROACH	Apurva A. Salunkhe Firoj A.Tamboli	Bharati Vidyapeeth College of Pharmacy, Kolhapur -416013 Maharashtra, India.
MEDICINAL PLANTS OF ADHATODA	Selvakumar V, Saravanan R, Srinivasan	Bharath institute of higher education and research
THE EFFECT OF ANTIEPILEPTIC DRUGS ON THE NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS	Lulzime Ballazhi, Edita Alili-Idrizi, Merita Dauti, Sihana Ameti-Lika, Drita Yzeiri-Havziu, Anife Rustemi, Gjylaj Alija	University of Tetovo Faculty of Medical Science, Republic of North Macedonia
ASTHMA DISEASE MANAGEMENT—PHARMACISTS' KNOWLEDGE AND ATTITUDES	Edita Alili-Idrizi, Lulzime Ballazhi, Sihana Ahmeti-Lika, Drita Yzeiri Havziu, Merita, Dauti, Gjylai Aliji, Arjeta Imeri	University of Tetovo Faculty of Medical Science, Republic of North Macedonia
REVIEW OF NANOMEDICINE IN CARDIOVASCULAR DISEASE	R. DEVI	Annamalai University, Chidambaram, India.
A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D DEFICIENCY AND RESPIRATORY INFECTIONS IN PEDIATRIC POPULATIONS	Arivazhagan T, Dr.W.Helen, Dr.R.Srinivasan	Bharath Institute of Higher Education and Research, Tamilnadu, India.

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-6

04.02.2024

Moderator: Prof. Dr. Faiz Muhammad Shaikh

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
IMPACT OF MANGROVES RECOVERY ON THE LIVELIHOOD OF PEOPLE LIVING AROUND THE MANGROVE FOREST OF SINDH	Muhammad Zafar Wassan Dr.Faiz Muhammad Shaikh Fritz Bohmler Rasool Bux Juneko	SZABAC-Dokri-Larkana-Sindh Germany
IMPACT OF AGROFORESTRY ON LIVELIHOODS OF RURAL PEOPLE IN SINDH: A CASE STUDY OF HYDERABAD SINDH-PAKISTAN	Muhammad Zafar Wassan Dr.Faiz Muhammad Shaikh Fritz Bohmler Rasool Bux Juneko	SZABAC-Dokri-Larkana-Sindh Germany
IMPACT OF AGROFORESTRY ON PULSE PRODUCTION: A CASE STUDY OF LARKANA SINDH-PAKISTAN	Fritz Bohmler Mohammad Zafar Wassan Prof.Dr.Faiz Muhammad Shaikh Rasool Bux Juneko	SZABAC-Dokri-Larkana-Sindh Germany
DEVELOPING SUSTAINABLE BUSINESS PRACTICES – HOW CAN INDUSTRY PROFESSIONALS DEVELOP SUSTAINABILITY SKILLS AND HELP CREATE A SUSTAINABLE FUTURE?	M K Hamirwasia	Faculty Member, BITS, Pilani
INDIGENOUS LANGUAGE RADIO FOR DEVELOPMENT COMMUICATION: PREDICTORS OF LISTENERSHIP	Odu Adejare Samuel	Poly International College, Nigeria
DIAGNOSIS AND MONITORING FAULTS IN WIND SYSTEM (A BIBLIOMETRIC ANALYSIS)	Gherari Chaima Berrezzek Farid Khaled Khelil	Univesity of Mouhamed cherif Messaadia, Algeria
CRISES OF STATE CREATION IN NIGERIA: ASSESSMENT OF KOGI STATE	James Ocheni Obaka	Federal University Lokoja, Kogi State, Nigeria
A STUDY ON THE INFLUENCING FACTORS OF CONSUMERS' PURCHASE INTENTION ON E-COMMERCE LIVE STREAMING PLATFORM IN CHINA	Dr. Rasheedul Haque Dr. Abdul Rahman Bin S Senathirajah Dr Natalia Binti Hakimi Utaranjeet Kaur	MAHSA University, Malaysia

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-1

04.02.2024

Moderator: Lect. Dr. Hafize Nurgül DURMUŞ ŞENYAPAR

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
RESEARCHING SUPPLY AND DEMAND BALANCE OF GOLD AS A PRECIOUS METAL AND ECONOMIC VALUE	Serkan NURAL Mehmet BULUT	İstanbul Sabahattin Zaim Univesity, İstanbul, Türkiye
USE OF GOLD IN FINANCIAL MARKETS AND ITS CONTRIBUTIONS TO FINANCIAL SYSTEM	Serkan NURAL Mehmet BULUT	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, İktisat, İstanbul, Türkiye
BURNOUT LEVEL OF UNIVERSITY STUDENTS: WHY DO THEY FEEL EXHAUSTED?	Beşir AKGÜL Gökhan KERSE	Kafkas Üniversitesi, İİBF, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Kars, Türkiye
EFFECTS OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP ON EMPLOYMENT IN TURKEY	Tuncer Mertcan Acar H. Yunus TAŞ	Yalova Univesity, Yalova, Türkiye
A BRIEF ANALYSIS OF THE MEASURES TAKEN TO PROTECT EMPLOYMENT IN TIMES OF CRISIS AND EMERGENCY	Hacı Yunus TAŞ Mehmet Salim ARAN	Yalova Univesity, Yalova, Türkiye
ECONOMIC EVALUATION METHODS IN HEALTH: A CONCEPTUAL EVALUATION	Burak SAYAR	Bitlis Eren Univesity, Bitlis, Türkiye
THE IMPORTANCE OF PREVENTIVE HEALTH SERVICES IN ORAL AND DENTAL HEALTH FROM THE PERSPECTIVE OF HEALTH MANAGEMENT	Burak SAYAR	Bitlis Eren Univesity, Bitlis, Türkiye
STRATEGIC MANAGEMENT IN RENEWABLE ENERGY MARKETING - A SWOT ANALYSIS FOR CLEAN ENERGY MARKET	Hafize Nurgül DURMUŞ ŞENYAPAR	Gazi Univesity, Ankara, Türkiye
A DIFFERENT LOOK AT DETERMINING THE MEDIA AGENDA IN THE CONTEXT OF THE FEBRUARY 6 EARTHQUAKE	Bilal AKKÖPRÜ Adem TAYAN	Van Yüzüncü Yıl Univesity, Van, Türkiye
AN EXAMINATION OF OSMAN HAMDİ'S MIHRAB PAINTING AND HOLLYWOOD CINEMA WITH THE RELATIONSHIP BETWEEN CINEMA AND PAINTING WITH ERWIN PANOFSKY'S ICONOGRAPHIC-ICONOLOGICAL ART APPROACH	Serap Begiçarslan	Nişantaşı Univesity, İstanbul, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-2
04.02.2024
Moderator: Assoc. Prof. Dr. Ünal YERLİKAYA
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
POLITICAL AND FAITHICAL DIMENSION OF THE VEHHABI MOVEMENT	Emrullah FATİŞ	Ahi Evran Univesity, Kırşehir, Türkiye
AN ASSESSMENT ABOUT THE RIWAYAT THAT IS ABOUT LOYAL DREAM BEING PART OF A PROPHETHOOD	Serkan Çelikan	Çukurova Univesity, Adana, Türkiye
THE PROBLEM OF CONTRACT INTEGRITY IN HANEFI CONTRACT THEORY: AN INVESTIGATION IN THE CONTEXT OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LEGAL EXISTENCE OF THE SALE CONTRACT AND ITS BINDINGNESS	Ünal YERLİKAYA	Süleyman Demirel Univesity, Isparta, Türkiye
THE RELATIONSHIP BETWEEN RELIGION AND PHILOSOPHY IN TERMS OF RELIGIOUS SCIENCES IN ĀMIRĪ	Havvanur GÜRTEN ÇOBANOĞLU Ayşe Sıdıka OKTAY	Süleyman Demirel Univesity, Isparta, Türkiye
THE PROBLEM OF HOW TO PAY THE WAGE OF THE CO-OWNER WHO WORKS IN A GARDEN IN HANAFI LAW THOUGHT	Ahmet Muhammet PEŞE	Süleyman Demirel Univesity, Isparta, Türkiye
A RESEARCH ON MEMBER SATISFACTION AND UNION COMMITMENT IN PUBLIC UNIONS	Orhan SIĞNAK Ali ÖZCAN	İstanbul Nişantaşı Univesity, İstanbul, Türkiye
THE TRANSFORMATION OF SPAIN UNDER THE RULE OF THE LEFT-WING PRESIDENT PEDRO SANCHEZ AFTER THE DISMISSAL OF THE RIGHT-WING PRESIDENT RAHOY DUE TO CORRUPTION	Canan TERCAN	İstanbul Aydın Univesity, İstanbul, Türkiye
AZERBAIJAN-ARMENIA CONFLICT AND NAGORNO-KARABAKH CONFLICT	Selim Can ÖZKAN	İstanbul Nişantaşı Univesity, İstanbul, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-3

04.02.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Tuğba MERT

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
ON HYPERBOLIC SASAKIAN ANIFOLDS ADMITTING ALMOST η-RICCI SOLITONS	Tuğba MERT Mehmet ATÇEKEN	Sivas Cumhuriyet Univesity, Aksaray, Türkiye
OPTICAL ANALYSES OF V-DOPED ZNO FILMS DEPENDING ON THE PRECURSOR EFFECT	Sezen TEKİN Irmak KARADUMAN ER Selim ACAR	Çankırı Karatekin University, Çankırı, Turkey Gazi University, Ankara, Türkiye
INVESTIGATION OF THE USEABILITY OF HUMAN BLOOD IN ELECTRON PARAMAGNETIC RESONANCE (EPR) SIGNALS AND CHARACTERIZATION STUDIES	Gül Bayramiye ÖZMEN Eren ŞAHİNER	Gazi Univesity, Ankara, Türkiye Ankara Univesity, Ankara, Türkiye
ADVANCED HYGIENIC FOOD DRYING SYSTEM WITH HOT AIR BOILER	Kübra BÜYÜKHAN Beste HOPLAMAZ UZUN	Barış Teknolojik Tesisat Sistemleri, Adana, Türkiye
TREATMENT OF HEAD AND NECK CANCER PATIENTS WITH THE HELP OF IMAGING TECHNIQUES	Orhan ZEYBEK Mehmet BAYIRLI Aykut ILGAZ	Balıkesir Univesity, Balıkesir, Türkiye
EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF POLYANILINE BASED GAS SENSORS	Orhan ZEYBEK Mehmet BAYIRLI Aykut ILGAZ	Balıkesir Univesity, Balıkesir, Türkiye
NEW GENERATION FABRIC CUTTING MACHINE TECHNOLOGY	Öznur BAĞ	Serkon Makina Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, İstanbul, Türkiye.. Gaziosmanpaşa Univesity, Tokat, Türkiye.

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-4

04.02.2024

Moderator: Prof. Dr. Mahendra Kumar Savita

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
NAVIGATING DENGUE CHALLENGES: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSTICS, AND NOVEL APPROACHES FOR CONTROL	Manshi Chaudhari, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India
HARNESSING NATURE'S ARSENAL: EXPLORING NATURAL COMPOUNDS AS PROMISING AGENTS AGAINST TYPHOID FEVER	Mohit Pal, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India
ADVANCEMENTS IN MALARIA RESEARCH: A COMPREHENSIVE EXPLORATION OF EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSIS, AND INNOVATIVE CONTROL STRATEGIES	Nikita, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India
ADVANCING AIDS RESEARCH: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, TREATMENT STRATEGIES, AND PUBLIC HEALTH INTERVENTIONS	Richa Singh, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India
ASSESSMENT OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF AZADIRACHTA INDICA (NEEM) AGAINST URINE ISOLATES: IMPLICATIONS FOR URINARY TRACT INFECTION MANAGEMENT	Pooja Kanaujiya, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India
UNVEILING THE MICROBIAL TAPESTRY: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE MICROBIAL PROFILE IN CURD	Sheeba, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India
EXPLORING NATURAL COMPOUNDS AS POTENTIAL THERAPEUTICS AGAINST DENGUE VIRUS: A COMPREHENSIVE REVIEW	Utkarsh Singh, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India
ASSESSING THE EFFICACY OF NEEM (AZADIRACHTA INDICA) EXTRACT IN MITIGATING VIBRIOSIS IN SALMON FISH: A COMPREHENSIVE STUDY	Surya pratap shahi, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India
BIOREMEDIATION OF AZO DYES: HARNESSING MICROBIAL AND ENZYMATIC STRATEGIES FOR SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL CLEANUP	Shivam Kumar Singh, Mahendra Kumar Savita	Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, India

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-5
04.02.2024
Moderator: Djellouli Amir
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
ELECTRICAL PROPERTIES OF Ba0.7Sr0.3TiO3 THIN FILMS	Sharmistha Lahiry	University of Delhi, India
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A TETRAAZA MACROCYCLIC LIGAND AND ITS NICKEL(II) AND COPPER(II) COMPLEXES	Rehab Kadhim Raheem Al-shemary, Mohamad Al-Jeboori	University of Baghdad, Baghdad, Iraq
CITIZEN CENTRIC GOVERNANCE: A CASE OF AKSHAYA PROJECT IN KERALA	Dr. SREEKUMAR S.L.	University College Tvm, University Of Kerala
PERFORMANCE EVALUATION OF FLAT PLATE AND EVACUATED TUBE SOLAR COLLECTORS: A COMPARATIVE STUDY	Haffad Sohail Anwar Mirza, Abdullah Aamir Paracha, Kemal Masera	Northern Cyprus Campus Aston University, United Kingdom
APPLICATIONS FOR ACTIVATED CARBONS PRODUCED FROM BIO- PLANT WASTE IN THE SAHARA AND THEIR SYNTHESIS	Djellouli Amir, Berredjem Yamina, Hattab Zhour, Guesmia Hadjer, Mehenni mokthar	Université mohammed chérif mesaadia de Souk-Ahras, Algeria Badji Mokhtar-Annaba University, Algeria. Center for Scientific and Technical Research on Arid regions CRSTRA, Algeria Laboratory of Physics of Matter and Radiation (LPMR)
GENERATING ACTIVATED CARBONS FROM PLANT WASTE AND USING THEM IN ENVIRONMENTAL APPLICATIONS	Djellouli Amir, Berredjem Yamina, Hattab Zhour, Guesmia Hadjer, Mehenni mokthar	Université mohammed chérif mesaadia de Souk-Ahras, Algeria Badji Mokhtar-Annaba University, Algeria. Center for Scientific and Technical Research on Arid regions CRSTRA, Algeria Laboratory of Physics of Matter and Radiation (LPMR)
PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CARBON NANOTUBES FROM BIOCHAR UNDER MICROWAVE IRRADIATION	Faisal Nazir	The University Of Agriculture, Faisalabad, Pakistan
PHYSICO-CHEMICAL QUALITY OF TWO TYPES OF AGRICULTURAL SOILS IN THE BISKRA REGION (ALGERIA)	Aissaoui Hichem, Hiouani Fatima, Mebrek Naima	University of Biskra, Algeria
GYPSUM DEPOSITION IN THE SOIL OF EL OUTAYA PLAIN	Houria ROUAHNA, Halima MANCER, Fatima HIOUANI, Warda CHAIB, Farida BETTICHE	Scientific and Technical Research Center for Arid Regions (CRSTRA) Biskra, Algeria. University of Biskra, Algeria

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-6
04.02.2024
Moderator: P. Manoj Kumar
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
GAUSS-SEIDEL-TYPE ITERATIVE ALGORITHMS TO SOLVE GENERALIZED SYSTEM OF EXTENDED NONLINEAR VARIATIONAL INEQUALITIES	Dr. Sanjeev Gupta	GLA University, India
USING EUDMODEL TO CALCULATE THE TUMOR CONTROL PROBABILITY IN MEDICAL IMAGES	Dafina Xhako, Niko Hyka, Elda Spahiu, Suela Hoxhaj	Polytechnic University of Tirana, Albania, Institute of Applied Physics, Tirana, Albania, University of Medicine, Tirana Albania
EXPERIMENTAL INVESTIGATION ON THE PROPERTIES OF HIGH-STRENGTH SELF-COMPACTING CONCRETE USING GGBS AND SILICA FUME	Japthi Sravani, B Jaya Rami Reddy	Y.S.R Engineering College of Yogi Vemana University, Proddatur
INVESTIGATION OF PARTIAL CEMENT REPLACEMENT WITH A MIXTURE OF COWDUNG ASH AND MARBLE DUST M30 GRADE CONCRETE	Nadagouda Kalyani, Chayaraju Balasai	G. Pulla Reddy Engineering College, India
ANALYSIS OF SEDIMENTATION IN NAGARJUNA SAGAR DAM USING MULTI SPECTRAL REMOTE SENSING DATA	Nadagouda Kalyani, Chayaraju Balasai	G. Pulla Reddy Engineering College, India
SALT WATER EFFECTS OF CONCRETE STRENGTH	Nadagouda Kalyani, Chayaraju Balasai	G. Pulla Reddy Engineering College, India
AN EXPERIMENTAL STUDY ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF M20 GRADE CONCRETE BY PARTIAL REPLACEMENT OF COARSE AGGREGATE WITH WASTE RUBBER TYRES	Japthi Sravani	G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), India
EQUIVALENT STATIC ANALYSIS TOOL(ESAT): A GRAPHICAL USER INTERFACE	P. Manoj Kumar	G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), India
INVESTIGATING THE IMPACT OF VEHICLE SIZE ON CRITICAL GAPS AT ROUNDABOUTS UNDER HETEROGENEOUS TRAFFIC CONDITIONS	Tazim Ameen	National Institute of Technology, Hazratbal, Srinagar, India
APPLICATION OF METHODS OF PROCESSING FRUIT AND VEGETABLE RAW MATERIALS IN LABORATORY CONDITIONS	Umirov Bauyrzhan Moldabai Aknazar	Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-1
04.02.2024
Moderator: Lect. Ali AKGÜN
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Title	Author(s)	Affiliation
WHO WILL HELP THOSE WHO HELP? PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF DISASTER ON RESCUE WORKERS AND IMPORTANCE OF PSYCHOSOCIAL SUPPORT	Ali AKGÜN Sezgin DURMUŞ Gülseren KESKİN	Muğla Sıtkı Koçman University, Muğla, Türkiye Ege University, İzmir, Türkiye
RESILIENCE AND COPING IN DISASTER	Mukadder Tortumlu ÖZBEK	İzmir Katip Çelebi University, İzmir, Türkiye
INVESTIGATION OF ATTACHMENT STYLES AND SEXUAL SATISFACTION LEVELS IN INDIVIDUALS EXPERIENCING PREMATURE EJACULATION AND ERECTILE DYSFUNCTION	Recep DİRİCAN Kader BAHAYİ	İstanbul Nişantaşı University, İstanbul, Türkiye İstanbul Okan University, İstanbul, Türkiye
RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL SYMPTOM PROFILES AND BODY IMAGE, APPEARANCE ANXIETY IN YOUNG ADULT INDIVIDUALS USING SOCIAL MEDIA	Nergis KARADENİZ	Nişantaşı University, İstanbul, Türkiye
THE RELATIONSHIP BETWEEN THE SEVERITY OF OBSESSIVE-COMPULSIVE SYMPTOMS AND ANXIETY, DEPRESSION, AND BODY IMAGE IN UNIVERSITY STUDENTS	Meriç DEMİREL	Nişantaşı University, İstanbul, Türkiye
THE IMPACT OF EARLY MALADAPTIVE SCHEMAS AND PERCEIVED PARENTING ATTITUDES ON COGNITIVE EMOTION REGULATION SKILLS IN UNIVERSITY STUDENTS	Merve BİLGİLİ Kader BAHAYİ	İstanbul Nişantaşı University, İstanbul, Türkiye
THE RELATIONSHIP BETWEEN WORKING STATUS AND SELF-EFFICACY AND COPING ATTITUDES OF MOTHERS WITH PRESCHOOL CHILDREN	Irmak EMÜL	İstanbul Nişantaşı University, İstanbul, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-2

04.02.2024

Moderator: dosent Nəsibə Niyaz qızı Hacıyeva

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Title	Author(s)	Affiliation
FACTORS AFFECTING THE DEVELOPMENT OF HEALTH-TREATMENT TOURISM OF THE NATURAL RESOURCES OF EASTERN ZANGEZUR AND KARABAKH	dosent Nəsibə Niyaz qızı Hacıyeva	Gəncə Dövlət University
EXAMINATION OF RECYCLING INTENTIONS AND BEHAVIORS OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS	Gülnur YILMAZ Meryem SELVİ	Gazi University, Ankara, Türkiye
DEVELOPMENT OF GC/Chi-rGO/SnO_x ELECTRODE FOR CO_2 REDUCTION	Gizem ÇELİK Pınar ERGENEKON	Gebze Teknik University, Kocaeli, Türkiye
FOREST INDUSTRY IN TODAY'S TURKEY	Muharrem Can KEÇE	Sütçü İmam University, Türkiye
DETECTION OF GENE POLYMORPHISMS CAUSING VERTEBRAL NUMBER CHANGE IN SHEEP BY TRADITIONAL AND INNOVATIVE METHODS	Hasret ÖZTÜRK PALA Kaan HÜRKAN	Iğdır University, Türkiye
SELECTIVE COLORIMETRIC CR(VI) DETECTION THROUGH SILVER NANOPARTICLES BIOSYNTHESIZED VIA WASTE FLOWERS OF *RUELLIA BRITTONIANA*	Deniz UZUNOĞLU DOĞRUYOL Ayla ÖZER	Mersin University, Mersin, Türkiye
SYNTHESIS OF IRON-CONTAINING NANOPARTICLES WITH LECHING SOLUTION OF AN IRON HYPERACUMULATOR PLANT AND THEIR EVALUATION AS A PEROXIDASE-LIKE CATALYST IN THE COLORIMETRIC DETECTION OF H_2O_2	Halis Enes ÜNAL Deniz UZUNOĞLU DOĞRUYOL Ayla ÖZER	Mersin University, Mersin, Türkiye
STRUCTURE AND PROPERTIES OF THERMALLY STABILIZED AND ECOLOGICALLY FRIENDLY ORGANIC COTTON YARNS AS AN ALTERNATIVE CARBON FIBER PRECURSOR	Hiba HARİRİ Ismail KARACAN	Erciyes University, Kayseri, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-3

04.02.2024

Moderator: Assist. Prof. Dr. Simge GÜMÜŞ AYAZ

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Title	Author(s)	Affiliation
EVALUATION OF THE EFFECTS OF CURRENT REMINERALIZATION AGENTS ON ENAMEL WITH DIFFERENT METHODS	Simge GÜMÜŞ AYAZ Elif Pınar BAKIR Şeyhmus BAKIR	Batman University, Diyarbakır, Türkiye
FOR HEALTHY SOCIETIES: PROTECTING AND IMPROVING MATERNAL HEALTH	Burcu ÇAKI DÖNER Elif BAYRAKÇI Zeynep GÜNGÖRMÜŞ	Gaziantep islam Bilim ve Teknoloji University, Gaziantep, Türkiye
INVESTIGATION OF SLEEP BEHAVIOR ATTITUDES OF WOMEN AMONG EARTHQUAKE VICTIMS WORKING IN THE FITNESS BRANCH AND WOMEN AMONG SEDENTARY EARTHQUAKE VICTIMS	Nimet YİĞİT Hüseyin EROĞLU Cihan Furkan KARABAYAZIT Sibel KİRİŞÇİ	Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, türkiye
FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF PECTIN OBTAINED FROM VEGETABLE RAW MATERIALS	Sevda Adıgözəlova	Sebze Bilimsel Araştırma Enstitusu, Azerbaijan
ENERGY BAR PRODUCTION FROM HEMP SEEDS AND ITS SHELF LIFE DETERMINATION	Mustafa MORTAŞ	Ondokuz Mayıs University, Samsun, Türkiye.

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-4
04.02.2024
Moderator: Dr. Shahid ADEEL
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Title	Author(s)	Affiliation
INTEREST OF DEPOLLUTING PLANTS FOR ECO PASTURE AND THE SANITARY QUALITY OF RUMINANT MILK	Mebirouk-Boudechiche Lamia, Chaker-Houd Kahina	Chadli Bendjedid University, Algeria
BOTANICAL INVENTORY OF PLANT SPECIES OF A PLAIN MEADOW OF THE WILAYA OF EL-TARF: SHARE OF FODDER SPECIES	Mebirouk-Boudechiche Lamia, Chaker-Houd Kahina	Chadli Bendjedid University, Algeria
EVALUATION ON BASE LINE SURVEY OF NEWLY DEVELOPED PEARL MILLET VARIETIES SUPER-SOSAT UNDER NATURAL FIELD CONDITIONS IN NORTH EAST NIGERIA	Usman ABDULLAHI, Abba GAMBO	Lake Chad Research Institute, Nigeria
EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF POLY-β-HYDROXYBUTYRATE FROM CYANOBACTERIA ARTHROSPIRA SP.	Priyanka Jaryal, Yadvinder Singh	Sri Guru Granth Sahib World University, Punjab
THE ECO-FRIENDLY DYEING OF COTTON WITH THYMUS AND RHUS CORIARIA L.	Dr. Shahid ADEEL Dr. Meral ÖZOMAY Dr. Zafer ÖZOMAY	Government College University Faisalabad, Faisalabad, Pakistan Marmara University, İstanbul,
ANTIFUNGAL ACTIVITY OF PUNICA GRANATUM PEEL AND ORIGANUM VULGARE AQUEOUS EXTRACT AGAINST BOTRYTIS CINERIA, THE CAUSATIVE AGENT OF GREY MOULD	Abderrezak NIMOUR, Fouzia BENOURAD	Adelhamid Ibn Badis university, Mostaganem, Algeria.
STUDY OF THE INFLUENCE OF IRRIGATION WITH TREATED WASTEWATER ON THE QUALITY PARAMETERS OF POMEGRANATE JUICE IN THE WILAYA OF MOSTAGANEM (STEP OF SIDI LAKHDER)	Noureddine BENGUENOUNA, Djilali BENABDELMOUMENE, Amine Ghelamallah	Abedlhamib Ibnbadis University MOSTAGANEM.

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-5
04.02.2024
Moderator: OGUNSESAN Abimbola Simiat
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Title	Author(s)	Affiliation
CONSEQUENCES OF OIL POLLUTION IN WESTERN KAZAKHSTAN	Issengalieva Gulya Amirzhanovna, Bertileuova Dilnaz Kenzhemuratkyzy, Musallam Asylai Zhanibekkyzy	Aktobe Regional University named after K.Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan
EXPERIMENTAL STUDY ON OUT-OF-PLANE BEHAVIOR OF MASONRY WALLS STRENGTHENING WITH TRM	Ahmed Fineer Mahmut Cem Yılmaz Ömer Mercimek	Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Türkiye Ankara University, Ankara, Türkiye
EVALUATING THE IMPACT OF LAND USE AND LAND COVER ON THE SPATIAL CHANGES OF NUTRIENTS IN THE PLAINS OF KHUZESTAN PROVINCE, SOUTHWEST OF IRAN	Farzaneh Derakhshan-Babaei, Fazlolah Ahmadi Mirghaed, Ali Darvishi Boloorani, Mohammad Rahmani, Nastaran Nasiri, Ali Hajibagloo, Peter Fiener	University of Tehran, Tehran, Iran University of Mazandaran, Babolsar, Iran Sharif University of Technology, Tehran, Iran Ministry of Agriculture-Jahad, Tehran, Iran Universität Augsburg, Germany
ASSESSMENT OF TOXIC HEAVY METALS IN UNTREATED WASTEWATER SAMPLES OF MOGA DISTRICT (PUNJAB)	Pawanjot Kaur Jhajj	Sri Guru Granth Sahib World University, Fatehgarh Sahib, Punjab
URBAN FLOODING IN IBADAN, NIGERIA: RESIDENTS' EXPERIENCES	OGUNSESAN Abimbola Simiat, AKANMU Ayobami Ademola	The Polytechnic, Ibadan, Nigeria The Oke-Ogun Polytechnic, Saki, Nigeria
REMOVAL OF A PHARMACEUTICAL POLLUTANT ON AN ADSORBENT FROM VEGETABLE WASTE	BENABBOU Asmae, GOUAICHE Imane, MADJDOUB Aicha, YASLAM Saleh, MKAIBS Zohra, ALLAL Mohamed, BESTANI Benaouda, BENDERDOUCHE Noureddin	University of Mostaganem-Algéria
THE APPLICATION OF EXTREME MACHINE LEARNING TO FORECAST THE DROUGHT INDEX FOR M'DOUKEL STATION (RIVER HODNA BASIN)	LADOUALI Sabrina, SAKAA Bachir, CHAFFAI Hicham	Badji Mokhtar Annaba University, 23000, Algeria

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-6

04.02.2024
Moderator: Professor Valentina Marinescu
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Title	Author(s)	Affiliation
INSIDER TRADING BY ANY OTHER MEANS	Sureyya B. Avci Andrew Verstein Cindy A. Schipani H. Nejat Seyhun	UCLA Law School University of Michigan, Ann Arbor. Ross School of Business University of Michigan, Ann Arbor.
BEYOND THE BASICS: UNVEILING HIDDEN GEMS IN EMPLOYEE SATISFACTION	Erma Shahida binti Kaap Dr. Natalia binti Hakimi	MAHSA University, Malaysia
SHEIKH ZAYED MOSQUE RELIGIOUS TOURISM DESTINATION IN SOLO INDONESIA	Hendri Hermawan ADİNUGRAHA NAFILAH Muhammad SHULTHONİ	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
PERFORMANCE ON CONSUMER BEHAVIOUR TOWARDS MARKETING STRATEGIES IN ONLINE SHOPPING	Hossam Fadel Dr. Rasheedul Haque Dr. Abdul Rahman Bin S Senathirajah	MAHSA University, Malaysia
CHALLENGES OF TRANSITIONAL JUSTICE – THE CASE STUDY OF BOSNIA AND HERZEGOVINA	Prof. Dr. Mariam Jikia	Georgian Technical University,Georgia
COMMUNICATING SCIENCE TO THE GENERAL PUBLIC	Professor Valentina Marinescu Lecturer Ramona Marinache	University of Bucharest
WOMEN'S IMAGE IN ROMANIAN NEWS	Lecturer Ramona Marinache Professor Valentina Marinescu	University of Bucharest

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-1
05.02.2024
Moderator: Assist. Prof. Dr. Recep EKİCİLER
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
STRUCTURAL ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF JACK WEDGES USED IN TRUCKS	Erol ERNEK	İstanbul Teknik University, İstanbul, Türkiye
DEFECT DETECTION IN ADDITIVELY MANUFACTURED PARTS USING VIBRATION SIGNALS	Mustafa Ozan AYVERDİ Recep ÖNLER	Gebze Teknik University, Kocaeli, Türkiye
BLUE LIGHT FILTER IN OPTICAL GLASSES	Merve Hatice KOBANOĞLU	Nova Optik, Samsun, Türkiye
THE ROLE OF GRAPHENE OXIDE/WATER NANOFLUID ON CONVECTIVE HEAT TRANSFER FROM A CONCAVE SURFACE BY IMPINGING JET	Recep EKİCİLER	Gazi University, Ankara, Türkiye
ANALYSIS OF TEMPERATURE FORMATIONS OCCURRED IN Li-Ion BATTERIES USING FIBER BRAGG GRATING SENSORS	Ayşegül AVCI Abdurrahman GÜNDAY	Bursa Uludağ University, Bursa, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-2

05.02.2024

Moderator: Assist. Prof. Dr. Zahit Kutalmış KAYA

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
COMPARATIVE ANALYSIS OF HETEROZYGOUS AND HOMOZYGOUS MUTATIONS IN 16 GENE REGIONS OF *MEFV* GENE	Mahsun Özdemir	Yıldız Teknik University, İstanbul, Türkiyr
SEXUAL CYCLE IN MICE, PRACTICE OF SUPEROVULATION, METHODS OF CRYOPRESERVATION OF EMBRYOS AND SOME STAINING TECHNIQUES FOR EMBRYOS	Mustafa BODU	Selçuk University, Konya, Türkiye
ANATOMICAL, MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR FINDINGS ABOUT SOME LICHENIZED AND LICHENICOLOUS FUNGI FROM JAMES ROSS ISLAND, (ANTARCTIC PENINSULA, ANTARCTICA)	Merve YİĞİT Mehmet Gökhan HALICI Mithat GÜLLÜ	Erciyes University, Kayseri, Türkiye
ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL FINDINGS ABOUT SOME LICHENICOLOUS FUNGI FROM JAMES ROSS ISLAND	Merve YİĞİT Mehmet Gökhan HALICI Mithat GÜLLÜ	Erciyes University, Kayseri, Türkiye
PESTICIDE TREATMENT AND OPTIMIZATION WITH ZERO-VALENT IRON NANOPARTICLES	Gamze ÇOLAK Mesut ŞAM	Aksaray University, Aksaray, Türkiye
DETERMINATION OF SIX FLUORINATED SCHIFF BASES WITH THEIR DERIVED COPPER AND PALLADIUM COMPLEXES ON SOME PATHOGENIC BACTERIA	Faruk SUZERGOZ Khairiyah Mustafa HAMAD	Harran University, Şanlıurfa, Turkey
IN VITRO DETERMINATION OF THE EFFECT OF SOME *Enterococcus durans* IZOLATES AGAINST *Capnocytophaga* MEMBERS IDENTIFIED FROM BLACK STAINS ON TEETH	Ahuse Senem KARAAĞAÇ Esra ÇENGEL Dilşah ÇOĞULU Ataç UZEL	Ege University, İzmir, Türkiye
ISOLATION AND IDENTIFICATION OF MICROORGANISMS EFFECTIVE AGAINST VARROA DESTROYERS FOR HONEYBEES	Ahmed Furkan ŞAFAK Ataç UZEL	Ege University, İzmir, Türkiye
HORSE BREEDING IMPORTANCE OF OATS	Yavuzkan PAKSOY Mehmet Hanifi Yalçın Mustafa ERZEN Zahit Kutalmış KAYA	Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-3

05.02.2024

Moderator: Dr. Muhammad Faisal

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LANGUAGE TEACHING (USING FREE ONLINE TRANSLATION TOOLS BY EFL MAJORS IN A WRITING COURSE)	Assoc. Prof. Karem Abdullatif Ahmed Mohamed	King Khalid University, KSA & Sadat Academy, Egypt
SCREEN TIME: HOW DOES IT AFFECT YOUNG SCHOOL-AGE CHILDREN'S COGNITIVE DEVELOPMENT?	Mr. Omar Irshad Ahmad Dr. Omer Sultan Sayad Safia Irshad Ahmad Mr. Hasan Khalid Beig Mr. Abdullah Shahzan	King Khalid University – Abha, KSA Al-Janoub International School – Abha, KSA
DATA PERSISTENCE AND VISUALIZATION USING FIWARE IoT PLATFORM AND GRAFANA	Augusto GOMES JUNIOR Omar DAKKAK	Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Yüksek Lisans Bilgisayar Mühendisliği, Karabük, Türkiye
COMPARATIVE ANALYSIS OF METEOROLOGICAL VARIABLES OF SAMSUN PROVINCE WITH BETA REGRESSION AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS	Abdallah Balaha Prof. Vedide Rezan Uslu	Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstatistik, Samsun, Türkiye
NEURAL ARCHITECTURE SEARCH (NAS): A COMPREHENSIVE STUDY	Dr. Saley Seetharaman Dr. Phiros Mansur	Jazan University, Jizan, Kingdom of Saudi Arabia King Khalid University, Abha, Kingdom of Saudi Arabia
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN E-COMMERCE: A LITERATURE REVIEW	Dr.C.Vijai, Dr. M. Rajendran Mr.M.Elayaraja	VelTech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, India.
TERMS OF REFERENCE FOR THE EMPLOYING OF AN IT/MIS EXPERT ACCOMPANYING ERRANDS ADD TO THE EXECUTION OF THE ACTIVITY PLAN BY OFFERING HELP TO IT/MIS FRAMEWORK AND ASSEMBLE	Muhammad Faisal Alquma Noor Reema Shaheen	Allama Iqbal Open University ILMA University, Karachi Pakistan Jazan University
NAVIGATING ETHICAL CHALLENGES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A GLOBAL PERSPECTIVE	Oyewale Mustapha Akinola, Adaramola Ojo Jayeola	The Federal Polytechnic Ilaro, Nigeria
FEATURE EXTRACTION AND COMPRESSION USING DWT and SVM	Dr. Reecha Sharma Gurpinder Kaur	Punjabi University Patiala

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-4
05.02.2024
Moderator: Favour C. Uroko
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Title	Author(s)	Affiliation
"LIFE FOR LIFE, EYE FOR EYE": FULANI HERDSMEN MIGRATION, CONFLICT ESCALATION, AND THE TRAUMATIC EXPERIENCE OF CHRISTIAN WOMEN AND GIRLS IN THE MIDDLE BELT REGION OF NIGERIA	Favour C. Uroko	University of Nigeria Nsukka
WOMEN AS TRADITIONAL MUSIC EDUCATORS AMONG YORUBA OF SOUTH-WEST NIGERIA: LEARNING FROM THE PAST AND THE PRESENT TO PROJECT THE FUTURE	Julius Oluwayomi OLUWADAMILARE	University of Ilesa, Ilesa, Osun State, Nigeria
THE EFFICACY, DEPLOYMENT AND USE OF AUGMENTED REALITY IN LEARNING FIELDS: AN EXPLICIT STUDY ON REVOLUTIONIZING DEVELOPMENTS IN EDUCATION SECTOR	Moses Adeolu AGOI Oluwakemi Racheal OSHINOWO Solomon Abraham UKPANAH Oluwanifemi Opeyemi AGOI	Lagos State University of Education, Lagos Nigeria. Obafemi Awolowo University, Osun Nigeria
LEADERSHIP'S SIGNIFICANCE IN ENHANCING THE EFFICACY OF EDUCATION	Dr. Nawal Mosa Mohammed Abdallh	King Khalid University, Saudi Arabia
SENSITIZATION OF THE PEOPLE WITH THE MERITS OF PEACE, CULTURE AND HOLINESS	Dr. M. Jaya Kumar Jacob, K. Santhi Priya	Hebrew Open University, India Social Studies Teacher, St. Ann's School, Mariampet, India
A PHENOMENAL ANALYSIS OF WHAT CHILDREN SUFFER IN CHRISTIAN POLYGAMOUS FAMILY	Favour C. Uroko Anuli Blessing Okoli Lawrence Okwuosa	University of Nigeria, Nsukka
INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING AND TEACHING PHYSICAL CULTURE	Abdykalyk ABDILLAYEV Abdinabi ISSAYEV Turekhan KULMANBETOV Yerbol ABUOV Angsat KENGESBAY	Ahmet Yesevi International Turkish-Kazakh University, Turkestan, Kazakhstan
THE ROLE OF PHYSICAL EDUCATION IN TEACHING CHARACTER EDUCATION: PERSPECTIVES OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN ENGLAND	Mukaddes ZİKRA Tanrıverdi GÖKÇELİ	Brunel University London Collage of Business Arts and Social Sciences, Department of Education,

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-1

05.02.2024

Moderator: Assist. Prof. Dr. Dilek Küçük MATCI

Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
A REVIEW ON QUASI-NEWTON METHODS FOR LARGE-SCALE MACHINE LEARNING PROBLEMS	Gülçin Dinç YALÇIN	Eskişehir Teknik University, Eskişehir, Türkiye
MONITORING WATER BODY DYNAMICS WITH UNSUPERVISED CLASSIFICATION APPROACH USING REMOTE SENSING DATA	Dilek Küçük MATCI	Eskişehir Teknik University, Eskişehir, Türkiye
ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN MARKETING	Zaide Meriç ÇAKIN Nesibe MANAV MUTLU	Nişantaşı University, İstanbul, Türkiye
THREATS FROM ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBER SECURITY IN THE AGE OF BIG DATA	Allahshukur Ahmadzada Bahar Asgerova	Azerbaycan Devlet Petrol Ve Sanayi University
NUMERICAL ANALYSIS OF THE EFFECT OF THE AMOUNT OF OXIDIZER ON THE REGRESSION RATE IN A TWIN-TUBE HYBRID ROCKET ENGINE	Amin HAMIDIAN VASH Prof. Dr. Nuri YÜCEL	Gazi University, Ankara, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-2
05.02.2024
Moderator: dr. Sándor FÖLDVÁRI
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
EURASIA'S MUSLIM CULTURAL HERITAGE IN CENTRAL ASIA: AS IT WAS REFLECTED IN THE WORKS OF EFENDI REŞID VÁMBÉRY, THE GREAT TURKOLOGIST OF HUNGARIAN ORIGIN	dr. Sándor FÖLDVÁRI	Debrecen University, Hungary
FOSTERING A STUDY ON MANAGING EDUCATION FOR GLOBAL LEADERSHIP THROUGH THE USE OF DIGITAL PLATFORMS IN THE 21ST CENTURY EDUCATIONAL SYSTEMS	Fr. Baiju Thomas	Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute, India
THE PALESTINIAN ISSUE, 30 YEARS AFTER THE OSLO ACCORDS	Prof. Dr. ABDALHAMID Laid MOUSSAOUI	Imam Al-Kadhum College, Baghdad, IRAQ
KALILA AND DEMINA'S LOST CHAPTER IN THE AFC ASIAN CUP 2023: CELEBRATING ASIAN LITERATURE IN THE WORLD OF SPORT	Ansam Yaroub Khyoon Mayada Zuhair Noor Abdul Sahib Marwa Hussein Ali	University of Baghdad, Department of Theoretical Studies, Baghdad
SOCIAL PROBLEMS OF 21ST CENTURY TEENAGERS IN ROMANIA BULLYING/ LGBT/ DRUGS	Dobra Andreea Diana Purda Alisia Runcan Remus	"Aurel Vlaicu" University of Arad, Arad, Romania
LEADERSHIP STYLE AND DECISION MAKING AMONG NURSE MANAGERS	Dr. Ramon Perley M. Pandaan Dr.Atallah Alenezi Dr.Isabelita N. Pandaan	Shaqra University,Riyadh,KSA.
A CROSS-SECTIONAL STUDY ON FEMALE TEACHERS' TREATMENT PRACTICES AND PERCEPTIONS REGARDING LOW BACK PAIN IN THE ASIR REGION OF SAUDI ARABIA	Dr. Irshad Ahmad Dr. Nasrin Mansuri Safia Irshad Ahmad Mr. Muhammad Sufyan	King Khalid University – Abha, KSA Al-Janoub International School – Abha, KSA Hamdard University, New Delhi, India
PREVALENCE, PSYCHOSOCIAL CORRELATES OF YOUTHS' SUICIDAL BEHAVIORS AND PERSPECTIVES ON THE PHENOMENA: A MIXED-METHODS STUDY	Hanem Ahmed AbElkhalek Ahmed, Mona Mohamed Abd El-Maksoud	King Khalid University, Abha Saudi Arabia

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-3
05.02.2024
Moderator: Atta ul Haq
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
TRACKING GALECTIN-9 AND GALECTIN-14 PRODUCTION LEVELS IN TYPE 2 DIABETICS DURING TREATMENT WITH ANTI HYPERGLYCEMIC DRUGS	Rasha Hasan Jasim, Zainab Jaffer Sadiq	Girls-University of Kufa-Iraq
PRODUCTION OF INTERLEUKIN-11 AND INTERLEUKIN-17 IN TYPE 2 DIABETICS DURING TREATMENT WITH ANTIHYPERGLYCEMIC DRUGS	Rasha Hasan Jasim, Zainab Jaffer Sadiq	Girls-University of Kufa-Iraq
NEW BUILDING IN HISTORIC SQUARES: EVALUATION OF NAMIK KAMAL SQUARE, WALLED CITY FAMAGUSTA, CYPRUS	Khalifa Ya'u HAMZA Ayten Özsavaş AKÇAY	Near East University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Nicosia, Northern Cyprus, Mersin 10 Turkey
EXAMINING THE PHENOLIC COMPONENTS OF TWO BISKRA PLANTS FROM THE SAHARA AND THEIR POTENTIAL FOR INSECTICIDE ACTION	Djellouli Amir, Berredjem Yamina, Hattab Zhour, Guesmia Hadjer, Mokhtar Mhenni, Azri Naima, Sara Ncibi	Université mohammed chérif mesaadia de Souk-Ahras, Algeria University of soukahras, Algeria Badji Mokhtar-Annaba University, Algeria. University of Biskra, Algeria Center for Scientific and Technical Research on Arid regions CRSTRA, Algeria Laboratory of Physics of Matter and Radiation (LPMR) institut National Agronomique De Tunisie, Tunisie
REMOVAL OF ORGANIC POLLUTANTS FROM AQUEOUS SYSTEMS USING MOFS-POLYMERIC COMPOSITE RESINS	Adel A. El-Zahhar, Majed M. Alghamdi	King Khalid University, College of Science, Department of Chemistry, Abha, KSA
AL-AQSA FLOOD AND CORRECTING THE EQUATION	Prof.Dr.RAGHAD Nassif JASSIM	University Of Bagdad
INULIN COATED ZnO NANOPARTICLES: A CORRELATION BETWEEN PREPA-RATION AND PROPERTIES FOR BIOSTIMULATION PURPOSES	Marilena Carbone	University of Rome Tor Vergata, Italy
INVESTIGATION OF STRUCTURAL, ELASTIC, AND ELECTRONIC PROPERTIES OF THE CUBIC PEROVSKITE BaZrO3 USING FULL POTENTIAL CALCULATIONS	Khadhraoui Zakaria, Amara Abdelaziz, Labidi Salima	Badji Mokhtar University, Algeria LNCTS Laboratory, Algeria
AN INVESTIGATION OF Ca-doped MgO NANOPARTICLES FOR THE IMPROVED CATALYTIC DEGRADATION OF THIAMETHOXAM PESTICIDE SUBJECTED TO VISIBLE LIGHT IRRADIATION	Atta ul Haq, Huma Khalid	Government College University Faisalabad, Pakistan

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-4
05.02.2024
Moderator: Dr. Ivan Pavlovıc
Meeting ID: 859 7119 7642 / Passcode: 030405
Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Title	Author(s)	Affiliation
EPIDEMIOLOGICAL IMPORTANCE OF OF DOMESTIC PIGEONS (COLUMBA LIVIA DOMESTICA) IN THE SPREAD OF ZOONOTIC TICKS AND MITES IN URBAN ENVIROMENTAL CONDITION	Dr. Ivan Pavlovıc	Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, Serbia
BIOSYNTHESIZED PALLADIUM NANOPARTICLES ASSISTED WITH OPUNTIA FICUS- INDICA L.MUCILAGE WITH ENHANCED ANTIBACTERIAL POTENTIAL	Noreen Sajjad, Aeysha Sultan, Arif Nazir, Gulzar Muhammad	University of Lahore, Pakistan Education University, Pakistan Government College University
COMPARATIVE STUDY ON SILICA AND APTES-SILICA- MODIFIED MFe2O4 (M=CO, CU, NI,) FERRITES FOR TREATMENT OF HEAVY METAL IONS IN WASTEWATER	Layba Anum	
PHYTOPHARMACOLOGICAL STUDIES OF SOME INDIAN MEDICINAL PLANTS FOR ANTI-OBESITY ACTIVITY	S.Kalaivanan, Dr.R.Srinivasan	Bharath Institute of Higher Education and Research, Selaiyur, Chennai, India.
BREASTFEEDING EXPOSURE TO IRON INDUCES BEHAVIORAL AND COGNITIVE DEFICITS AND EXACERBATES OXIDATIVE STRESS IN THE HIPPOCAMPUS AND PREFRONTAL CORTEX IN WEANLING AND YOUNG ADULT MALE RATS	Ayoub Rezqaoui, Safouane El ghoudani, Mohamed Yassine El Brouzi, Abdelghafour Elhamzaoui, Aboubaker El hessni, Laila Ibouzine-dine, Chaimae El haouati, Manal Adnani, Abdelhalem Mesfioui	Tofail University, Kenitra, Morocco.
SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF COPPER NANOPARTICLE USING ADONSINIA DIGITATA LEAF EXTRACT	Aminu musa, Maimunatu Gambo Tsauri, Fatima Aliyu Ahmad	Umaru Musa Yaradu'a university katsina, Nigeria
IMPACT ON METAL DOPED OF PALLADIUM (PD) ON PHOTOCATALYTIC ACTIVITIES OF HYDROXYAPAPITE ON REDOX-OXIDATION PROCESS OF PERSISTENT WATER POLLUTANTS	Anis Liyana AZHAR, Azman MA'AMOR, Nurhidayatullaili MUHD JULKAPLI	Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia
IACTINOBACTERIA AS AN IMPORTANT RESOURCE FOR ANTI-PHYTHOPATHOGENES MOLECULES	Fedwa BEGHDADI, El-Hadj DRICHE	Hassiba Benbouali University of Chlef, Algeria
ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF VERBASCUM THAPSUS ROOTS TO EVALUATE THEIR THERAPEUTIC ATTRIBUTES	Fozia Anjum, Arooj Anwar, Muhammad Shahid, Samreen Gul Khan	Govt. College University, Pakistan University of Agriculture, Pakistan

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



CONTENT

CONFERENCE ID	1
SCIENTIFIC COMMITTEE	2
PHOTO GALLERY	3
PROGRAM	4
CONTENT	5

PROCEEDINGS BOOK

Tahir Balcı *THE TERM "ONE-TIME MORPHEME" AND ITS PLACE IN TURKISH AND GERMAN*	1
Tahir Balcı *A DIFFERENT PERSPECTIVE ON CONJUNCTION VALUE (VALENCE) IN THE VALENCE GRAMMATIC FRAMEWORK*	8
Nihan ZORLU BAŞEL *AN EVALUATION OF HAGIA SOPHIA AND THE HISTORICAL PENINSULA IN THE HISTORICAL PROCESS THROUGH VISUAL REPRESENTATIONS*	14
Munise Aksöz *ABOUT ERRORS IN THE FOREIGN LANGUAGE LEARNING PROCESS*	27
Munise Aksöz *TERMS RELATED TO LANGUAGE COMPARISONS*	32
Mukadder Tortumlu ÖZBEK *RESILIENCE AND COPING IN DISASTER*	38
Serkan NURAL, Mehmet BULUT *USE OF GOLD IN FINANCIAL MARKETS AND ITS CONTRIBUTIONS TO FINANCIAL SYSTEM*	47
Nimet YİĞİT, Hüseyin EROĞLU, Cihan Furkan KARABAYAZIT, Sibel KİRİŞÇİ *INVESTIGATION OF SLEEP BEHAVIOR ATTITUDES OF WOMEN AMONG EARTHQUAKE VICTIMS WORKING IN THE FITNESS BRANCH AND WOMEN AMONG SEDENTARY EARTHQUAKE VICTIMS*	56
Mustafa BODU *SEXUAL CYCLE IN MICE, PRACTICE OF SUPEROVULATION, METHODS OF CRYOPRESERVATION OF EMBRYOS AND SOME STAINING TECHNIQUES FOR EMBRYOS*	76
Bağırova Tamilla Əli qızı *CONDITIONS FOR THE FORMATION OF A CREATIVE ENVIRONMENT IN THE CLASSROOM*	92
Mehmet ATÇEKEN, Tuğba MERT *ON HYPERBOLIC SASAKIAN MANIFOLDS ADMITTING ALMOST η-RICCI SOLITONS*	100

Burak SAYAR *ECONOMIC EVALUATION METHODS IN HEALTH: A CONCEPTUAL EVALUATION*	109
Burak SAYAR *THE IMPORTANCE OF PREVENTIVE HEALTH SERVICES IN ORAL AND DENTAL HEALTH FROM THE PERSPECTIVE OF HEALTH MANAGEMENT*	116
Muradiye POLAT, Mehmet ÖZBAŞ *RELATIONSHIP BETWEEN TEACHERS' ORGANIZATIONAL COMMITMENT AND ORGANIZATIONAL HAPPINESS PERCEPTIONS*	123
A Sultan BABÜR, Mehmet ÖZBAŞ *PRIVATE SCHOOL TEACHERS' VIEWS ON THE PROBLEMS THEY ENCOUNTER*	134
Khalifa Ya'u HAMZA, Ayten Özsavaş AKÇAY *NEW BUILDING IN HISTORIC SQUARES: EVALUATION OF NAMIK KAMAL SQUARE, WALLED CITY FAMAGUSTA, CYPRUS*	141
Burcu ÇAKI DÖNER, Elif BAYRAKÇI, Zeynep GÜNGÖRMÜŞ *FOR HEALTHY SOCIETIES: PROTECTING AND IMPROVING MATERNAL HEALTH*	154
Augusto GOMES JUNIOR, Omar DAKKAK *DATA PERSISTENCE AND VISUALIZATION USING FIWARE IOT PLATFORM AND GRAFANA*	164
Sezen TEKİN, Irmak KARADUMAN ER, Selim ACAR *OPTICAL ANALYSES OF V-DOPED ZNO FILMS DEPENDING ON THE PRECURSOR EFFECT*	173
Muharrem Can KEÇE, Ferhat ÖZDEMİR *FOREST INDUSTRY IN TODAY'S TURKEY*	181
Şeyma ERSOY *A REVIEW ON İNAN ÇETİN'S STORY OF THE WOLVES OF KUREYŞ'İN KURTLARI*	195
Emrullah FATİŞ *POLITICAL AND FAITHICAL DIMENSION OF THE VEHHABI MOVEMENT*	204
Hatice ÇELİKBİLEK, Handan DEMİRCİOĞLU *EXAMINING TEACHERS' OPINIONS ABOUT PARADOXES IN MATHEMATICS EDUCATION*	210
Shivam Kumar Singh, Mahendra Kumar Savita *BIOREMEDIATION OF AZO DYES: HARNESSING MICROBIAL AND ENZYMATIC STRATEGIES FOR SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL CLEANUP*	222
Surya pratap shahi, Mahendra Kumar Savita *ASSESSING THE EFFICACY OF NEEM (AZADIRACHTA INDICA) EXTRACT IN MITIGATING VIBRIOSIS IN SALMON FISH: A COMPREHENSIVE STUDY*	224
Utkarsh Singh, Mahendra Kumar Savita *EXPLORING NATURAL COMPOUNDS AS POTENTIAL THERAPEUTICS AGAINST DENGUE VIRUS: A COMPREHENSIVE REVIEW*	226

Pooja Kanaujiya, Mahendra Kumar Savita *ASSESSMENT OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF AZADIRACHTA INDICA (NEEM) AGAINST URINE ISOLATES: IMPLICATIONS FOR URINARY TRACT INFECTION MANAGEMENT*	228
Sheeba, Mahendra Kumar Savita *UNVEILING THE MICROBIAL TAPESTRY: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE MICROBIAL PROFILE IN CURD*	230
Richa Singh, Mahendra Kumar Savita *ADVANCING AIDS RESEARCH: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, TREATMENT STRATEGIES, AND PUBLIC HEALTH INTERVENTIONS*	232
Manshi Chaudhari, Mahendra Kumar Savita *NAVIGATING DENGUE CHALLENGES: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSTICS, AND NOVEL APPROACHES FOR CONTROL*	235
Mohit Pal, Mahendra Kumar Savita *HARNESSING NATURE'S ARSENAL: EXPLORING NATURAL COMPOUNDS AS PROMISING AGENTS AGAINST TYPHOID FEVER*	237
Nikita, Mahendra Kumar Savita *ADVANCEMENTS IN MALARIA RESEARCH: A COMPREHENSIVE EXPLORATION OF EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSIS, AND INNOVATIVE CONTROL STRATEGIES*	240
Mahendra Kumar Savita, Vinay Dwivedi, Prachi Srivastava *EXPLORING THE ANTIMICROBIAL POTENTIAL OF QUERCETIN: AN MTT ASSAY EVALUATION AGAINST AEROMONAS HYDROPHILA*	242
Megha Verma, Mahendra Kumar Savita *EMPOWERING MOTHER NATURE'S DECONTAMINATION: BIOLOGICAL REMEDIATION OF SEWAGE FOR OPTIMAL ENVIRONMENTAL HEALTH*	244
Harshit Pandey, Mahendra Kumar Savita *ADVANCING TYPHOID RESEARCH: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSTICS, AND EMERGING STRATEGIES FOR CONTROL*	247
Abhinesh Pal, Mahendra Kumar Savita *CURRENT PERSPECTIVES ON CHIKUNGUNYA VIRUS: EPIDEMIOLOGY, PATHOGENESIS, AND THERAPEUTIC STRATEGIES*	250
Janak, Mahendra Kumar Savita *UNRAVELING THE NEXUS: EXPLORING DRUG METABOLISM'S INFLUENCE ON DRUG DESIGN FOR ENHANCED THERAPEUTIC EFFICACY*	252
Disha, Mahendra Kumar Savita *ADVANCEMENTS IN TUBERCULOSIS RESEARCH: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSTICS, AND THERAPEUTIC INNOVATIONS*	254
Akanksha Gautam, Mahendra Kumar Savita *DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A PROTEIN-RICH POWDER FORMULATION FOR WEIGHT GAIN: A NUTRITIONAL INTERVENTION STUDY*	256

Archit Kumar, Mahendra Kumar Savita ***EXPLORING THE POTENTIAL OF MAHUA (MADHUCA LONGIFOLIA) BLOSSOMS IN WINE PRODUCTION FOR CARDIOVASCULAR HEALTH: A COMPREHENSIVE STUDY***	**258**
Akanksha, Mahendra Kumar Savita ***EVALUATION OF GARLIC (ALLIUM SATIVUM) EXTRACT EFFICACY AGAINST TAIL AND FIN ROT DISEASE IN ORNAMENTAL FISH: A COMPREHENSIVE STUDY***	**260**
Hendri Hermawan ADİNUGRAHA, NAFILAH, Muhammad SHULTHONİ ***SHEIKH ZAYED MOSQUE RELIGIOUS TOURISM DESTINATION IN SOLO INDONESIA***	**263**
Dafina XHAKO, Niko HYKA, Elda SPAHİU, Suela HOXHAJ ***USING EUDMODEL TO CALCULATE THE TUMOR CONTROL PROBABILITY IN MEDICAL IMAGES***	**269**
Beşir AKGÜL, Gökhan KERSE ***BURNOUT LEVEL OF UNIVERSITY STUDENTS: WHY DO THEY FEEL EXHAUSTED?***	**277**
Serkan ÇELİKAN ***AN ASSESSMENT ABOUT THE RIWAYAT THAT IS ABOUT LOYAL DREAM BEING PART OF A PROPHETHOOD***	**289**
Umirov Bauyrzhan, Moldabai Aknazar ***APPLICATION OF METHODS OF PROCESSING FRUIT AND VEGETABLE RAW MATERIALS IN LABORATORY CONDITIONS***	**298**
Alyokhina Anna Alexandrovna ***BULLYING IN THE ADOLESCENT ENVIRONMENT AS A SOCIO-PSYCHOLOGICAL PROBLEM***	**302**
Mustafa DİĞLER, Rasim SOYLU ***THE ANALYSIS OF THE MOSAIC OF THE MOTHER OF MERYEM AND CHILD JESUS IN THE APSE OF THE CHURCH OF HAGIA SOPHIA AFTER THE ICONOCLASM PERIOD***	**305**
Simge Gumuş Ayaz, Elif Pinar Bakir, Seyhmus Bakir ***EVALUATION OF THE EFFECTS OF CURRENT REMINERALIZATION AGENTS ON ENAMEL WITH DIFFERENT METHODS***	**321**
Meriç DEMİREL ***THE RELATIONSHIP BETWEEN THE SEVERITY OF OBSESSIVE-COMPULSIVE SYMPTOMS AND ANXIETY, DEPRESSION, AND BODY IMAGE IN UNIVERSITY STUDENTS***	**323**
Rasim SOYLU, Mustafa DİĞLER ***RESSAM HÜSEYİN AVNİ LİFİJ'İN AYASOFYA ADLI RESMİNİN İNCELENMESİ***	**325**
Mukaddes Zikra TANRIVERDİ GÖKÇELİ ***THE ROLE OF PHYSICAL EDUCATION IN TEACHING CHARACTER EDUCATION: PERSPECTIVES OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN ENGLAND***	**331**
Muhittin ELİAÇIK ***THOUGHTS ON A FATWA AND VERSE ABOUT SHADOW PLAY***	**332**

Ali AKGÜN, Sezgin DURMUŞ, Gülseren KESKİN *WHO WILL HELP THOSE WHO HELP? PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF DISASTER ON RESCUE WORKERS and IMPORTANCE OF PSYCHOSOCIAL SUPPORT*	335
Serkan NURAL, Mehmet BULUT *RESEARCHING SUPPLY AND DEMAND BALANCE OF GOLD AS A PRECIOUS METAL AND ECONOMIC VALUE*	337
Ünal YERLİKAYA *THE PROBLEM OF CONTRACT INTEGRITY IN HANEFI CONTRACT THEORY: AN INVESTIGATION IN THE CONTEXT OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LEGAL EXISTENCE OF THE SALE CONTRACT AND ITS BINDINGNESS*	339
Orhan SIĞNAK, Ali Özcan *A RESEARCH ON MEMBER SATISFACTION AND UNION COMMITMENT IN PUBLIC UNIONS*	341
Dilek KÜÇÜK MATCI *MONITORING WATER BODY DYNAMICS WITH UNSUPERVISED CLASSIFICATION APPROACH USING REMOTE SENSING DATA*	344
Bilal AKKÖPRÜ, Adem TAYAN *A DIFFERENT LOOK AT DETERMINING THE MEDIA AGENDA IN THE CONTEXT OF THE FEBRUARY 6 EARTHQUAKE*	345
Amin HAMIDIAN VASH, Nuri YÜCEL *NUMERICAL ANALYSIS OF THE EFFECT OF THE AMOUNT OF OXIDIZER ON THE REGRESSION RATE IN A TWIN-TUBE HYBRID ROCKET ENGINE*	347
Mahsun ÖZDEMİR, Muhammed Hamza MÜSLÜMANOĞLU *COMPARATIVE ANALYSIS OF HETEROZYGOUS AND HOMOZYGOUS MUTATIONS IN 16 GENE REGIONS OF MEFV GENE*	349
Recep DİRİCAN, Kader BAHAYİ *INVESTIGATION OF ATTACHMENT STYLES AND SEXUAL SATISFACTION LEVELS IN INDIVIDUALS EXPERIENCING PREMATURE EJACULATION AND ERECTILE DYSFUNCTION*	351
M.Monica, R.Saravanan, R.Srinivasan *PHARMACOLOGICAL AND TOXICOLOGICAL ASPECTS OF DATURA*	353
Gülçin DİNÇ YALÇIN *A REVIEW ON QUASI-NEWTON METHODS FOR LARGE-SCALE MACHINE LEARNING PROBLEMS*	354
Havvanur GÜRTEN ÇOBANOĞLU, Ayşe Sıdıka OKTAY *THE RELATIONSHIP BETWEEN RELIGION AND PHILOSOPHY IN TERMS OF RELIGIOUS SCIENCES IN ĀMIRIĪ*	355
Sureyya B. Avci, Andrew Verstein, Cindy A. Schipani, H. Nejat Seyhun *INSIDER TRADING BY ANY OTHER MEANS*	357
Ahmed FINEER, Mahmut Cem YILMAZ, Ömer MERCİMEK *EXPERIMENTAL STUDY ON OUT-OF-PLANE BEHAVIOR OF MASONRY WALLS STRENGTHENING WITH CARBON FIBER REINFORCED POLYMER SHEETS*	358

Muhammad Zafar Wassan, Faiz Muhammad Shaikh, Fritz Bohmler, Rasool Bux Junejo ***IMPACT OF MANGROVES RECOVERY ON THE LIVELIHOOD OF PEOPLE LIVING AROUND THE MANGROVE FOREST OF SINDH***	**359**
Mohammad Zafar Wassan, Faiz Muhammad Shaikh ***IMPACT OF AGROFORESTRY ON LIVELIHOODS OF RURAL PEOPLE IN SINDH: A CASE STUDY OF HYDERABAD SINDH-PAKISTAN***	**360**
Fritz Bohmler, Mohammad Zafar Wassan, Faiz Muhammad Shaikh, Rasool Bux Juneko ***IMPACT OF AGROFORESTRY FERTILITY IMPROVEMENT: A CASE STUDY OF HYDERABAD SINDH-PAKISTAN***	**361**
Beşir AKGÜL, Gökhan KERSE ***BURNOUT LEVEL OF UNIVERSITY STUDENTS: WHY DO THEY FEEL EXHAUSTED?***	**362**
H. Yunus TAŞ, Mehmet Salim ARAN ***MEASURES APPLIED IN TURKEY TO PROTECT EMPLOYMENT DURING DISASTER AND EMERGENCY SITUATIONS***	**374**
Zeynel ÖDEMİŞ ***MILK AND MILK-RELATED VOCABULARY IN ANATOLIAN DIALECTS (REVIEW OF COMPILATION DICTIONARY)***	**383**
H. Yunus TAŞ, Tuncer Mertcan Acar ***EFFECTS OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP ON EMPLOYMENT IN TURKEY***	**393**
Hiba Hariri, Ismail Karacan ***STRUCTURE AND PROPERTIES OF THERMALLY STABILIZED AND ECOLOGICALLY FRIENDLY ORGANIC COTTON YARNS AS AN ALTERNATIVE CARBON FIBER PRECURSOR***	**400**
Erol ERNEK ***STRUCTURAL ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF JACK WEDGES USED IN TRUCKS***	**401**
Mustafa Ozan AYVERDİ, Recep ÖNLER ***DEFECT DETECTION IN ADDITIVELY MANUFACTURED PARTS USING VIBRATION SIGNALS***	**403**
Ahmet Muhammet PEŞE ***THE PROBLEM OF HOW TO PAY THE WAGE OF THE CO-OWNER WHO WORKS IN A GARDEN IN HANAFI LAW THOUGHT***	**405**
Nergis KARADENİZ ***RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL SYMPTOM PROFILES AND BODY IMAGE, APPEARANCE ANXIETY IN YOUNG ADULT INDIVIDUALS USING SOCIAL MEDIA***	**407**
Karem Abdullatif Ahmed Mohamed ***APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LANGUAGE TEACHING (USING FREE ONLINE TRANSLATION TOOLS BY EFL MAJORS IN A WRITING COURSE)***	**409**
ABDALHAMID Laid MOUSSAOUI. ***THE PALESTINIAN ISSUE, 30 YEARS AFTER THE OSLO ACCORDS***	**410**

Rasha Hasan Jasim, Zainab Jaffer Sadiq ***TRACKING GALECTIN-9 AND GALECTIN-14 PRODUCTION LEVELS IN TYPE 2 DIABETICS DURING TREATMENT WITH ANTI HYPERGLYCEMIC DRUGS***	**414**
Abdykalyk ABDILLAYEV, Abdinabi ISSAYEV,Turekhan KULMANBETOV, Yerbol ABUOV, Angsat KENGESBAY ***INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING AND TEACHING PHYSICAL CULTURE***	**429**
Debjani Mukherjee, Fuzail Ahmad, Irshad Ahmad ***THE CORRELATION BETWEEN HIP STRENGTH AND PHYSICAL FUNCTION IN THE STROKE POPULATION SUFFERING WITH OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE JOINT: SUBJECT-SPECIFIC STUDY***	**435**
Ansam Yaroub Khyoon, Mayada Zuhair, Noor Abdul Sahib, Marwa Hussein Ali ***KALILA AND DEMINA'S LOST CHAPTER IN THE AFC ASIAN CUP 2023: CELEBRATING ASIAN LITERATURE IN THE WORLD OF SPORT***	**436**
Rasha Hasan Jasim, Zainab Jaffer Sadiq ***PRODUCTION OF INTERLEUKIN-11 AND INTERLEUKIN-17 IN TYPE 2 DIABETICS DURING TREATMENT WITH ANTIHYPERGLYCEMIC DRUGS***	**437**
Irshad Ahmad, Nasrin Mansuri, Safia Irshad Ahmad, Muhammad Sufyan ***A CROSS-SECTIONAL STUDY ON FEMALE TEACHERS' TREATMENT PRACTICES AND PERCEPTIONS REGARDING LOW BACK PAIN IN THE ASIR REGION OF SAUDI ARABIA***	**453**
Hanem Ahmed AbElkhalek Ahmed, Mona Mohamed Abd El-Maksoud ***PREVALENCE, PSYCHOSOCIAL CORRELATES OF YOUTHS' SUICIDAL BEHAVIORS AND PERSPECTIVES ON THE PHENOMENA: A MIXED-METHODS STUDY***	**454**
Issengalieva Gulya Amirzhanovna, Bertileuova Dilnaz Kenzhemuratkyzy, Musallam Asylai Zhanibekkyzy ***CONSEQUENCES OF OIL POLLUTION IN WESTERN KAZAKHSTAN***	**455**
Omar Irshad Ahmad, Omer Sultan Sayad, Safia Irshad Ahmad, Hasan Khalid Beig, Abdullah Shahzan ***SCREEN TIME: HOW DOES IT AFFECT YOUNG SCHOOL-AGE CHILDREN'S COGNITIVE DEVELOPMENT?***	**459**
Ramon Perley M. Pandaan, Atallah Alenezi, Isabelita N. Pandaan ***LEADERSHIP STYLE AND DECISION MAKING AMONG NURSE MANAGERS***	**461**
Tazim Ameen ***INVESTIGATING THE IMPACT OF VEHICLE SIZE ON CRITICAL GAPS AT ROUNDABOUTS UNDER HETEROGENEOUS TRAFFIC CONDITIONS***	**462**
M K Hamirwasia ***DEVELOPING SUSTAINABLE BUSINESS PRACTICES – HOW CAN INDUSTRY PROFESSIONALS DEVELOP SUSTAINABILITY SKILLS AND HELP CREATE A SUSTAINABLE FUTURE?***	**463**
Merve Hatice KOBANOĞLU ***BLUE LIGHT FILTER IN OPTICAL GLASSES***	**464**

Merve BİLGİLİ, Kader BAHAYİ *THE IMPACT OF EARLY MALADAPTIVE SCHEMAS AND PERCEIVED PARENTING ATTITUDES ON COGNITIVE EMOTION REGULATION SKILLS IN UNIVERSITY STUDENTS*	466
Favour C. Uroko, Anuli Blessing Okoli, Lawrence Okwuosa *A PHENOMENAL ANALYSIS OF WHAT CHILDREN SUFFER IN CHRISTIAN POLYGAMOUS FAMILY*	468
Kübra Guliyeva *AZERBAYCAN'IN MİLLİ RUHLU AYDINI ÖMER FAİG NUMANZADE*	469
Talip ARIKAN, Oksana MANOLOVA YALÇIN *PATERNALISTIC ADMINISTRATIVE BEHAVIORS OF SECONDARY SCHOOL PRINCIPALS ACCORDING TO TEACHERS*	472
Djellouli Amir, Berredjem Yamina, Hattab Zhour, Guesmia Hadjer, Mokhtar Mhenni, Azri Naima, Sara Ncibi *EXAMINING THE PHENOLIC COMPONENTS OF TWO BISKRA PLANTS FROM THE SAHARA AND THEIR POTENTIAL FOR INSECTICIDE ACTION*	473
Gülnur YILMAZ, Meryem SELVİ *EXAMINATION OF RECYCLING INTENTIONS AND BEHAVIORS OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS*	474
Irmak EMÜL *THE RELATIONSHIP BETWEEN WORKING STATUS AND SELF-EFFICACY AND COPING ATTITUDES OF MOTHERS WITH PRESCHOOL CHILDREN*	476
Semanur ERDOĞAN, Emel EFE YAVAŞCAN *MULTI-LAYERED SETTLEMENTS: THE CASE OF NİĞDE/KEMERHİSAR (TYANA)*	478
Emine ELKASIM, Halim ÖZNURHAN *THE RELATIONSHIP OF LANGUAGE WITH POLITICAL AND RELIGIOUS ACTIVITIES IN THE FRAMEWORK OF IBN HALDUN'S WORK CALLED MUKADDİME*	480
Nəsibə Niyaz qızı Hacıyeva *FACTORS AFFECTING THE DEVELOPMENT OF HEALTH-TREATMENT TOURISM OF THE NATURAL RESOURCES OF EASTERN ZANGEZUR AND KARABAKH*	482
Fetullah UYUMAZ, Oğuzhan SEVİM *AN INVESTIGATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS' PURPOSE OF USING SOCIAL MEDIA TOOLS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES*	485
Oğuzhan SEVİM, Fetullah UYUMAZ *ANALYSING THE TITLES IN POSTGRADUATE RESEARCH REPORTS ON VALUE EDUCATION IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES*	495
Serkan ÇELİKAN *AN ASSESSMENT ABOUT THE RIWAYAT THAT IS ABOUT LOYAL DREAM BEING PART OF A PROPHETHOOD*	504
Abdallah Balaha, Vedide Rezan Uslu *COMPARATIVE ANALYSIS OF METEOROLOGICAL VARIABLES OF SAMSUN PROVINCE WITH BETA REGRESSION AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS*	513

Apurva A. Salunkhe, Firoj A. Tamboli *OPTIMIZING POLYHERBAL ANTIDIABETIC FORMULATIONS: A STANDARDIZATION APPROACH*	526
Hafize Nurgül DURMUŞ ŞENYAPAR *STRATEGIC MANAGEMENT IN RENEWABLE ENERGY MARKETING - A SWOT ANALYSIS FOR CLEAN ENERGY MARKET*	527
A. Nazlı SOYKAN *CYPRUS, ST. BARNABAS MONASTERY AND ICONS*	528
Sevda Adıgözəlova *FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF PECTIN OBTAINED FROM VEGETABLE RAW MATERIALS*	530
Nawal Mosa Mohammed Abdallh *LEADERSHIP'S SIGNIFICANCE IN ENHANCING THE EFFICACY OF EDUCATION*	532
M. Jaya Kumar Jacob, K. Santhi Priya *SENSITIZATION OF THE PEOPLE WITH THE MERITS OF PEACE, CULTURE AND HOLINESS*	533
Selvakumar V, Saravanan R, Srinivasan *MEDICINAL PLANTS OF ADHATODA*	534
Farzaneh Derakhshan-Babaei, Fazlolah Ahmadi Mirghaed, Ali Darvishi Boloorani, Mohammad Rahmani, Nastaran Nasiri, Ali Hajibagloo, Peter Fiener *EVALUATING THE IMPACT OF LAND USE AND LAND COVER ON THE SPATIAL CHANGES OF NUTRIENTS IN THE PLAINS OF KHUZESTAN PROVINCE, SOUTHWEST OF IRAN*	537
Adel A. El-Zahhar, Majed M. Alghamdi *REMOVAL OF ORGANIC POLLUTANTS FROM AQUEOUS SYSTEMS USING MOFS POLYMERIC COMPOSITE RESIN*	538
Canan TERCAN *LEADERSHIP OF LEFT-WING PRESIDENT PEDRO SANCHEZ WHO BECAME PRESIDENT AFTER RIGHT-WING PRESIDENT RAHOY WHO WAS DISMISSED DUE TO CORRUPTION*	539
RAGHAD Nassif JASSIM *AL-AQSA FLOOD AND CORRECTING THE EQUATION*	541
Zaide Meriç ÇAKIN, Nesibe MANAV MUTLU *ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN MARKETING*	543
Serap Begiçarslan *AN EXAMINATION OF OSMAN HAMDİ'S MIHRAB PAINTING AND HOLLYWOOD CINEMA WITH THE RELATIONSHIP BETWEEN CINEMA AND PAINTING WITH ERWIN PANOFSKY'S ICONOGRAPHIC-ICONOLOGICAL ART APPROACH*	544
Gamze ÇOLAK, Mesut ŞAM *PESTICIDE TREATMENT AND OPTIMIZATION WITH ZERO-VALENT IRON NANOPARTICLES*	546
Pawanjot Kaur Jhajj *ASSESSMENT OF TOXIC HEAVY METALS IN UNTREATED WASTEWATER SAMPLES OF MOGA DISTRICT (PUNJAB)*	548

Priyanka Jaryal, Yadvinder Singh ***EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF POLY-β-HYDROXYBUTYRATE FROM CYANOBACTERIA ARTHROSPIRA SP.***	**549**
Sharmistha Lahiry ***ELECTRICAL PROPERTIES OF Ba0.7Sr0.3TiO3 THIN FILMS***	**550**
Rehab Kadhim Raheem Al-shemary, Mohamad Al-Jeboor ***SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A TETRAAZA MACROCYCLIC LIGAND AND ITS NICKEL(II) AND COPPER(II) COMPLEXES***	**551**
Saley Seetharaman, Phiros Mansur ***NEURAL ARCHITECTURE SEARCH (NAS): A COMPREHENSIVE STUDY***	**565**
Menekşe YAVUZ ***ELEMENTS OF ECOCRITICISM IN ÂŞIK VEYSEL'S POETRY***	**566**
Khairiyah Mustafa Hamad, Faruk Suzergoz ***DETERMINATION OF SIX FLUORINATED SCHIFF BASES WITH THEIR DERIVED COPPER AND PALLADIUM COMPLEXES ON SOME PATHOGENIC BACTERIA***	**567**
Selim Can ÖZKAN ***AZERBAIJAN – ARMENIA CONFLICT AND NAGORNO KARABAKH CONFLICT***	**568**
Ahuse Senem KARAAĞAÇ, Esra ÇENGEL, Dilşah ÇOĞULU,Ataç UZEL ***IN VITRO DETERMINATION OF THE EFFECT OF SOME Enterococcus durans IZOLATES AGAINST Capnocytophaga MEMBERS IDENTIFIED FROM BLACK STAINS ON TEETH***	**569**
Öznur BAĞ ***NEW GENERATION FABRIC CUTTING MACHINE TECHNOLOGY***	**571**
Ahmed Furkan ŞAFAK, Ataç UZEL ***ISOLATION AND IDENTIFICATION OF MICROORGANISMS EFFECTIVE AGAINST VARROA DESTROYERS FOR HONEYBEES***	**572**
Ayşegül Avcı, Abdurrahman Günday ***ANALYSIS OF TEMPERATURE FORMATIONS OCCURRED IN Li-Ion BATTERIES USING FIBER BRAGG GRATING SENSORS***	**574**
Marilena Carbone ***INULIN COATED ZnO NANOPARTICLES: A CORRELATION BETWEEN PREPARATION AND PROPERTIES FOR BIOSTIMULATION PURPOS***	**576**
OGUNSESAN Abimbola Simiat, AKANMU Ayobami Ademola ***URBAN FLOODING IN IBADAN, NIGERIA: RESIDENTS' EXPERIENCES***	**577**
Khadhraoui Zakaria, Amara Abdelaziz, Labidi Salima ***INVESTIGATION OF STRUCTURAL, ELASTIC, AND ELECTRONIC PROPERTIES OF THE CUBIC PEROVSKITE BaZrO3 USING FULL POTENTIAL CALCULATIONS***	**578**
Moses Adeolu AGOI, Oluwakemi Racheal OSHINOWO, Solomon Abraham UKPANAH, Oluwanifemi Opeyemi AGOI ***THE EFFICACY, DEPLOYMENT AND USE OF AUGMENTED REALITY IN LEARNING FIELDS: AN EXPLICIT STUDY ON REVOLUTIONIZING DEVELOPMENTS IN EDUCATION SECTOR***	**579**

Erma Shahida binti Kaap, Natalia binti Hakimi ***BEYOND THE BASICS: UNVEILING HIDDEN GEMS IN EMPLOYEE SATISFACTION***	**580**
Fozia Anjum, Arooj Anwar, Muhammad Shahid2 and Samreen Gul Khan ***ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF VERBASCUM THAPSUS ROOTS TO EVALUATE THEIR THERAPEUTIC ATTRIBUTES***	**581**
Fedwa BEGHDADI, El-Hadj DRICHE ***IACTINOBACTERIA AS AN IMPORTANT RESOURCE FOR ANTI-PHYTHOPATHOGENES MOLECULES***	**582**
Vijai, M. Rajendran, M.Elayaraja ***ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN E-COMMERCE: A LITERATURE REVIEW***	**583**
Atta ul Haq, Huma Khalid ***AN INVESTIGATION OF Ca-doped MgO NANOPARTICLES FOR THE IMPROVED CATALYTIC DEGRADATION OF THIAMETHOXAM PESTICIDE SUBJECTED TO VISIBLE LIGHT IRRADIATION***	**588**
Lulzime Ballazhi, Edita Alili-Idrizi, Merita Dauti, Sihana Ameti-Lika, Drita Yzeiri-Havziu, Anife Rustemi, Gjylaj Alija ***THE EFFECT OF ANTIEPILEPTIC DRUGS ON THE NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS***	**589**
Edita Alili-Idrizi, Lulzime Ballazhi, Sihana Ahmeti-Lika, Drita Yzeiri Havziu, Merita, Dauti, Gjylai Aliji, Arjeta Imeri ***ASTHMA DISEASE MANAGEMENT—PHARMACISTS' KNOWLEDGE AND ATTITUDES***	**590**
Djellouli Amir, Berredjem Yamina, Hattab Zhour, Guesmia Hadjer, Mehenni mokthar ***APPLICATIONS FOR ACTIVATED CARBONS PRODUCED FROM BIO-PLANT WASTE IN THE SAHARA AND THEIR SYNTHESIS***	**591**
Djellouli Amir, Berredjem Yamina, Hattab Zhour, Guesmia Hadjer, Mehenni mokthar ***GENERATING ACTIVATED CARBONS FROM PLANT WASTE AND USING THEM IN ENVIRONMENTAL APPLICATIONS***	**592**
Aminu musa, Maimunatu Gambo Tsauri and Fatima Aliyu Ahmad ***SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF COPPER NANOPARTICLE USING ADONSINIA DIGITATA LEAF EXTRACT***	**593**
Anis Liyana AZHAR, Azman MA'AMOR, Nurhidayatullaili MUHD JULKAPLI ***IMPACT ON METAL DOPED OF PALLADIUM (PD) ON PHOTOCATALYTIC ACTIVITIES OF HYDROXYAPAPITE ON REDOX-OXIDATION PROCESS OF PERSISTENT WATER POLLUTANTS***	**594**
Hossam Fadel, Rasheedul Haque, Abdul Rahman Bin S Senathirajah ***PERFORMANCE ON CONSUMER BEHAVIOUR TOWARDS MARKETING STRATEGIES IN ONLINE SHOPPING***	**595**
Rasheedul Haque, Abdul Rahman Bin S Senathirajah, Natalia Binti Hakimi, Utaranjeet Kaur	

A STUDY ON THE INFLUENCING FACTORS OF CONSUMERS' PURCHASE INTENTION ON E-COMMERCE LIVE STREAMING PLATFORM IN CHINA	597
Muhammad Faisal, Alquma Noor, Reema Shaheen *TERMS OF REFERENCE FOR THE EMPLOYING OF AN IT/MIS EXPERT ACCOMPANYING ERRANDS ADD TO THE EXECUTION OF THE ACTIVITY PLAN BY OFFERING HELP TO IT/MIS FRAMEWORK AND ASSEMBLE*	600
Mariam Jikia *CHALLENGES OF TRANSITIONAL JUSTICE – THE CASE STUDY OF BOSNIA AND HERZEGOVINA*	602
Dobra Andreea Diana, Purda Alisia, Runcan Remus *SOCIAL PROBLEMS OF 21ST CENTURY TEENAGERS IN ROMANIA BULLYING/ LGBT/ DRUGS*	603
Favour C. Uroko *"LIFE FOR LIFE, EYE FOR EYE": FULANI HERDSMEN MIGRATION, CONFLICT ESCALATION, AND THE TRAUMATIC EXPERIENCE OF CHRISTIAN WOMEN AND GIRLS IN THE MIDDLE BELT REGION OF NIGERIA*	604
Valentina Marinescu, Ramona Marinache *COMMUNICATING SCIENCE TO THE GENERAL PUBLIC*	605
Ramona Marinache, Valentina Marinescu *WOMEN'S IMAGE IN ROMANIAN NEWS*	606
Ayoub Rezqaoui, Safouane El ghoudani, Mohamed Yassine El Brouzi, Abdelghafour Elhamzaoui, Aboubaker El hessni, Laila Ibouzine-dine, Chaimae El haouati, Manal Adnani, Abdelhalem Mesfioui *BREASTFEEDING EXPOSURE TO IRON INDUCES BEHAVIORAL AND COGNITIVE DEFICITS AND EXACERBATES OXIDATIVE STRESS IN THE HIPPOCAMPUS AND PREFRONTAL CORTEX IN WEANLING AND YOUNG ADULT MALE RATS*	607
James Ocheni Obaka *CRISES OF STATE CREATION IN NIGERIA: ASSESSMENT OF KOGI STATE*	608
Faisal Nazir *PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CARBON NANOTUBES FROM BIOCHAR UNDER MICROWAVE IRRADIATION*	609
Aissaoui Hichem, Hiouani Fatima, Mebrek Naima *PHYSICO-CHEMICAL QUALITY OF TWO TYPES OF AGRICULTURAL SOILS IN THE BISKRA REGION (ALGERIA)*	610
Noreen Sajjad, Aeysha Sultan, Arif Nazir, Gulzar Muhammad *BIOSYNTHESIZED PALLADIUM NANOPARTICLES ASSISTED WITH OPUNTIA FICUS INDICA L.MUCILAGE WITH ENHANCED ANTIBACTERIAL POTENTI*	611
Layba Anum *COMPARATIVE STUDY ON SILICA AND APTES-SILICA- MODIFIED MFe2O4 (M=CO, CU, NI,) FERRITES FOR TREATMENT OF HEAVY METAL IONS IN WASTEWATER*	612

S.Kalaivanan, R.Srinivasan ***PHYTOPHARMACOLOGICAL STUDIES OF SOME INDIAN MEDICINAL PLANTS FOR ANTI-OBESITY ACTIVITY***	**613**
Allahshukur AHMADZADA, Bahar ASGEROVA ***THREATS FROM ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBER SECURITY IN THE AGE OF BIG DATA***	**614**
Shahid ADEEL, Meral ÖZOMAY, Zafer ÖZOMAY ***THE ECO-FRIENDLY DYEING OF COTTON WITH THYMUS AND RHUS CORIARIA L.***	**618**
Mebirouk-Boudechiche Lamia, Chaker-Houd Kahina ***INTEREST OF DEPOLLUTING PLANTS FOR ECO PASTURE AND THE SANITARY QUALITY OF RUMINANT MILK***	**619**
Mebirouk-Boudechiche Lamia, Chaker-Houd Kahina ***BOTANICAL INVENTORY OF PLANT SPECIES OF A PLAIN MEADOW OF THE WILAYA OF EL-TARF: SHARE OF FODDER SPECIES***	**620**
Usman ABDULLAHI, Abba GAMBO ***EVALUATION ON BASE LINE SURVEY OF NEWLY DEVELOPED PEARL MILLET VARIETIES SUPER-SOSAT UNDER NATURAL FIELD CONDITIONS IN NORTH EAST NIGERIA***	**621**
R. DEVI ***REVIEW OF NANOMEDICINE IN CARDIOVASCULAR DISEASE***	**627**
Ivan Pavlovıc ***EPIDEMIOLOGICAL IMPORTANCE OF OF DOMESTIC PIGEONS (COLUMBA LIVIA DOMESTICA) IN THE SPREAD OF ZOONOTIC TICKS AND MITES IN URBAN ENVIROMENTAL CONDITION***	**635**
Reecha Sharma, Gurpinder Kaur ***FEATURE EXTRACTION AND COMPRESSION USING DWT and SVM***	**636**
Abderrezak NIMOUR, Fouzia BENOURAD ***ANTIFUNGAL ACTIVITY OF PUNICA GRANATUM PEEL AND ORIGANUM VULGARE AQUEOUS EXTRACT AGAINST BOTRYTIS CINERIA, THE CAUSATIVE AGENT OF GREY MOULD***	**637**
Houria ROUAHNA, Halima MANCER, Fatima HIOUANI, Warda CHAIB, Farida BETTICHE ***GYPSUM DEPOSITION IN THE SOIL OF EL OUTAYA PLAIN***	**638**
Arivazhagan T, Dr.W.Helen, R.Srinivasan ***SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D DEFICIENCY AND RESPIRATORY INFECTIONS IN PEDIATRIC POPULATIONS***	**639**
Sándor FÖLDVÁRI ***EURASIA'S MUSLIM CULTURAL HERITAGE IN CENTRAL ASIA: AS IT WAS REFLECTED IN THE WORKS OF EFENDI REŞID VÁMBÉRY, THE GREAT TURKOLOGIST OF HUNGARIAN ORIGIN***	**640**
Noureddine *BENGUENOUNA*, Djilali *BENABDELMOUMENE*, Amine Ghelamallah ***STUDY OF THE INFLUENCE OF IRRIGATION WITH TREATED WASTEWATER ON THE QUALITY PARAMETERS OF POMEGRANATE JUICE IN THE WILAYA OF MOSTAGANEM (STEP OF SIDI LAKHDER)***	**643**

Sanjeev Gupta *GAUSS-SEIDEL-TYPE ITERATIVE ALGORITHMS TO SOLVE GENERALIZED SYSTEM OF EXTENDED NONLINEAR VARIATIONAL INEQUALITIES*	644
Oyewale Mustapha Akinola, Adaramola Ojo Jayeola *NAVIGATING ETHICAL CHALLENGES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A GLOBAL PERSPECTIVE*	645
BENABBOU Asmae, GOUAICHE Imane, MADJDOUB Aicha, YASLAM Saleh, MKAIBS Zohra, ALLAL Mohamed, BESTANI Benaouda, BENDERDOUCHE Noureddine *REMOVAL OF A PHARMACEUTICAL POLLUTANT ON AN ADSORBENT FROM VEGETABLE WASTE*	646
LADOUALI Sabrina, SAKAA Bachir, CHAFFAI Hicham *THE APPLICATION OF EXTREME MACHINE LEARNING TO FORECAST THE DROUGHT INDEX FOR M'DOUKEL STATION (RIVER HODNA BASIN)*	647
Muharrem Can KEÇE *FOREST INDUSTRY IN TODAY'S TURKEY*	648
Gül Bayramiye Özmen, Eren Şahiner *INVESTIGATION OF THE USEABILITY OF HUMAN BLOOD IN ELECTRON PARAMAGNETIC RESONANCE (EPR) SIGNALS AND CHARACTERIZATION STUDIES*	657
Merve YİĞİT, Mehmet Gökhan HALICI, Mithat GÜLLÜ *ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL FINDINGS ABOUT SOME LICHENICOLOUS FUNGI FROM JAMES ROSS ISLAND*	661
Merve YİĞİT, Mehmet Gökhan HALICI, Mithat GÜLLÜ *ANATOMICAL, MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR FINDINGS ABOUT SOME LICHENIZED FUNGI FROM JAMES ROSS ISLAND*	667
Kübra BÜYÜKHAN, Beste HOPLAMAZ *ADVANCED HYGIENIC FOOD DRYING SYSTEM WITH HOT AIR BOILERS*	676
SREEKUMAR S.L. *CITIZEN CENTRIC GOVERNANCE: A CASE STUDY OF AKSHAYA PROJECT IN KERALA*	682
Hasret ÖZTÜRK PALA, Kaan HÜRKAN *DETECTION OF GENE POLYMORPHISMS CAUSING VERTEBRAL NUMBER CHANGE IN SHEEP BY TRADITIONAL AND INNOVATIVE METHODS*	689
Deniz UZUNOĞLU DOĞRUYOL, Ayla ÖZER *SELECTIVE COLORIMETRIC CR(VI) DETECTION THROUGH SILVER NANOPARTICLES BIOSYNTHESIZED VIA WASTE FLOWERS OF RUELLIA BRITTONIANA*	695
Halis Enes ÜNAL, Deniz UZUNOĞLU DOĞRUYOL, Ayla ÖZER *SYNTHESIS OF IRON- CONTAINING NANOPARTICLES WITH LECHING SOLUTION OF AN IRON HYPERACUMULATOR PLANT AND THEIR EVALUATION AS A PEROXIDASE-LIKE CATALYST IN THE COLORIMETRIC DETECTION OF H2O2*	710

Gizem ÇELİK, Pınar ERGENEKON *DEVELOPMENT OF GC/Chi-rGO/SnOx ELECTRODE FOR CO2 REDUCTION*	723
Orhan ZEYBEK, Mehmet BAYIRLI, Aykut ILGAZ *TREATMENT OF HEAD AND NECK CANCER PATIENTS WITH THE HELP OF IMAGING TECHNIQUES*	728
Orhan ZEYBEK, Mehmet BAYIRLI, Aykut ILGAZ *EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF POLYANILINE BASED GAS SENSORS*	734
Başak ZENGİN *MAKING HISTORICAL SITES SUSTAINABLE BY ADDING FUNCTIONS: THE EXAMPLE OF DAVUTPAŞA CAMPUS*	740
Recep EKİCİLER *THE ROLE OF GRAPHENE OXIDE/WATER NANOFLUID ON CONVECTIVE HEAT TRANSFER FROM A CONCAVE SURFACE BY IMPINGING JET*	750
Ayşegül Avcı, Abdurrahman Günday *ANALYSIS OF TEMPERATURE FORMATIONS OCCURRED IN LI-ION BATTERIES USING FIBER BRAGG GRATING SENSORS*	758
Haffad Sohail Anwar MIRZA, Abdullah Aamir PARACHA, Kemal MASERA *PERFORMANCE EVALUATION OF FLAT PLATE AND EVACUATED TUBE SOLAR COLLECTORS: A COMPARATIVE STUDY*	764
Julius Oluwayomi OLUWADAMILARE *WOMEN AS TRADITIONAL MUSIC EDUCATORS AMONG YORUBA OF SOUTH-WEST NIGERIA: LEARNING FROM THE PAST AND THE PRESENT TO PROJECT THE FUTURE*	778
Yavuzkan PAKSOY, Mehmet Hanifi YALÇIN, Mustafa ERZEN, Zahit Kutalmış KAYA *HORSE BREEDİNG IMPORTANCE OF OATS*	783
Japthi Sravani, B Jaya Rami Reddy *EXPERIMENTAL INVESTIGATION ON THE PROPERTIES OF HIGH-STRENGTH SELF-COMPACTING CONCRETE USING GGBS AND SILICA FUME*	788
P. Manoj Kumar *EQUIVALENT STATIC ANALYSIS TOOL(ESAT): A GRAPHICAL USER INTERFACE*	794
Japthi Sravani *AN EXPERIMENTAL STUDY ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF M20 GRADE CONCRETE BY PARTIAL REPLACEMENT OF COARSE AGGREGATE WITH WASTE RUBBER TYRES*	800
Baiju Thomas *FOSTERING A STUDY ON MANAGING EDUCATION FOR GLOBAL LEADERSHIP THROUGH THE USE OF DIGITAL PLATFORMS IN THE 21ST CENTURY EDUCATIONAL SYSTEMS*	805
Nadagouda Kalyani, Chayaraju Balasai *MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC STUDIES SALT WATER EFFECTS OF CONCRETE STRENGTH*	815

Nadagouda Kalyani, Chayaraju Balasai	
INVESTIGATION OF PARTIAL CEMENT REPLACEMENT WITH A MIXTURE OF COWDUNG ASH AND MARBLE DUST M30 GRADE CONCRETE	**818**
Nadagouda Kalyani, Chayaraju Balasai	
ANALYSIS OF SEDIMENTATION IN NAGARJUNA SAGAR DAM USING MULTI SPECTRAL REMOTE SENSING DATA	**821**
Gherari Chaima	
A REVIEW ABOUT DIAGNOSIS AND MONITORING FAULTS IN WIND SYSTEM	**824**
Odu Adejare Samuel	
INDIGENOUS LANGUAGE RADIO FOR DEVELOPMENT COMMUICATION: PREDICTORS OF LISTENERSHIP	**831**
Mustafa MORTAŞ	
ENERGY BAR PRODUCTION FROM HEMP SEEDS AND ITS SHELF LIFE DETERMINATION	**839**

"BİRKERELİK BİÇİMBİRİM" TERİMİ VE TÜRKÇE VE ALMANCADAKİ YERİ

THE TERM "ONE-TIME MORPHEME" AND ITS PLACE IN TURKISH AND GERMAN

Prof. Dr. Tahir Balcı

Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı

ORCID ID: https://orcid.org/0000-00032557-5567

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Almanca / İngilizce / Fransızca gibi diller bağlamında kullanılan, fakat bu güne kadar Türkçe bağlamında hiç tartışılmayan "birkerelik biçimbirim" terimini Türk dili çerçevesinde irdelemektir. Bunun için Türkçe ve Almancadan örnekler seçilerek karşılaştırılacak ve yorumlanacaktır. Bu dil çiftindeki biçimbirimlerin karşılaştırmalı analizi söz konusu olunca konunun Türkçede önek kategorisinin olup olmadığına gelmesi kaçınılmazdır. Dolayısıyla Türk dilinde birçok dilbilim uzmanı araştırmacı tarafından onlarca yıldan beri kullanılan "önek" ve "önekimsi" terim ve kavramları için örnekler verilecektir. Verilen örnekler, Türkçede önek veya önekimsi diye bir şey olmadığını iddia eden gelenekçi dilbilgisi uzmanları tarafından "bieleşik kelime" diye sınıflandırıldıkları için zorunlu olarak bu konuya da girilecektir. Büyükten küçüğe doğru bakıldığında dil metinlerden, metinler cümlelerden, cümleler öbeklerden, öbekler kelimelerden, kelimeler biçimbirimlerden, biçimbirimler ise sesbirimlerden oluşur. Bu çalışmanın temel konusu olan biçimbirimler, anlam taşıyan en küçük dilsel birimlerdir ve hem bağımlı hem de bağımsız olabilirler. Bağımlı biçimbirim olmaları, tek başlarına kullanılamamaları anlamına gelir. Sözgelimi iki biçimbirimden oluşan "silgi" kelimesinin ikinci parçası {-gI} bağımlıdır, zira ancak bağımsız bir biçimbirime bağlanarak anlam kazanır. Fakat kök olan "sil" tek başına kullanılıdığı için bağımsızdır. Birkerelik biçimbirimlerin hikâyesi dilden dile farklılık gösterir. Örneğin Almancadaki birkerelik biçimbirimler, önceki dil dönemlerinden miras kalan kalıntılardır. Buna göre "Lindwurm", birleşik kelime değildir; çünkü "Lind-" sadece bu kelimede görülen ve önek karakteri taşıyan bağımlı bir biçimbirimdir. Günümüzde Almancasındaki "lind", "linde" ya da "Linde" ile hiçbir akrabalığı yoktur ve Orta Yüksek Almancada "yılan" anlamına gelmekteydi. Keza Türkçede bir sıfatı pekiştirmek için ilk hecesi alınıp sonuna (p, m, s, r) konsonlarından birisi getirilir; oluşan yeni birim, sıfatın başına eklenir: "kup-kuru, sim-siyah, bem-beyaz, mos-mor, ap-açık, yem-yeşil, ter-temiz" gibi. Sıfatların önüne getirilen birimleri hece diye anlandırmak yanlıştır. Çünkü hecede anlam taşıma veya ayırt etme şartı aranmaz. Oysa bu birimler anlam ayırt edicidir, dolayısıyla eklendikleri sıfatlara bağımlı "birkerelik biçimbirim"lerdir.

Anahtar kelimeler: Türkçe, Almanca, Biçimbilgisi, Birkerelik Biçimbirim.

ABSTRACT

The aim of this study is to analyse the term "birkerelik biçimbirim" / "one-time morpheme", which is used in the context of languages such as German / English / French, but has never been discussed in the context of Turkish until today, within the framework of Turkish language. For this purpose, examples from Turkish and German will be selected, compared and interpreted. When it comes to the comparative analysis of morphemes in this language pair, it is inevitable that the issue of whether there is a prefix category in Turkish or not. Therefore, examples will be given for the terms and concepts of "prefix" and "prefix-like" / "prefixoide", which have been used for decades by many linguistic researchers in Turkish. Since the examples given are categorised as "compound words" by traditionalist grammarians who claim that there is no such thing as prefix or prefixixive in Turkish, this issue will also be discussed. From large to small, language consists of texts, texts consist of sentences, sentences consist of phrases, phrases consist of words, words consist of morphemes and morphemes consist of phonemes. Morphemes, which are the main subject of this study, are the smallest linguistic units that carry meaning and can be both dependent and independent. Being a dependent morpheme means that they cannot be used alone. For example, the second part {-gI} of the Turkish word "silgi", which consists of two morphemes, is

dependent, because it gains meaning only by being connected to an independent morpheme. But the root "sil" is independent, because it is used alone. The story of one-time morphemes differs from language to language. For example, “one-time morphemes” in German are remnants from previous language periods. Accordingly, "Lindwurm" is not a compound word, because "Lind-" is a dependent morpheme that appears only in this word and has the character of a prefix. "Lind-" is not related to "lind", "linde" or "Linde" in present-day German, and in Middle High German it meant "snake". Likewise in Turkish, in order to reinforce an adjective, the first syllable is removed and one of the "p, m, s, r" consonants is added at the end; the new unit is added to the beginning of the adjective: “kup-kuru, sim-siyah, bem-beyaz, mos-mor, ap-açık, yem-yeşil, ter-temiz”. It is a mistake to refer to the units prefixed to adjectives as syllables. Because syllables are not required to carry or distinguish meaning. However, these units are meaning-discriminative, so they are "one-time morphemes" dependent on the adjectives to which they are attached.

Key words: Turkish, German, Morphology, One-Time Morpheme.

1. GİRİŞ

Dilin ortaya çıkışına dair düşünce yürütürken ya da mahiyetini betimlerken metinden mi, sözceden mi, sözden mi, kelimeden mi hareket edeceğiz? Yoksa dilin en temel unsuru sesler midir? Alman filozof Johann Gottfried Herder, Berlin Bilimler Akademisi’nin[1] dilin kökenine dair yazdığı makalede (Herder 1772) mealen şöyle der: Tüm şiddetli ve şiddetliler arasında en şiddetli olanları, bedeninin acı verici hisleri, ruhunun tüm güçlü tutkuları kendilerini doğrudan çığlıklarla, seslerle, vahşi, anlaşılmaz gürültülerle ifade eder. Dilin Tanrı vergisi olduğu düşüncesine açıkça aykırı olan Herder’in düşüncesine göre dil, içgüdülere bağlı olarak doğa ile etkileşim sonucunda oluşan bir olgudur.[2] Demek ki Herder dilin kökenini canlıların çıkardığı seslerde / ünlemlerde görmektedir.

2. SESTEN CÜMLEYE

2.1. Ses - Sesbirim

Herder’in bahsettiği bu sesler, belli bir dil sistemi dâhilinde soyut birimler şeklinde sınıflandırıldıklarında, tabii ki anlam ayırt edici bir nitelik kazanmış olur ve çağdaş dilbilimde sesbirim (Phonem) diye nitelenir. Sınıflandırılmamış somut sesler sesbilgisinin (Phonetik) konusudur ve anlam ayırt edici olup olmadıklarına bakılmaz. [k, a, b, a, k, a, z, a] olmak üzere sekiz parça / ses (Phon) elde ederiz. Bu sekiz parça sadece çıkarıldıkları / seselendirildikleri ses organları açısından değerlendirilir. Bu parçaları sınıflandırdığımız zaman /k, a, b, z/ gibi dört soyut birim elde edilir. Zira ayrı olan iki kelimenin ortak olan /k, a/ soyut anlamda Türkçenin bütün /k/ ve /a/ sesbirimlerinin (Phonem) temsilcisidir.

Keza Herder (1772) bedenin hislerini, ruhun tutkularını ifade eden çığlıklardan, seslerden, vahşi ve anlaşılmaz gürültülerden söz ederken ünlemleri kastetmektedir. Yani tek bir ses bazen “ünlem” de olabilir, bu durumda bu ses bir kelimedir, bu kelime bir cümle bile olabilir.

2.2. Biçim - Biçimbirim

Dilbilim araştırmalarında anlam ayırt edici (distinktiv) en küçük birimlerden sonra, anlam taşıyan (bedeutungstragend) en küçük birimler gelir. Biçimbilim çalışmalarında “biçim” (Morph) ve biçimbirimleri (Morphem) saptamak için yukarıda yaptığımız gibi önce en küçük bir kelime çifti (Minimalpaar) oluşturulur. “sevmek – seçmek” kelime çiftimiz olsun. Bu çifti parçalarına ayırdığımızda {sev, -mek, seç, -mek} parçalarını / biçimlerini (Morph) elde etmiş oluruz. Bu somut biçimler sınıflandırıldıklarında {sev, seç, -mek} olmak üzere üç soyut biçimbirim elde edilir; {sev}, {seç} ve {-mAk}, Türkçenin her bağlamında görülebilecek bütün {sev}, {seç} ve {mAk}biçimbirimlerinin temsilcisidir.

[1] Königliche Akademie der Wissenschaften zu Berlin

[2] Dilin kökenine ilişkin olarak yapılan tarih öncesi araştırmaları içeren “Tarihöncesi Dilbilim” (Paläolinguistik) diye ayrı bir dal vardır.

Biçimbirimler bağımlı ya da bağımsız olabilir. Bağımsız biçimbirim, tek başına anlam taşıyan ve daha küçük anlamlı birimlere bölünemeyen en küçük dilsel parçadır. Buna göre {sev} ve {seç}bağımsız, {-mAk} ise bağımlı biçimbirimdir. Türkçeden başka bir örnek verelim; "balık" kelimesini düşünelim. Bu kelime anlam ayırt edici beş sesbirimden oluşmasına rağmen yalnız bir biçimbirimden oluşur ve daha küçük anlamlı birimlere bölünemez. "Balık" kelimesini "ba-lık" ya da "bal-ık" şeklinde böldüğümüzde elde edilen hiçbir parça bu bağlamda anlam taşımaz. Nitekim "ba-" bağımlı / bağımsız bir biçimbirim değildir ve ona "-lIk" diye bir yapım eki ekleme olanağı yoktur; "bal-" birimi de bu bağlamda bağımlı / bağımsız bir biçimbirim değildir. Zira bildiğimiz isim olan "bal" bağımsız biçimbirimi ile bir ilgisi yoktur. "Ik" parçası da bildiğimiz "-Ik" yapım eki ile alakalı değildir (bak. Kotkmaz 2009: 47).

2.3. Kelime – Cümle - Söz

Yukarıdaki örneklerde görüldüğü üzere kelime, ya ekleri çıkarıldıktan sonra kalan ve anlam taşıyan köktür – ki bu kök en küçük bağımsız biçimbirimdir (sev, seç), ya da köklere yapım eki getirilerek türetilmiş bir gövdedir (sevmek). Cümle ise "Bir fikri, duyguyu, düşünceyi, oluşu veya kılışı bir yargı hâlinde anlatmak için çekimli fiille kullanılan kelimeler dizisi veya tek başına kullanılan çekimli fiil; tümce"dir. Çevrimiçi "Güncel Türkçe Sözlük"ün[3] bu tanımına göre cümlede mutlaka çekimli bir fiil olmalıdır. Geleneksel dilbilgisinin görüşünü yansıtan bu bakış açısı çağdaş dilbilimle çelişir. Nitekim edimsel dilbilim (Pragmalinguistik) çerçevesinde bir değerlendirme yaptığımızda, önceden bilinen bir şeyi anlatan tümce öğelerinin eksiltilmesi sonucunda, çekimli fiili olmayan tek bir kelimenin bile cümle olduğunu anlarız.

- Seni en çok kim sever? – O. /Can. / O sever. / Can sever. (Farklı bir işlev yüklemediğimiz normal bir iletişim durumunda "Beni en çok o sever" vs. demeyiz, soru nedeniyle "bilinen" haline gelen bilgi tekrarlanmaz.
- Öğrenci misin? – Evet. (Tabii ki "Evet, öğrenciyim" diye yanıt verilebilir. Ama genelde kısaca "Evet" demek tercih edilir, bilinen şey tekrar edilmez).
- Saat kaç? – Bir. (Keza cevapta çekimli bir fiil yoktur).
- Ehliyet? Yok! (Ne soruda ne de cevapta çekimli bir fiil vardır).

Neticede "cümle / tümce" bir dilbilgisi (gramer) terimidir. Edim – dil kullanımı – boyutunda "söz"den söz ederiz. Yani söz, dil kullanımında bir düşünceyi veya duyguyu anlatan en küçük birimdir. Bu birim yukarıdaki örneklerden anlaşılacağı üzee bir ya da birkaç kelimeden oluşur. Her cümlede ve her sözcede eylemi yüklenen bir birim vardır. Fakat her cümle veya sözcede fiil olmak zorunda değildir.

3. BİRKERELİK[4] BİÇİMBİRİMLER

Bu çalışmadaki amaç, Almancada mevcut olan, fakat Türkçe bağlamında hiç tartışılmayan "birkerelik biçimbirim" terimini Türk diline kazandırmaktır. Bunun için Türkçe ve Almancadan örnekler verilerek ve irdelenecektir.

Birkerelik biçimbirimler bir dile yeni kelimeler kazandırma bakımından ideal birimler değildir. Bunun nedeni yalnız bir kelimede görülmeleridir. Bu tür kelimelerin oluşum süreçleri hakkında kesin bilgiler vermek Almanca açısından zordur. Lakin Fleischer'in (1992: 56) belirttiğine göre birkerelik biçimbirimlerin oluşmaları deyimleşme ve kalıplaşma (Phraseologisierung) süreçlerine benzer. Hatta birçoğumuzun yere ve zamana bağlı olarak bazen türettiğimiz ve dilimizin sözlüğüne dâhil olamamış birkerelik / anlık kelimeler (Okkasionalismen), birkerelik biçimbirimlere kaynaklık edebilir.

Yukarıda biçimbirimlerden yeterince bahsettik. İster önek, ister içek, ister sonek türünden olsun, biçimbirimlerin en önemli özelliği az ya da çok sayıda bir kelime dizisi türetebilme niteliğini taşımalarıdır. Örneğin Almanca "ver-" önekiyle, "-ung" sonekiyle ya da Türkçe "-lIk" sonekiyle yüzlerce kelime türetilebilir. Türkçe "öz-" önekimsisiyle de çok sayıda kelime yapmak olanaklıdır. Ancak bu çalışmaya konu olan birkerelik biçimbirimlerin bir kelime dizisi türetme özellikleri yoktur, sadece bir kelimede bulunurlar. Bu nedenle Almancada "unikal" (birkerelik" diye ablandırılırlar.

[3] https://sozluk.gov.tr/ (Erişim tarihi: 13.12.2023).
[4] Dilbilimsel yaklaşımımıza göre "birkerelik" kelimesindeki "bir-" bu bağlamda "önekimsi"dir (Präfixoid), dolayısıyla bitişik yazılmıştır.

Önerdiğimiz "birkerelik biçimbirim" terimi bir bakıma Almanca "unikales Morphem" teriminin ödünçleme çevirisi olacaktır.

3.1. Almancada Birkerelik Biçimbirimler

Almancadaki birkerelik biçimbirim anlamında Almancada genellikle "unikales Morphem" kullanılmaktadır. Ancak eşanlamlı olarak "blockiertes Morphem" (engelli / blokeli / kapalı biçimbirim) / "Pseudomorphem" / "Pseudoplerem" (sözde biçimbirim) / "Quasimorphem" (yaklaşık biçimbirim) / "Himbeermorphem"[5] gibi adlandırmalar da söz konusudur (bak. Glück 2005: 707). Bu biçimbirimlerin anlam ve içerik açısından geriye doğru izlenmesi zordur. Zira birkerelik biçimbirimler, önceki dil dönemlerinden miras kalan kalıntılardır. Hem önek hem de sonek olarak görülebilirler. Buna göre "Lindwurm", birleşik kelime değildir; çünkü "Lind-" sadece bu kelimede görülen ve birkerelik (sadece bı kelimede mevcut) önek karakteri taşıyan bağımlı bir biçimbirimdir. Günümüzde Almancasındaki "lind", "linde" ya da "Linde" ile hiçbir akrabalığı yoktur ve Orta Yüksek Almancada "yılan" anlamına gelmekteydi. Bu birimler Almanca için ölü dilin unsurları olarak kabul edilir. Fakat prensip olarak bunların canlandırılması da imkânsız değildir. Örnek olarak "Nachtigall" (bülbül) kelimesindeki birkerelik sonek "-gall" Cermence "galen" (ötmek) anlamına gelmekteydi. Dolayısıyla Almancada "Tagigall" diye bir kelime üretilmesi mümkün, yani örtük dilin bir elemanı olarak görülmektedir (bak. Hentschel & Vogel 2009: 467-468; Hentschel 2020: 20).

Almancada sınırlı sayıda kelimede bulunan birkerelik biçimbirimi şu örneklerde görebilmekteyiz: *Him*beere, *Brom*beere, *Schorn*stein, Nachti*gall*, Bräuti*gam*, *Schied*srichter, ver*let*zen, ver*lier*en, ver*gess*en, be*gin*nen, *plötz*lich, *led*ig, *deft*ig *nied*lich, *fäh*ig, *paus*bäckig.

3.2. Türkçede Birkerelik Biçimbirimler

Türk diliyle ilgili kaynaklara bakıldığında, bazı sözcüklerde bir kereye mahsus görülebilen dilsel birimlere ilişkin bir bilgiye rastlanmamıştır. Kuşkusuz ki Türk dili tarihine bakıldığında, gerek birleşik kelime, gerek deyim veya kalıplaşmış kelime grubu vb. adlar altında anılan ve kelime yapımında işlek olmayan, hatta yukarıdaki Almanca örneklerde görüldüğü üzere tek bir kelimede bir kere görülen biçimbirimler bulunabilir. Ancak bu verileri sağlayabileceğimiz böylesine geniş dil tarihi çalışması bizim çalışmamızın sınırlarını fazlasıyla aşar. Bu nedenle biz çalışmamızı güncel Türkçedeki pekiştirme sıfatlarından örnekler vererek hem Türkçeye "birkerelik biçimbirim" terimini sokmuş olacağız, hem de daha önceki çalışmalarımızda olduğu gibi Türkçenin de "önek" kategorisine sahip olduğunu bir kez daha vurgulamış olacağız.

Türkçenin dilbilgisi hakkındaki kitaplarda Türkçede önek olmadığı varsayımıyla Bozkurt (1995) ve Ergin'de (1998) olduğu gibi bu konuya ya hiç değinilmemekte, ya yalnızca yabancı önekler bulunduğu ve bunların işlek olmadığı - ki işlek olmadıkları doğrudur -, ancak gerçek Türkçe önekler bulunmadığı (Ülkü 1980: 37-38) iddia edilmekte ya da Türkçede genellikle önek olmadığı (Ediskun 1985: 101), eklerin neredeyse tamamının sonek olduğu (Gencan 2001: 60) gibi açık uçlu görüşler ileri sürülmekte, böylece önek ulamına belki bilerek belki bilmeyerek açıkkapı bırakılmaktadır. Kahraman (1986: 47) ise Türkçede kimi zaman sıfatları pekiştirmek amacıyla önlerine yapma hecelerin getirildiğini, bunun dışında eklerin kelimelerin sonlarına eklendiğini belirtir. T. Kahraman bu tanımıyla, geleneksel Türkoloji bakış açısıyla çelşmemek için çaba sarfetse de, kelimelerin önüne getirilen pekiştirme amaçlı hecelerden bahsederek Türkçede önek kategorisinin varlığını dolaylı olarak onaylamaktadır.

Konuyu etraflıca izah etmek için keza önek kategorisinin çok işlek olduğu Almancadan örnekler vermek gerekecektir. Schröder (1992: 11-16) öneklerin işlevlerini şu şekilde sıralamaktadır:

- Biçimbilimsel işlev: Önek türünden olan biçimbirimler çoğunlukla adların önüne gelir, fakat fiil, ad ve sıfatlara da eklenebilir: gehen – begehen – vergehen, ergehen, entgehen… / gut – vergüten / Waffe –bewaffnen – entwaffnen.
- Sözdizimsel işlev:

[5] Bir kerelik biçimbirimler için verilen tipik örneklerden birisi, Türkçede "ahududu" anlamına gelen "Himbeere" kelimesindeki "Him-" biçimbiriminden dolayı bu adlandırma yapılmıştır.

a) Fiillerin önüne gelen bir ek, geçişsiz fiili geçişli yapabilir: “lachen / folgen / wohnen” geçişsizken “verlachen / verfolgen / bewohnen” geçişlidir.

b) Fiillerin birleşim değerini azaltır: Er lädt die Pakete auf den Wagen - Er belädt den Wagen.

c) Fiillerin birleşim değerini artırır: Er lügt – Er belügt sie (“Er lügt” doğru, “Er belügt” yanlıştır).

- Anlamsal işlev: Fiillerin birleşim değerinin değişmesiyle birlikte zaten az ya da çok bir anlam değişikliği meydana gelmektedir. Bu değişiklik pekiştirme (ehren – verehren), olumsuzluk (achten – verachten) katma vb. şekillerde olabilmektedir. Fakat kimi zaman öneksiz ile önekli fiil arasında bir anlam ilişkisi sezilmeyecek derecede değişiklik olabilmektedir: suchen (aramak) besuchen (ziyaret etmek), versuchen (denemek), Gift (zehir), giften (sinirlenmek, kızmak, sövmek) – entgiften (zehrini almak), vergiften (zehirlemek).

Bu işlevlere Türkçeden de örnekler vermek mümkündür:

- Biçimbilimsel işlev: öngerçek (gerçek diye kabul dilen, ama değişmesi olasılığı bulunan gerçek); öngörmek (ilerisi için düşünmek, tasarlamak, planlamak, ilerde olması gerekeni göstermek; önyıkamak; özdenetim; özerk; özsever; kupkuru.

- Sözdizimsel işlev: Bu işlev Türkçe fiillerde oldukça kısırdır. Örneğin “önyıkama / özeleştiri / özöğrenim” vb. birçok kelime önekimsilerle yapılmışken, Püsküllüoğlu’nda (2002) bile “önyıkamak / özeleştirmek / özöğrenmek” vb. sözcükler yer almamaktadır. Oysa bu kelimeler kimi zaman görülmekle olup örtük Türkçe söz dağarcığının üyeleri olduğu zaten yadsınamaz. Yine de birkaç örnek bulunabilir. “Kaldırmak” fiili geçişli olduğu halde, “baş-“ eklenerek oluşan “başkaldırmak” geçişsiz olmuştur. Aynı şekilde “içmek” geçişli ve geçişsiz alternatiflere sahipken “andiçmek” (bir şeyi yapmaya ya da yapmamaya yemin ile söz vermek) geçişsizdir.[6]

- Anlamsal işlev: “Vurmak” onlarca anlama gelir, ancak “baş-“ eklenerek oluşan “başvurmak” (bir iş için birinin aracılığını istemek, müracaat etmek, başvuru yapmak) 29 anlam seçeneğinin içinde yer almamaktadır.

“Bölümlemek” geçişli / belirtili nesneyle (Akkusativobjekt) kullanılır; “altbölümlemek” geçişli olmasına rağmen bölümlemenin niteliği hakkında ayrıntı içermektedir.[7]

- “Vermek” ile “elvermek” arasında da hem sözdizimsel hem de anlamsal birleşim değeri açısından önemli farklar vardır.

“Güdümlemek” belli bir amaç / inanç doğrultusunda yönlendirmek anlamına gelir. Başına getirilen “eş-“ öneki ile oluşan “eşgüdümlemek” “Belli bir amaca ulaşmak için türlü işler arasında bağlantı, ilişki, düzen ve uyum sağlamak”[8] anlamını taşır, yani önek fiilin anlamını değiştirmiştir.

Önek / önekimsi olduğunu savunduğumuz örnekler Püsküllüoğlu’da (2002) olduğu gibi yazılmıştır. TDK bu birimleri birleşik kelime saydığı ve birleşik sözcükleri bitişik yazmamayı tercih edebildiği için sözlüklerinde ayrı yazar.

Türkçede önek olup olmadığını daha önce bizim gibi başka dilbilimciler de tartışmış ve önek olduğunu savunmuştur; düşüncelerini biçimsel ve anlamsal temellere dayandırmıştır (Kanatlı & Balcı 2000; Balcı 1991; 2009: 15).[9] Dolayısıyla bu tartışmayı şimdilik bir kenara bırakıyoruz.

“Birkerelik biçimbirimler” konusuna dönecek olursak: Türkçede bir sıfatı pekiştirmek için ilk hecesi alınıp sonuna "p, m, s, r" konsonlarından birisi getirilir; oluşan yeni birim, sıfatın başına eklenir: “kup-kuru, sim-siyah, bem-beyaz, mos-mor, ap-açık, yem-yeşil, ter-temiz, çır-çıplak, çırıl-çıplak, sapa-sağlam, düpe-düz, güpe-gündüz” gibi. Sıfatların önüne getirilen birimleri hece diye adlandırmak yanlıştır. Hece, sesletilen bir sözcüğün çekirdek seslerinin ve varsa ona eşlik eden ünsüzlerin ilgili dilin

[6] “Bir yere kablo **döşemek**” anlamında “bir yeri **kablolamak**”, “bir yere boru **döşemek**” anlamında “bir yeri **borulamak**”, “bir kişiye bilet **kesmek**” anlamında “birisini **biletlemek**” fiillerini türetmek olağandır. Türetilen “**kablolamak / borulamak / biletlemek**" fiillerinin istemi, “**döşemek / kesmek**” fiillerine göre düşmüştür.
[7] İşlev değişiklilikleri hakkında ayrıca bak. Balcı (2012 ve 2013).
[8] https://sozluk.gov.tr/ (Erişim tarihi: 15.12.2023).
[9] Yazım konusu biçemsel unsurlar da ihtiva edebilir (bak. Aksöz 2017; Aksöz & Balcı 2019).

özelliklerine göre en kolay soluk hamlesiyle bölümlenmesiyle oluşur. Yani bölümleme, sesletimdeki soluk rahatlığına göre gerçekleşir ve anlama bakılmaz. Kaldı ki örneklerimiz iki heceli birimlerin de olduğunu göstermektedir.[10] Hecede anlam taşıma veya ayırtetme şartı aranmaz. Oysa "kupkuru, simsiyah, bembeyaz, mosmor, apaçık, yemyeşil, tertemiz" sıfatlarındaki "kup-, sim-, bem-, mos-, ap-, yem-, ter-" anlam taşıyan birimlerdir. "Kuru" ile "kupkuru" eşanlamlı değildir. Dolayısıyla "kuru"nun önüne gelen "kup-" anlam taşıyan bir "biçimbirim"dir. Sadece bir kelimede görüldükleri için bunlara "birkerelik biçimbirim" "unikales Morphem" denir.

4. SONUÇ

Almancada önek kategorisinin ne kadar işlek olduğunu her dilbilimci bilir. Bu önekler birer biçimbirimdir. Bunun yanında çok kısır olan, yalnız bir kelimede görülen ve Alman dilbiliminde "unikales Morphem" denen, bizim de "birkerelik biçimbirim" diye Türkçeleştirmeyi tercih ettiğimiz birimler vardır.

Türkçede de önek veya önekimsi kategorisi vardır, ancak Almancada olduğu kadar işlek değildir. Türkçede birkerelik olan veya birçok kelimede görülen önekler mevcuttur. "Kup-kuru, sim-siyah, bem-beyaz, mos-mor, ap-açık, yem-yeşil, ter-temiz" vb. kelimelerdeki {kup-, sim-, bem-, mos-, ap-, yem-, ter-}birimlerini hece diye adlandırmak dilbilime aykırıdır. Çünkü bunlar anlam taşıyan birkerelik biçimbirimlerdir. Örneğin "yemyeşil" kelimesindeki {yem-} bu kelime bağlamındaki anlamı "pekiştime"dir.

KAYNAKÇA

Abdülhayoğlu, S. (1990). *Türkisch-Deutsches Valenzlexikon. Bedeutungsvarianten von 512 ausgewaehlten türkischen Verben, sowie von deren abgeleiteten Verbal- und Nominalformen.* Hohengehren: Schneider.

Aksöz, M. (2017). *Biçemler ve Uygulamalı Öğretimi*. Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları.

Aksöz, M. & Balcı, U. (2019). Die Sprache auf dem Basar. Balcı, T. & Öztürk, A. O. & Serindağ, E. (Hg.). *Schriften zur Sprache und Literatur III* (43-50), London: IJOPEC.

Balcı, T. (2009). *Grundzüge der türkisch – deutschen kontrastiven Grammatik.* Adana: Ulusoy Matbaası.

Balcı, T. (1991). Birleşik Sözcükler ve Öztürkçe Üzerine. *Çağdaş Türk Dili*, sayı 1, s. 345-352.

Balcı, U. (2012). Wechsel der Diathese im Türkischen und im Deutschen: Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Passivierung. *Klagenfurter Beiträge zur Sprachwissenschaft* 37-38, s. 7-21.

Balcı, U. (2013). Direkte und indirekte Objekte im Deutschen und im Türkischen. *Türkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*. 8 (1), 871-879.

Banguoğlu, T. (2015). *Türkçenin Grameri*. 10. Baskı. Ankara: TDK Yayınları, no: 528.

Bozkurt, F. (1995). *Türkiye Türkçesi*. İstanbul: Cem.

Bußmann, H. (2008). *Lexikon der Sprachwissenschaft*. 4. Auflage. Stuttgart: A. Kröner.

Ediskun, Haydar (1985). *Türk Dilbilgisi. Dil - Sesbilgisi - Biçimbilgisi - Cümlebilgisi*. İstanbul: Remzi.

Emre, A. C. (1945). *Türk Dilbilgisi. Türkçenin Bugünkü ve Geçmişteki Gelişimleri Üzerine Gramer Denemesi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Ergin, M. (1988). *Türk Dil Bilgisi.* İstanbul: Bayrak Basım / Yayım / Tanıtım.

Fleischer, W. (1992). Konvergenz und Dıvergenz von Wortbildung und Phraseologısıerung. *Phraseologie und Wortbildung - Aspekte der Lexikonerweiterung Finnisch-deutsche*

[10] "Sapa-sağlam, düpe-düz, güpe-gündüz" kelimelerindeki biçimbirimlerin 2. hecelerinde bulunan "a / e" seslerinin biçimsel niteliğini, yani kaynaştırma sesi olup olmadığını burada tartışmayacağız.

sprachwissenschaftliche Konferenz, 5.-6. Dezember 1990 in Berlin (Herausgegeben von Jarmo Korhonen). Tübingen: Max Niemeyer, s. 53-143.

Fleischer, W. (1997). Das Zusammenwirken von. Wortbildung und Phraseologisierung in der Entwicklung des Wortschatzes. *Wortbildung und Phraseologie* (Ed. Nimmer, R. / Berens, F.). Narr: Tübingen, s. 9-24.

Fleischer, W. & Barz, I. (2012). *Wortbildung der deutschen Gegenwartssprache.* Berlin: De Gruyter.

Gencan, T. N. (2001). *Dilbilgisi*. Ankara: Ayraç Yayınevi.

Glück, H. (2005). *Metzler Lexikon Sprache*. Stuttgart / Weimar: J. B. Metzler.

Helbig, G. & Buscha, J. (1996). Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht. 17. Auflage. Leipzig - Berlin - München - Wien - Zürich - New York: Langenscheıdt & Verlag Enzyklopädıe.

Hentschel, E. & Vogel, P. M. (2009). Deutsche Morphologie Berlin - New York: Walter de Gruyter.

Hentschel, E. (2020). *Basiswissen deutsche Wortbildung.* Tübingen: Narr - Francke - Attempto.

Herder, J. G. (1772). *Abhandlung über den Ursprung der Sprache.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.lernhelfer.de/sites/default/files/lexicon/pdf/BWS-DEU2-0059-03.pdf (Erişim tarihi: 14.12.2023).

Heringer, H. J. (2014). *Deutsche Grammatik und Wortbildung in 125 Fragen und Antworten.* Tübingen: A. Francke.

Kahraman, T. (1986). *Yükseköğretimde Türk Dili ve Anlatımı (Ders Notları).* Diyarbakır: Güneydoğu Modern Matbaa.

Kanatlı, F. & Balcı, T. (2000). Türkçenin Gelişme Eğilimleri: Önekimsilerle Eylem Türetimi. *TÖMER Dil Dergisi*, sayı 94, s. 65-74.

Kluge, F. (1975). *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*. Walter de Gruyter Verlag, Berlin / New York.

Korkmaz, Z. (2009): *Türkiye Türkçesi Grameri. Şekil Bilgisi.* Ankara: TDK Yayınları: 827.

König, W. (1994). Zwischen Sprachpurismus und Sprachpluralismus. Skizze einer kultursoziologischen Geschichte des modernen Türkischen". *Diyalog* 2, s 31-77.

Mungan, (G. (1982). *Untersuchungen über die semantische Interaktion zwischen dem Simplex und dem praefigierenden Verbzusatz bei den deutschen trennbaren und untrennbaren Verbalkomposita* (Schriftliche Hausarbeit für die Magisterprüfung der Abteilung für Philologie an der Ruhr-Universitaet Bochum).

Püsküllüoglu, A. (2002). *Öz Türkçe Sözlük*. Genişletilmiş 13. Baskı. Ankara: Arkadaş.

Schröder, J. (1992). *Lexikon deutscher Präfixverben*. Berlin / New York: Langenscheidt / Verlag Enzyklopädie.

Ülkü, V. (1908). *Affixale Wortbildung im Deutschen und Türkischen. Ein Beitrag zur deutschtürkischen kontrastiven Grammatik (Almanca ve Türkçede Eklerle Kelime Teşkili).* Ankara: DTCF, no 294.

Zengin, D. (2009). *Türkçenin Tersine Sözlüğü*. Ankara: Kurmay Yayınları.

İSTEMSEL DİLBİLGİSİ ÇERÇEVESİNDE BİRLEŞİM DEĞERİNE FARKLI BİR BAKIŞ

A DIFFERENT PERSPECTIVE ON CONJUNCTION VALUE (VALENCE) IN THE VALENCE GRAMMATIC FRAMEWORK

Prof. Dr. Tahir Balcı

Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı

ORCID ID: https://orcid.org/0000-00032557-5567

ÖZET

Tükçe, Almanca ya da herhangi bir dili düşünecek olursak, olgu olarak dil bir tanedir. Ancak tek olan bu olguya bakış açısı kuramdan kurama çok değişmektedir. Örneğin Geleneksel Dilbilgisi kuramının çıkış noktası cümle ve öğeleridir. Çağdaş dilbilimin başlangıcı sayılan Yapısalcılık, sesbilim ve biçimbilimden hareket eder. Noam Chomky cümleden başlayarak alt birimlere iner ve edinç – edim ikilisini esas alır. İşlevsel Dilbilgisi, kullanılan dilden yola çıkarak dilbilgisini betimler. Sözeylem kuramı dilin eylemlerden oluştuğunu söyler. Biz bu çalışmada kelime türlerinden hareketle, Amerikan ya da İngiliz dilbilim geleneğinde mevcut olmayan, fakat Avrupa dilbilim çalışmalarının merkezinde yer alan "İstemsel Dilbilgisi"nden yola çıkacağız. İstemsel Dilbilgisi, fiili cümlenin merkezi olarak görür. Bu kuram çerçevesinde kalan yeni bakış açımız, şimdiye kadarkilerden farklıdır. Zira İstemsel Dilbilgisi fiillerin, isimlerin, sıfatların ve belirteçlerin birleşim değerine sahip olduğunu söyler. Bu bakış açısı, istemin biçimsel bir olgu olduğu düşüncesini zımnen kabul eder. Oysa bizim bakış açımıza göre istem / birleşim değeri işlevsel bir olgu olarak değerlendirilmelidir. Bu düşüncelerimizi Türkçe ve Almancadan örneklerle karşılaştırmalı olarak sunacağız ve nitel değerlendirmelerde bulunacağız. Yeni bakış açımıza göre hareket noktası fiil, sıfat, ad, belirteç vb. kelime türleri ya da sesbirim, biçimbirim gibi unsurlar değildir. Bunun yerine her dilsel birimin "yüklemcil" işlevi dikkate alınacaktır. Oluşacak olan anlamsal minimum söz, ilgili yüklemcilin istemini / birleşim değerini oluşturur. Sesten cümleye kadar – en küçüğünden en büyüğüne – her dilsel birim yüklemcil olabilir. Hatta pratikte karşılığı / uygulanabilirliği olmasa da, metin bile yüklemcil işlev görebilir. Ancak unutulmamalıdır ki fiil dışındaki kelimeler yüklem görevini üstlendikten sonra adsıllara dâhil olmaktadır. Şimdi örnekler vermeye çalışalım: "*En açık ses /a/'dır*". Bu cümlenin yüklemi "/a/"dır; "/a/" bu şekilde kullanıldığı için ilgili sesin adı olmuştur. Bu yüklemcilin birleşim değeri birdir. *"Bezginlik anlatan ünlem 'of' mu?"* sorusunda da yüklemcil olunca kelime türünü değiştirerek adlaşan "of"un bir eyleyeni vardır. "*İnsanlar, döktüğü asfalttan dolayı belediye başkanına müteşekkir*" ifadesindeki yüklemcil sıfat üç eyleyenlidir.

Anahtar kelimeler: Dil, Dilbilim Kuramları, İstemsel Dilbilgisi, Yüklemcil Birleşim Değeri

ABSTRACT

If we consider Turkish, German or any other language, language as a phenomenon is one. However, the perspective of this single phenomenon varies greatly from theory to theory. For example, the starting point of the Traditional Grammar Theory is the sentence and its elements. Structuralism, which is considered the beginning of contemporary linguistics, starts from phonology and morphology. Noam Chomky starts from the sentence and goes down to sub-units and is based on the performance - competence binary. Functional Grammar describes grammar based on the language used. Speech Act Theory states that language consists of acts. In this study, based on word types, we will start from Valence Grammar, which does not exist in the American or British linguistic tradition, but is at the centre of European linguistic studies. Valence Grammar sees the verb as the centre of the sentence. Our new perspective within the framework of this theory is different from the previous ones. Because Valence Grammar states that verbs, nouns, adjectives and determiners have a conjunction value (valence). This perspective tacitly accepts the idea that valence is a formal phenomenon. However, according to our point of view, intentionality valence should be considered as a functional phenomenon. We will present these ideas comparatively with examples from Turkish and German and make

qualitative evaluations. According to our new perspective, the point of departure is not word types such as verbs, adjectives, nouns, determiners, etc., or elements such as phonemes and morphemes. Instead, the predicative function of each linguistic unit will be taken into account. The resulting semantic minimum constitutes the valence of the respective predicative. Every linguistic unit, from sound to sentence - from the smallest to the largest - can be predicative. Even text can function as a predicative, even if it has no practical equivalent/applicability. However, it should not be forgotten that words other than verbs become nouns after they assume the predicate function. Now let's try to give examples: "*En açık ses /a/'dır*". The predicate of this sentence is "/a/"; "/a/" has become the name of the related sound because it is used in this way. The valence of this predicate is one. In the question *"Bezginlik anlatan ünlem 'of' mu?"*, "of", which changes its word type and becomes a noun when it becomes a predicative, has an agent. "*İnsanlar, döktüğü asfalttan dolayı belediye başkanına müteşekkir*"; the predicative adjective in the sentence has three agents.

Key words: Language, Linguistic Theories, Valence Grammar, Predicative Valence

1. GİRİŞ

İnsanlar doğuştan dil öğrenme mekanizmasına sahip bir şekilde doğar. Dildışı ve dilsel gerçekliği, çevresiyle olan etkileşimi sayesinde keşfeder. Böylece bu mekanizmanın bütün parametrelerini doldurur ve dil böylece oluşur (bak. Weisgerber 1962: 15). Parametreler pekiştirildikçe dilin incelikleri edinilir ve birçok yerde adı geçen söz sanatlarının bilinçli ya da farkında olmadan kullanılmasıyla dil edinci gelişimini sürdürür (bak. Aksöz 2017; Aksöz & Balcı 2019); Karaman, 2014; Öztürk & Karacaoğlan 2011; Seyhan Yücel 2020; Zengin 2020).

İnsanların birbirleriyle konuşmak, uzlaşmak, münakaşa etmek vb. birçok amaçla kullandığı binlerce dil vardır. Kökenleri hakkında birçok rivayet bulunan diller sözlü, yazılı ya da sözsüz olabilir, yani el, kol, yüz, göz ve diğer organların yardımıyla gerçekleşen mimik ve jestlerden oluşan beden diliyle de iletişim kurmak mümkündür. Hatta normal dile beden dilinin eşlik etmesi iletişimin etkisini pekiştirir.

İşte yeryüzündeki binlerce dilin mahiyetini anlamak için yüzyıllardan beri kafa yorulmuştur. Ortaçağ'da dilin Allah vergisi olması dışında dille ilgili fazla yorum yapılmamıştır, daha ziyade etimolojik çalışmalar yapılmıştır. 20. Yüzyılın başında Ferdinand de Saussure dile dair yeni fikirler ortaya atmış ve onun fikirleri çağdaş dilbilimin başlangıcı sayılmıştır. De Saussure dili alt sistemlerden oluşan bir göstergeler sistemi olarak görmüştür. O zamana kadarki görüşlerin aksine dilbilimin görevinin kural koymak değil, dili betimlemek olduğunu belirtmiş, bu görüş açısı günümüze kadar geçerliliğini korumuştur. Fakat dilin nasıl betimleneceğine dair görüş farklılıkları vardır. Akabinde ortaya çıkan Dolaysız Kurucular Kuramına göre bir sözce, en büyük birimden (cümleden) en küçük birime (biçimbirime) kadar uzanan değişik düzeylerde kurucu öğelerden oluşur ve betimleme buna göre yapılır. Amerikalı dilbilimci Noam Chomky, 1957 yılında Dolaysız Kurucular Kuramının üzerine Üretici-Dönüşümsel Dilbilgisinin temellerini atarak sınırlı sayıda kural ile nasıl sınırsız sayıda cümle üretebildiğimizi kuramsallaştırmıştır. Düşünceleri daha sonra Evrensel Dilbilgisi modeline kadar evrilmiştir. İşlevsel Dilbilgisi biçimlerden yola çıkarak işlevleri betinlemek yerine tersinden hareket eder. Yani işlevleri betimleyerek kurala dair çıkarımlarda bulunur, hangi dilbilgisel olgunun ne işe yaradığını, mesela sorunun hangi yapılarla sorulabildiğini gösterir.

2. İSTEMSEL DİLBİLGİSİ

Dili betimleme amacı taşıyan birçok kuramdan birisi de İstemsel Dilbilgisi kuramıdır. Almancası "Valenzgrammatik" olan bu terim Türçede kimi zaman "Birleşim Değeri Dilbilgisi", kimi zaman "Birleşimsel Dilbilgisi" veya "İstem Dilbilgisi" olarak anılmaktadır. Bu çalışmada "İstemsel Dilbilgisi" terimi tercih edilecektir. Bu adlandırmalar, kuramın temel bakış açısını yansıtmaktadır. Buna göre cümle ad öbeği + yüklem öbeği diye bölünmez. Çünkü fiil cümlenin merkezidir ve fiil dışında kalan hiçbir öğe fiille eşdeğere sahip değildir. Çalışmamız bu kuramın çerçevesine oturtulacaktır. Bu kuram, kendisinden önceki yapısalcı yaklaşımların tersine, fiili esas aldığı için, anlamlı ya da eksiksiz bir cümle oluşturabilmek için fiilin çevresinde varsayılan boşlukların doldurulması gerekir. Boşlukları dolduran zorunlu veya isteğe bağlı eyleyenler ile eyleyenlerin sayısı ve dilbilgisel + anlamsal özellikleri, istemi / birleşim değerini meydana getirir.

İstem ya da diğer adıyla birleşim değeri rastlantısal değildir. Anlatılmak istenen gerçeklik, düşünce ve dil ilişkisi bazında oluşur. Buna göre 4 istem çeşidi vardır (bak. Helbig 1982, 11, 21; Sommerfeldt & Schreiber 1983, 17; Balcı 1995; Balcı 2013; Darancık & Balcı 2017).). Mantıksal istem, dildışı gerçeklik ile bu gerçekliğin düşünceye yansımasını sebep - sonucu ilişkisiyle değerlendirir. Örneğin "Es hagelt" cümlesindeki "hageln" istemi olmayan, hiçbir eyleyenle birleşemeyen bir fiildir.

Anlamsal istem, cümlenin özü sayılan "Valenzträger" (fiil / yüklem) ve onun çevresindeki boşlukları dolduran eyleyenler arasındaki anlamsal uyum demektir.

Sözdizimsel istem ile kastedilen şey, bir fiilin eksiksiz bir ifade oluşturabilmek için kaç eyleyenle birlikte kullanılması gerektiğini belitleyen istem türüdür. Örneğin işteş yüklemli bir cümlenin öznesi tekil ise eyleyen sayısı zorunlu olarak ikidir. Lakin bu eyleyenler rastlantısal değildir, sayıları ve nitelikleri önemlidir.

Mantıksal, sözdizimsel ve anlamsal istemler biraz kuramsal kalmaktadır. Nitekim dilsel edimi betimlemede bu istem türleri yetersiz kaldıkları için "edimsel istem" (pragmatische Valenz) düşüncesi ortaya çıkmıştır. Hakikaten dil ediminde tutumlu olabilmek ve akıcılık sağlamak için "bilinen" tekrar edilmez ve sözdizimsel istem açısından zorunlu olan bir eyleyen silinir.

3. İSTEM VE KELİME TÜRÜ İLİŞKİSİ

İstem ve kelime türleri arasındaki ilişki, bu kuram çerçevesinde en çok tartışılan konulardan birisidir. Doğal olarak istem deyince akla gelen ilk kelime türü fiildir. Ancak bu, sadece fiillerin çevrelerinde boşluk açabildiği ve bu boşlukların eyleyenlerle doldurulması gerektiği anlamını taşımaz. Bir kere herkesçe kabul gören düşünce, sıfat, ad ve belirteçlerin de istem gücünün var olduğudur. Hatta bütün kelime türlerinin birleşim değerine sahip olduğunu düşünmek mümkündür. Mantıksal olarak "ve" bağlacını düşünelim. Bu bağlaç tek başına durduğunda ya da "Ali ve." Şeklinde kullanıldığında bir şey ifade etmemektedir. Bu demektir ki, çevresinde boşluk yaratmıştır ve bir anlam ifade edebilmek için bu boşlukların doldurulması gerekmektedir.

İstemi olduğu varsayılan kelimeler ile başka bir dildeki eşdeğeri / karşılığı aynı birleşim değerine sahip olmayabilir. Çünkü her dil doğal gerçekliği farklı şekillerde dilsel biçimlerle (kelimelerle) eşleştirir. Yani bir bakarsınız, Almancadaki bir kelimenin Türkçe eşdeğeri kabul edilen bir kelimenin anlambrimcikleri ya eksiktir, ya fazladır, ya da edimsel boyuttaki nitelikleri farklıdır.

4. BİRLEŞİM DEĞERİNE FARKLI BİR BAKIŞ

Görüldüğü gibi birleşim değeri konusundaki görüşler birçok noktada ayrışmaktadır. Sesbirimden biçimbirime, tek başlarına çok da somut anlam içermeyen edatlardan somut adlara kadar farklı görüşler ileri sürülürken her görüşün kendi içinde tutarlı ya da tutarsız bir yönü vardır. Örneğin /a/ sesi, kullanan kişinin zihninde doğuştan itibaren ait olduğu dilin parametrelerine göre çevresel, çağrışımsal ya da içgüdüsel olarak etrafında boşluklar yaratacak, onu başka sesler izleyecek, bu sesler hece veya biçimbirimlere (Morphem) dönüşecek, biçimbirimler bağımlı ise bağımsız sözcükler oluşturacak, bu sözcükler de kendi boşluklarını / değerlerini yaratacaktır. Fakat bu gerçekten bir birleşim değeri midir, buna kuşkuyla bakılabilir. Zira /a/ sesi ile birleşebilecek her ses onun birleşim değerini oluşturacak ki, bu bakış açısı ile birleşim değeri bir dilin mümkün olan bütün birimleri anlamına gelecektir ve bu açıdan yeni bir fikir getirmiş olmamaktadır. Bu tartışmalar Aydın Özkan'da (agy.) ima edilen, sözdizim, anlambilim ve edimbilim katmanlarının birbirine karıştırılmasından ya da karıştırılmasa da hangi faktörlerin açıkça belli edilmemesinden kaynaklanmaktadır.

Yeni bakış açımıza göre hareket noktası "fiil, sıfat, ad, belirteç" vb. sözcük türleri ya da "sesbirim, biçimbirim" gibi unsurlar değildir. Bu çıkış noktası fazlasıyla biçimseldir, işlevsel değildir. Bunun yerine her dilsel birimin "**yüklemcil** işlevi" (**prädikativ**e Funktion) dikkate alınarak oluşacak olan anlamsal açıdan minimum cümle, sözkonusu yüklemcilin birleşim değerini oluşturur. Sesten cümleye kadar – en küçüğünden en büyüğüne – her dilsel birim yüklemcil olabilir. Hatta pratikte karşılığı /

uygulanabilirliği olmasa da, metin bile yüklemcil işlev görebilir. [1] Ancak unutulmamalıdır ki fiil dışındaki sözcükler yüklem görevini üstlendikten sonra adsıllara dâhil olmaktadır.

Yüklem, bir duyguyu, düşünceyi, eylemi, oluşu ya da durumu ifade etmek için kullanılan sözcük veya sözcük öbeğidir. Yüklemleme deyince akla ilk gelen sözcük türü fiiller olsa da, adlar ve sıfatlar da bu görevi üstlenebilir. Yukarıda belirttiğimiz gibi diğer dilsel birimler de yüklemleme amacıyla yüklemcil olarak kullanılabilir, ancak böyle kullanıldıklarında – ad değilseler bile – ad özelliği kazanır. Şimdi örnekler vermeye çalışalım:

a) *En açık ses /a/'dır*: Bu tümcenin yüklemi /a/'dır ve bu şekilde kullanıldığı için ilgili sesin adı olmuştur. Bu yüklemcilin birleşim değeri birdir (*ses*).

b) *Türkçede en çok kullanılan bağlaç „ve".* Ekeylemin boş olduğu bu cümlede "ve" bağlacı adlaşmıştır. Bu yüklemcilin eyleyeni "bağlaç" kelimesidir, yani eyleyen sayısı birdir.

c) *Bezginlik anlatan ünlem "of" mu?* Bu örnekte de yüklemcil olunca kelime türünü değiştirerek adlaşan "of"un bir eyleyeni (*ünlem*) vardır.

d) *Büyük odur.* Adıl "o"nun bir eyleyeni (*büyük*) vardır.

e) *"Of" bir ünlemdir.* Yüklemcil "ünlem"in birleşim değeri birdir (*of*).

f) *Bu adam şu kadının eşi.* Burada yüklemcil ad "eş"in iki eyleyeni (*bu adam, şu kadın)* vardır.

g) *En önemlisi, anne ve babanın çocuğa karşı sorumluluğudur.* Burada yüklemcil ad "sorumluluk"un üç eyleyeni vardır (*en önemlisi, anne ve baba, çocuğa karşı*).

h) *En tehlikeli şey bir insanın başka bir insanı diğer insanlara karşı kışkırtmasıdır.* "Kışkırtma" bir isim olup yüklemcil işlevine sahip olduğunda dört eyleyen gerektirmektedir (*en tehlikeli şey, bir insanın, başka bir insanı, diğer insanlara karşı*).

i) *Denizler hep mavidir.* "Mavi"nin bir eyleyeni vardır (*denizler*).

j) *Bu herif insanlara karşı acımasız*. Yüklemcil sıfatın iki eyleyeni vardır (*bu herif, insanlara karşı*).

k) *İnsanlar, döktüğü asfalttan dolayı belediye başkanına müteşekkir*. Cümledeki yüklemcil sıfat üç eyleyenlidir.

l) *Sular donmuş*. Yüklem olan fiilin bir eyleyeni (*sular*) vardır.

m) *Öğretmenimiz çok kitap okur*. Yüklemimiz iki eyleyenlidir (*öğretmenimiz, kitap*).

n) *Öğrenciler birbirlerine masal antatıyor*. Burada üç eyleyenli bir yüklem sözkonusudur (*öğrenciler, birbirlerine, masal*).

o) *Bence güzel fıkralardan birisi de "Temel aldığı bir daktiloyu bozuk diye geri götürdü. Satıcı: - Neresi bozuk, dün aldığında sağlamdı. Temel: - İki tane "a" yok, saat yazamıyorum"dur.* Fıkra türünden olan bu metin adlaşarak yüklemcil görevini üstlenmiştir ve birleşim değeri birdir.

5. SONUÇ

Klasik olarak bir cümlenin özü ve merkezinin fiil olduğu düşüncesi genel kabul görmekle birlikte tartışmasız da değildir. Bu tartışmaları gidermek için kimi zaman anlamsal durumlardan hareket edilmesi önerilmiş, kimi zaman ise bütün sözcük türlerinin istemlerinin olduğu iddia edilmiştir. Bu tartışmaları ve belirsizliği azaltmanın yolu, istem tartışmalarını kelime türleri bazında değil, kelimelerin cümle içindeki yüklemcil görevler esasına göre yapmaktır.

Bu açıdan bakıldığında en tipik yüklemleri fiiller oluştursa da, sesten metne kadar her türlü dilsel birim yüklemcil kullanılabilir, yüklemcil olarak kullanılınca da ad niteliğine bürünür. Yani adların yüklemcil kullanımları sanıldığından çok yoğundur. Dolayısıyla adların da birleşim değerinin olduğu bir gerçektir.

[1] Buna benzer şekilde, sözdizimsel birleşim değerine göre cümledeki eklentiler (freie Angaben) teorik olarak sınırsız olduğu halde gerçekte sınırlıdır, ama şu sayıda olur demek mümkün değildir. Aynı şeyi, üretici – dönüşümsel dilbilgisinin "Sınırlı sayıda kural ile sınırsız cümle oluşturulabilmesi" fikri için de söyleyebiliriz.

Birçok ad vardır ki çevrelerinde açtıkları boşluklar belirli özellikleri taşıyan tümleyenlerle doldurulmadan eksik kalır. Özellikle somut adların aldığı tamlamaları birleşim değeri olarak görmek doğru değildir, bu unsurlar her birim için sayıları belli / sınırlı olan zorunlu (obligatorischer Aktant) ya da seçimlik ögeler (fakultativer Aktant) değil, eklenti (freie Angaben) olarak kabul edilebilir.

Elbette sözcükler yüklemcil görevler dışında da kullanılabilir. Bu durumda yüklemcil birleşim değerlerini genelde korurlar. Örneğin "müteşekkir" yüklemcil olarak değil de tamlama olarak kullanıldığında aynı eyleyenlerini korumaktadır: *döktüğü asfalttan dolayı belediye başkanına müteşekkir insanlar…* Zarf-fiil ya da isim-fiilerin yüklemcil birleşim değerlerinin asıl fiilinkiyle aynı olması da böyle açıklanabilir.

KAYNAKÇA

Ágel, V. (2000). *Valenztheorie*. Tübingen: Gunter Narr.

Aksöz, M. & Balcı, U. (2019). Die Sprache auf dem Basar. Balcı, T. & Öztürk, A. O. & Serindağ, E. (Hg.). *Schriften zur Sprache und Literatur III* (43-50), London: IJOPEC.

Aksöz, M. (2017). *Biçemler ve Uygulamalı Öğretimi*. Konya: Çizgi.

Aydın Özkan, I. (2017). *Evrensel Dilbilgisi ve Türkçede İstem (Valenz).* Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı Türk Dili Bilim Dalı Doktora Tezi, Ankara. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/463042/yokAcikBilim_10155803.pdf?sequence=-1 (Erişim tarihi: 20.11.2023).

Balcı, T. (1995): Bildirişimsel Birleşim Değeri ve Dil Öğretimindeki Yeri. *TÖMER Dil Dergisi*, 30. sayı, Ankara, s 42-46.

Balcı, U. (2013). Direkte und indirekte Objekte im Deutschen und im Türkischen. *Turkish Studies* 8 (1), 871-879.

Bußmann, H. (2008). *Lexikon der Sprachwissenschft*. Stuttgart: Alfred Kröner.

Darancık, Y. & Balcı, T. (2017). Bağımsal Dilbilgisi Bağlamında Türkçe ve Almancada Sıfatların Birleşim Değeri. *Schriften zur Sprache und Literatur / Dil ve Edebiyat Yazıları,* London: IJOPEC, s.148-160.

Helbig, G. (1982). *Valenz – Satzglieder – semantische Kasus – Satzmodelle*. Leipzig: VEB Verlag Enzyklopädie.

Helbig, G. & Buscha, J. (1991). *Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. 14. Aufl. Langenscheidt. Leipzig: Enzyklopädie.

Helbig, G. & Schenkel, W. (1983). *Wörterbuch zur Valenz und Distribution deutscher Verben*. 7. Auflage. Tübingen: Max Niemeyer.

Karaman, F. (2014). Sözde Boş Sözlerin Edim Dilbilimsel Yanı. *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi,* sayı 12, s. 57-65.

Köller, W. (1988). *Philosophie der Grammatik. Vom Sinn grammatischen Wissens.* Stuttgart: J. B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung.

Öztürk, A. O. & Karacaoğlan, B. G. (2011). Stark in zwei Sprachen / İki dilde güçlü olmak. *Prof. Dr. Selçuk Ünlü'ye Armağan - Festschrift für Selçuk Ünlü*. Yay. Haz. A. Ünal, Konya: Palet, s. 47-54.

Seyhan Yücel, M. (2020). Sprachlıches Handeln für ‚Fertıgkeit Sprechen' in der Deutschlehrerausbıldung mıt Unterstützung der digitalen Medien. Balcı, T. & Öztürk, A. O. & Aksöz, M. (Hrsg.). *Schriften zur Sprache und Literatur IV, IJOPEC Publication,*5, 77-88.

Sommerfeldt, K. E. & Schreiber, H. (1983). *Wörterbuch zur Valenz und Distribution deutscher Adjektive.* Leipzig: VEB Bibliographisches Institut.

Vardar, B. vd. (1988). *Açıklamalı Dilbilim Terimleri Sözlüğü*. İstanbul / Ankara / İzmir: ABC.

Weisgerber, L. (1962). *Grundformen sprachlicher Weltgestaltung*. Herausgegeben im Auftrage des Mınısterpräsıdenten Dr. Franz Meyers von Staatssekretär Prof. Dr. H. C. Dr. E. H. Leo Brandt. Düsseldorf.

Zengin, D. (2020). Sprache, Kommunikation und Medien. *Literatur und Medien. A Literary Approach to Media*. (Hrsg. D. Perk & C. Çerçioğlu.) Dr.Kovac Verlag, Hamburg. S. 125-140.

GÖRSEL TEMSİLLER ÜZERİNDEN TARİHSEL SÜREÇTE AYASOFYA VE TARİHİ YARIMADA ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

AN EVALUATION OF HAGIA SOPHIA AND THE HISTORICAL PENINSULA IN THE HISTORICAL PROCESS THROUGH VISUAL REPRESENTATIONS

***Nihan ZORLU BAŞEL*[1]**

[1]*Araş. Gör., İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1724-4883*

ÖZET

Tarih boyunca önemli kentlerin odak yapıları olmuş ve bu yapılar kentin önemli merkezlerini oluşturmuşlardır. Asırlar boyunca stratejik önemi sayesinde göz önünde bir kent olan İstanbul içinde Ayasofya bu odak yapılardan biri olmuştur. 6. yüzyıl itibariyle günümüze kadarki süreçte göz önünde kalmış olan Ayasofya sanatçıların da merakını cezbetmiştir. Yapının cezbediciliğinin yanı sıra İstanbul'un eşsiz siluetindeki konumu ile birlikteki uyumu da kentin defalarca görselleştirilmek istenmesinin sebeplerinden birisi olmuştur. Kimileri bizzat gelip silüeti resmetmek isterken kimileri de önceden yapılmış çalışmalardan yola çıkarak görsellerini hazırlamışlardır. Bu durum yapılara ya da kente dair yanlış çıkarımlarda bulunmaya yol açabildiği gibi görsel temsilde kullandıkları bazı anlatım biçimleri sayesinde sanatçıların Ayasofya algısını anlaşılmasında da yardımcı olabilmektedir. Bu sebeple de kent ve mimarlık tarihi için önemli kaynaklar olan görsel temsil ürünleri sayesinde Ayasofya ve çevresinin geçmiş dönemlerine dair fikir edinmekle kalmayıp sanatçıların yorumları sayesinde Ayasofya'ya, İstanbul'a ya da Osmanlı İmparatorluğu'na dair çıkarımlarda bulunmak mümkündür. Bu çalışmanın amacını da Ayasofya'nın görsel temsilleri üzerinden yapıyı ve kenti dair dönemin sanatçıları gözünden okumaya çalışmak oluşturmaktadır. Bu sebeple ilgili haritalar, gravürler, panoramalar ve fotoğraflar incelenmiş ve bunlar üzerinden Ayasofya ve İstanbul'a dair okumalar yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ayasofya, Görsel Temsil, Tarihi Yarımada.

ABSTRACT

Throughout history, some buildings have been the focal structures of essential cities and have formed the city's vital centers. Thanks to its strategic importance, Hagia Sophia has been one of these focal structures in Istanbul, a prominent city for centuries. Hagia Sophia, which has remained visible since the 6th century until today, has also attracted the curiosity of artists. In addition to the attractiveness of the building, its harmony with its location in the unique silhouette of Istanbul has been one of the reasons why the city has been wanted to be visualized many times. While some wanted to come personally and paint the silhouette, others prepared their visuals based on previous studies. While this may lead to incorrect inferences about the buildings or the city, it can also help artists understand the perception of Hagia Sophia, thanks to some forms of expression they use in visual representation. For this reason, thanks to the visual representation products, which are essential sources for the history of the city and architecture, it is possible not only to get an idea about the past periods of Hagia Sophia and its surroundings but also to make inferences about Hagia Sophia, Istanbul or the Ottoman Empire, thanks to the interpretations of the artists. The purpose of this study is to read the building and the city through the eyes of the artists of the period through the visual representations of Hagia Sophia. For this reason, relevant maps, engravings, panoramas, and photographs were examined, and readings were made about Hagia Sophia and Istanbul.

Keywords: Hagia Sophia, Historical Peninsula, Visual Representation.

GİRİŞ

İÖ 667 yılında Byzantion ile başlayan İstanbul'un zaman içinde imparatorluk başkenti haline gelme öyküsü Roma döneminde I. Konstantin'in İstanbul'u Doğu Roma'nın başkenti yapması ile gelişmiş ve o dönemin Roma kenti ile yarışır hale getirmiştir. 15. yüzyılın ortasında Osmanlı İmparatorluğu'nun şehri fethetmesinin ardından bir İslam kenti görünümüne bürünmeye başladığı bir dönüşüm sürecine giren kent 20. yüzyıl itibariyle Cumhuriyet döneminde hızlanan modernleşme sürecinin yüzü olmuştur.

Kentin, çok eski tarihlerde başlayıp uzun bir döneme yayılan bu değişim sürecine tanık olarak günümüzde de varlığını sürdüren az sayıda yapıdan biri de inşa edildiği dönemden bu yana büyük önem atfedilen ve birçok yazılı ve görsel tarihi belgede yer verilmiş olan Ayasofya' dır. Ancak tarihi yarımadanın Roma dönemi kimliğini aktarmaya yardımcı olacak Hipodrom, forumlar, hamamlar, saray yapıları, kiliseler gibi kentin önemli mimari yapılarının birçoğu ne yazık ki günümüze ulaşamamıştır. Bu süreçte yapıların birçoğu ya değişmiş ya neredeyse tamamen yıkılmış ya da Osmanlılar tarafından yeni yapılara malzeme sağlamak için devşirilmeye başlanmıştır. Her ne kadar Osmanlılar döneminde kent pek çok anlamda değişse de yaklaşık bin yıl boyunca Hristiyanlığın görkemli bir kilisesi olan Ayasofya Osmanlıların da önem verdiği, koruduğu, kentin odak yapılarından biri olmuştur. İsmi dahi değiştirilmeden camiye dönüştürülen Ayasofya iç mekânında yapılan düzenlemeler ve eklenen minareler ile İslam geleneğine uygun hale getirilerek kullanılmaya başlanmıştır. Böylelikle fetihten önce tarihi yarımada da adeta dini bir merkez oluşturan Ayasofya, fetihten sonra da bu görevini devam ettirmiştir.

Osmanlı Dönemi'nde Ayasofya çevresinde farklı mimari yapıların inşa edilmesiyle kentin genel görünümünde değişimler meydana gelmeye başlamıştır. Bu değişime etki eden unsurların en önemlilerinden biri Topkapı Sarayı'nın tarihi yarımadaya inşa edilmesi olmuştur. Topkapı Sarayı'nın önceki dönemlerde de kentin idari ve dini merkezi olan tarihi yarımada da inşa edilmesiyle birlikte hem bu bağlamı korunmuş hem de kentin siluetinde de etkin bir unsur haline gelmiştir. Ancak Roma dönemindeki gibi kent merkezi olmaya devam eden Sarayburnu–Sultanahmet bölgesinin geri kalanında kentin odağında sadece dini yapıların olmasını sağlamak için Roma dönemindeki durumuna kıyasla anıtsal olmayan küçük ölçekli yapılar inşa edilmeye başlanmıştır.

18. yüzyıl itibariyle Osmanlı İmparatorluğu döneminde her alanda olduğu gibi kentsel bağlamda da yaşanan dönüşüm, tarihi yarımada da başlayan yoğun yapılaşmanın özellikle Ayasofya'nın kuzeyinde ahşap konutlar inşa edilmeye başlaması ve I. Mahmud döneminde çevresine pek çok yapı eklenerek külliyeye dönüştürülmeye çalışılması ile kendisini göstermektedir. 18. yüzyılda başlayan batı etkisinin yarattığı dönüşüm 19. yüzyılda hızlanarak devam etmiş, devletin değişen kurumsal sistemleri ile hem tarihi çevredeki yapılaşma hızlanmış hem de bu döneme kadar dini yapılar üzerinden anıtsal odakların oluşturulma çabası yerini batılı üsluptaki kütlesel askeri, idari, eğitim yapılarına bırakmaya başlamıştır.

Bu çalışmanın amacı tarihi yarımadanın dönüşümünün görsel temsilleri üzerinden Ayasofya odaklı incelenmesi ve kentin pek çok dönemine tanıklık etmiş olan bu yapının değişen tarihi çevresi ile ilişkisinin değerlendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda çalışma, İstanbul'un fethinin öncesinden başlayarak Cumhuriyet dönemi öncesi kadar olan zaman dilimini ele almaktadır. Araştırmanın en önemli veri kaynaklarını Ayasofya'nın ve tarihi yarımadadaki dönüşümün en önemli kanıtları olan harita, gravür ve fotoğraflar oluşturmaktadır.

TARİHİ YARIMADA' NIN DÖNÜŞÜMÜ

İÖ 7. yüzyılda Megaralı bir koloninin Byzantion'u kurması İstanbul'un ilk çekirdeğini oluşturmuş ve tarihi yarımadanın batı yönüne doğru yerleşim alanlarını genişleterek sürekliliği olan bir kentsel gelişim gösterse de günümüze o döneme ait hiçbir yapı ulaşmamıştır. Ancak tarihi metinlerde yer alan açıklamalardan şehrin çekirdeğini oluşturan akropolis, agora, amfitiyatro, tapınaklar, stadion, tetrastoon, hamamlar ve konutlar gibi kentsel form bileşenlerinin konumları ve birbirleri ile ilişkileri hakkında fikir edinilebilmektedir.

İS 196 yılında İmparator Septimius Severus tarafından Roma İmparatorluğu'na dahil edilen Byzantion, Bizans ismi ile anılmaya başlanmış ve yine bu dönemde Roma kentini model alarak yeniden inşa edilmiştir. Ardından İmparator I. Konstantin kenti Roma İmparatorluğu'nun doğu kısmının yeni başkenti olarak seçmiş, imparatorluğun ikiye ayılmasının ardında da kent Konstantinopolis adını

almıştır. Konstantin eski tapınaklara ve yapılara dokunmadan Roma kentinin bileşenlerini oluşturan yapıları inşa ettirmiştir (Kuban, 2004). Bu dönemde kentin öne çıkan yapılarını oluşturan Nekropol, Mese caddesi, Altın Kapı, Konstantin Forumu, Büyük Saray, Hipodrom, Dikilitaşlar, su kemerleri ile kiliseler Roma kentindeki ızgara model yerleşim planı yerine organik biçimde bir araya gelmişlerdir.

Doğu Roma İmparatorluğu'nun güçlü olduğu 4. ve 5. yüzyıllarda kent merkezine verilen önem devam etmiş ve bu süreçte yeni forumlar, limanlar inşa edilmiş, savunma duvarları genişletilmiş, kamusal alanlar restore edilmiştir. Mimari ve heykeltıraşlık önem kazanmış, mekanlar anıtlar ve dikilitaşlarla zenginleştirilmeye başlanmıştır. 6. yüzyılda İmparator Jüstinyen'e karşı çıkan Nika ayaklanmalarının sonucunda yıkılan Ayasofya Kilisesi'nin aynı dönemde daha anıtsal bir şekilde inşa edilmesi kentteki en önemli bileşenlerden biri olmasını sağlamıştır (Müller-Wiener, 2001).

7. yüzyılda veba, savaşlar, afetler sebebiyle yaşanan ekonomik kısıtlamalar sonucunda kentin gücü ve ihtişamı da azalmaya başlamıştır. Bu dönemde başlayan Bulgar ve Arap akınları sonunda kentteki yapıların bir bölümü yıkılmış bir bölümünün de kimlikleri değiştirilerek kiliseye çevrilmiştir. 10. yüzyıla kadar devam eden bu dönüşüm ve yıkımın sonucunda şehir dini yapıların yoğun olduğu bir merkez halini almıştır. 12. ve 15. yüzyıllarda kentin ihtişamı giderek azalırken eski kent içerisindeki Ayasofya Kilisesi, Hipodrom ve Büyük Saray da eski görkemini kaybetmiştir. Şehir bir imparatorluk başkenti olmaktan çıkarak etrafında sadece küçük yerleşimlerin bulunduğu bir kent halini almıştır.

Osmanlı İmparatorluğu'nun 1453 yılında kenti fetheden Sultan II. Mehmed, ekonomiyi canlandırmak, güçlü bir imparatorluk inşa etmek için Avrupa'nın her yerinden insanları davet ederek kozmopolit bir kent yaratmaya çalışmıştır. Kenti yenilemek için başlanan imar faaliyetlerinde ilk olarak kentin hasarlı altyapısı onarılmış, surlar yenilenmiş, Akropolis'in yerine padişahın resmi konutu olan Topkapı Sarayı, Agora'nın bulunduğu konuma ise Kapalıçarşı inşa edilmiştir. Devletin idare birimlerinin ve ticari birimlerinin Roma döneminde olduğu gibi Sarayburnu – Sultanahmet bölgesinde yer alması sebebiyle bu bölgenin kent merkezi olma özelliği devam etmiş ve bu sebeple bölgede yoğun imar faaliyetleri başlamıştır. Ancak bu dönem inşa edilen yapılar fetih öncesi döneme kıyasla daha küçük ölçekli yapılar olmuştur. Bu yeni yapıların yanı sıra Ayasofya başta olmak üzere kiliseler camiye çevrilerek kent İslam kültürünün bir sembolüne dönüştürülmeye başlanmış ayrıca imparatorluk camilerinin inşalarını finanse edecek dini vakıflar kurulmuştur (Kuban, 2004).

Doğu Roma İmparatorluğu'nun eğlence, spor ve politik arenası olan Hipodrom fetih öncesi dönemde IV. Haçlı İstilası esnasında yıkılmış ve yağmalanmış, bu dönemden sonra eski görkemine kavuşamamıştır. Osmanlılar kenti fethettiğinde de yıkık bir halde olan alan fetihten sonra taş ocağı olarak kullanılmış ancak üzerindeki üç anıta dokunulmamıştır.

Bu dönemde özellikle kiliseler başta olmak üzere ayakta kalan yapıların birçoğu işlevleri değiştirilerek kullanılmaya devam etmiştir. Ayrıca Osmanlı döneminde yapılacak yeni binalara malzeme sağlamak amacıyla bazı yapıların yıkılması ya da devşirilmesiyle kentin Roma dönemindeki anıtsallığı giderek azalmıştır (Kuban, 2004). Kentin yeni dokusunda mahalle, külliye, cami, medrese, han, hamam, pazar alanı, liman ve sur bileşenleri etkili olmaya başlamıştır.

Sarayın yarımadaya taşınması ile yeniden kent merkezi olan bölgeye devlet adamları da yerleşmeye başlamış ve anıtsal özelliği olmayan vezir sarayları inşa edilmiştir. Sonradan Sultan Ahmed Cami'nin inşa edileceği bölgede önceden beş adet saray yapısı olduğu bilinmektedir (Çelebi, 2014). Ancak bölgedeki saraylar, dükkânlar ve evler, külliyesinin inşa edilebileceği geniş bir alan oluşturabilmek için Sultan I. Ahmed tarafından satın alınıp yıktırılmıştır. Hipodrom'un çevresinde inşa edildiği bilinen bu saraylardan sadece Damad İbrahim Paşa Sarayı günümüze kalmıştır. Bu anlamda Sultan Ahmed Külliyesi'nin inşası 18. yüzyıl öncesinden bölgede yaşanan en büyük değişikliktir. (Nayır, 1975).

AYASOFYA'NIN DÖNÜŞÜMÜ

Ayasofya inşa edildiği dönemden günümüze dek geçen süre boyunca hem mimari hem de siyasi ve simgesel bir öneme sahip olmuştur. Farklı medeniyetlere ve imparatorluklara ev sahipliği yapan İstanbul gibi önemli bir kentin anıtsallığı ile en dikkat çeken yapılarından birisi olan Ayasofya tarih boyunca hep göz önünde olmuş görülmek için istek uyandırmıştır. Onu önemli kılan faktörlerden biri de kent ve kentteki konumu ile ilişkisidir. Zaman içinde değişen İstanbul'a hem tanık olmuş hem de onunla birlikte değişmiş ancak sembolik değerini hep korumuştur. (Akgündüz, Öztürk ve Baş, 2006).

Tam olarak emin olmamakla birlikte Megale Ekklesia adı ile İmparator I. Konstantin döneminde inşa edilmeye başlanan Ayasofya'nın ilk yapısı ahşap çatılı bir bazilika olarak II. Konstantin döneminde tamamlanarak 360 yılında açılmış ancak bu kilise uzun süre varlığını devam ettirememiştir. İmparator Arkadios'un eşi ve Patrik Ioannes Khrysostomos'un 404 yılında anlaşmazlık yaşaması neticesinde Khrysostomos'un sürgün edilmesi kentte isyan çıkmasına sebep olmuştur (Eyice, 1984; Kuban, 2004). I. Ayasofya'nın bir bölümü bu esnada yanmıştır. İmparator II. Thedosius, II. Ayasofya olarak adlandırılan kiliseyi yaptırarak 415 yılında tekrar açmıştır (Müller-Wiener, 2001). Ancak ilk Ayasofya gibi II. Ayasofya'da 532 yılında İmparator Jüstinyen döneminde başlayan Nika İsyanı sırasında tamamen yanmıştır (Eyice, 1984). Planları Trallesli Anthemios tarafından hazırlanan ve Miletli İsidoros'un da katılması ile kilise, aynı alanda görkemli bir şekilde yeniden inşa edilmiştir (Prokopios, 2004). Jüstinyen dönemin siyasi çalkantısını dindirmek ve imparatorluk içerisindeki birliği sağlayabilmek adına da tek bir Ortodoks inancı kabul ederek diğerlerini yasaklamıştır (Kleinbauer, 2004). Gücünü pekiştirmek ve düzeni sağlamak için pek çok yenilik yapan Jüstinyen bunları Ayasofya gibi halen muhteşemliğini koruyan bir yapıda görselleştirmiştir. III. Ayasofya olarak da anılan kilisenin yeniden inşa edilmesi bir nevi imparatorluğun da yeniden inşasına dönüşmüştür. 537 yılındaki yeniden açılışının ardından pek çok kez çeşitli sebeplerle tahrip olup tamir edilen kilise, imparatorluğun gücü ve ekonomisinin zayıflaması sebebiyle 15. yüzyıla doğru tadilat masrafları karşılanamadığından harap olmuştur (Eyice, 1984).

Sultan II. Mehmed'in 15. yüzyılda İstanbul'u fethetmesinin ardında Ayasofya, fethin simgesi olarak camiye dönüştürülmüştür. Ancak ne ismi değiştirilmiş ne de mimari detayları bozulmuştur. İlk olarak yapıya İslami kimlik kazandırmak için güneybatı köşesine ahşap bir minare eklenmiştir. Daha sonra yıkılan bu minarenin yerine inşa edilen tuğla minare halen ayaktadır.

II. Selim (1566-1574) döneminde Ayasofya'nın bakımında sorumlu mimar, yapının çeşitli onarımlara ihtiyaç duyduğunu ve etrafındaki yapılaşmanın camiye zarar verdiğini bildirmiştir. Bunun üzerine çevresindeki evler yıkılmış ve avlusu temizlenmiştir. Mimar Sinan bu dönemde yapının tadilatında görev almış ve takviye payandaları eklemiştir (Necipoğlu, 2005). Caminin ikinci minaresinin II. Selim döneminde Mimar Sinan tarafından Bab-ı Hümayun tarafında inşa edildiği düşünülmektedir. Geriye kalan iki minarenin ise III. Murad (1574-1595) döneminde Mimar Sinan tarafından yapıldığı bilinmektedir (Akgündüz ve diğerleri, 2006).

17. yüzyılda da çeşitli tadilatlar geçirdiği bilinen Ayasofya'da esas olarak 18. ve 19. yüzyılda hızlı bir değişim süreci başlamıştır. İlk olarak Sultan III. Ahmed (1703-1730) döneminde hünkâr mahfilinin genişletilerek dışarıya doğru taşırılması yapının görünümünde bir değişikliğe yol açması sebebiyle önemlidir (Eyice, 1993). Ardından Sultan I. Mahmud (1730-1754) Ayasofya'yı bir külliyeye çevirmek istemiş ve caminin hem içerisine hem de etrafına yaptırdığı eklentiler ile camiyi zenginleştirmiştir. Bu hususta ilk olarak külliye tipolojisinde olan mektep, imarethane, şadırvan ve kütüphane yapılarını eklemiş ve batı cephesinde bulunan çan kulesini de kaldırtmıştır (Eyice, 1986). Sultan Abdülmecid (1823-1861) döneminde ise Gaspare ve Giuseppe Fossati yapının kubbesindeki deformasyonların payandaların ve taşıyıcı ayakların dışa doğru açılması ile ilgili olduğunu düşünerek kubbe eteğine bir gergi çemberi yerleştirerek payandaların yükünü azaltmışlar, ayrıca yapıya muvakkithane eklemişlerdir (Hoffmann, 2000).

GÖRSEL TEMSİLİN TARİHİ

Geçmişte hüküm süren uygarlıklara ait pek çok kentin yerleşim karakteri, anıtsal yapıları gibi birçok özelliğine dair fikir sahibi olmamıza olanak sağlayan temel kaynaklardan biri de görsel temsil ürünleridir. Haritaların, krokilerin, planların, panoramaların, gravürlerin, minyatürlerin, fotoğrafların ve üç boyutlu modellemelerin yer aldığı bu ürünler zaman içinde temelde teknolojinin gelişimine paralel olarak değişerek betimleyici özellikleri artmaya başlamıştır. Özellikle Rönesans döneminde perspektif aracılığıyla anlatımın keşfedilmesi yapılan çalışmalara derinlik katarken yapıların görsel temsil üzerinden algılanışlarını da önemli ölçüde etkilemiştir.

16. yüzyılın ortalarına gelindiğinde kentlerin panoramik olarak görselleştirilmeleri yaygınlaşmaya başlamıştır. Başlarda haritalarda karşılaşılan panoramik çizimler zamanla bağımsızlaşmış ve kentlerin temsilleri için taşıdıkları önem de artmıştır (Erkal, 2009). Bu gelişmede 10. yüzyılda Basralı İbnü'l-Heysem tarafından yazılan metinlerde teknik anlatımına rastlanılan ve uzun yıllar astronomik olayları

takip etmek için kullanılan camera obscura'nın panoramik çizimlerde de kullanılmaya başlanması etkili olmuştur. 1558 yılında Giovanni Battista della Porta'nın camera obscura'nın resim yaparken de kullanılmasının çok fayda sağlayacağını gündeme getirmesiyle yaygınlaşan panoramik çizimler kentlerin topografyalarına, mimarilerine, doğalarına dair imajların gelecek yüzyıllara aktarılmasına önemli katkılar sağlamıştır. Muhtemelen bu yöntemin kullanıldığı düşünülen en önemli panoramalardan birisi de Danimarka asıllı Melchior Lorichs'in (1526/27-1583) 1559 yılına ait 11 metre uzunluğundaki İstanbul panoramasıdır (Genim, 2014). 18. yüzyılın sonunda İrlanda asıllı Robert Baker tarafından 360 derecelik panoramik resim tekniğinin bulunması ile ilk olarak bu teknik kullanılarak yapılan Londra panoraması sergilenmiş ve büyük bir etki yaratmıştır (Genim, 2014). Panorama ifadesi Yunanca'da bütün ve görünüm anlamlarına gelen pan – horama köklerinden Baker'ın icadını tanımlayabilme adına türetilmiştir, aynı zamanda bu şekilde oluşturulan görsellerin izlenmesi için oluşturulan silindirik mekanları da tanımlamak için kullanılmıştır (Erkal, 2009). Londra panoramasının oldukça ilgi çekmesinden kısa bir süre sonra 1801 yılında Robert Baker'ın oğlu Henry Aston Baker İstanbul panoramasını görselleştirerek sergilemiştir (Genim, 2014).

19. yüzyıl ile birlikle görsel temsil ürünleri arasına fotoğraf da katılmaya başlamış, ancak yine de panoramik resimlerin çizimine devam ettiği gözlemlenmiştir. İlk başlarda dagereotip yöntemiyle kısa karelerin çekilmesi ile başlayan süreç teknolojinin ilerlemesi sonucu yerini panoramik görüntülerin çekilmesine bırakmıştır (Genim, 2014). Panorama çizimleri sanatçının öznel yorumunu içerirken fotoğrafların var olanı olduğu gibi yansıtıyor oluşu kent imgesini doğrudan günümüze aktarmaktadır.

Görsel Temsilde İstanbul

İstanbul coğrafi özellikleri açısından dünyanın eşsiz kentlerinden birisidir. Ortasından deniz geçen birbirine yakın iki yakadan oluşması, eğimli bir topoğrafyaya sahip İstanbul'u seyir zevki anlamında çok farklı bir yere taşımaktadır. Kıyı itibariyle yükselen bir topografyasının oluşu, bulunulan konumdan kentin büyük bölümünün kavranmasına ve çeşitli noktalardan farklı kent manzaralarının algılamasına olanak tanımaktadır. Bu anlamda İstanbul onu deneyimleyenlerin üzerinde oldukça güçlü bir etki bırakıyor olmalıydı ki pek çok sanatçı da İstanbul'u ziyaret edip bu görüntüyü kayıt altına almak istemiştir. Zira günümüze ulaşmış çok sayıda gravürü, panoraması, fotoğrafı bulunmaktadır (Genim, 2014). Bu durum ile ilgili olarak Joseph Pitton de Tournefort, 1718 yılında basılan seyahatnamesinde İstanbul'dan "*Avrupa'nın bu en büyük şehrinin bütün evlerini bir bakışta görmekten daha hoş bir manzaraya dünyanın başka bir yerinde rastlanmaz"* diye bahsetmiştir (Tournefort, 2013).

Tarihi yarımada coğrafi yapısı ve yapılarıyla İstanbul'u eşsizleştiren önemli bir siluete sahiptir. Tepeler üzerinde kurulu olan yarımadanın her tepesinin üzerinde önemli anıtsal yapılar bulunmaktadır. Özellikle Osmanlıların fethinden sonra inşa edilmeye ve zamanla adeta birbirleri ile yarıştırılmaya çalışılan anıtsal cami ve külliyelerin yatayda kubbeler düşeyde de minareler ile oluşturdukları siluet kentin topografyası ile bütünleştiğinde hem seyir zevkinin yüksek olması hem de diğer ülkelere karşı güçlü bir imparatorluk kenti imajı yaratması açısından önemlidir. Genim (2014)'e göre böylesine farklı ve derin perspektiflere sahip olan İstanbul, özellikle siyasi ve ekonomik olarak güçlü olduğu dönemlerde hemen hemen herkesin ilgisini çekmiştir.

Görsel Temsilde Tarihi Yarımada ve Ayasofya

Tarih boyunca var olmuş büyük imparatorluk kentlerinin hemen hemen hepsinde şehrin yerleşimi ya da mimarisini etkileme güçleri bulunan ve kent imgesi olarak nitelendirilebilecek yapı veya unsurlara sahip oldukları görülür. Bu imgeler gözlemcilerin algısında yer ederken, kent ile özdeşleşmiş fiziki bileşenler olarak bulundukları kentin görsel temsillerinin de baş aktörü olmuşlardır. Özellikle çok erken tarihli görsel temsil ürünlerinde yerleşimin imge yapılarının resmedildiği, yakın tarihli görsel temsillerde ise gelişen temsil tekniklerinin de etkisiyle yerleşim daha detaylı bir şekilde aktarılsa dahi odağın yine imge yapılarda olduğu görülmektedir.

Ayasofya, 6. yüzyılda inşa edilmesinden bu yana İstanbul'un hem kent imgesi olmuş hem de şehrin yeni imgelerine tanıklık etmiştir. Kentteki en eski yapılardan biri oluşu, boyutları itibariyle her dönem İstanbul'un siluetinde etkili bir yerinin olması ve stratejik konumu onu kentin imge yapısı haline getiren ve görsel temsillerde ön plana çıkaran fiziksel özellikleridir. Fiziksel unsurlar dışında kentin her döneminde farklı toplumların çeşitli sembolik değerler atfetmesi sebebiyle siyasal, dini ve sosyal güce sahip olması da Ayasofya'yı her anlamda kent imgesi haline getiren unsurlardır. Ancak temsil

ürünlerinde İstanbul'un en belirgin nirengi imgesi olarak yer almasında Ayasofya'nın hem mimarisi hem de boyutlarıyla çevresindeki diğer yapılardan ayrışması çok etkili olmuştur.

Christhopher Buondelmonti'nin Liber Insularum Archipelagi'deki ardışık reprodüksiyonlardan 1422 yılına ait olabileceği düşünülen kentin günümüze ulaşmış en erken haritasında vurgu kıyı boyunca devam eden surlarda ve kentin simge yapılarındadır. Ayasofya, kentin en önemli simgelerinden biri olarak kubbesi ve boyutları ile öne çıkmaktadır. Haritada kilisenin, hipodromun ve büyük sarayın bazı kısımları yıkık resmedilmiştir. Bunun dışında eser birkaç yapı ve anıtsal kolonlar dışında genel olarak boş ve açık bir kent hissi uyandırmaktadır (Manners, 1997) (Şekil 1).



Şekil 1 Cristoforo Buodelmonti, 1421 (Özgümüş ve diğerleri; 246)

Hartman Schedel'in Liber Chronicarum'daki büyük İstanbul gravüründe cami, minare gibi İslam kenti unsurlarının bulunmayışı kentin fetihten önceki halini hayal gücüne dayanarak resmettiğini göstermektedir. Çift hat surları ve onun içerisindeki yapıları ile betimlediği eserinde Ayasofya ismi yazılarak belirtilen tek yapıdır. Oktagonal planlı ve kubbesinde bir fener ile resmedilen yapının kubbesinin büyüklüğünün özellikle vurgulandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca gravürden kentte batıya nazaran daha az yapılaşmanın olduğu da anlaşılmakta aynı zamanda Ayasofya ve çevresindeki yoğunluk dikkat çekmektedir (Şekil 2). 1490 yılına tarihlenen ikinci gravürde ise kent farklı bir bakış açısından bir İslam kenti olarak resmedilmiştir. Ayasofya ilk gravüre göre daha gerçekçi betimlenirken, fetih sonrası yapıya eklenen minareler ve payandalar bu defa çizime aktarılmıştır ancak yapının planı rotunda olarak resmedilmiştir (Bornovalı, 2019) (Şekil 3).



Şekil 2 Hartmann Schedel (Bornovalı, 2019: 15)



Şekil 3 Hartmann Schedel, 1460 (Bornovalı, 2019: 28)

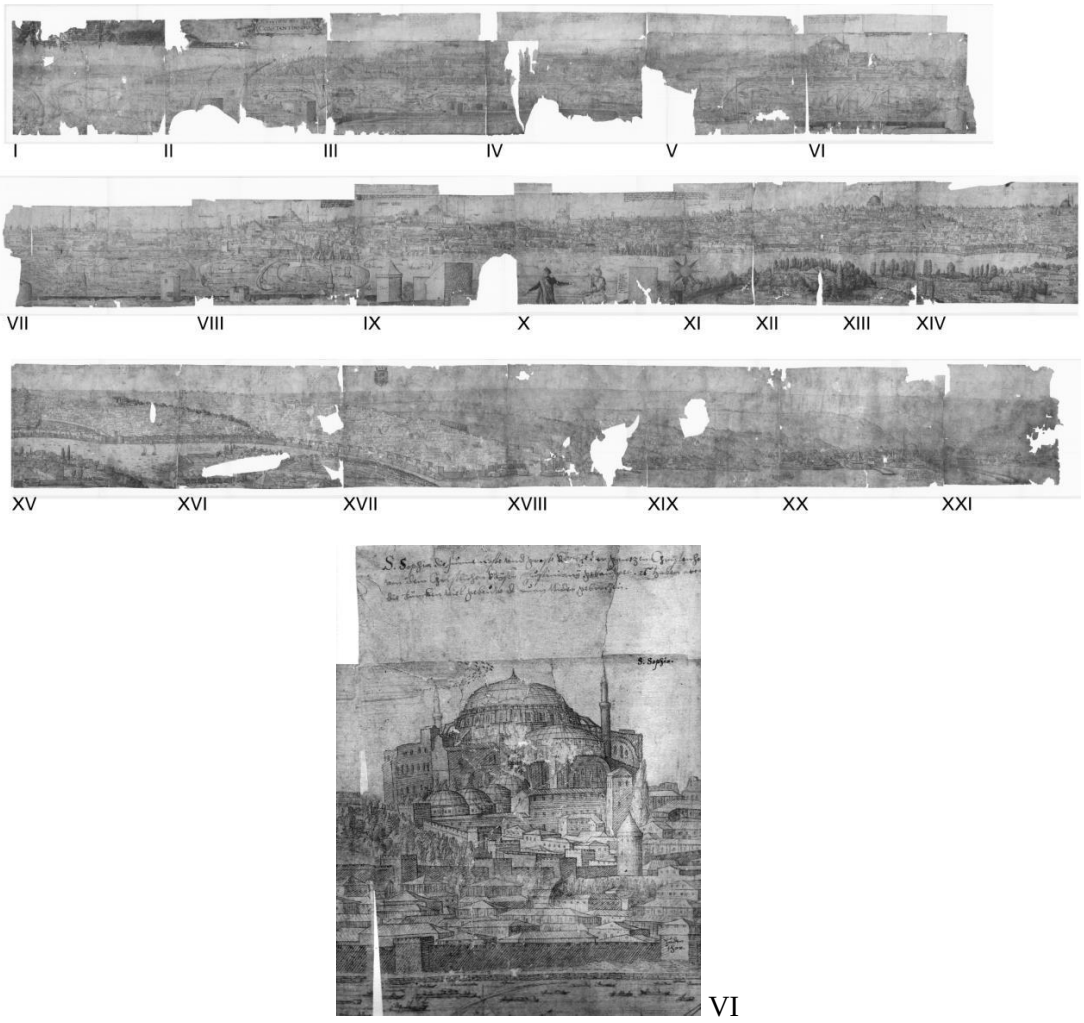
Giovanni Andrea Vavassore'nin basıldığı 1479 yılından itibaren klasik halini alan ve 20. yüzyılda dahi kopyalarının çizildiği Constantinopolis isimli gravüründe öncekilere kıyasla tarihi yarımadada daha yoğun bir yapılaşma resmedilirken kenti çevreleyen surların baskınlığını kaybettiği görülmektedir. Ayasofya özelinde çalışma incelendiğinde ise yine gerçek görünümünden uzak, orta çağ kiliselerinin plan tipolojilerini anımsatacak biçimde resmedildiği okumak mümkündür. Genel olarak 15. ve 16. yüzyıl görsel temsillerinde tarihi yarımada ve Ayasofya'nın gerçeği yansıtma amacı ile betimlenmedikleri görülmektedir (Özgümüş, Özakın, Çelik ve Kanyak, 2016) (Şekil 4).



Şekil 4 Giovanni Andrea Vavassore, 1479 (Özgümüş ve diğerleri, 2016: 247)

Liber Insularum Archipelagi'deki özellikle 15. yüzyıl başlarına tarihlenen reprodüksiyonlar içinde kentin Osmanlılar tarafından fethinden sonra tamamlanan nüshalarında Ayasofya ve diğer Hıristiyan anıtları Osmanlı saray ve camilerine kıyasla daha abartılı resmedilmektedir. Görsel temsilde 16. yüzyıl ile yaygınlaşmaya başlayan panoramalardan İstanbul'a ait en etkili olanı 1559 yılında ait Lorichs'in eseridir. Galata Surları üzerinden Üsküdar'dan Eyüp'e kadar uzanan 11.275 santimetre uzunluğundaki panoramada arka planda başta Ayasofya olmak üzere kentin önemli imgeleri resmedilmiştir (Genim,

2014). Optik bir gerçeklikle Ayasofya dahil tüm Bizans ve Osmanlı anıtlarındaki ayrıntılara eşit derecede önem verilmiştir. Eserin ayrıntı düzeyi o denli fazladır ki Sultan II. Mehmet tarafından inşa ettirilmiş bir caminin mimari formunu yeniden inşa etmek için kullanılmıştır. Ayasofya ise tarihte ilk kez belirli bir ayrıntı düzeyinde kentsel bağlamı içerisinde çevresindeki yapılardan anıtsallığı ile ayrışsa da abartıya kaçılmadan yansıtılmıştır (Westbrook, Dark ve Meeuwen, 2010). Ayrıntılı biçimde betimlenmiş yapının Fatih ve II. Beyazıt dönemlerine ait minareleri, çan kulesi, batı yarım kubbesinin köşesindeki ağırlık kulesi ve kuzeybatıdaki payandası görülmektedir (Kangal, 2000) (Şekil 5).



Şekil 5 Melchior Lorichs, 1559 (Westbrook ve diğerleri, 2010: 63)

Görsel temsildeki tasvir biçimi farklı dönemlerde farklı şekillerde ele alınır. 17. yüzyılda da önceki yüzyıllara kıyasla kentin Osmanlı kenti olduğu kabullenilmiş ve Osmanlı kimliğinin imge ögeleri çizimlerde yerini almıştır. Bu durumun en iyi örneklerinden biri Matthaus Merian'ın 1641 yılındaki panoramasıdır (Şekil 6). Kenti minare ve kubbelerle donatılmış bir şekilde resmederek öne çıkmalarını sağlamış ve İslam kimliğine vurgu yapmıştır. Özgümüş ve diğerlerine (2016) göre Merian'ın kubbelerin tasvirlerinde soğan kubbe biçimini kullanması ve Ayasofya'yı iki minareli göstermesi panoramayı İstanbul'a gelerek çizmediğinin kanıtıdır.



Şekil 6 Matthaus Merian, 1641 (URL-1)

18. yüzyılda pek çok sanatçı İstanbul'un panoramasını çizmek istemiş, hatta kimileri İstanbul'a gelmemiş olsa dahi başkaları tarafından çizilmiş eserlerin üzerinden kopyalarını çıkararak yayınlamışlardır. Özellikle II. Mahmud döneminde başlayan batılılaşmaya yönelik hareketler sanat alanını da etkilemiş ve pek çok yabancı sanatçı İstanbul'u ziyaret edip resmetmiştir. Bu dönemde Jean Baptiste Tavernier'in 1724 yılına ait İstanbul panoramaları öne çıksa da (Şekil 7), Antonie Ignace Melling'in de 1784-1804 yılları arasına ait panoramasındaki (Şekil 8) gerçekçi yaklaşımına karşı Tavernier'in gerçeklikten uzak, Ayasofya'yı denize seviyesine yakın diğer yapılardan bariz bir şekilde öne çıkararak resmetmesi göze çarpmaktadır (Özgümüş ve diğerleri, 2016).



Şekil 7 Jean Baptiste Tavernier, 1724 (Özgümüş ve diğerleri, 2016: 250)



Şekil 8 Antoine Ignace Melling, 1784-104 (Özgümüş ve diğerleri, 2016: 250)

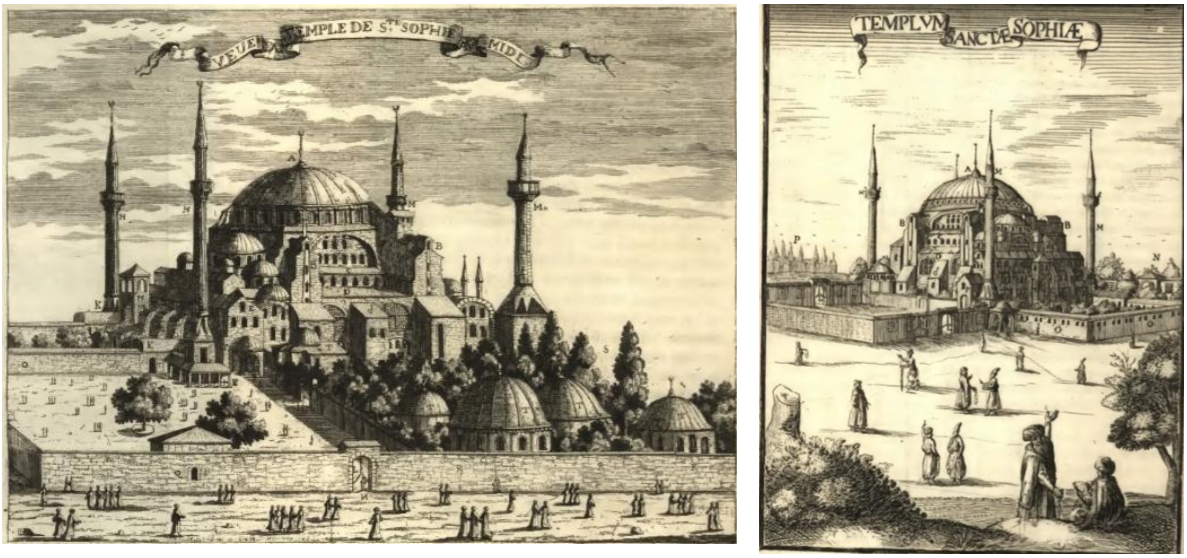
19. yüzyıla doğru görsel temsilde yeni bir dönem başlamış ve kentlerin panoramik fotoğraflarının çekilmesi Baker'ın 360 derecelik panoramik resim tekniğini alması ile popülerlik kazanmıştır (Şekil 9). İstanbul'un topografyasının farklı noktalardan çok özel görüntüler sunması fotoğrafçılarda kentin panoramasını çekmek için arzu uyandırmıştır. Baker, 1801 yılında sergilenen İstanbul panoramasının bakış açısı için pek çok gravürde de tercih edilmiş olan Galata Kulesi'ni seçmiştir. Tarihi yarımadanın silik bir şekilde görülmesine rağmen Ayasofya gibi siluette öne çıkan diğer yapılar okunabilmektedir.



Şekil 9 Henry Aston Baker, 1801 (Kamuya Açık Kullanım)

Osmanlı İmparatorluğu'nun son iki yüzyılında artan yapılaşmadan payını alan Ayasofya'nın dönüşümünü o dönemde resmedilmiş olan gravürler üzerinden de okumak mümkündür. Bu yüzyıllarda önceki dönemlere kıyasla daha gerçekçi bir şekilde yapıların resmedilmeye başlanması Ayasofya'nın da dönüşümünü inceleme fırsatı sunması sebebiyle önemlidir. Özellikle Sultan Abdülmecid döneminde restorasyon uygulamaları yapan Gaspare Fossati'nin 1852 yılında Ayasofya'nın hem iç ve dış hem de çevresini gösteren 25 adet renkli litografyadan oluşan bir albüm bastırması yapının görsel temsiline oldukça zengin bir katkı sağlamaktadır.

Guillaume Joseph Grelot'un Relation Nouvelle d'un Vayge de Constantinople adlı kitabında 1680 yılı Ayasofya'sını betimlediği gravürleri sonraki iki yüzyılda oluşan değişimleri görebilmek için önemlidir. Yapının hem güneybatı hem de kuzeybatı yönünden resmedilen gravürlerde avluda henüz bir yapılaşmanın başlamadığı, çan kulesi ve atrium duvarlarının yer aldığı net bir biçimde görülmektedir (Şekil 10).



Şekil 10 Guillaume Joseph Grelot, 1680 (Özgümüş ve diğerleri, 2016: 250)

Gaspare Fossati'nin Ayasofya'nın restorasyonu öncesine ait 1847 yılı gravüründe kilisenin etrafındaki yapılaşmanın arttığı ve meydan tarafından bakıldığında hem Ayasofya'nın hem de diğer yapılarının algılanamayışı dikkat çekmektedir. 1852 yılında Ayasofya'nın batı cephesinin resmedildiği gravürde çan kulesinin kaldırıldığı ve aynı yıla ait güneybatı yönünden avluya bakılan gravürde ise I. Mahmud tarafından yaptırılan şadırvan görülmektedir (Hoffman, 2000) (Şekil 13).



Şekil 11 Gaspare Fossati, 1847, 1852, 1852, (Fossati, G & Haghe, L; plate 25, 16, 15)

DEĞERLENDİRME

Megaralı bir koloninin Sarayburnu'na yerleşmesi ile başlayan İstanbul'un kentleşme öyküsü Doğu Roma İmparatorluğu'nun başkenti olması ile gelişmiştir. Bu dönemde kent içinde görkemli anıtsal yapıların, arenaların inşa edildiği, meydanları ve düzenli yolları ile sistematik bir yapılaşmanın başladığı görülmektedir. 15. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu'nun fethi ile kent, Roma dönemine kıyasla neredeyse zıt bir yaklaşım ile yeniden imar edilirken hızlı bir değişim sürecine girmiştir. Anıtsal mimari yapıların yerini küçük ölçekli yapılardan oluşan görkemden uzak mütevazı bir görünüm, düzenli yerleşim dokusu ve ulaşım sisteminin yerini karmaşık sokaklar, kent meydanlarının yerini ise külliye avluları almaya başlamıştır. Fetih sonrası kentin Türk-İslam yaklaşımı ile yeniden imar edilmesinin bir sonucu olarak bugün Roma kentinin izlerini görmek mümkün olamamaktadır.

Fetih öncesi döneme ait görsel temsil ürünleri dönemlerinin çizim tekniklerinin el verdiği ölçüde İstanbul'un Roma dönemi hakkında fikir vermesi açısından oldukça kıymetlidir. Her ne kadar bu temsiller çizerlerin algısının bir ürünü olsalar da en azından zihinlerindeki kent imgeleri dönemin İstanbul'una dair birer ipucu niteliği taşımaktadır. Fetihten sonraki dönemde silueti kısa bir sürede değişen İstanbul'un siluetindeki İslam kültürü imajını bastırmak için kimi gravürler Roma dönemine ait anıtları abartılı bir şekilde betimlemiş dolayısıyla gerçekten uzak temsiller ortaya çıkmıştır.

Kentin en eski tanıklarından olan Ayasofya, sanatçıların belki de resmetmeyi en çok istedikleri yapı olmuş bu sebeple de görsel ürünlerde de sıkça yer almıştır. Kentin karakterini yansıtabilmek için panorama şeklinde uzaktan resmedildiği eserlerde pek çok ayrıntı göz ardı edilmiş Ayasofya gibi anıtsal bir yapı bile kimi eserlerde gerçekten uzaklaşılarak çizilmiştir. Ancak kent ve yapı özelinde daha detaylı resmedildiği eserlerin 19. yüzyıl itibariyle belge niteliği taşımaya başlamaları sebebiyle de yapı, gerçekçi bir biçimde aktarılmaya çalışılmıştır.

Sonuç olarak, kentin geçmişini görme imkânı sağlayan temsil ürünleri sadece bir sanat eseri değil aynı zamanda çok önemli tarihi belgelerdir. Tarihsel geçmişi, coğrafyası, neredeyse her dönemine tanık olmuş Ayasofya ve zaman içinde inşa edilen diğer imge yapıları ile özel bir öneme sahip olan İstanbul eserleri, kentteki fiziksel değişimin yanı sıra kültürel değişimin de izlenebildiği kenti anlamak için başvurulacak önemli kaynaklardır.

KAYNAKÇA

Akgündüz, A. Öztürk, S. ve Baş, Y. (2006). *Kiliseden Müzeye Ayasofya Camii*. İstanbul: Osmanlı Araştırmaları Vakfı Yayını.

Bornovali, S. (2019). Hartmann Schedel'in İstanbul Görünümleri. *Art-Sanat Dergisi*, (11), 13-46.

Çelebi, E. (2014). *Günümüz Türkçesi ile Evliya Çelebi Seyahatnamesi*, 1 Kitap, 1.Cilt, Ed. S. Ali Kahraman, Yücel Dağlı, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 8.Baskı.

Eyice, E. (1984). *Ayasofya 1*. İstanbul: Yapı ve Kredi Bankası Kültür ve Sanat Hizmetleri.

Eyice, S. (1986). *Ayasofya, 3*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Eyice, S. (1993). Ayasofya. *Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi* içinde (C.4, 206-210. Ss.). İstanbul: Türk Tarih Vakfı Yayınları.

Fossati, G., & Beaumont, A. D. (1852). *Ayasofia Constantinople, as Recently Restored by Order of HM the Sultan Abdul Medjid: From the Original Drawings by Chevalier Caspard Fossati. Lithographed by Louis Haghe Esq*.

Genim, S. (2014). Yüzyıllar Boyu İstanbul Panoramaları. F. M. Emecen ve E. S. Gürkan (Ed.), *Osmanlı İstanbul'u – I* içinde (455-473. ss.). İstanbul: İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi Yayınları.

Hoffmann, V. (2000). *600 Yıllık Ayasofya Görünümleri ve 1847-49 Fossati Restorasyonu*. İstanbul: TC Kültür Bakanlığı Yayınevi.

Kleinbauer, W. E. (2004). *"Iustanianos'un Kilisesi", Ayasofya*. (Çev. H. Cingi). İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

Kuban, D. (2004). *İstanbul Bir Kent Tarihi*. İstanbul: YEM Yayınevi.

Manners, I. R. (1997). *Constructing the Image of a City: The Representation of Constantinople in Christopher Buondelmonti'sLiber Insularum Archipelagi. Annals of the Association of American Geographers, 87(1), 72–102.* doi:10.1111/0004-5608.00042

Müller-Wiener, W. (2001). *İstanbul'un Tarihsel Topografyası*. İstanbul: *Yapı Kredi Yayınları*.

Nayır, Z. (1975). Osmanlı Mimarlığında Sultan Ahmet Külliyesi ve Sonrası (1609-1690). İstanbul: İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi.

Necipoğlu, G. (1992). The Life of An Imperial Monument: Hagia Sophia after Byzantium. Mark, R., & Cakmak, A. S. (Eds). *Hagia Sophia from the Age of Justinian to the Present* içinde (195-225 ss.) Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Necipoğlu, G. (2005). *Sinan Çağı Osmanlı İmparatorluğunda Bir Mimari Kültür*. (Çev. G. Ç. Güven). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Prokopius. (2004). *İstanbul'da Iustinianus Döneminde Yapılar,* Birinci Kitap. (Çev. E. Özbayoğlu). İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

Özgümüş, Ü., Özakın, R., Çelik, U. ve Kanyak, S. (2016). Gravürlerde Ayasofya. İçinde ed. M. Nuhoğlu (Ed.) *Engravist* içinde (244-253 ss.). İstanbul: Tor Offset

URL-1 https://sanderusmaps.com/our-catalogue/antique-maps/asia/turkey-cyprus/old-antique-panoramic-view-of-istanbul-constantinople-by-m-merian-25879

YABANCI DİL ÖĞRENİMİ SÜRECİNDEKİ HATALAR HAKKINDA
ABOUT ERRORS IN THE FOREIGN LANGUAGE LEARNING PROCESS

Prof. Dr. Munise Aksöz

Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1032-8723

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, yabancı dil öğrenme sürecinde yapılan hatalar hakkındaki Almanca ve Türkçe terimleri ele almaktır. Bunun için Türkçe ve Almancadaki bazı terimler karşılaştırılacaktır. Yabancı dil öğrenmek, her zaman birçok açıdan değer görmüştür. Bazı insanlar prestij sağlamak için yabancı dil öğrenir. Bazıları da bilimsel çalışmaları izlemek için yabancı dil öğrenmek zorundadır. Yabancı dil öğrenirken farkındalıkla ya da farkında olmayarak karşılaştırma yaparız. Karşılaştırmayı aynı dilin içinde ya da diller arasında yaparız. Karşılaştırmalı Dilbilgisinin amacı, karşılaştırılan diller arasındaki benzerlik ve farklılıkları bulup bunlardan hareketle öğrenmemizi kolaylaştırmaktır. Kolaylaştırma deyince, öğrenme sürecinde hataların çıkacağını söylemiş oluyoruz. Zira öğrenmeyi zorlaştıran engelleri kaldırmak için „Karşılaştırmalı Çözümleme“ yapılır. Elde edilen veriler doğrultusunda Almanca öğrenenlerin nerede hata yapabileceği tahmin edilir. Buna göre ünite, ders, program ve araç gereç hazırlanır. Hata Çözümlemesi de yapılabilir. Hatalarda bir sistematik olup olmadığına bakılır. Hataların yol açtığı öğrenme sorunlarının nedeni dilbilim ve eğitimbilim açısından yorumlanır. Öğrenme sorunlarının aşılması için gereken düzenlemeler yapılır. „Hata“, norm olarak belirlenen bir yapıdan veya kullanımdan „sapma“ demektir. Ancak hatanın sadece normlara dayalı olarak saptanması yetersiz bir bakış açısıdır. Zira öğrenmeye özgü koşulları, çevresel, kişisel ve sosyal faktörleri dikkate almak gerekir. Çağdaş dilbilimin hatalara bakış açısı geleneksel dilbilgisinin bakış açısından farklıdır. Geleneksel dilbilgisi kural koyucudur, çağdaş dilbilim ise betimleyicidir. Her hata aynı değildir. Sistematik olan hatalar vardır, beklenmeyen anlık ve rastlantısal hatalar vardır, girişim hataları (Interferenzfehler) vardır. İstemdışı hataları şu gruplara ayırabiliriz: “söyleyişsel sürçme” (Versprecher), “yazısal sürçme” (Verschreiber), „okuma sürçmesi“ (Verleser) ve „duysal sürçme“ (Verhörer). Hangi dilsel kullanımın hata olduğuna nasıl karar verileceği de önemlidir. İlke olarak, yabancı dili anadili olarak kullanan eğitimli insanların (Muttersprachler) dili esas olarak alınır.

Anahtar Kelimeler: Karşılaştırmalı Dilbilgisi, Almanca, Türkçe, Hata Çeşitleri.

ABSTRACT

The aim of this study is to discuss German and Turkish terms about mistakes made in the process of learning a foreign language. For this purpose, some terms in German and Turkish will be compared. Learning a foreign language has always been valued in many ways. Some people learn a foreign language for prestige. Others have to learn a foreign language to follow scientific studies. When we learn a foreign language, we make comparisons, either consciously or unconsciously. We make comparisons within the same language or between languages. The aim of Contrastive Grammar is to find the similarities and differences between the languages being compared and to facilitate our learning based on them. When we say facilitation, we mean that errors will occur in the learning process. Because " Contrastive Analysis" is done to remove the obstacles that make learning difficult. In line with the data obtained, it is estimated where German learners can make errors. Accordingly, units, lessons, programs and tools are prepared. Error Analysis can also be done. It is checked whether there is a systematic in errors. The causes of learning problems caused by errors are interpreted in terms of linguistics and pedagogy. Necessary arrangements are made to overcome the learning problems. "Error" means "deviation" from a structure or usage determined as a norm. However, it is an inadequate point of view to identify errors based only on norms. It is necessary to take into account the specific conditions of learning, environmental, personal and social factors. Contemporary linguistics' view of errors is different

from that of traditional grammar. Traditional grammar is prescriptive whereas contemporary linguistics is descriptive. Not all errors are the same. There are systematic errors, there are unexpected, spontaneous and random errors, there are interference errors (Interferenzfehler). We can categorize unintentional mistakes into the following groups: "verbal slip" (Versprecher), "written slip" (Verschreiber), "reading slip" (Verleser) and "sensory slip" (Verhörer). It is also important how to decide which linguistic use is an error. In principle, the language of educated native speakers of the foreign language is taken as the basis.

Keywords: Comparative Grammar, German, Turkish, Types of Errors.

1. GİRİŞ

Yabancı dil öğrenme isteği gerek prestij sağlaması gerekse bilimsel çalışmaların izlenmesi açısından bir zorunluluk halini almıştır. Yabancı dil öğrenimi 20. Yüzyılın başlarına kadar yabancı dil saraylıların ya da soyluların sahip olabildikleri bir olanak iken, bilim, teknik, endüstri ve uluslararası ilişkilerin yaygınlaşması sonucunda geniş halk kitlelerinin de erişebildiği bir ihtiyaç durumuna gelmiştir.

Yabancı dil öğrenirken farkındalıkla ya da farkında olmayarak sürekli karşılaştırma yaparız. Karşılaştırmayı aynı dilin içinde ya da diller arasında yaparız. Karşılaştırma yapmamızın amacı aradaki benzerlik ve farklılıkları bulup bunlardan hareketle öğrenmemizi kolaylaştırmaktır.

Dil karşılaştırmaları kuramsal bir temele dayalı olmasa bile tarih boyunca var olmuştur. Ancak kuramsal temellere dayanan bilimsel karşılaştırmalar 2. Dünya Savaşı'dan sonra başlamıştır. Avrupa'da bulunan Amerikalıların Avrupa dillerini daha kolay öğrenebilmeleri için İngilizce – Fransızca, İngilizce – İtalyanca, İngilizce – İspanyolca ve İngilizce – Rusça dil çiftleri karşılaştırılmış ve yabancı dil ders kitabı yazarlarının, programcılarının, materyal hazırlayıcılarının ve öğretmenlerinin yararlanması sağlanmıştır (bak. Kufner 1973: 17; Bausch 1973: 163 ff.). Sonraki yıllarda Almanca – Sırpça (Engel & Mrazović 1986), Almanca - Rumence (Engel vd 1993), Almanca – Türkçe (Balcı 1993), Almanca – Lehçe (Engel vd. 1999), Almanca - Kazakça (Irisaldi 1996) ve Almanca – Çekçe (Zeman & Štícha 2003) Karşılaştırmalı Dilbilgisi kitapları yayınlanmıştır. T. Balcı 1993'te yayınladığı kitabını geliştirerek sonuna bir de dilbilimsel – eğitimsel hata çözümlemesi eklenmiştir (bak. Balcı 2009).

Dil karşılaştırmalarının, yani Karşılaştırmalı Dilbilgisinin kuramsal temellerini oluşturmayı amaçlayan Karşılaştırmalı Dilbilim sık sık diğer alanlarla karıştırılmıştır. Örneğin hata çözümlemesi yapan kişi Karşılaştırmalı Dilbilgisi, Karşılaştırmalı Dilbilgisi yapan bir kişi Karşılaştırmalı Dilbilim ya da Hata Dilbilimi (Fehlerlinguistik) yaptığını sanmıştır. Burada bu alanlar arasındaki örtüşmeleri ve ayrıldıkları noktaları tekrar ele almayacağız. Bu konuyu "Dil Karşılaştırmaları İle İlgili Terimler" başlıklı çalışmamızda enine boyuna tartışmıştık. Ancak şunu yine vurgulamakta yarar vardır. Hata Dilbilimi (Fehlerlinguistik) ile Hata Çözümlemesi (Fehleranalyse) eşanlamlıdır. Bunların „Karşılaştırmalı Çözümleme"den farkı şudur:

Karşılaştırmalı Çözümleme dil sisteminin tamamını değil de bir bölümünü, mesela sesbirimlerini karşılaştırır ve saptanan benzerlikleri ve farklılıkları yabancı dil eğitimcilerinin hizmetine sunar. Bu veriler sayesinde Almanca öğrenenlerin nerede hata yapabileceği tahmin edilir, ona göre ünite, ders, program ve araç gereç hazırlanması sağlanır.

Hata Dilbilimi / Hata Çözümlemesi ise nerede hata çıkacağına dair tahminlerde bulunmak yerine doğrudan yabancı dil öğrenenlerin yaptıkları hataları bulur, sınıflandırır ve çözümler. Hatalarda bir sistematik olup olmadığını görmeye çalışır. Hataların yol açtığı öğrenme sorunlarını, nedenini dilbilim ve eğitimbilim açısından yorumlar, gerekçelendirir ve bu öğrenme güçlüklerinin aşılabilmesi için gereken düzenlemeleri yapar. Bunun için bir „Hata Kuramı"na ihtiyaç vardır: „Darüber hinaus sind wir davon überzeugt, daß ein größeres Verständnis des Fremdsprachenerwerbsfehlers Aspekten einer allgemeinen (nicht nur sprachbezogenen) Fehlertheorie verpflichtet ist" (Raabe 1980: 61). Yabancı dil eğitimi alanında çalışan öğretim elemanı ya da öğretmenlerin en çok ilgisini çeken ve en çok çalışılan alan "Karşılaştırmalı Çözümleme" ve "Hata Dilbilimi / Hata Çözümlemesi" alanıdır (Balcı 2011a, 2011b, 2012; Darancık & Balcı 2017; Balcı 2019, 2020).

2. HATA NEDİR?

Çalışmamız „hata“ kavramı temeline oturmaktadır. Bu nedenle hatanın ne anlama geldiğine bakalım.

„Hata“ ya da „yanlış“, çok genel bir ifadeyle norm olarak belirlenen bir yapıdan veya kullanımdan „sapma“ demektir. Ancak hatanın sadece normlara dayalı olarak saptanması yetersiz bir bakış açısıdır. Nitekim Raabe (1980: 68) konuya dair buna vurgu yapmaktadır: „Zum anderen legt die Beschäftigung mit der Interimsprache nahe, bei der Identifizierung der Abweichung nicht mehr nur von den obigen sprachlichen oder von didaktischen Kriterien (Normen) auszugehen, sondern auch erwerbsspezifische Aspekte miteinzubeziehen“. Yani aslında öğrenmeye özgü koşulları, çevresel, kişisel ve sosyal faktörleri dikkate almak gerekir.

Çağdaş dilbilim kuramları ile geleneksel dilbilgisinin hatalara bakış açısı aynı değildir. Kural koyucu olan geleneksel dilbilgisinde, yazma ve konuşmaya dair tartışma kabul etmeyen söyleyiş, biçimbilim, biçem, yazım kuralları geçerli sayılır. Bir şey ya doğrudur ya yanlıştır. Buna göre kural konur, kural dışındaki kullanımlar dışlanır. Oysa çağdaş dilbilim, tercih edilen bir kuram çerçevesinde dili betimler ve „Bu böyle de vardır“ diye kabul eder. Bir şeye yanlış diyerek onu dışlamak yerine „Burada sapma var“ der ve sapmaları gerekçelendirmeye çalışır (Vardar vd. 2007:140).

Her hata aynı değildir. Sistematik olan hatalar vardır, beklenmeyen anlık ve rastlantısal hatalar vardır, girişim hataları (Interferenzfehler) vardır. Şimdi bunlara bakalım.

Hangi dilsel kullanımın hata olup olmadığına nasıl karar verileceği de önemli bir tartışma konusudur. İlke olarak sözkonusu yabancı dili anadili olarak kullanan eğitimli insanların (Muttersprachler) dili esas olarak alınır. Ancak Raabe (1980: 68) kişisel kullanım farklılıkları sebebiyle bunun bile % 100 olumlu sonuç vermeyebileceğini iddia etmektedir. Ne var ki öğrenilen yabancı dildeki bir ögenin uygunluğuna veya kabul edilebilirliğine ilişkin bu kadar ayrıntıya inilecek kadar rafineleşme oluşmuşsa, hedefe büyük ölçüde öğrenilmiş demektir.

2.1. Dilsel Sürçme

Beklenmeyen, anlık hatalara “dil sürçmesi”, “dilsel sürçme” / “sürçülisan” diyebiliriz. Bu terim dilin bütün katmanlarında meydana geldiği için ayrıntılaştırmamız ve Türkçeye yeni terimler kazandırmamız iy olur. Bu doğrultuda şu dilsel sürçme türlerinden sözedilebilir:

- “söyleyişsel sürçme” (Versprecher) terimini ağızdan yanlış söz çıkması için,
- “yazısal sürçme” (Verschreiber) terimini yanlış yazılan söz(cük)ler için kullanmak mümkündür.[1] Özellikle mobil iletişim araçları üzerinden kurulan iletişimde çok sayıda yazısal sürçme görülmektedir. Yazan kişi bunu görse / bilse de, emek ve zaman harcamamak için hatayı normalleştirmektedir. Hataların normalleştirilmesi ortak dil kültürüne yol açmakta ve dili yozlaştırmaktadır (bak. Balcı & Darancık 2017). Bazen konuşma motoru üzerinden oluşturulan metinlerde de bu tür istenmeyen hatalar çıkmaktadır.
- „okuma sürçmesi“ (Verleser) terimini dalgınlık, dikkatsizlik gibi nedenlerle yanlış okuma için,
- „duysal sürçme“ (Verhörer) terimini dalgınlık, dikkatsizlik, çevresel etmenler ya da başka nedenlerle yanlış duyma veya anlama için kullanabiliriz.

Sürçülisan ya da dilsel sürçme türleri rastlantısal gibi görünse de Meringer & Mayer’e (1895: VII ve 9) göre ruhun derinliklerinde sebebi bulunan yanlışlardır. Hatta – organlara bağlı dil sürçmeleri hariç - dil sürçmelerinin belli bir sistematiği vardır ve kesinlikle kuralsız değildirler.

[1] Bu terimleri ilk defa kullanılmaktadır. Dilbilimdeki gelişmeler doğrultusunda yeni terimlerin kullanılması kaçınılmazdır. Bu gelişmelerin eski terimleri geri plana itmesi ve kullanışsız yapması mümkündür: Was die terminologische Seite betrifft, wird offenbar, daß neue Erkenntnisse und neue theoretische Positionen das Forschungsterrain des Zweitsprachenerwerbs begrifflich immer feiner und präziser dimensionieren, sehr oft so weit, daß unsere tradierten Termini unbrauchbar werden und neue, zusätzliche Termini eingeführt werden müssen (Raabe 1908: 63).

2.2. Girişim Hatası

Her yabancı dil, anadili temeli üzerinde öğrenilir. Yani bir yabancı dili öğrenirken anadilimizden yabancı dile az ya da çok aktarım (Transfer) yaparız. İkinci yabancı dil öğrendiğimizde hem anadilimizden hem de birinci yabancı dilden ikinci yabancı dile aktarım olur. Benzerliklerin veya farklılıkların etkisiyle aktarım olumlu ya da olumsuz yansır. Olumlu aktarım öğrenmeyi kolaylaştırır. Olumsuz transfer sonucunda girişim hataları (Interferenzfehler) ortaya çıkar. Yani girişim hatası, dil öğrenme sürecinde bir dilin özelliklerinin başka bir dile yanlış bir biçimde aktarılması anlamına gelir (Juhasz 1970: 9). Girişim hataları genelde anadilinden yabancı dile doğru gerçekleşir. Fakat yabancı dilden anadiline doğru ters giriş yanlışları da az değildir ve Balcı'da (2009: 189) buna dair çokça örnek vardır.

Girişim hatalarının birçok nedeni vardır: aşırı genelleme, aşırı mükemmelcilik, farklılıkları görememe gibi. Farkların görülememesi özellikle şekil ve anlam açısından birbirlerine benzeyen ögeler arasında olur. Bu tür hataların en iyi örneği "yanlış arkadaşlar" (falsche Freunde) dediğimiz girişim türüdür. Bu hata türünde her anadilinde ve yabancı dilde mevcut aynı kökenli sözcük az çok farklı bir anlamda kullanıldığı için hata yapılmış olur. Türkçedeki "kompozisyon" ile Almanca "Komposition" buna örnek verilebilir.

Yabancı dil öğrenmek bir süreçtir ve bu süreçte özellikle anadilimizin etkisinde kalarak hata yapmamız kaçınılmazdır. Hatalar öğrenmenin en doğal olgusudur. İlerleyen süreçte öğrenciler öğrenme tarzlarına göre teknikler ve stratejiler geliştirir. Bu temel üzerinde dinamik bir aradil (Interimsprache) oluşur. Okuyarak, konuşarak, yazarak ve dinleyerek dil kullanıldıkça bu aradil daha hedef dile yaklaşır (bak. Ramge 1980: 1; Kolde 1980: 172).

3. SONUÇ

Yabancı dil öğrenme sürecinde hiç hata yapmamak, öğrenmemek ya da öğrenmede yeterince ilerleyememek diye anlaşılabilir. Hatalar, hedefe giden yolda kilometre taşları gibidir. Başlangıç ile hedef noktaları arasındaki aşamalarda öğrenci kendine özgü bir aradil (Interimsprache) oluşturur.[2] Aradil durağan değil, dinamiktir. Bu aradilde ilerlemeye koşut olarak sürekli değişim ve gelişim olur. Gerek aradildeki hataların oluşumu, gerekse bu hataların aşılması sürecinde öğrenci kendine has stratejiler geliştirir.

Hatayı bir günah, bir suç, bir kusur gibi görmek öğrenmenin önündeki en büyük engeldir. Bu korkuyu yaşayan öğrenci söylemek / yazmak istediğini dile getiremez ve öğrenmesi durağanlaşır, verimsizleşir. Dolayısıyla öğrencilere hata yapma korkusunu yaşatmadan kendilerini rahatça ifade etme şansı tanımak gerekir.

Öğretmen, hata ile doğru arasındaki dengeyi çok iyi kurmak zorundadır. Öğrenme sürecinin bir parçası olan hataların öğrencide fosilleşip kalıcı hale gelmemesi için öğrenme ortamına uygun bir şekilde, öğrenciye kızmadan, özgüvenini kırmadan, onu küçük düşürmeden, hataların öğrenme sürecinin doğal bir sonucu olduğunu hatırlatarak düzeltmek durumundayız.

Yabancı dil öğrenimine yönelik olarak girişim hatası çalışmaları çoğaltılmalıdır. Saptanan hatalar dilbilimsel (söyleyişsel, dilbilgisel, sesbirimsel, sözcüksel, anlamsal, Sözeylemsel) ölçütlere göre sınıflandırılmalı ve çözümlenmelidir. Buna dayalı olarak yabancı dil ders kitabı yazarlarının, programcılarının, materyal hazırlayıcılarının, öğretmenlerinin ve öğrencilerinin yararlanabileceği girişim hataları derlemi oluşturulmalıdır.

KAYNAKÇA

Balcı, T. (1993). *Abriss der Türkisch-Deutschen Kontrastiven Grammatik. Ein Lehrbuch für Studierende des Deutschen als Fremdsprache*. Diyarbakır: Üniversite Fakülteler Kitapevi.

Balcı, T. (2009). *Grundzüge der Türkisch – Deutschen Kontrastiven Grammatik*. Adana Ulusoy.

Balcı T. (2019). Türkçe ve Almancada Dilbilgisel Yerleştirme Kategorileri ve Dil Öğrenimine Yansıması. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, cilt 7, sayı.13, s.167-192.

[2] "Aradil" ile ilgili olarak bak. Rieck (1980: 44).

Balcı T. (2020). Die Wochenmarktsprache in der Türkei und in Deutschland. *Selcuk University Journal Of Faculty Of Letters*, 43, s. 243-256.

Balcı T. & Darancık, Y. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Facebook Ortamındaki Dil Edimleri. *Schriften zur Sprache und Literatur / Dil ve Edebiyat Yazıları*. London: IJOPEC Publication, s. 283-296.

Balcı, U. (2011 b). Schildertexte im Deutschen und Türkischen. *Muttersprache*, 121(3), s. 193-202.

Balcı, U. (2011a). Textgrammatik im DaF-Unterricht in der Türkei. *Contemporary Online Language Education Journal*, 2(1), s. 169-180.

Balcı, U. (2012). Wechsel der Diathese im Türkischen und im Deutschen: Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Passivierung. *Klagenfurter Beiträge zur Sprachwissenschaft*, 37,s. 7-21.

Bände. München: Iudicium.

Bausch, Karl-Richard (1973). Kontrastive Linguistik. Koch, W.A. (Hg.). *Perspektiven der Linguistik I*. Stuttgart: Kröner, s. 159-182.

Darancık, Y. & Balcı U. (2017). Dilbilimsel Açıdan Tümce Analizi: Tümce Tanımlamalarına Karşılaştırmalı Bir Yaklaşım, *ICOPEC Proceeding Book. Belgrade*, s. 85-94.

Engel, U. & Mrazović, P. (Hrsg.)(1986). *Kontrastive Grammatik. Deutsch-Serbokroatisch*. 2

Engel, U. u.a (1999). *Deutsch-polnische kontrastive Grammatik* 1-2. Heidelberg: Groos.

Engel, U. u.a. (1993). *Kontrastive Grammatik deutsch-rumänisch*. 2 Bände. Heidelberg: Groos.

gGlück, H. (2005). *Metzler Lexikon Sprache*. Springer-Verlag. Stuttgart.

Hellinger, M. (1977). *Kontrastive Grammatik Deutsch, Englisch*. - 1. Aufl. - Tübingen: Niemeyer.

Irisaldi, K. (1996). *Kontrastive Grammatik Deutsch-Kasachisch*. Germanistisches Seminar/DaF. Universität Hamburg.

İmer, K. & Kocaman, A. & Özsoy A. S. (2011). *Dilbilim Sözlüğü*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi. İstanbul.

Juhasz, Janos (1970). *Probleme der Interferenz*. München: Hueber.

Kolde G. (1980). Auswirkungen sprachlicher Fehler. Cherubim, Dieter (Hg.). *Fehlerlinguistik: Beitraege zum Problem der sprachlichen Abweichung.* Tübingen: Niemeyer.

Kufner, H. L. (1973). Kontrastive Grammatik und dann? Nickel, G. (Hg.). *Angewandte Sprachwissenschaft und Deutschunterricht.* München: Hueber. S. 17-31.

Lewandowski, Th. (1984). *Linguistisches Wörterbuch 1*. Heidelberg: Guelle & Meyer.

Meringer, R. / Mayer, K. (1895). *Versprechen und Verlesen. Eine psychologisch-linguistische Studie.* Stuttgart: Göschen'sche Verlagshandlung.

Raabe, H. (1980). Der Fehler beim Fremdsprachenerwerb und Fremdsprachengebrauch. Cherubim, D. (Hg.). *Fehlerlinguistik: Beitraege zum Problem der sprachlichen Abweichung.* Tübingen: Niemeyer.

Ramge, H. (1980). Fehler und Korrektur im Spracherwerb. Cherubim, D. (Hg.). *Fehlerlinguistik: Beitraege zum Problem der sprachlichen Abweichung.* Tübingen: Niemeyer.

Rieck, B.-O. (1980). Fehler beim ungesteuerten Zweitspracherwerb ausländischer Arbeiter. Cherubim, D. (Hg.). *Fehlerlinguistik: Beitraege zum Problem der sprachlichen Abweichung.* Tübingen: Niemeyer.

Vardar, B. vd. (2007). *Açıklamalı Dilbilim Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Multilingual, 2. Baskı**.**

Wagner, K.-H. (1974). *Kontrastive Linguistik*. Arnold, H. L. & Sinemus, V.. *Grundzüge der Literatur- und Sprachwissenschaft.* Band 2: Sprachwissenschaft. München: Deutscher Taschenbuch, s. 371-386.

DİL KARŞILAŞTIRMALARI İLE İLGİLİ TERİMLER

TERMS RELATED TO LANGUAGE COMPARISONS

Prof. Dr. Munise Aksöz

Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1032-8723

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, ilk adımda gerek Almancada gerekse Türkçede yapılan dil karşılaştırmaları ile ilgili terimlerin açık olmadığını göstermektir. İkinci adımda terimler arasındaki farkları ve benzerlikleri ortaya koyarak netlik kazandırmaktır. Materyal olarak değişik dilbilim kitaplarında ve sözlüklerinde yer alan dilbilim terimlerini bulup nitel bir yöntemle yorumlamaktır. Ayrıca terimlerin arasındaki karmaşıklığı gidermek için herhangi bir kaynakta bulunmayan bazı terimleri üretip öneceğiz. İster soyut ister somut olsun, bir terimin ya da kavramın özelliklerini daha iyi görebilmek için onu aynı kategoride yer alan başka unsurlarla karşılaştırma gereği duyarız. Karşılaştırma yoluyla iki ya da daha çok olgu arasındaki farkları ve benzerlikleri görürüz, böylece ilgili içerik veya biçim zihnimizde daha kalıcı olur. Karşılaştırma yöntemi özellikle yabancı dil için önemli bir ihtiyaçtır. Herhangi bir nedenle yabancı dil merakı olan bir insan, merak ettiği dil ile kendi dilinin bazı kategorilerini bilerek ya da bilmeyerek kendince kıyaslar. Yabancı dil ile anadilini karşılaştırma merakı iki bin yıllık bir geçmişe dayanır. Analogistler ile anomalistler daha o zamanlarda dildeki kurallar ve kuralsızlıklar üstünde durmuşlardır. Çalışmada ele alacağımız dil karşılaştırmaları terimleri şunlardır: „Vergleichende Sprachwissenschaft“, „Tarihsel Dilbilim“, „Artsüremsel Dilbilim“ ya da „Tarihsel-Karşılaştırmalı Dilbilim“ demektir. „Kontrastive Linguistik - Karşılaştırmalı Dilbilim”. Bu terim bazen Almancada “Konfrontative Linguistik“ şeklinde de kullanılmıştır. „Karşılaştırmalı Çözümleme –Kontrastive Analyse“ terimi de özellikle „Karşılaştırmalı Dilbilgisi“ ile olmak üzere her iki terimle karıştırılmaktadır. „Hata Dilbilimi – Fehlerlinguistik / Dilbilimsel Hata Çözümlemesi” bazen “Kontrastive “Tipbilimsel Dilbilim – Sprachtypologie” de “Karşılaştırmalı Dilbilgisi” ile karıştırılan bir terimdir. Yapılan bu terimsel çalışma sayesinde birbiriyle karıştırılan birçok dilbilim teriminin yerinde kullanılacağı ve çalışmalarımızın daha nitelikli olacağını düşünüyorum.

Anahtar kelimeler: Almanca, Türkçe, Dilbilim, Karşılaştırmalı Dilbilim

ABSTRACT

The aim of this study is, in the first step, to show that the terms related to language comparisons in both German and Turkish are not clear. The second step is to clarify the terms by showing the differences and similarities between them. The material is to find linguistic terms in different linguistics books and dictionaries and to interpret them with a qualitative method. We will also generate and propose some terms that are not found in any source in order to eliminate the confusion between the terms. In order to better see the properties of a term or concept, whether abstract or concrete, we need to compare it with other elements in the same category. Through comparison, we see the differences and similarities between two or more phenomena, so that the relevant content or form is more memorable. Comparison is an important need especially for foreign languages. A person who is interested in a foreign language for any reason compares some categories of the language he or she is interested in with some categories of his or her own language, consciously or unconsciously. The curiosity to compare a foreign language with one's mother tongue dates back two thousand years. Analogists and anomalists have been focusing on the rules and irregularities in language since that time. The terms of language comparisons that we will discuss in this study are as follows: "Vergleichende Sprachwissenschaft" in German means "Historical Linguistics" or "Historical-Comparative Linguistics". German "Kontrastive Linguistik (Contrastive Linguistics". This term is sometimes used in German as "Konfrontative Linguistik". The term "Comparative Analysis" is also often confused with both terms, especially with "Contrastive

Grammar". The German terms "Fehlerlinguistik" (Error Linguistics / Linguistic Error Analysis) and "Sprachtypologie" (Typological Linguistics) are sometimes confused with "Kontrastive Grammatik" (Contrastive Grammar). Thanks to this terminological study, I think that many linguistic terms that are confused with each other will be used in their place and our studies will be more qualified.

Keywords: German, Turkish, Linguistics, Comparative Linguistics.

1. GİRİŞ

Bir şeyin ne, ne zaman, nasıl, niçin, nerede olduğunu kısmen ya da tamamen anlamak için açık ya da örtük olarak karşılaştırma yaparız. Karşılaştırma sayesinde iki ya da daha çok olgu arasındaki farkları ve benzerlikleri görür, böylece sözkonusu içerik veya biçim zihnimizde daha kalıcı olur. Karşılaştırma ihtiyacı dil için de geçerlidir. Özellikle yabancı bir dil herhangi bir nedenle dil merakı olan bir insan merak ettiği dil ile kendi dilinin bazı ögelerini kendince karşılaştırır.

Bu karşılaştırma isteği, Weinrich'in (1976: 5) iki bin yıllık geçmişe dayandığını söylediği, aslında analogistler ile anomalistler arasında süren tartışmanın da bir uzantısı olarak görülebilir. Daha o zamanlarda anomalistler (aykırılıkçılar**)** kuralsızlıklar üstünde durmuşlar, Stoacılar, Bergama Okulu dilbilgicileri ve Roma'da Cicero gibi dilbilgiciler dilin uzlaşım ürünü olmadığını savunmuşlar, bundan dolayı da kullanıma öncelik vermişlerdir. Buna karşılık İskenderiye Okulu, Varro, Julius Caesar analogistler (örneksemeciler) dilsel olguları incelerken düzenlilik ve kurala önem verilmesi gerektiğini belirterek kural oluşturan dizi örnekleri bulmaya çalışırlar (bak. Vardar vd. 2007: 26, 155, 156).

2. DİLBİLİMSEL KARŞILAŞTIRMA ALANLARI

Dil ile alakalı „karşılaştırma" teriminin Türkçede karıştırıldığına sık sık tanık oluyoruz. Bu karıştırma, en çok Almancadaki

Vergleichende Sprachwissenschaft – Kontrastive Linguistik

Kontrastive Linguistik - Kontrastive Grammatik

Kontrastive Linguistik - Konfrontative Linguistik

Kontrastive Grammatik – Fehlerlinguistik

Sprachtypologie – Kontrastive Grammatik

terim çiftlerinin ifadesinde sözkonusu olabilmektedir.

2.1. Vergleichende Sprachwissenschaft - Tarihsel Dilbilim

„Vergleichende Sprachwissenschaft", „Tarihsel Dilbilim", „Artsüremsel Dilbilim" ya da „Tarihsel-Karşılaştırmalı Dilbilim" demektir.

- Adından anlaşıldığı gibi bu dilbilim alanı dilsel gelişimi ve değişimi tarihsel süreciyle inceler.
- Mümkün olduğu kadar çok dili karşılaştırır, böylece diller arasındaki genetik ilişkileri ve değişiklikleri saptar.
- Bireysel dili ortak öncül dilden ayıran sistematik bulgulara / yasalara ulaşmaya çalışır.
- Kimi zaman varsayımlara dayanarak daha önceki dil aşamalarını yeniden yapılandırır.
- Belirli bir dilbilimsel kurama bağlı olmadığı değildir.
- Uygulama odaklı değildir.

2.2. Kontrastive Linguistik - Karşılaştırmalı Dilbilim

"Kontrastive Grammatik" karşılığı olarak Türkçede "Karşılaştırmalı Dilbilgisi" yerleşmiştir. Bugüne kadar birçok kişi tarafından "Kontrastive Linguistik / Konfrontative Linguistik", „Kontrastive Grammatik" ve „Kontrastive Analyse" aradaki fark önemsenmediği için ya da farkında olmayarak eşanlamlıymış gibi kullanılmıştır. Ancak Bausch (1973: 167) ve Balcı'da (1993, 2009 ve 2019) belirtildiği üzere "Kontrastive Linguistik" terimi dillerüstü bir terim olarak „Karşılaştırmalı Dilbilim"

disiplininin tamamı anlamına gelir. Karşılaştırmalı Dilbilim, herhangi bir dilden bağımsız olarak dilsel karşılaştırmaların kuramsal koşullarını araştıran bir alandır. Diller arasındaki karşılaştırma alanları nelerdir, hangi ilkeleri temel alarak karşılaştırma yapmalıyız ki karşılaştırma yanlış sonuç vermesin? Çıkış noktası şekil mi, sözdizim mi, anlam mı, edim mi olmalıdır? Karşılaştırma sonuçlarının sınıflandırılması nasıl olmalıdır? Karşılaştırmalı betimlemelerin terminolojisi nedir? Bu tür soruları yanıtlamak Karşılaştırmalı Dilbilimin görevleri arasındadır (bak. Darancık & Balcı 2017).

Karşılaştırmalı Dilbilimin çıkış mantığı şu hususlara dayanır:

- Davranışçılığa dayalı öğrenme kuramının iddiasının tersine öğrenme bilişseldir ve karşıtlıklar önemli yer tutar. Her yeni dil, anadili temeli üzerine kurulur, anadilinden bağımsız olarak başka bir dil öğrenilemez.
- Esas itibarıyla anadili ile yabancı dil öğrenimi birçok açıdan farklıdır.
- Anadili ile yabancı dilin yapıları da az çok farklıdır.
- Öğrenen kişi istemeden ve farkında olarak veya olmayarak anadilinin yapısal özelliklerini yabancı dile ya da sonradan öğrendiği ikinci yabancı dile aktarabilir. Eşdeğerlilik sözkonusuysa aktarım olumludur ve öğrenmeyi kolaylaştırır. Aktarım hatalı ise aktarım yanlışı (Interferenzfehler) meydana gelir.
- Diller arasındaki farklılıklar, benzerliklere nazaran daha çok öğrenme sorunu yaratır.
- Anadiliyle yabancı dilin sistematik olarak karşılaştırılması muhtemel soeunların tahmin ve teşhis edilmesine olanak verir (bak. Wagner 1974: 372; Balcı 2009: 9).

2.3. Konfrontative Linguistik - Karşılaştırmalı Dilbilim

İki Almanya'nın birleşmesinden önce Doğu Almanya'da eşsüremli dilbilim çalışmaları yapan dilbilimcilerin Batı'da kullanılan "Kontrastive Linguistik" terimine tepki olarak kullanmayı yeğledikleri terimdir. Zira Doğu bloğundaki dilbilimciler "Kontrastive Linguistik"in sadece farklılıkları dikkate aldığını, oysa dil karşılaştırmalarında amacın ayrım yapmaksınız hem benzerlikleri hem de farklılıkları bulmak olduğunu iddia etmişlerdir. Doğal olarak karşılaştırmalarda farklılıklar öne çıksa da gerçekte bu iddianın geçerliliği yoktur. Adları farklı olsa da uygulamada hem "Kontrastive Linguistik" hem "Konfrontative Linguistik" aynı hedefeler, gütmüştür. Dolayısıyla Vardar vd. (2007) sözlüğünde "kontrastive Linguistik" karşılığında önerilen „karşıtsal dilbilim" veya ayrımsal dilbilim"i tanımlarken „Bir anadiliyle bir yabancı dili karşılaştırarak bunlar arasındaki ayrılıkları, ayrımları, karşıtlıkları saptamak…" denmesi doğru değildir. Aynı sözlükte „"Kontrastive Linguistik" ile eşanlamlı olarak „Differentielle Linguistik" öne çıkarılmıştır. Oysa bu teriminin kullanıldığına pek rastlanmamıştır (bak. Glück 2005; İmer, Kocaman & Özsoy 2011).

2.4. Kontrastive Grammatik - Karşılaştırmalı Dilbilgisi

Karşılaştırmalı Dilbilim eşzamanlı dil karşılaştırmalarının kuramsal altyapısını herhangi bir dilden bağımsız olarak ortaya koyarken, Karşılaştırmalı dilbilgisi somut olarak genelde iki dilin sistemini bir bütün olarak betimler. Buna göre Vardar vd. (2007)'de yer alan aşağıdaki tanım sözlükte belirtildiğinden farklı olarak Karşılaştırmalı (Karşıtsal / Ayrımsal)Dilbilimin tanımı değil, Karşılaştırmalı Dilbilgisinin tanımıdır:

„Bir anadiliyle bir yabancı dili karşılaştırarak bunlar arasındaki ayrılıkları, ayrımları, karşıtlıkları saptamak, böylece etkin yabancı dil öğretim yöntemleri oluşturulmasını sağlamak amacını güden uygulamalı dilbilim dalı. Düzenli karşılaştırmalar yoluyla sesbilim, sözlükbilim, biçimbilim, sözdizim, vb. alanlarında diller arasındaki ayrılıkların saptanması özellikle 1950'den sonra yoğun çalışmalara konu olmuştur. Karşılaştırmaların, öğrencilerin yaptıkları yanlışların türünü ele alan çalışmalarla bütünlenmesi, öğretimde son derece yararlı sonuçlar elde edilmesini sağlamış, öğretimbilime etkin katkılarda bulunmuştur" Vardar vd. (2007: 26).

Marlis Hellinger'in "Karşılaştırmalı Dilbilgisi" tanımı da zaten böyledir: "Die kontrastive Grammatik vergleicht im Rahmen einer bestürmten linguistischen Theorie zwei oder mehr sprachliche (Teil-

)Systeme zur Feststellung und Beschreibung von Unterschieden und Gemeinsamkeiten dieser Systeme“ (Hellinger 1977: 1). Özetleyecek olursak:

- Karşılaştırmalı Dilbilgisi, eşzamanlı dilbilgisidir.
- Diller arasındaki akrabalık ilişkisine bakmaz.
- Dillerin zaman içerisindeki değişimiyle kesinlikle ilgilenmez.
- İçinde bulunulan zamanda görülen dilsel değişimi betimler.
- Tipolojik benzerlik veya farklılık bulma kaygısı yoktur.
- Çoğunlukla iki, nadiren daha fazla dili karşılaştırıp benzerlikleri ve farklılıkları bulma amacı taşır.
- Diller arasındaki benzerlik ve farklılıklardan kaynaklanabilecek olası aktarım / girişim yanlışlarını tahmin (Prognose) ve teşhis (Diagnose) etmeye çalışır.
- Araştırmacının tercihine bağlı olarak belli bir dilbilim kuramına bağlıdır.
- Tercih edilen kuram çerçevesinde tahmin ve teşhis edilen dilsel öğrenme sorunlarının aşılmasına (Fehlertherapie) yönelik olarak ders kitabı yazarlarına, ders programcılarına ve yabancı dil öğretmenlerine yönelik önerilerde bulunur.

2.5. Karşılaştırmalı Çözümleme –Kontrastive Analyse

„Karşılaştırmalı Dilbilim“ ve „Karşılaştırmalı Dilbilgisi“ terimleri nasıl karıştırılıyorsa, „Karşılaştırmalı Çözümleme“ terimi de özellikle „Karşılaştırmalı Dilbilgisi“ ile olmak üzere her iki terimle karıştırılmaktadır. Aradaki farkı daha iyi izah edebilmek için tekrarlamakta yarar görüyorum:

Karşılaştırmalı Dilbilim, yabancı dil öğreniminin kolaylaştırılması için yapılacak dilsel karşılaştırmaların kuramsal temellerini dillerüstü bir anlayışla oluşturur.

Karşılaştırmalı Dilbilgisi, iki ya da daha fazla dilin yapılarını bir bütün olarak betimleyerek farklılıkları ve benzerlikleri ortaya koyar, zorluk yaratabilecek yapılar hakkında öngörüde ve teşhiste bulunur; bulguları eğitimcilerin (ders kitabı yazarlarını, materyal hazırlayıcılarını, ders programcılarını) ve yabancı dil eğitimci adaylarının hizmetine sunar.

Karşılaştırmalı Çözümleme ise iki dil sistemini bütünüyle betimlemez. İki dilin altsistemlerinden birini veya birkaçını betimleyerek benzerlikleri ve farklılıkları ortaya çıkarır, bulgularını eğitimcilerin hizmetine sunar. Buna göre „Almanca ve Türkçedeki Seslem Yapılarının Karşılaştırmalı Çözümlemesi“ diye bir başlık mümkündür, ama „Almanca ve Türkçedeki Seslem Yapılarının Karşılaştırmalı Dilbilgisi / Dilbilimi“ şeklindeki bir ifade dilbilimsel / anlamsal açıdan doğru değildir. Çünkü seslemler dile özgüdür, ayrıca bir dilin altsistemlerinden sadece birisidir. Seslemleri hangi çerçevede betimleyeceğimizi belirlemek ise Karşılaştırmalı Dilbilimin görevidir. Örneğin herhangi iki dilin seslemler „baş ilkesi“, „çekirdek ilkesi“, „kuyruk ilkesi“ ve „ağırlık ilkesi“ esas alınarak betimlenebilir (Balcı 1991).

2.6. Hata Dilbilimi – Fehlerlinguistik / Dilbilimsel Hata Çözümlemesi

Almancada sıkça rastladığımız “Fehlerlinguistik” terimini “Hata Dilbilimi” diye Türkçeleştirebiliriz. Raabe’de (1980: 64) görüldüğü gibi bu terime Almancada bile bazen yanlış görevler yüklenmesi, terime bugüne kadar Türkçede rastlanmaması olağan bir durumdur. Nitekim Almanca terimdeki “-linguistik” “dilbilim” değil, “dilbilimsel” diye anlaşılmalıdır. Yani “Fehlerlinguistik” (Hata Dilbilimi) aslında “Linguistische Fehleranalyse” (Dilbilimsel Hata Çözümlemesi) ile eşanlamlı sayılabilir (bak. Glück 2005: 189; Lewandowski 1984: 288-289). Nitekim İngilizcede “error linguistics” diye dilbilimsel bir terim yoktur, ama “error analysis” vardır (bak. Glück 2005: 189; İmer, Kocaman & Özsoy 2011: 318).

“Karşılaştırmalı Çözümleme / Kontrastive Analyse”, “Dillbilimsel Hata Çözümlemesi / Linguistische Fehleranalyse” ve “Hata Dilbilimi / Fehlerlinguistik” terimlerinin de karıştırılması mümkündür. Karıştırılmaması açısından bu terimleri daha yakından tanımanız gerekir. Bu terimler çıkış noktaları ve yöntemleri bakımından farklı şeyler ifade eder. Yukarıda da belirtildiği gibi “Karşılaştırmalı

Çözümleme", yabancı dil eğitimi kolaylaştırmak için iki dil sisteminin (örneğin Türkçe ve Almancanın) bir kategorisini (örneğin ilgeçleri) betimler, aradaki benzerlikleri ve farklılıkları saptar ve bulunan verileri isteyen eğitimciler kullanır. Böylece eğitimciler öğrencilerin muhtemel hatalarını öngörür, hatalar da kısmen yapılmadan önlenir. "Hata Dilbilimi" ya da "Dillbilimsel Hata Çözümlemesi" ise ders ortamında ya da öğrencilerin ödev, sınav vb. çıktılarında yaptıkları hataları belirler, karşılaştırmalı dilbilgisi çerçevesinde betimler, sınıflandırarak bir sistematiğe ulaşmaya çalışır ve eğitim-öğretim bağlamında yorumlayarak çözüm önerilerinde bulunur. Yani ikisinin çıkış ve varış noktaları birbirine terstir. Yabancı dil eğitimcileri açısından Dillbilimsel Hata Çözümlemesinin daha gerçekçi olduğu ve birçoğumuz tarafından açık ya da örtük olarak çok sık kullanıldığı aşikârdır.

2.7. Tipbilimsel Dilbilim – Sprachtypologie

Dillerin belirli benzerlikler çerçevesinde sınıflandırılması amacını taşıyan dilbilim araştırmalarını kapsayan bir araştırma alanıdır. Bu alanın başlıca özelliklerini sıralarsak „Tarihsel Dilbilim" ile „Karşılaştırmalı Dilbilgisi" arasındaki farkı da görmüş oluruz (bak. Vardar vd. 194):

- Tipbilimsel Dilbilim hem eşsüremli hem de artsüremli çalışabilir, yani tümsüremli (panchronisch) diyebiliriz. Ancak temel amaç, dillerdeki değişmeler değildir. Dolayısıyla tarihsel ölçütlerle genetik yakınlığa bakmaz. Akraba olan ya da olmayan bütün diller incelemelere dâhil edilebilir.
- Ses, dilbilgisi (biçim, sözcük), anlam ve sözdizimdeki benzerliklere dayanılarak diller sınıflandırılır, bunun için mümkün olduğu kadar çok dil seçilir.
- Bu sınıflandırma sonucunda evrenseller (Universalien) ortaya konur.
- Tiplendirme / *tipbilimsel sınıflandırma* genelde ayrışkan diller (isolierende Sprachen), eklemeli diller (agglutinierende Sprachen) ve bükünlü diller (flektierende Sprachen) adı altında yapılır.
- Dil sistemleri veya altsistemleri (lehçe, yüksek dil) ele alınabilir.
- Çıkarımlarda bulunabilmek için yeniden yapılandırma (Rekonstruktion) prensibini kullanılabilir.
- Uygulama odaklı değildir.

3. SONUÇ

Yalnız öğrencilerimiz değil, Almanca bilimsel çalışma yapan meslektaşlarımız tarafından bile „Vergleichende Sprachwissenschaft - Kontrastive Linguistik", Kontrastive Linguistik - Kontrastive Grammatik", „Kontrastive Grammatik – Fehlerlinguistik", „„Kontrastive Grammatik - Kontrastive Analyse" ve „Kontrastive Analyse – Fehleranalyse" terim çiftlerinin birbiriyle karıştırıldığına tanık oluyoruz. Oysa bu terimler ya içerikleri ya da inceleme yöntemleri ve çıkışları bakımından az çok ayrılmaktadır. Karıştırılmalarının nedeni, aralarındaki kısmi içerik örtüşmesidir. Çalışmalarımızın daha nitelikli olması açısından terim – kavram ilişkisine dikkat etmemiz ve terimleri yerinde kullanmamız gerekir. Bu çalışmanın bir nebze de olsa işaret ettiğimiz sorunun çözümüne katkıda bulunacağını umuyor, eleştirel de olsa yeni katkıların gelmesini bekliyoruz.

KAYNAKÇA

Bausch, K.-R. (1973). Kontrastive Linguistik. In: Koch, W.A. (Hg.). Perspektiven der Linguistik I. Stuttgart: Kröner, s. 159-182.

Balcı, T. (1991). T. Vennenmann'ın Seslem İlkeleri. *Çağdaş Türk Dili*, 52. Ankara: Dil Derneği Yayınları, s. 31-35.

Balcı, T. (1993). *Abriss der Türkisch-Deutschen Kontrastiven Grammatik. Ein Lehrbuch für Studierende des Deutschen als Fremdsprache*. Diyarbakır: Üniversite Fakülteler Kitapevi.

Balcı, T. (2009). *Grundzüge der Türkisch – Deutschen Kontrastiven Grammatik*. Adana Ulusoy.

Balcı T. (2019). Türkçe ve Almancada Dilbilgisel Yerleştirme Kategorileri ve Dil Öğrenimine Yansıması. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, cilt 7, sayı.13, s.167-192.

Conrad, R. vd. (1981. *Kleines Wörterbuch sprachwissenschaftlicher Fachausdrücke*. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut.

Darancık, Y. & Balcı U. (2017). Dilbilimsel Açıdan Tümce Analizi: tümce Tanımlamalarına Karşılaştırmalı Bir Yaklaşım, *ICOPEC Proceeding Book. Belgrade*, s. 85-94.

Glück, H. (2005). *Metzler Lexikon Sprache*. Stuttgart: Springer.

Hellinger, M. (1977). *Kontrastive Grammatik Deutsch, Englisch*. - 1. Aufl. - Tübingen: Niemeyer.

İmer, K., Kocaman, A. & Özsoy A. S. (2011). *Dilbilim Sözlüğü*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.

Lewandowski, Th. (1984). *Linguistisches Wörterbuch 1*. Heidelberg: Guelle & Meyer.

Raabe, H. (1980). Der Fehler beim Fremdsprachenerwerb und Fremdsprachengebrauch. Cherubim, Dieter (Hg.). *Fehlerlinguistik: Beitraege zum Problem der sprachlichen Abweichung.* Tübingen: Niemeyer.

Vardar, B. vd. (2007). Açıklamalı Dilbilim Terimleri Sözlüğü. Multilingual, 2. Baskı, İstanbul**.**

Wagner, K.-Heinz (1974). Kontrastive Linguistik. *Arnold, H.L./Sinemus, V.. Grundzüge der Literatur- und Sprachwissenschaft.* Band 2: Sprachwissenschaft. München: Deutscher Taschenbuch, s. 371-386.

Weinrich, H. (1976). *Für eine Grammatik mit Augen und Ohren, Händen und Füßen - am Beispiel der Präpositionen*. Opladen: Westdeutscher Verlag GmbH.

AFETLERDE DAYANIKLILIK VE BAŞ ETME

RESILIENCE AND COPING IN DISASTER

***Mukadder Tortumlu ÖZBEK*[1]**

[1]*Öğretim Görevlisi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, İlk ve Acil Yardım Programı, İzmir, Türkiye*

[1]*ORCID ID: 0000-0001-8493-4641*

ÖZET

Afetler birçok alanda büyük yıkımlara neden olan önemli doğa veya insan kaynaklı olaylardır. Doğrudan ekonomik kayıplar, evsizlik, bir çok alanda aksaklık (eğitim, ulaşım,iş) oluşturduğu gibi, etkisi altında kalan kişilerin beden ve ruh sağlığı üzerinde de önemli olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Afetlerden sonra bozulan ruh sağlığı kişilerin alkol ve madde kullanımına başlama veya arttırma, iş yaşamına dönememe, eğitime devam edememe, evliliği sürdürememe gibi olumsuzluklara yol açar. Doğru zamanda psikolojik yardımın başlatılmaması, önemli ruhsal hastalıklar ve intiharla sonuçlanabilmektedir. Afetlerden sonra etkilenen toplulukların ve özellikle de çocuklar, kadınlar, engelliler ve yakınlarını kaybedenler gibi kırılgan grupların erken dönemde farkedilmesi gerekmektedir. Uzman desteği alınarak; toplumsal dayanıklılığı arttırmaya ve farkındalık oluşturmaya yönelik yapılan çalışmalar faydalı olacaktır. Bu çalışmada afetlerin ruhsal etkileri ve intiharlarla baş-etmeye ilişkin literatüre katkı sunmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet, dayanıklılık, baş etme

ABSTRACT

Disasters are important natural or human-induced events that cause great destruction in many areas. It not only creates direct economic losses, homelessness, disruptions in many areas (education, transportation, work), but also has significant negative effects on the physical and mental health of those affected. Deteriorated mental health after disasters can lead to negative effects such as starting or increasing alcohol and substance use, not being able to return to business life, not being able to continue education, and not being able to maintain a marriage. Failure to initiate psychological help at the right time can result in serious mental illness and suicide. After disasters, affected communities and especially vulnerable groups such as children, women, disabled people and those who lost their relatives need to be recognized early. With expert support; Studies aimed at increasing social resilience and raising awareness will be beneficial. This study aims to contribute to the literature on the coping with psychological effects of disasters and suicides.

Key Words: Disaster, resilience, coping

GİRİŞ

Doğal afet sırasında ve sonrasında yaşanan travmanın ve psikolojik sıkıntının şiddeti, afet etkileri açısından önemli bir faktördür (Chen et al., 2020; Fehling & Selby, 2021). Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB), doğal afetlerle ilişkili önemli bir psikopatoloji olarak kabul edilmektedir (North, 2016; Saeed & Gargano, 2022). Afetlerden sonra en sık görülen psikiyatrik sekel TSSB olup, ilgili toplumun özelliklerine ve travmatik olayın yoğunluğuna bağlı olarak hayatta kalanlar arasında yaygınlık oranları %11,7 ila %82,6 arasında değişmektedir. Uluslararası Hastalık Sınıflandırma kitabının (ICD-11) 11. versiyonu, TSSB' nun stresle bağlantısını ortaya koymak amaçlı "basit" veya karmaşık TSSB (CPTSD) olarak ikiye ayırmayı önermektedir (Organization, 2018). Özellikle çocuklar ve ergenlerle yürütülen CPTSD araştırmaları henüz başlangıç aşamasındadır. Chiu ve ark.nın güncel çalışmasında ergenlerin sırasıyla %2,3'ü basit TSSB ve %5,6'sında ise karmaşık TSSB olduğunu ortaya koymuştur

(Chiu et al., 2023).TSSB yatkınlığının, kişinin kontrol odağıyla ilişkili bir durum olduğu bulunmuştur. İç kontrol odağı, kişinin yaşam olaylarının sonuçları üzerinde kontrole sahip olduğu inancı, travma sonrası stres deneyiminde ve TSSB gelişiminde koruyucu bir faktördür. Dış kontrol odağı, yani kişinin hayatındaki olayların dış kaynaklar tarafından kontrol edildiğine olan inanç ise bir kırılganlık faktörü olabilir. Hindistan'da 1999 Orissa kasırgasında hayatta kalanların kontrol odağı ve psikiyatrik sonuçları üzerindeki etkisini değerlendiren bir çalışma, yaşanan kayıp miktarının hayatta kalanların kontrol odağını etkilediğini bulmuştur (Suar et al., 2002).TSSB'na ek olarak, daha fazla etkilenenlerin önemli ölçüde daha yüksek düzeyde kaygı ve depresyon yaşadıkları, bu durumun intihar oranlarını arttırabileceği de bulunmuştur (Saeed & Gargano, 2022)

Afetlerde Ruh Sağlığı

Doğal afetler özellikle de etkilenen kişilerin normal yaşam akışını bozan, geçinme, barınma, sağlık ve sosyal alanlarda sorunlar yaşamasına neden olacak düzeyde büyük hasarlar oluşturan olaylar birçok kişide çeşitli düzeylerde strese neden olmaktadır. Doğal afetlere karşı artan stres tepkisine katkı sağlayan iki yaygın duygusal tepki ise aşırı korku ve belirsizlik hissidir. Her birey stresli durumlara farklı tepkiler verir ve bireydeki stres uyumlu (“normal”) yönetilebilir veya uyumsuz olabilir. Stres tepkilerinin sonucu olarak aşağıdaki durumlar yaşanabilmektedir;

1. Kişinin kendi sağlığı ve sevdiklerinin sağlığı, mali durumu veya işi ya da genellikle güvenilen destek hizmetlerinin kaybı konusunda korku ve endişeye neden olma,

2. Psikiyatrik bozukluk için tanı kriterlerini karşılamayan semptomatik bir stres tepkisine yol açma, (örn. uyku veya yeme düzenindeki değişiklikler; uyku veya konsantrasyon güçlüğü; tütün, alkol ve diğer maddelerin kullanımının artması; vb.).

3. Felaketle karşılaşıncaya kadar stabil olan mevcut bir bozukluğun akut alevlenmesini hızlandırma,

4. Biyolojik veya genetik bir hassasiyet nedeniyle hastalığa yatkın olanlarda ilk kez bir bozukluğun ortaya çıkmasını hızlandırma, (stres-diatez modeli)

5. Travma veya stres etkeniyle ilişkili bir bozukluğa neden olma (Saeed & Gargano, 2022).

Son yıllarda yaşanan iklim değişikliklerinin bazı hava olaylarına ve yağış olaylarına felaket boyutlarında neden olması global düzeyde birçok kişinin yaşamını etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) iklim değişikliğini yaşam, sağlık ve refaha yönelik büyük tehditler içeren önemli bir küresel sorun olarak kabul etmiştir. İklim değişikliği insan vücudunda solunum, kardiyovasküler ve merkezi sinir sistemi dahil olmak üzere farklı sistemleri etkileyebilir. İklim değişikliğinin ruh sağlığını etkileyebilecek zihinsel etkisi, fiziksel sağlık üzerindeki etkileriyle birlikte yaralanmaları ve ölümleri içerir; alerjenlerdeki artışa bağlı astım ve alerjiler gibi solunum yolu hastalıkları ve depresyon, anksiyete potansiyeli olan hava kirliliği; vektör kaynaklı hastalıklar enfeksiyonların neden olduğu olumsuz zihinsel sağlık sonuçlara yol açacaktır. Diğer etkiler arasında kolera, leptospirosis, ishal hastalıkları ve yetersiz beslenmeyle ilgili fiziksel ve zihinsel sağlık sorunlarına neden olan su ve gıda kalitesinin azalması yer almaktadır. İklim değişikliği ile ruh sağlığı arasındaki ilişki net değildir. Ancak olumsuz yönde etkilediğine dair kanıtlar vardır. Özellikle akut iklim olaylarından sonra daha yüksek oranda kaygı, TSSB, depresyon, madde kullanım bozuklukları ve aile içi şiddet vakalarında artışlar bildirilmektedir(Ramadan & Ataallah, 2021). Bu akut olaylar aynı zamanda eğitim ve sağlık hizmetlerinin aksaması, maddi hasarlara bağlı ekonomik kayıplar oluşturması, özellikle tarım toplumlarında ekonomik üretkenliğin azalması, nüfusun yerinden edilmesi ve zorunlu göç nedeniyle ruh sağlığı üzerinde dolaylı etkilere de sahip olabilir. Ruh sağlığı ile iklim değişikliği arasındaki ilişki üzerine yapılan son çalışmaların çoğu yalnızca gelişmiş ülkelerde yürütülmüştür. İklim değişikliğine karşı en savunmasız gruplardan biri, henüz olgunlaşmamış termoregülasyon işlevleri, biyolojik duyarlılıkları, sınırlı uyum tepkileri, geleceğe dair varoluşsal kaygıları ve ebeveynlere bağımlılıkları nedeniyle şüphesiz çocuklardır (Ramadan & Ataallah, 2021). İklim değişikliklerinden etkilenen kişilere yönelik yapılacak iyileştirme çalışmalarına ruhsal destek çalışmalarının da dahil edilmesi gerekmektedir.

İntihar

İntiharlar, doğal afetlerden sonra yaşanan ruhsal bozuklukların bir sonucu olarak yaşanabilmektedir. Bireyin ölümle sonuçlanacağını bilerek, olumsuz eylemi doğrudan veya dolaylı olarak meydana getirdiği ölüme intihar denir. Stres yaratan yaşam koşullarına tepki veren normal kişilerden ağır bozuklukları olanlara kadar geniş bir popülasyonda görülmektedir (Emre Şevik et al., 2012) . Shneidman'a (1986) göre intihar dayanılmaz acıları, ağır sorunları olan bozulmuş, gücü zayıflamış benliğin çözüm arama eylemidir. Bu eylem her zaman sonuca ulaşmayabilir. Bu noktadan bakıldığında intihar "intihar", "intihar girişimi", "intihar düşüncesi" kavramları temelinde ele alınabilmektedir (Sayıl,2000).

Dünya Sağlık Örgütünün tanımına göre intihar girişimi ölümle sonuçlanmayan, bireyin alışkanlık olmaksızın kendisinin başlattığı ve başkaları tarafından engellenemeyen kendine zarar verme davranışı veya tedavi dundan daha fazla ilaç kullanma durumudur. İntihar girişiminde bulunan kişi gerçekten ölmek arzusunda olabileceği gibi, bu davranışında ruhsal acısını, çaresizliğini ve umutsuzluğunu dile getirmek amacını da gütmüş olabilir. İntihara etik, felsefi, dinsel, toplumsal, bilimsel ya da biyolojik açılardan yaklaşılabilir (Emre Şevik et al., 2012)

Mülteciler ve göçmenler gibi ayrımcılığa maruz kalan hassas gruplar arasında intihar oranları yüksektir; lezbiyen, gey, biseksüel, transseksüel (LGBT) kişiler ve mahkumlar da intihar vakalarının en sık görüldüğü gruplardır (Figueiredo & Abreu, n.d.).

Küresel intiharların yaklaşık %20'sinin, çoğu düşük ve orta gelirli ülkelerdeki kırsal tarım alanlarında meydana gelen pestisit zehirlenmesinden kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Diğer yaygın intihar yöntemleri ise asılar ve ateşli silah kullanımıdır. Ülkelerde intiharı önlemeye yönelik bir uygulama kılavuzunda belirtildiği gibi, en sık kullanılan intihar yöntemlerine ilişkin bilgi, intihar araçlarına erişimin kısıtlanması gibi etkili olduğu kanıtlanmış önleme stratejilerinin tasarlanması için önemlidir. İntihar ve intihar girişimlerini önlemek için nüfus, alt nüfus ve bireysel düzeyde alınabilecek çok sayıda önlem bulunmaktadır. DSÖ intiharı önlemede temel etkili ve kanıta dayalı müdahaleleri önermektedir. Bu önlemler;

- İntihar araçlarına erişimi sınırlamak (örneğin pestisitler, ateşli silahlar, bazı ilaçlar);
- İntiharın uygun bir şekilde haberleştirilmesi için medyayla etkileşimde bulunmak;
- Ergenlerde sosyo-duygusal yaşam becerilerini geliştirmek;
- İntihar davranışlarından etkilenen herkesi erken tespit etmek, yönetmek ve takip etmek gerekmektedir.

İntiharı önleme çabaları, sağlık sektörü ve eğitim, çalışma, tarım, iş dünyası, adalet, hukuk, savunma, siyaset ve medya gibi diğer sektörler de dâhil olmak üzere toplumun birçok sektörü arasında koordinasyon ve işbirliği gerektirir. Hiçbir yaklaşım tek başına intihar kadar karmaşık bir mesele üzerinde yeterli etki oluşturmaz, bu çabaların kapsamlı ve bütünleşik olması gerekmektedir (Chronic Illness: A Deadly Risk, 2018; Suicide, n.d.).

Özellikle zihinsel bozukluklar ve intiharla ilgili damgalanma, intihar etmeyi düşünen veya intihara teşebbüs eden birçok kişinin yardım aramadığı ve bu nedenle ihtiyaç duydukları yardımı alamadıkları anlamına gelir. Bugüne kadar yalnızca birkaç ülke intiharın önlenmesini sağlık öncelikleri arasına dahil etmiş ve yalnızca 38 ülke ulusal bir intiharı önleme stratejisine sahip olduğunu bildirmiştir. Toplumun bilinçlendirilmesi ve tabuların yıkılması, ülkelerin intiharı önleme konusunda ilerleme kaydetmesi açısından önemlidir (World Suicide Prevention Day 2022, n.d.).

Küresel olarak intihar ve intihar girişimlerine ilişkin verilerin bulunabilirliği ve kalitesi zayıftır. Yalnızca 80 kadar üye devlet, doğrudan intihar oranlarını tahmin etmek için kullanılabilecek iyi kalitede yaşamsal kayıt verilerine sahiptir. Bu düşük kaliteli ölüm verileri sorunu intihara özgü değildir; ancak intiharın hassasiyeti ve bazı ülkelerde intihar davranışının yasa dışılığı göz önüne alındığında, eksik raporlama ve yanlış sınıflandırmanın intihar için diğer birçok nedenden daha büyük sorunlar olması muhtemeldir. Etkili intihar önleme stratejileri için intihar ve intihar girişimlerinin daha iyi gözetimi ve izlenmesi gerekmektedir. İntihar kalıplarındaki ülkeler arası farklılıklar ve intihar oranları, özellikleri

ve yöntemlerindeki değişiklikler, her ülkenin intiharla ilgili verilerinin kapsamlılığını, kalitesini ve güncelliğini iyileştirmesi ihtiyacını vurgulamaktadır. Bu, hayati önem taşıyan intihar kayıtlarını, hastane tabanlı intihar girişimleri kayıtlarını ve kişisel olarak bildirilen intihar girişimleri hakkında bilgi toplayan ulusal düzeyde temsili anketleri içerir (Suicide, n.d.).

2014 yılında yayınlanan ilk DSÖ dünya intihar raporu, intiharı önlemenin küresel bir zorunluluk olduğunu açıklamıştır. Söz konusu raporda, intihar ve intihar girişimlerinin halk sağlığı açısından önemi konusundaki farkındalığı artırmayı ve intiharın önlenmesini küresel halk sağlığı gündeminde yüksek bir öncelik haline getirmeyi amaçlamaktadır. DSÖ' ye göre bir intihar tanısı bir kişinin aşağıdaki tanı kriterlerinden beşinin beşini de karşılaması gerektiğini savunmaktadır;

1. Son 24 ay içerisinde kişi intihar girişiminde bulunmuştur.
2. Kendine zarar verme davranışında bulunmuştur.
3. İntihar düşüncesine veya hazırlık eylemlerine tanı uygulanmaz.
4. Eylem, hezeyan veya konfüzyon halinde başlatılmamıştır.
5. Eylem yalnızca siyasi veya dini bir amaç doğrultusunda gerçekleştirilmemiştir.

İntihar Yöntemleri

İntihar yöntemleri dokuz başlıkta gruplandırılacak olursa;

1. Uyuşturucular, ilaçlar, çözücüler, gazlar ve pestisitler dahil olmak üzere kendi kendini zehirleme yöntemleri
2. Asmak/boğmak
3. Boğulma
4. Ateşli silahlar
5. Patlama, yangın, buhar veya sıcak nesneler
6. Keskin veya keskin olmayan nesnelerin kullanımı
7. Yüksekten atlama
8. Motorlu taşıt (hareketli bir nesnenin önünde atlama/yatma)
9. Diğer/belirtilmemiş yöntemler (Glenn et al., 2017)

İntihar etme eğiliminde olan kişilerin bazı şüpheli söylem ve davranışlarda bulunduğu bilinmektedir. Bu şüpheli eylem ve davranışlar;

- Sıklıkla ölüm, ölmek veya intihar hakkında konuşmak
- Umutsuz, çaresiz veya değersiz olmakla ilgili yorumlarda bulunmak
- Güçlü suçluluk veya utanç duygularını ifade etmek ya da başkalarına yük olduğu inancını ifade etmek (örneğin, "başkaları bensiz daha iyi durumda olacak" demek)
- Yaşamak için bir nedenin olmadığı ve yaşamda bir amacın olmadığı ifadeleri; "Burada o Uyuşturucu ve/veya alkolü normalden daha sık kullanmak
- Arkadaşlardan, aileden ve topluluktan çekilme
- Görünüşte hiç düşünmeden dikkatsiz davranışlara veya daha riskli faaliyetlere girişmek
- Dramatik ruh hali değişiklikleri

Kapana kısılmış hissetmekten' bahsetmek veya mevcut zorluklara bir çözüm görememek daha iyi olurdu" gibi şeyler söylemektir (Unhcr, n.d.).

Dayanıklılık ve Başa Çıkma

Dayanıklılık, bireylerin olumsuzlukların ardından olumlu bir şekilde uyum sağlama kapasitesini içeren dinamik bir süreçtir ve doğal afetlerin ruh sağlığı üzerindeki etkisini tartışırken irdelenmesi gereken

önemli bir faktördür. Dayanıklılık bir kişilik özelliği ya da bireyin bir özelliğinden ziyade olumsuzluklara maruz kalmayı ve olumlu uyum sonuçlarının tezahürünü ima eden iki boyutlu bir yapıdır (Luthar & Cicchetti, 2000).

Doğal afetlere karşı dayanıklılıkta bireysel faktörler, olayın meydana geldiği bağlama özgü olma eğilimindedir. Bu faktörler şunları içerir: yaş, cinsiyet, ırk-etnik köken, ekonomik kaynaklar, eğitim, istihdam, kişilik özellikleri, önceden maruz kalma, önceden var olan akıl hastalığı, biyolojik hassasiyet, travmatik ve diğer stresli yaşam olayları. Genç yaş ve kadın cinsiyetin afet öncesi önemli risk faktörleri olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır (Chen et al., 2020). Etnik azınlık olmanın aynı zamanda doğal afet sonrası semptom prevalansında ve bozulmada artışa yol açtığı da bulunmuştur (Norris et al., 2009). Siyah bireylerin TSSB veya depresyon geliştirme olasılığının marjinal olarak daha yüksek olduğunu gösteren kanıtlar vardır. Ancak bir çalışmada sosyoekonomik durum kontrol edildikten sonra ırk etkisinin ortadan kalktığı, ekonomik eşitsizliklerin afet sonrası dayanıklılıkta ırktan daha önemli bir rol oynayabileceğine işaret ettiği bulunmuştur (Chen et al., 2020). 2017'deki Harvey Kasırgası'nı takip eden yeni bir araştırma bu durumu sorguluyor ve yerinden edilme, stres etkenleri ve kaynak değişkenleri dahil edildikten sonra bile hayatta kalan beyaz olmayanların, travma sonrası stres belirtilerini daha yüksek düzeyde bildirdiklerini ortaya koyuyor(Fitzpatrick, 2021).

Ekonomik sıkıntı, bu bulguların potansiyel bir nedeni olabilir; çünkü ekonomik zorluk gerçeği, bireylerin faturaları ödeyemedikleri ve işsiz kaldıklarında ve/veya yıkılan mülkleri yeniden inşa ederken üstlendikleri maliyetleri hesaplayamadıkları zaman ortaya çıkabilir. Eğitim, risk algısını etkileyerek, afetlerle yüzleşmede gerekli bilgi ve becerileri bilgilendirerek ve kaynaklara başarılı erişimi etkileyerek olumlu sonuçları etkileyebilir. İlginç bir şekilde, eğitim durumunun benzersiz bir belirleyici olduğu ancak finansal kayıp gibi diğer faktörler kontrol edildiğinde TSSB için böyle olmadığı bulunmuştur (Chen et al., 2020).

Başa çıkma öz-yeterliği, kişinin stres etkenlerinin dayattığı zorluklar üzerinde kontrolü sürdürme yeteneğine sahip olduğu inancı olarak tanımlanır. Dayanıklılık için koruyucu bir faktör olarak kabul edilir ve baş etme kapasitesinin yokluğu veya olumsuz başa çıkma stratejileri, afet sonrası bir kırılganlık faktörü olarak kabul edilir (Chen et al., 2020).

Çevresel, teknolojik ve diğer felaketlerle ilişkili çeşitli kronik ve kümülatif stres biçimleriyle mücadele etmek ve hafifletmek, ayrıca toplumun ve bireyin afetlere karşı direncini artırmak için aşağıdaki eylemlerin dikkate alınması önerilmektedir;

- Afet planlaması ve müdahalede stresi azaltma, hafifletme ve tedavi için kaynakları daha iyi ele almak, kullanmak ve koordine etmek amacıyla mevcut afet davranışsal ve fiziksel sağlık programları iyileştirilmeli,
- Afet etkilerinin değerlendirilebileceği bir sağlık durumu temel çizgisi sağlamak için ilgili biyo-belirteçlerin ve diğer sağlıkla ilgili verilerin afet öncesi ve sonrası toplanmasına ve iyileşmeyi değerlendirmek için bu göstergelerin sürekli izlenmesine önem verilmeli,
- Bilim ve halk sağlığı acil durum müdahale ekiplerinin kapasitesi arttırılmalıdır. Afetten etkilenen topluluklara daha iyi hizmet verebilmek için ABD'nin (a) kuruluşlar arasında koordine edilen, (b) çeşitli coğrafi düzeylerdeki acil durum çalışanları, gönüllüler, topluluklar ve afet yöneticileri ile irtibat kuran entegre, hızlı afet araştırma müdahale yetenekleri geliştirmesi gerekmektedir. c) etkilenen kişileri ilgilendiren alanları hedefleyin ve (d) güvenilir, kanıta dayalı bilgileri kamuya iletilmelidir.
- Afet hasarını en aza indirmek için doğal altyapıyı kullanılmalıdır. Kasırgalara, diğer aşırı hava olaylarına ve deniz seviyesindeki yükselişe karşı kıyı koruması sağlamak için inşa edilmiş veya "gri" altyapı yerine bunlarla birlikte daha doğal altyapının kullanılması, kıyı yöneticileri ve diğerleri tarafından hızla kabul edilmektedir. Bu yeşil + gri stratejisi, sulak alanlar, kumullar ve adalar gibi bozulmamış doğal kıyı özelliklerinin fırtına dalgalarının zayıflatılması, erozyonun azaltılması veya önlenmesi, kıyı şeridinin stabilizasyonu, taşkın savunması ve diğer konularda oynayabileceği önemli rolleri gösteren kapsamlı bilimsel kanıtlara dayanmaktadır 126 – 137).
- Etkilenen insanların yerinden edilmesini daha iyi bir şekilde kapsayacak şekilde afete müdahale ve yardım coğrafyasını genişletmek.

- Mekan kimliğinin kaybı gibi afet öncesi ve sonrası stres etkilerini hafifletmek için doğaya dayalı tedavi ve doğaya maruz kalmanın mümkün olan en geniş ölçüde kullanılması. İnsanların, su kütleleri ve kıyılara yakın olanlar da dahil olmak üzere daha doğal, "yeşil" ve biyolojik çeşitliliğe sahip alanları deneyimlemekten çok çeşitli psikolojik ve fizyolojik sağlık yararları elde ettiği yaygın olarak kabul edilmektedir.

- Özellikle strese bağlı etkiler de dahil olmak üzere, halk sağlığı hazırlıklarını ve müdahalelerini güçlendirmeye yönelik fırsatları belirlemek, etkilenen toplulukların daha iyi katılımını sağlamak ve sağlık hizmetlerini geliştirmek için afet yasalarını, politikalarını ve düzenlemelerini gözden geçirmek gerekmektedir.

- Toplumun katılımıyla, hasar tespitleri, davalar, ödemeler ve barınma konularında afet öncesi adil süreçler geliştirilmeli ve uygulanmalıdır. Geçim kaynaklarına, barınmalara ve geleneksel yaşam tarzlarına önemli zararlar veren ve tarifsiz stres yaratan afetlerin uzun vadeli en zarar verici etkilerinden biri, etkilenen halk arasında süreçlerin duyarlılığı, adaleti ve şeffaflığı konusunda güvenin aşınmasıdır (Summers et al., 2018).

Çocuklar ve ergenler bu felaketlerden sonra ruh sağlığı sorunlarına karşı en savunmasız gruplar arasında yer almaktadır. Bunun nedeni onların olaylarla nasıl başa çıkacakları konusunda daha az deneyim ve bilgiye sahip olmalarıdır (Wang et al., n.d.). Afete maruz kalmanın yanı sıra gençler, ailelerinden ve arkadaşlarından ayrılma, evcil hayvan kaybı, evden ve okuldan ayrılmak ve yiyecek, su ve tıbbi bakım gibi temel ihtiyaçların eksikliği gibi bir dizi ikincil stres etkeniyle de karşılaşabilirler (Lock et al., 2012). Çocuklarda ve ergenlerde afetle ilgili yaygın sıkıntı tepkileri arasında akut stres bozukluğu, TSSB, depresyon veya genel anksiyete gibi içselleştirilmiş semptomlar; ve davranış sorunları, madde bağımlılığı ve saldırgan davranışlar gibi dışsallaştırıcı semptomlar görülmektedir (Powell et al., 2021).

Çocuklarda ve ergenlerde psikolojik sıkıntının gelişimi çok sayıda risk ve koruyucu faktörle yakından bağlantılıdır. Genç bir kişiyi zihinsel sağlık sıkıntısı riskine sokan faktörler arasında yüksek düzeyde felakete maruz kalma, düşük ebeveyn desteği, sosyal izolasyon, yoksulluk ve anksiyete ve depresyon gibi önceden var olan zihinsel sağlık belirtileri yer alabilir. Tersine, akran sosyal desteği, okula bağlılık, destekleyici ebeveynlik, problem çözme, öz düzenleme becerileri, algılanan öz yeterlilik ve olumlu anne-çocuk ilişkileri gibi koruyucu faktörler, büyük ölçekli ani başlangıçlı felaketlerin psikolojik etkisini tamponlayabilir (Pfefferbaum et al., 2016). Çocukların ve ergenlerin başa çıkma biçimleri aynı zamanda afet sonrası psikolojik belirtiler için koruyucu veya risk faktörü olarak da hizmet edebilir. Örneğin bir gencin uyarlanabilir veya aktif başa çıkma yöntemlerini kullanma yeteneği, travmayla ilişkili semptomolojinin gelişmesinde bir engel işlevi görebilir. Ayrıca kabullenmenin, duygusal ifadenin ve bilişsel yeniden çerçevelemenin, bir felaketin gençler üzerindeki psikolojik etkisini tamponlayabildiğini göstermiştir. Kaçınmacı başa çıkma stratejileri, suçlama, öfke ve sosyal geri çekilme, gençlerde daha yüksek düzeyde depresyon ve travma sonrası stres belirtileriyle ilişkilendirilmiştir (Novo Navarro et al., 2018). Çocukların afetle başa çıkma ve afet sonrası ruh sağlığını değerlendirmek için kullanılan önlemlerin doğruluğu, çalışma sonuçlarından geçerli sonuçlar çıkarılabilmesi açısından önemlidir (Saeed & Gargano, 2022).

Afet sonrasında ölüm ve yıkımın potansiyel büyüklüğü, çocuklar ve ergenlerle iletişim konusunda özel dikkat gerektirir. Fiziksel emniyet ve güvenlik önceliklidir.

Çocuk ve ergenlerin ne tür psikolojik sorunlar yaşayacağını tahmin etmek zordur ancak aşağıdaki yönetim planı daha sonraki zorlukların en aza indirilmesine yardımcı olabilir:

- Afete vereceğiniz tepki çocuğunuzun tepkisini etkileyeceğinden, çocuklarınızla konuşmadan önce kendi tepkilerinizi başka bir yetişkinle tartışmanız faydalı olacaktır.

- Çocuklarınızla olayı açık ve dürüst bir şekilde tartışın. Çocuklar aralıklı olarak konuşmak isteyebilir ve küçük çocuklar somut bilgilerin tekrarlanmasına ihtiyaç duyabilir.

- Çocuğunuzun yanında olun.

- Afet ve kurbanları hakkında televizyona veya diğer bilgi kaynaklarına maruz kalma miktarını sınırlayın.

- Çocuğunuzu kendi seçtiği bir sohbete dahil edin; hayatın doğal olayları hakkında konuşmak sağlığın merkezinde yer alır.
- Mümkün olduğu tanıdık yerler ve aktiviteleri içeren günlük rutinleri sürdürün. Okul ve yatma vakti gibi hikayeler güvenli ve normal hissetmenin önemli bir parçasıdır.
- Çocuğunuzun evdeki kontrol ve hakimiyet duygusunu artırın; akşam yemeğini veya akşam aktivitelerini planlamalarına izin verin.
- Her çocuğun travmaya farklı tepki verme şekli vardır. Herkesin aynı yanıtı vermesini beklemek tavsiye edilmez. Çocuğunuzun hikayelerini dinleyin.
- Çocuklarınıza, felaketin hiçbir şekilde onların hatası olmadığı konusunda güvence verin.
- Daha büyük çocuklar ve ergenler kendilerini "heyecanlı" hissedebilirler. Davranışlarını anlamalarına yardımcı olmak ve sınırlar koymak yardımcı olabilir.
- Bazı çocuklar buna tuvalet eğitimini kaybetme veya tek başına uykuya dalamama gibi eski davranışlara dönüş şeklinde tepki verebilir. Bunlara hoşgörü gösterilmeli ve anlaşılmalıdır.
- Çocuğunuzun, mağdurları veya durumu ne ölçüde kişiselleştirdiğini veya onlarla özdeşleştiğini anlamaya çalışın. Çocuklarınıza güvende ve yanınızda olduklarını hatırlatın (*Home — Center for the Study of Traumatic Stress*, n.d.). Afet sonrası ortamlar, titiz araştırmaların yürütülmesi için birçok zorlukları barındırır. Bu zorluklardan biri, afet sonrası ortamın kısıtlamaları dahilinde uygun bir şekilde erişilebilen ve yönetilebilen geçerli, güvenilir psikolojik önlemler bulmaktır. Afet sonrası psikopatoloji ve gençlerde baş etme gibi ruh sağlığı yapılarını doğru bir şekilde değerlendirmedeki zorluklar nedeniyle, bu alandaki ampirik kanıt ve araştırmalarda entegrasyon ve fikir birliği eksikliği bulunmaktadır (Saeed & Gargano, 2022). Dini başa çıkmanın doğal afet karşısında dayanıklılıkla da ilişkili olduğu bulunmuştur. Katrina Kasırgası'ndan sağ kurtulanlarla yapılan bir çalışmada, başkalarıyla maneviyat ve bağlılık duygusu, Tanrı ile güvenli ilişki ve hayatla bir anlam olduğu inancı olarak kavramsallaştırılan olumlu dini başa çıkmanın, daha düşük hastalık riskiyle ilişkili olduğu bulunmuştur (Henslee et al., 2015).

Son yıllarda afet ruh sağlığı (DMH) alanında, afet sonrası bakımın kalitesini artırmak için kanıta dayalı, birleşik bir müdahale yöntemine yönelik bir çağrı yapılmıştır ve bu, Psikolojik İlk Yardımın (PFA) oluşturulmasını teşvik etmiştir. Psikolojik İlk Yardım Saha Operasyonları Kılavuzu (PFA Kılavuzu), afet müdahalesi sırasında ihtiyaç duyulduğunda kullanılabilecek sekiz Temel Eylemden oluşmaktadır (Hambrick et al., 2014).

1. İletişim ve Katılım
2. Güvenlik ve Konfor
3. Stabilizasyon
4. Bilgi ve Toplama
5. Pratik Yardım
6. Sosyal Desteklerle Bağlantı
7. Başa Çıkma Hakkında Bilgi
8. İşbirlikçi Hizmetlerle Bağlantı

Doğal afetlerden sağ kurtulanların çoğunun resmi müdahale yerine sosyal ve toplumsal desteği tercih ettiğini öne süren literatür vardır. Bu amaçla kullanılabilecek çeşitli davranışsal kendi kendine yardım müdahaleleri vardır (Saeed & Gargano, 2022).

Sonuç

Afetlerde başa çıkma ve dayanıklılığın arttırılması, afet sonrası ruh sağlığı konusunun iyi anlaşılması ile mümkündür. Ancak afet sonrası ortamlar titiz çalışmaların zorlukla yürütülebileceği ortamlardır. Bu nedenle afetlerde ruh sağlığına ilişkin çalışmalar yapılıyor olsa da, henüz istenilen düzeyde değildir.

Araştırmalarda bir çok alanda entegrasyon ve fikir birliği eksikliği bulunmaktadır. Konu hakkında yapılacak daha fazla çalışmada afetlerden sonra başa çıkma ve dayanıklılık stratejilerinin arttırılmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

Chen, S., Bagrodia, R., Pfeffer, C. C., Meli, L., & Bonanno, G. A. (2020). Anxiety and resilience in the face of natural disasters associated with climate change: A review and methodological critique. *Journal of Anxiety Disorders*, *76*, 102297. https://doi.org/10.1016/J.JANXDIS.2020.102297

Chiu, H. T. S., Alberici, A., Claxton, J., & Meiser-Stedman, R. (2023). The prevalence, latent structure and psychosocial and cognitive correlates of complex post-traumatic stress disorder in an adolescent community sample. *Journal of Affective Disorders*, *340*, 482–489. https://doi.org/10.1016/J.JAD.2023.08.033

Chronic illness: a deadly risk. (2018). http://www.who.int/mental_health/suicide-prevention

Emre Þevik, A., Özcan, H., Uysal, E., Hastanesi, M., Tahir Burak Kadýn Saðlýðý Eðitim ve Araþtýrma Hastanesi, Z., Týp Uzmaný, A., & Eðitim ve Araþtýrma Hastanesi, B. (2012). *Ýntihar Giriþimlerinin Ýncelenmesi: Risk Faktörleri ve Takip Analyzing Suicide Attempts: Risk Factors and Follow Up*.

Fehling, K. B., & Selby, E. A. (2021). Suicide in DSM-5: Current Evidence for the Proposed Suicide Behavior Disorder and Other Possible Improvements. *Frontiers in Psychiatry*, *11*. https://doi.org/10.3389/FPSYT.2020.499980

Figueiredo, A. R., & Abreu, T. (n.d.). *Article: 1815 Topic: EPV35-e-Poster 35: Suicidology and suicide prevention Suicide Among Lgbt Individuals*. https://doi.org/10.1016/S0924-9338(15)31398-5

Fitzpatrick, K. M. (2021). Post-traumatic stress symptomatology and displacement among Hurricane Harvey survivors. *Social Science & Medicine*, *270*, 113634. https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2020.113634

Glenn, C. R., Lanzillo, E. C., Esposito, E. C., Santee, A. C., Nock, M. K., & Auerbach, R. P. (2017). Examining the Course of Suicidal and Nonsuicidal Self-Injurious Thoughts and Behaviors in Outpatient and Inpatient Adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *45*(5), 971–983. https://doi.org/10.1007/S10802-016-0214-0

Hambrick, E. P., Rubens, S. L., Vernberg, E. M., Jacobs, A. K., & Kanine, R. M. (2014). Towards successful Dissemination of Psychological First Aid: A study of provider training preferences. *Journal of Behavioral Health Services and Research*, *41*(2), 203–215. https://doi.org/10.1007/S11414-013-9362-Y/FIGURES/1

Henslee, A. M., Coffey, S. F., Schumacher, J. A., Tracy, M., Norris, F. H., & Galea, S. (2015). Religious Coping and Psychological and Behavioral Adjustment After Hurricane Katrina. *The Journal of Psychology*, *149*(6), 630–642. https://doi.org/10.1080/00223980.2014.953441

Home — Center for the Study of Traumatic Stress. (n.d.). Retrieved October 27, 2023, from https://www.cstsonline.org/

K R I 2 Kriz Dergisi 12 (3): 53-62. (n.d.).

Lock, S., Rubin, G. J., Murray, V., Rogers, M. B., Amlôt, R., & Williams, R. (2012). Secondary stressors and extreme events and disasters: a systematic review of primary research from 2010-2011. *PLoS Currents*, *4*(OCTOBER 2012). https://doi.org/10.1371/CURRENTS.DIS.A9B76FED1B2DD5C5BFCFC13C87A2F24F

Luthar, S. S., & Cicchetti, D. (2000). The construct of resilience: Implications for interventions and social policies. *Development and Psychopathology*, *12*(4), 857–885. https://doi.org/10.1017/S0954579400004156

Norris, F. H., Tracy, M., & Galea, S. (2009). Looking for resilience: Understanding the longitudinal trajectories of responses to stress. *Social Science & Medicine*, *68*(12), 2190–2198. https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2009.03.043

Novo Navarro, P., Landin-Romero, R., Guardiola-Wanden-Berghe, R., Moreno-Alcázar, A., Valiente-Gómez, A., Lupo, W., García, F., Fernández, I., Pérez, V., & Amann, B. L. (2018). 25 años de Eye Movement Desensitization and Reprocessing: protocolo de aplicación, hipótesis de funcionamiento y revisión sistemática de su eficacia en el trastorno por estrés postraumático. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, *11*(2), 101–114. https://doi.org/10.1016/J.RPSM.2015.12.002

Organization, W. H. (2018). *ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (2018)*. https://icd.who.int/browse11/l-m/en

Pfefferbaum, B., Jacobs, A. K., Van Horn, R. L., & Houston, J. B. (2016). Effects of Displacement in Children Exposed to Disasters. *Current Psychiatry Reports*, *18*(8). https://doi.org/10.1007/S11920-016-0714-1

Powell, T., Wegmann, K. M., & Backode, E. (2021). Coping and Post-Traumatic Stress in Children and Adolescents after an Acute Onset Disaster: A Systematic Review. *Public Health*, *18*. https://doi.org/10.3390/ijerph18094865

Ramadan, A., & Ataallah, A. G. (2021). Are climate change and mental health correlated? *General Psychiatry*, *34*, 100648. https://doi.org/10.1136/gpsych-2021-100648

Saeed, S. A., & Gargano, S. P. (2022). Natural disasters and mental health. *International Review of Psychiatry*, *34*(1), 16–25. https://doi.org/10.1080/09540261.2022.2037524

Suar, D., Mandal, M. K., & Khuntia, R. (2002). Supercyclone in Orissa: An assessment of psychological status of survivors. *Journal of Traumatic Stress*, *15*(4), 313–319. https://doi.org/10.1023/A:1016203912477

Suicide. (n.d.). Retrieved October 18, 2023, from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide

Summers, J. K., Stewart, J., Harwell, L., Sandifer, P. A., & Walker, A. H. (2018). Enhancing Disaster Resilience by Reducing Stress-Associated Health Impacts. *Frontiers in Public Health | Www.Frontiersin.Org*, *6*, 373. https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00373

Unhcr. (n.d.). *A Toolkit for Multisectoral Action Field-test version 2023 PLANNING FOR PREVENTION AND RISK MITIGATION OF SUICIDE IN REFUGEE SETTINGS*.

Wang, C.-W., Cecilia, •, Chan, L. W., Rainbow, •, & Ho, T. H. (n.d.). *Prevalence and trajectory of psychopathology among child and adolescent survivors of disasters: a systematic review of epidemiological studies across 1987-2011*. https://doi.org/10.1007/s00127-013-0731-x

World Suicide Prevention Day 2022. (n.d.). Retrieved December 8, 2023, from https://www.who.int/campaigns/world-suicide-prevention-day/2022

ALTININ FİNANSAL PİYASALARDA KULLANILMASI VE FİNANSAL SİSTEME OLAN KATKILARI*

USE OF GOLD IN FINANCIAL MARKETS AND ITS CONTRIBUTIONS TO FINANCIAL SYSTEM*

***Serkan NURAL*[1]**

[1]*Dr., Karabük, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0515-0449*

***Mehmet BULUT*[2]**

[2]*Prof.Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, İktisat, İstanbul, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5903-4721*

ÖZET

Altını diğer metallerden ve kıymetli madenlerden ayrıştıran fiziksel, kimyasal ve mekanik özelliklerinin yanı sıra tarih boyunca bir değişim aracı olarak kullanılması ve en likit varlıklardan bir olarak genel kabul görmesi altını finansal piyasalarda önemli ve vazgeçilmez bir konuma getirmiştir. Altının genel kabul gören bu değer koruma ve kolay nakde dönüşebilme özelliği sayesinde yakın tarihe kadar para birimleri altına endekslenerek fiyatlanmış, ekonomik dalgalanmalarda ve meydana gelen kriz dönemlerinde her daim tasarruf sahipleri ve yatırımcılar tarafından sığınılabilecek güvenli bir liman olarak tercih edilmiştir. Taşıdığı tüm bu katma değer yaratan özellikleriyle doğru orantılı bir biçimde altının iktisadi sistemlerde kullanımı da artarak çeşitlenmiş, finansal piyasalarda çeşitli ekonomik enstrümanlarda yer alır hale gelmiştir. Altın ortaya koyduğu bu güvenli liman algısı sayesinde yalnızca tasarruf amacıyla mücevher olarak ziynet amacıyla fiziken muhafaza edilen ya da çeşitli ağırlıklarda ve formlarda biriktirilen kıymetli bir metal olmasının yanında tasarruflarını fiziki olarak koruma ya da taşımanın doğal risklerini dikkate alarak kaydi şekilde muhafaza etmek isteyen ama aynı zamanda altının değer saklama özelliğini de bir arada bulmak isteyen yatırımcılara yönelik bankalarda altın hesapları açılmaya başlanmış, altın fonları ve altına dayalı kira sertifikaları ile yatırım fonları ihraç edilmiş, altın bonoları, altına dayalı sertifikalar, altın tahvilleri ve altın hisse senetleri para ve sermaye piyasalarına sunularak finansal sistemde kullanım alanı her geçen gün artarak devam etmiştir.

Bu çalışmamızda altının finansal sistemde kullanılmasının meydana getirdiği etkiler ile finansal piyasaların geleceğinde maden ve para sistemi olarak altının rolünün ve öneminin derinlemesine ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için ülke deneyimleri ve kapsamlı literatür taraması yapılmış, çalışmanın sonucunda toplanan bilgiler analiz edilerek elde edilen tespitler sonucu altının finansal piyasalarda kullanılması ile hanehalklarının tasarruf oranlarını artıcı, tasarruf sahiplerine ek gelir sağlayıcı, finansal piyasalarda yatırımcı tabanını genişletici, faiz hassasiyeti olan yatırımcılarda alternatif oluşturucu, finansal okur yazarlığı artırıcı, olumsuz fiyat dalgalanmalarına karşı değer koruyucu, ülke kur riskini ve bununla birlikte dış ticaret açığını azaltıcı, likiditeyi artırıcı ve para politikasında genişletici etkisine yönelik ilişkiler ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Altın, Finansal Piyasalar, Faiz Hassasiyeti, Altına Dayalı Yatırım Araçları.

* Bu çalışma yazarın "Kıymetli Madenlerin Para ve Sermaye Piyasalarında Kullanılması, Katkıları ve Gelecek Perspektifi: Altın Örneği" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

* This study was produced from the author's doctoral dissertation titled "Contributions and Future Perspective of Using Precious Metals in Money and Capital Markets: The Case Of Gold".

ABSTRACT

In addition to its physical, chemical and mechanical properties that distinguish gold from other metals and precious metals, its use as a medium of exchange throughout history and its general acceptance as one of the most liquid assets have brought gold to an important and indispensable position in financial markets. Thanks to this generally accepted value preservation and easy conversion into cash feature of gold, until recently, currencies were priced by indexing to gold, and it has always been preferred as a safe haven by savers and investors during economic fluctuations and crisis periods. In direct proportion to all these value-added features, using of gold in economic systems has increased and diversified, and it has become included in various economic instruments in financial markets. Thanks to this safe harbor perception, gold is a precious metal that is kept physically for the purpose of saving as jewelery or accumulated in various weights and forms, as well as those who want to protect their savings physically or keep it in a dematerialized form, taking into account natural risks of carrying it, but also Gold accounts started to be opened in banks for investors who want to have feature of storing value, gold funds, gold-based lease certificates and investment funds were issued, gold-based certificates, gold bonds and gold stocks were offered to money and capital markets and used in financial system and continued to increase day by day.

In this study, we aim to reveal in depth effects of use of gold in financial system and role and importance of gold as a mining and monetary system in the future of financial markets. For this purpose, country experiences and a comprehensive literature review were conducted, information collected as a result of the study was analyzed and the findings obtained were that use of gold in financial markets would increase savings rates of households, provide additional income to savers, expand investor base in financial markets, create an alternative for interest-sensitive investors, and provide financial resources. Relationships have been revealed to increase literacy, protect value against negative price fluctuations, reduce country's exchange rate risk and thus foreign trade deficit, increase liquidity and have an expansionary effect on monetary policy.

Keywords: Gold, Financial Markets, Interest Sensitivity, Gold-Based Investment Instruments.

1. GİRİŞ

Bireysel ve kurumsal yatırımcılar için piyasaların nasıl davranış sergileyeceklerine yönelik bilgi edinmelerinde enflasyon oranları, döviz kurları, faiz oranları, hisse senedi fiyatları ile altın fiyatları öncelikli göstergeler arasında yer almaktadır. Bu nedenle tüm dünya ve ülkemizde çoğu büyük değişken ile altın fiyatları arasında kuvvetli bir ilişki mevcut olup yatırımcıların ve merkez bankalarının hayati bir unsuru olma niteliğini korumaktadır. Bu çerçevede bireysel ve kurumsal tasarruf sahipleri ve yatırımcılar, nakitlerinin bir bölümünü altına dönüştürmek istemekte, ekonomik belirsizliklerin olduğu enflasyonist ortamlarda altını muhafaza etme yönelimindedirler. Buradaki esas amaç, belirsizliklerin olduğu böyle dönemlerde diğer yatırım araçlarına göre daha fazla kazanç sağlamak değil, bu dönemlerden yatırım ve birikimlerin olabildiğince az değer kayıplarıyla çıkılabilmesini sağlamaktır. Bir başka ifadeyle krizlerden en az hasarla çıkabilme güdüsüyle altın yatırımlarına ağırlık verilmekte, taşıdığı bu güvenli liman algısıyla yatırımcılar risk transferini diğer varlıklardan altına yapmaktadırlar. Bireysel ve kurumsal yatırımcılar için risk olgusu her zaman para ve sermaye piyasalarında karar almalarındaki asli unsur olmuş, finansal piyasalarda ortaya çıkan istenmeyen gelişmeler yatırım tercihlerini de belirlemiştir. Fazla risk almadan yatırım yapmak isteyen yatırımcılar, getirileri benzer seviyelerde olan farklı yatırım araçları arasında daha düşük risk barındıran ikame yatırım enstrümanlarını tercih etmektedirler. Yatırımcıların gelecekteki yatırımlarına yönelik riskten korunma amaçlı alacakları kararlar ya da risk transferleri, altın fiyatları ile para ve sermaye piyasalarındaki enstrümanların fiyatlarında yaşanan eğilimler ve dalgalanmaların öngörülmesiyle doğrudan ilişkili olup altın fiyatlarının trendine bakıldığında da altının günümüzdeki fiyatının tarihsel seyrinin oldukça üzerinde seyretmektedir.

Ülkemizin de içinde yer aldığı gelişmekte olan ülkelerde, finansal piyasaların yatırım portföylerinin çeşitliliği gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında oldukça zayıf durumdadır. Para ve sermaye piyasalarının kısıtlı geliştiği, finansal piyasalardaki enstrümanların az olduğu ülkemizde, altının ons fiyatında ve döviz kurlarında özellikle son yıllarda yaşanan artış çift yönlü koruma sağladığı için yatırımcılar

nezdinde altın ve altına dayalı ürünlerin daha çok tercih edilir olmasına zemin hazırlamış yaşanan bu gelişmeler altın ve altına dayalı finansal enstrümanları öncelikli tercih edilen yatırım araçları konumuna getirmiştir.

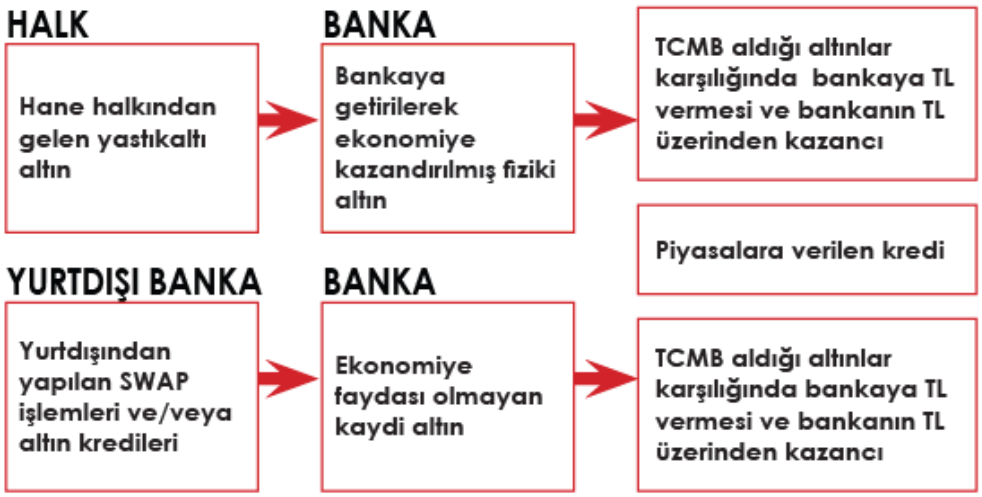
2. FİNANSAL PİYASALARDA ALTININ KULLANILMASI

Dünyada bilinen ismiyle külçe bankacılığı, ülkemizdeki genel olarak altın bankacılığı olarak bilinen uygulama ilk defa İngiltere'de faaliyete geçmiştir. Tabi ki bankalardan çok daha önce insanlığın yaşamında altın var olmuş, bankacılığın tarihsel olarak filizlendiği XVII. yy 'da altın sarraflar ve tüccarlarının bankalarda altınlarını muhafaza etmeleri ancak uzun süre bu altınları sormamaları, bankalar tarafından bir fırsat olarak değerlendirilmiş ve bu âtıl durumda kalan altınların bir bölümünü ihtiyacı bulunan diğer müşterilerine belli bir ücret karşılığın kullandırmaları neticesinde altın bankacılığı ortaya çıkmıştır. Günümüzde altın para ve altın külçe ya da madalyon satışları en geleneksel altın bankacılığı işlemleri olup dünyanın pek çok ülkesinde bankalar bu asli fonksiyonu yerine getirmektedir. Fakat altın bankacılığına yönelik daha karmaşık işlemleri, gerekli altyapısı, teknik yeterliliği ve insan gücü bulunduran bankalar yapabilmektedir. Özellikle son yıllarda kuyumculuk sektörüne yönelik finansman işlemleri, altın bankacılığı faaliyetleri, yatırımcıların altın finansmanına ilişkin işlemleri ve nihayetinde maden şirketlerinin risk yönetimi ve finansmanına yönelik iş ve işleyişler ayrı bir uzmanlık dalı haline gelmiştir (Çıtak, 2006: 123-124).

Ülkemizde altın bankacılığına yönelik yasal altyapı, 21.03.1993 tarihinde Resmî Gazete'nin 21531 sayısında yayınlanmış olan 32 Sayılı Türk Parasının Kıymetinin Korunması Hakkındaki Karardaki bazı maddelerde yapılmış olan değişiklikler ile 03.04.1993 tarihinde Resmî Gazete'nin 21541 sayısında yayınlanmış olan Kıymetli Madenlerle Borsalarının Kuruluşu ve Çalışma Esasları Hakkındaki Genel Yönetmelikle hazırlanmıştır. Bahsedilen bu kanuni düzenlemeler neticesinde altın ithalatı serbestleşmiş, altın borsası kurulmuş ve standart özelliklere sahip olan altınların ticareti sağlanarak bankalar tarafından altın ithalatının yapılmasına izin verilmiş, altın depo hesaplarının bankalarda tanımlanarak bankaların ve TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası A.Ş)'nin yurtdışında ve yurtiçinde yerleşik olan kişiler namına altın depo hesabı açmalarına ilişkin yetkiler verilmiştir. Bu minvalde, altın bankacılığının ülkemizdeki oluşumu ve gelişimi için yapılan kanuni düzenlemelerle, yastıkaltında altını bulunan kişilerin altınlarıyla altına yatırım yapmaya istekli tasarruf sahiplerinin fonlarının, altına dayalı finansal enstrümanlarda değerlendirilmeleri neticesinde, bu fonlar ve altınlar öncelikle kuyumculuk sektörüne ardından reel sektörde faaliyet gösteren taraflara plase edilebilmesi sağlanmıştır (Efe, 1997: 56-57).

20 Nisan 2019 tarihinde 30751 numaralı Resmî Gazete'de yayımlanmış olan 2019/5 numaralı tebliğ ile bankalarca altın mevduat talebi artışında güçlü bir etki yaratan yeni bir yasal düzenleme olmuştur. Söz konusu tebliğ, Munzam Karşılıklara Yönelik Tebliğ'de güncellemeler getirmiş, bu güncellemeyle TCMB bünyesindeki bankaların Türk lirası yükümlülükleri için bulundurması gerekli olan munzam karşılıkların; azami %40'ı Euro ya/ya da ABD doları cinsinden, azami %30'u standart altın olarak ve azami %10'uda kaynağını yurtiçi yerleşik kişilerden toplanmış olan hurda altın ya da işlenmiş olarak standart altın biçiminde tesis etmeleri zorunlu tutulmuştur. Bu tebliğe istinaden, yabancı para yükümlülüklere yönelik bulundurulması zorunlu olan munzam karşılıkların kıymetli madenler depo hesaplarından dolayı bulundurulması gerekli bölümünün tümü standart altın olarak tesis edilmesi zorunlu hale getirilmiştir (Canbaz ve Suner, 2019: 310). Daha sonra 18.01.2020 tarihinde yayınlanan 2020-2 sayılı tebliğ ile bu oran %10'dan %15'e çıkartılmıştır (Kadsis, 2021: 15).

Şekil 1: Finansal Sistemin Dışında Bulunan Fiziki Altınların Ekonomiye Kazandırılma Süreci



Kaynak: Kadsis, 2021:15

Günümüzde ise bankalara ait faaliyet konuları 5411 sayılı Bankacılık Kanunu'nda sıralanmıştır. Söz konusu faaliyetler arasında bankaların, efektif işlemleri dâhil olmak üzere kambiyo işlemleri, kıymetli madenlerle taşların alış satışları, para piyasası enstrümanlarının alış satışları ya da kıymetli madenlerle taşların emanete alınmasına ilişkin işlemleri gerçekleştirebilecekleri karara bağlanmıştır (www.mevzuat.gov.tr, 2022). Bu kapsamda bankalar ve katılım bankaları, müşterilerine açtıkları altın hesaplarında fiziken ya da fon biçiminde altın alış-satışı yapabilmektedirler. Ülkemizde ilk olarak Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş. 2011'de müşterilerinden fiziken altın toplamış ve bu altınların külçe değerleri İstanbul Altın Rafinesi (İAR) eksperlerince tespit edilerek altın hesabı açmıştır. Ayrıca gram ve katları ağırlıklarda standart özellikteki külçe altınlar yine Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş.'nin otomatik para çekme makineleri ve şubelerinde yine bu dönemde satışa sunulmuştur. Bu gelişmelerin ardından diğer bankalar da altın bankacılığı alanında yeni ürünlerle ve hizmetlerle dikkat çekmeye başlamışlardır. Ayrıca bankalarda bulunan TL ve döviz cinsinden mevduatların munzam yani yasal zorunlu karşılıklarının bir bölümü TCMB tarafından altın olarak kabul edilmeye başlanmış, 2011'den itibaren altın depo hesapları zorunlu karşılığa tabi olan yükümlülüklere dâhil edilmiştir. Altın rezervlerini güçlendirmek ve bankacılığın likidite ve maliyet kanallarını olumlu yönde etkilemesi amacıyla TCMB tarafından TL zorunlu munzam karşılıkların altınla tesis edilmesine yönelik üst sınır %0 olarak güncellemiştir. Alınan bu karar neticesinde bankalarca altına olan ilgide önemli bir artış gözlemlenmiş, maliyetleri daha düşük olan altın artık zorunlu munzam karşılık olarak tercih edilmeye başlanmıştır (Çoban & Çetin, 2022: 17).

Şekil 2: Fiziki Altının Finansal Sisteme Giriş Süreci



Kaynak: Kadsis, 2021: 18

3. ALTININ FİNANSAL PİYASALARA SAĞLADIĞI KATKILAR

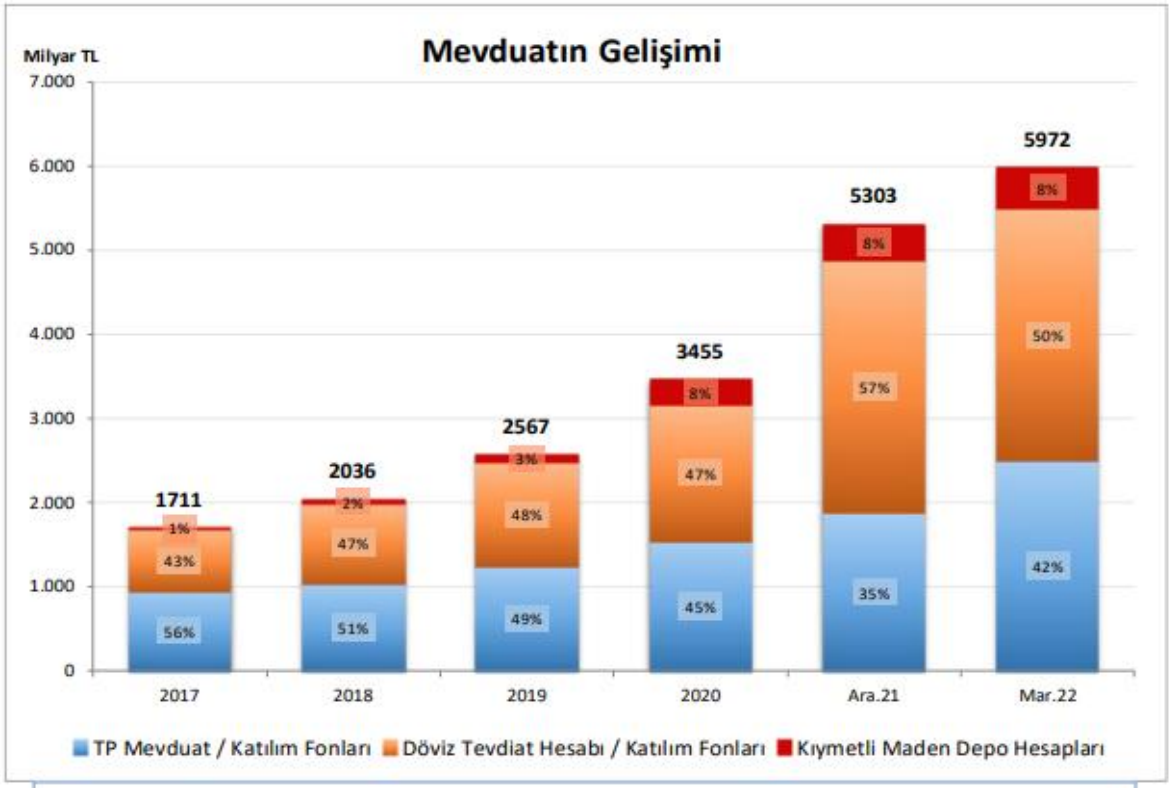
Altın fiyatlarındaki yükseliş ve altın fiyatlarında yaşanan hareketlilik altına olan ilgiyi artırmış, işçilik maliyeti ödemeksizin fiziken saklama riski olmadan altına yatırım yapmayı ve tasarruflarını değerlendirmeyi talep eden müşterilere yönelik altın depo ürünlerine ilişkin tanıtımlar artarak müşterilerin hizmetine sunulmuştur. Tasarruf sahibi müşteriler; cari mevduat hesabı açarak kaybolma, çalınma ve sahtecilik riski taşımadan bankalar aracılığıyla diledikleri miktarlarda altın alış-satışıyla yatırım yapabilmektedirler. Bununla birlikte vadeli altın hesapları hem altın fiyatlarındaki yükselişlerden yararlanmak hem de faiz geliri ya da kâr payı elde etmeyi talep eden yatırımcılara yönelik ikame bir yatırım enstrümanı haline gelmiştir. Altın bankacılığına ilginin giderek artmasıyla bankalar bu alana yenilikler getirmeye başlamış olup günümüzde altın bankacılığında müşterilere sunulan ürünler ve hizmetler şu şekilde özetlenebilir (Çoban & Çetin, 2022:17-18);

- Vadeli altın mevduat hesapları,
- Vadesiz altın mevduat hesapları,

- Altın cari hesapları,
- Altın katılma hesapları,
- Taksitli altın kredileri,
- Taksitsiz altın kredileri,
- Altın alım satımlarının internet kanalından yapılabilmesi,
- Altın hesaplarının arasında havale işlemlerinin yapılabilmesi,
- B tipi altın fonları,
- Altın forward kontratlarının yapılabilmesi,
- Altın hediye çekleri,
- Otomatik Para Çekme Makinelerinden Gramaltın çekme hizmetleri.

Mart 2022 dönemi itibarıyla, mevduatların toplamının, 3,006 milyar TL'lik kısmı katılım fonları/döviz tevdiat hesaplarından, 2,501 milyar TL'lik kısmı Türk Parası katılım fonları/mevduatlardan ve 465 milyar TL'lik kısmı da kıymetli maden hesaplarından meydana gelmektedir. Oransal olarak baktığımızda, mevduatın %50'lik bölümü döviz katılım fonlarından/tevdiat hesaplarından, %42'lik bölümü Türk Parası katılım fonu/ mevduatlardan ve %8'lik bölümü de kıymetli maden depo hesaplarından meydana gelmektedir (www.bddk.org.tr, 2022: 18).

Grafik 1: Yıllar İtibariyle Oransal Olarak Mevduat Gelişimi



Kaynak: www.bddk.org.tr, 2022: 18

Altının para politikaları aracılığı ile likiditeye ve banka kârlılıklarına katkısı zorunlu karşılıklar aracılığı ile olmaktadır. Zorunlu karşılıklar (eski adıyla mevduat munzam) bankaların toplamış oldukları mevduatın bir kısmını TCMB'nin bloke hesabında tutulması için zorunlu olarak ayırmak durumunda oldukları kısımdır. Bu uygulamanın nedeni, TCMB zorunlu karşılık tutarını yükselterek bankaların verebileceği kredi miktarını azaltma yolu ile daraltıcı, zorunlu karşılık tutarını azaltarak bankaların verebileceği kredi miktarını artırma yolu ile genişletici para politikaları uygulamaktadır. TCMB

tarafından zorunlu karşılıklar için bünyesinde tutulması zorunlu TL karşılıklarının belli bir oranının altın ile tutulabilmesine olanak tanıyan Rezerv Opsiyon Mekanizmasının (ROM) devreye sokulması ile bankalar TCMB'de TL yerine altın tutma imkanına kavuşmuşlardır. Bu yolla bankalar müşterilerin kendilerine tevdi ettikleri altınları TCMB'de zorunlu karşılık olarak tutarak söz konusu altın karşılığı parasal değeri kredi olarak kullandırma imkanına kavuşmuşlardır. Aşağıdaki tabloda, altın mevduatlarının TCMB zorunlu karşılığı olarak ayrılmasının bankalara sağladığı ek likidite ve sonucunda oluşan kâr hesaplaması yer almakta olup 2011 ile 2019 yılları arasında ROM uygulaması ile bankalar; 9 yılda toplam 177,5 milyar TL (yıllık 19,7 milyar TL) ilave likidite sağlamışlardır. Sağlanan bu ek likidite ile bankalar bir yıl boyunca TCMB'de zorunlu olarak tutmayıp kredi olarak kullandırdıkları likiditeden elde ettiği yıllık tahmini kârlar oluşmuştur. Özetle ilgili yıllarda ROM uygulaması ile TCMB genişletici para politikası uygulamış, piyasalara 177,5 milyar TL ek kaynak aktarımı gerçekleşmiş, sağlanan bu ek likidite ile bankalar yaklaşık olarak toplam 30,4 milyar TL (yıllık 3.377 milyar TL) ilave kâr elde etmişlerdir (Kadsis, 2021: 16).

Tablo 1: Altının Likiditeye ve Bankacılık Sistemine Katkısı

YIL	ZORUNLU KARŞILIK ROM İLE SAĞLANAN LİKİDİTE (MİLYAR TL)	SAĞLANAN EK LİKİDİTE İLE ELDE EDİLEN MİNİMUM KAR (MİLYAR TL)
2011	4.6	0.6
2012	16.2	2.5
2013	18.8	2.2
2014	20.8	3.0
2015	23.3	3.5
2016	18.3	3.0
2017	31.5	5.1
2018	26.5	6.7
2019	17.4	3.9
Toplam	**177.5**	**30,4**

Kaynak: Kadsis, 2021:16

Tüm bu gelişmelerin yanı sıra altın depo hesaplarının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına yönelik olarak geliştirilen en önemli yeniliklerden birisi de KAD-SİS (Kuyumcu Altın Değerleme Sistemi) projesidir. Bankalar üzerinden altın toplama projesinin en önemli hedeflerinden biri, her vilayete ve her ilçeye en az bir defa gidilerek projeyi ülkenin en uzak noktalarına kadar ulaştırmaktı. KAD-SİS projesi bu hedefi bir adım öteye taşıyarak ülkenin tüm noktalarına yayılmış kuyumcu ağ sistemi ile yastıkaltındaki altınların İAR (İstanbul Altın Rafinerisi) ile anlaşmalı kuyumcular olan ADN (Altın Değerleme Noktası)'ler üzerinden özel yazılım ve donanımlar ile banka hesaplarına aktarılmasını sağlayan bir sistem ortaya koymuştur. Bu sistem ile tasarruf sahipleri kendilerine en yakın ADN'ye giderek güven içinde altınlarını ekspertiz yaptırmak suretiyle banka hesaplarına anında 24 ayar mukabilinde gram cinsinden yatırabilmektedir. KAD-SİS'in finans sistemine katkılarını kısaca özetleyecek olursak (Kadsis, 2021: 24-25);

- Yastıkaltındaki altınların finansal sisteme kazandırılmasında önemli bir adım olmuştur,

- Tasarruf sahipleri eksper gününü beklemeden, her gün altınlarını banka hesaplarına aktarabilmektedirler,
- Bankacılık sistemi dışında kalmış tasarruf sahipleri de sisteme dahil edilmişlerdir,
- Banka sistemine girmeyi düşünmeyen, altın bankacılığı faaliyetleri kapsamında ulaşılamayacak kişilere ulaşma imkânı oluşmuştur,
- Yastıkaltındaki altınların finansal sisteme kazandırılması sonucu bankalarda yaratılan ek kaynağın finansal sisteme girmesi ile kamu ve özel sektörün yurtdışından borçlanma ihtiyacının azalmasına zemin hazırlamıştır,
- İthalatın azalıp ihracatın artması sayesinde dış ticaret açığının azalmasına katkı sağlanmıştır,
- Bankacılık sistemi dışında kalmış tasarruf sahiplerinin sisteme dahil edilmesi ile bireysel tasarruf oranlarındaki artışın ülkemiz verilerine olumlu etkisi ortaya çıkmıştır,
- Banka hesabındaki altınlarını fiziki olarak geri alamayacağından çekinen tasarruf sahiplerine, yastıkaltındaki altınlarını diledikleri zaman fiziki olarak çekebilme imkânı oluşmuştur,
- Tüm illerde altın toplama günlerini beklemeden haftanın her günü bankalara altın yatırabilme fırsatı doğmuştur,
- Bankalara yatırılan altınlardan gelir elde etme imkânı oluşmuştur,
- Yastıkaltında tutulan altının kaybolma, çalınma vb. riskleri ortadan kalkmıştır,
- Eksper sayısının sınırlı olması probleminin ortadan kalkması ile Türkiye'nin 81 ilinde her gün altın toplayabilme imkânı oluşmuştur,
- Zorunlu karşılık olarak altının kullanımı sağlanmıştır,
- Altın toplama operasyonlarında ortaya çıkan maliyetlerin azalması sağlanmıştır,
- Bankada oluşan müşteri yükünün azaltılması sağlanmıştır,
- Banka eksper programı, şube belirleme, özel işlem talep yönetimi gibi operasyonel yüklerin azaltılması sağlanmıştır,
- Bankacılık dışı kesimin banka müşterisi olması sağlanmıştır,
- Mevduat artışları oluşmuştur,
- Altının sermaye piyasalarında teminat olarak kullanılması sağlanmıştır,
- SWAP imkânı doğmuştur,
- Toplanan altınların sektöre kredi olarak dönmesi sağlanmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Sonuç itibariyle finansal sistem oyuncuları arasında en önemli pozisyonda yer alan bankalara 2011 yılında belirli oranda altını zorunlu karşılık olarak tutabilme imkânının verilmesiyle, altın toplama ve altın bankacılığı alanında yaşanan gelişmeler çerçevesinde, 2016'da %5, 2019'da %10 ve 2020 yılında da yayınlanan tebliğ ile %15'e çıkarılan zorunlu karşılık oranı, genişletici para politikasının finansal piyasalardaki bir uygulaması olarak bankaların yüksek maliyetli bir kaynak olan TL yerine daha düşük maliyetli bir kaynak olarak altını zorunlu karşılık olarak bulundurabilmesine imkan sağlamış, bankaların likiditesinin artması ve fonlama maliyetlerinin düşmesi sağlanarak reel sektörün daha fazla fonlanabilmesine zemin hazırlanmıştır. Böylece elde edilen kazanımlar sonrasında tasarruf sahiplerinin elindeki âtıl duran altınlar finansal sisteme girmeye başlamış, bununla birlikte TCMB'nin altın rezervlerdeki artışla birlikte TCMB'nin uluslararası gücü ve güvenilirliği de aynı yönde artış göstererek, kriz dönemleri için TCMB'ye ek bir tampon sağlanmış, ülke kur riskine karşı korunmuştur. Ayrıca bankaların kârlılıkları yükselmiş, reel sektör düşük maliyetlerle kredi kullanma imkânına ulaşmış, tasarruf sahiplerinin ellerindeki altınları düşük risklerle güvenli bir biçimde muhafaza etmeleri sağlanarak bu âtıl durumdaki kaynaklardan gelir elde eder hale gelmeleri sağlanmıştır.

Tüm bu gelişmeler neticesinde, olumsuz fiyat dalgalanmalarına karşı değer koruyucu özelliği nedeniyle daha önce sadece fiziki olarak altına yatırım yapan ve finansal sistemin dışında olan önemli bir kitleye ulaşılmış, bu kişilerin finansal sistem ile tanışmaları sağlanmıştır. Diğer bir ifadeyle daha önce finansal piyasalarla hiç ilişkisi olmayan ya da çok sınırlı ilişkisi bulunan bir kesimin farklı finansal ürünleri tanıması ve kullanmalarına yönelik yeni bir alternatif kapı açılmıştır. Böylece tasarruflarını daha önce finansal sistem dışında, kayıt dışı kaynak olarak nitelendirebileceğimiz alanlarda muhafaza eden bireylerin finansal sistem içinde rol almalarına imkân sağlanmış, hanehalklarının tasarruf oranlarını arttırmalarına olanak sunulmuş, tasarruf sahiplerinin finansal sistem üzerinden de ek gelir sağlamalarına yönelik adımlar atılmıştır. Böylece finansal piyasalarda yatırımcı tabanı genişlemiş, faiz hassasiyeti olan yatırımcılar da ikame ürünlere kavuşmuş ve finansal okuryazarlık oranının arttırılmasına yönelik çalışmalara da katkıda bulunulmuştur. Dolayısıyla tüm bu çalışmaların ve projelerin neticesinde altın, düzenleyici ve denetleyici otoriteler tarafından sunulan teşvik ve kolaylıklar sayesinde yalnızca fiziki bir yatırım aracı olmaktan çıkarak finansal piyasalarda kolaylıkla alınıp satılabilen, mevduat olarak tasarruf edilebilen ve teminat olarak sunulabilen bir ürün haline gelmiş, finansal sistemde bir yatırım ve tasarruf aracına dönüşmüştür.

KAYNAKÇA

Canbaz, M., & Suner, M. (2019). Bankalarda Altın Karşılığı Açılan Mevduat ve Kredi Hesapları ile Bazı Cari İşlemlerin Muhasebeleştirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*.

Çıtak, S. (2006). *Altın 24 Ayar'ın Hikayesi* (2. b.). Ankara: Destek Yayınları.

Çoban Çelikdemir, N., & Çetin, A. (2022, 09 15). *dergipark.org.tr*. dergipark.org.tr web sitesi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/224031

Efe, G. (1997). *Altın Borsası ve Türkiye'de Altın Piyasalarının Yeniden Yapılanması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

BDDK (2022, 10 16). bddk.org.tr. bddk.org.tr web sitesi: https://www.bddk.org.tr/Veri/EkGetir/8?ekId=107

BDDK (2022, 08 18). *mevzuat.gov.tr*. mevzuat.gov.tr web sitesi: http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5411.pdf

İstanbul Altın Rafinerisi A.Ş. (2021, 05 01). *kadsis.com*. kadsis.com web sitesi: https://kadsis.com/pdfs/iardergi/documents/doc1//pdf/full.pdf

FİTNESS BRANŞIYLA UĞRAŞAN DEPREMZEDE KADINLARIN VE SEDANTER DEPREMZEDE KADINLARIN UYKU DAVRANIŞ TUTUMLARININ İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF SLEEP BEHAVIOR ATTITUDES OF WOMEN AMONG EARTHQUAKE VICTIMS WORKING IN THE FITNESS BRANCH AND WOMEN AMONG SEDENTARY EARTHQUAKE VICTIMS

Nimet YİĞİT [1]

Sütçü İmam Üniversitesi, Spor bilimleri fakültesi, Beden eğitimi ve spor bilimleri fakültesi, Kahramanmaraş, Türkiye

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9959-013X*

Hüseyin EROĞLU[2]

Sütçü İmam Üniversitesi, Spor bilimleri fakültesi, Beden eğitimi ve spor bilimleri fakültesi, Kahramanmaraş, Türkiye

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6124-8187*

Cihan Furkan KARABAYAZIT[3]

Sütçü İmam Üniversitesi, Spor bilimleri fakültesi, Beden eğitimi ve spor bilimleri fakültesi, Kahramanmaraş, Türkiye

[3]*ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0001-5264-6231*

Sibel KİRİŞÇİ[4]

Sütçü İmam Üniversitesi, Spor bilimleri fakültesi, Beden eğitimi ve spor bilimleri fakültesi, Kahramanmaraş, Türkiye

[4]*ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-7523-1785*

ÖZET

Bu araştırmada, Fitness aktiviteleriyle meşgul olan depremzede kadınlar ile fiziksel aktivite yapmayan (sedanter) depremzede kadınların uyku davranışları ve tutumları derinlemesine incelenmiştir. Araştırmanın temel amacı, bu iki grubun uyku davranışları arasındaki potansiyel farklılıkları belirlemek ve bu bulguları kapsamlı bir şekilde analiz ederek değerlendirmektir. Çalışma, Fitness faaliyetlerinin deprem travmasından etkilenen bireylerin uyku kalitesi ve alışkanlıkları üzerindeki etkisini araştırmakta ve bu bağlamda önemli içgörüler sunmayı hedeflemektedir. Bu çalışmanın temelini oluşturan örneklem, toplamda 100 bireyden meydana gelmektedir ve bu örneklem iki ayrı gruptan oluşmaktadır. İlk grup, Fitness aktivitelerine aktif olarak katılan ve deprem deneyimi yaşamış kadınlardan oluşurken, ikinci grup ise fiziksel olarak aktif olmayan (sedanter) ve depremi deneyimlemiş kadınları içermektedir. Her iki gruptan da eşit sayıda, yani 50'şer kişi olmak üzere toplamda 100 kişi, araştırmanın veri toplama sürecinde incelenmiştir. Bu örneklem seçimi, araştırmanın Fitness aktivitelerinin ve sedanter yaşam tarzının deprem sonrası uyku davranışları üzerindeki etkilerini kıyaslayabilmek için bilinçli olarak yapılmıştır.

Araştırmacılar katılımcıların detaylı profillerini, her bir katılımcının kendine özgü niteliklerini dikkate alarak, geniş bir perspektiften değerlendirilmiştir. İkinci bölümde ise, sporcuların uyku davranışlarını ölçmek üzere Driller ve arkadaşları tarafından 2018 yılında geliştirilen ve daha sonra Darendeli ve ekibi tarafından 2019 yılında Türkçe'ye uyarlanmış olan 'Sporcu Uyku Davranış Anketi' kullanılmıştır.

Araştırmanın bulguları, bu dört ana kategoride, katılım katılım düzeyi ve yaşlarına göre belirgin farklılıklar ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, spor katılımının uyku kalitesi üzerindeki etkilerini ve uyku alışkanlıklarıyla uyku bozuklukları arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde incelememize olanak sağlamıştır, Araştırma deprem sürecinde olan kadınlar üzerine odaklanmaktadır. Spor aktivitelerini

düzenli olarak katılan depremzede kadınların, spor yapmayan depremzede kadınlarla kıyaslandığında, uyku kalitesi etkin uyku alışkanlıkları ve uyku düzeni bozuklukları açısından daha iyi sonuçlar sergilediği tespit edilmiştir.

Araştırma, sporun bu kadınların yaşam kalitesi üzerindeki olumlu etkilerini, özellikle uyku düzeni ve kalitesi üzerindeki faydalarını belgelemektedir.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre, katılımcıların eğitim seviyeleri ile spor etkinlikleri arasındaki ilişkide belirgin bir bağlantı gözlemlenmemiştir. Ancak, uyku kalitesi, etkin uyku alışkanlıkları ve uyku düzeni bozuklukları gibi diğer üç ana alt boyutta, katılımcıların eğitim düzeylerine göre dikkate değer farklılıklar saptanmıştır. Bu bulgular, eğitim düzeyinin, spor aktiviteleriyle doğrudan ilişkilendirilemese de, uyku ile ilgili faktörler üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu farklılıklar, istatistiksel olarak anlamlı olup (p değeri 0,05'ten küçük), çalışmanın sonuçlarının güvenilirliğini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Fitness, Uyku, Davranış, Deprem, Sedanter

ABSTRACT

In this study, the sleep behaviors and attitudes of women in earthquake victims who are engaged in fitness activities and women in earthquake victims who do not do physical activity (sedentary) were examined in depth. The main purpose of the research is to determine the potential differences between the sleep behaviors of these two groups and to evaluate these findings by analyzing them Decently. The study investigates the effect of fitness activities on the sleep quality and habits of individuals affected by earthquake trauma and aims to provide important insights in this context. The sample forming the basis of this study consists of a total of 100 individuals and this sample consists of two separate groups. The first group consists of women who actively participate in fitness activities and have experienced earthquakes, while the second group includes women who are not physically active (sedentary) and have experienced earthquakes. An equal number of both groups, that is, a total of 100 people, including 50 people, were examined during the data collection process of the study. This sample selection was made deliberately in order to compare the effects of fitness activities and sedentary lifestyle on sleep behavior after the earthquake of the study.

The researchers evaluated the detailed profiles of the participants from a broad perspective, taking into account the unique qualities of each participant. In the second part, the 'Athlete Sleep Behavior Questionnaire', which was developed by Driller et al. in 2018 and later adapted to Turkish by Darendeli et al. in 2019, was used to measure the sleep behavior of athletes.

The findings of the research reveal significant differences in these four main categories according to the level of participation and age of participation. The results obtained have allowed us to Decipher in detail the effects of sports participation on sleep quality and the relationship between sleep habits and sleep disorders, the research focuses on women who are in the earthquake process. It has been found that women in earthquake victims who regularly participate in sports activities exhibit better results in terms of sleep quality, effective sleep habits and sleep pattern disorders compared to women in earthquake victims who do not play sports.

The research documents the positive effects of sports on the quality of life of these women, especially the benefits on sleep pattern and quality.

According to the results of this research, no significant link was observed in the relationship between the participants' education levels and sports activities. Dec. However, significant differences were found in the other three main sub-dimensions, such as sleep quality, effective sleep habits and sleep pattern disorders, according to the participants' education levels. These findings reveal that education level, although it cannot be directly related to sports activities, has a significant impact on sleep-related factors. These differences are statistically significant (p value less than 0.05) and support the reliability of the results of the study.

Keywords: Fitness, Sleep, Behavior, Earthquake, Sedentary

1. YÖNTEM

1.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, iki farklı tarama metodu, yani anlık tarama ve ilişkisel tarama modelleri, kullanılmıştır. Anlık tarama modelinin temel amacı, belirlenmiş bir zaman dilimi içerisinde mevcut olan durumları detaylı bir şekilde betimlemektir. Bu yaklaşım, Karasar (2002) tarafından da ifade edilmiştir. Bu yöntem, araştırmacılara, incelenen konunun belirli bir zaman dilimindeki anlık durumuna dair kapsamlı bir görünüm sunar. Bu, özellikle değişkenlerin zaman içerisindeki değişimlerini izlemek yerine, belirli bir anın derinlemesine anlaşılması gereken durumlarda önemlidir. Bu modelin kullanılmasıyla, o anki durumun ayrıntılı bir fotoğrafını çekerek, bu bilgilerin daha sonra ilişkisel tarama modeliyle karşılaştırılmasına olanak sağlanmıştır. Bu sayede, her iki modelin kullanımı, araştırmanın derinliğini ve kapsamını arttırarak, daha sağlam ve kapsamlı sonuçlara ulaşılmasına katkıda bulunmuştur.

1.2. Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın ana araştırma popülasyonu, fitness aktiviteleriyle düzenli olarak ilgilenen ve deprem deneyimi yaşamış kadınlar ile fiziksel olarak daha az aktif, sedanter yaşam tarzını benimsemiş ve aynı şekilde deprem tecrübesine sahip kadınlardan oluşmaktadır. Çalışma için belirlenen örneklem, bu kriterlere uyan ve araştırmaya katılmayı gönüllü olarak onaylayan 100 kadından oluşmaktadır. Araştırmanın örneklem seçimi sürecinde, olasılıksal örnekleme yöntemleri arasından 'ilişkisel örnekleme' yöntemi benimsenmiştir. Bu örnekleme stratejisi, çeşitli sosyal medya platformlarında ve sporcu toplulukları içerisinde kolay ve hızlı bir şekilde ulaşılabilir olmasının yanı sıra, araştırmanın hedeflediği spesifik demografiye ulaşmada etkili bir yol olarak değerlendirilmiştir. Bu sayede, fitness ile ilgilenen ve sedanter yaşam tarzını sürdüren depremzede kadınların kapsamlı bir şekilde temsil edilmesi hedeflenmiştir.

1.3. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada, veri toplama sürecinde, katılımcıların demografik özelliklerine dair detaylı bilgileri içeren bir anket formundan yararlanılmıştır. Bu form, katılımcıların yaş, boy, cinsiyet, vücut ağırlığı, spor yapma süresi gibi temel demografik bilgilerini kapsamaktadır. Ek olarak, çalışma kapsamında, Darendeli ve arkadaşları tarafından 2019 yılında Türkçe'ye uyarlanarak geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olan Sporcu Uyku Davranış Anketi (SUDA) da kullanılmıştır. Bu anket, sporcuların uyku davranışlarına dair kapsamlı bilgileri toplamak amacıyla tasarlanmış olup, araştırma kapsamında önemli bir veri toplama aracı olarak görev yapmıştır. Bu iki aracın birleşimi, araştırmanın demografik ve davranışsal boyutlarını kapsamlı bir şekilde ele almasını sağlamış ve böylece sporcuların uyku davranışlarını etkileyebilecek çeşitli faktörlerin incelenmesine olanak tanımıştır. Bu yöntemsel yaklaşım, çalışmanın genel geçerliliğini ve derinliğini artırarak, spor bilimi alanında katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Sporcu Uyku Davranış Anketi (SUDA)

Bu araştırmada, sporcuların uyku davranış düzeylerinin ölçülmesi amacıyla, Darendeli, Diker ve Çınar (2019) tarafından geliştirilen ve Türkçeye başarılı bir şekilde uyarlanan, Sporcu Uyku Davranış Anketi'nin (SUDA) Türkçe versiyonu kullanılmıştır. SUDA, özellikle sporcuların uyku alışkanlıklarını ve davranışlarını detaylı bir şekilde değerlendirmek için tasarlanmıştır. Bu ölçek, dört ayrı alt faktöre ayrılmıştır: sporla ilişkili davranışlar (2., 3., 9., 10., ve 16. sorular), uyku kalitesi (1., 7., 8., 12., ve 17. sorular), alışılmış uyku verimliliği (4., 5., 6., ve 15. sorular) ve uyku bozukluğu (11., 13., ve 14. sorular). Toplamda 17 madde içeren bu likert tipi ölçek, her bir yanıt seçeneği için beş farklı puanlama seçeneği sunar: 1 (hiçbir zaman), 2 (nadiren), 3 (bazen), 4 (sıklıkla) ve 5 (her zaman). Katılımcıların verdiği yanıtların ağırlıkları, bir Athlete Sleep Behavior Questionnaire (ASBQ) genel puanını oluşturmak üzere toplanmıştır. Elde edilen bu genel puan, katılımcıların uyku davranışlarının kalitesini göstermektedir. Yüksek bir genel puan, zayıf uyku davranışlarına işaret etmekte olup, bu da sporcuların genel sağlık ve performansları üzerinde önemli bir etken olarak değerlendirilmektedir. Bu ölçek, sporcuların uyku düzenlerini ve bunun spor performansları üzerindeki etkilerini anlamak için kritik bir araçtır.

1.4. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada veri toplama işlemi, bir internet sitesinin yazılım altyapısını temel alan, açık ve kapalı uçlu sorular içeren bir online anket kullanılarak yapılmıştır. Bu amaçla, anketin yayınlanması için belirli bir internet sitesi üzerinde bir hesap oluşturulmuş ve ardından çevrimiçi anketin bağlantısı hazırlanmıştır. Hazırlanan bu anket bağlantısı, 7 Aralık 2023 ve 14 Aralık 2023 tarihleri arasında, potansiyel katılımcılara e-posta ve çeşitli sosyal medya platformları üzerinden gönderilmiş ve katılımcıların bu ankete çevrimiçi olarak yanıt vermeleri talep edilmiştir.

1.5. Verilerin Analizi

Bu çalışma kapsamında, katılımcılardan toplanan verilerin kapsamlı analizi için, temel istatistiksel yöntemlerden faydalanılmıştır. Tüm istatistiksel işlemler Windows altında çalışan SPSS paket programında yapılmıştır. Veri analizi sürecine başlamadan önce, Toplanan veri setinin normal bir dağlama sahip olup olmadığının tespiti için, ilk olarak çarpıklık ve baslık değerlerinin ölçümü yapılmıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda, Elde edilen verilerin ekstrem değerlerinin 1.239 ve -0,436 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar, analiz edilen veriyisini normal dağılım özellikleri gösterdiğine işaret etmektedir ki bu durum Tabachnik ve arkadaşlarının (2007) çalışmalarıyla uyumlu bir bulgudur. Veriler normal dağıldığı için iki grup arasındaki fark İndependent samples T- test ile yapılmıştır. Anlamlılık değeri olarak P<0,05 alınmıştır.

2. BULGULAR

2.1. Medeni Durumlarına Göre Analiz

Tablo 1 : Çalışmaya Katılan Bayanların Medeni Durum Dağılımı

		f	%
Fitness	Bekar	20	40,0
	Evli	30	60,0
	Toplam	**50**	**100,0**
Sedanter	Bekar	38	74,5
	Evli	13	25,5
	Toplam	**51**	**100,0**

Çalışmamızda, fitness yapan ve sedanter yaşam tarzı sürdüren kadınların evlilik durumlarına ilişkin istatistiksel bir analiz yapılmıştır. Fitness grubunda yer alan kadınların %40'ı bekar iken, %60'ı evli olarak belirlenmiştir. Bu grubun toplam sayısı 50 olarak kaydedilmiş ve böylelikle bu grubun toplam yüzdesi %100'e ulaşmıştır. Öte yandan, sedanter yaşam tarzını tercih eden kadınlar içinde, bekar olanların oranı %74,5 ile daha yüksek bulunurken, evli olanların oranı %25,5 olarak tespit edilmiştir. Bu gruptaki toplam kadın sayısı 51 olarak hesaplanmış ve tüm kategorilerin toplamı yine %100 olarak belirlenmiştir. Bu veriler, yaşam tarzı tercihlerinin kişisel durumlar üzerindeki potansiyel etkilerine dair ilginç gözlemler sunmaktadır. Bu araştırmada yapılan analizler, fitness faaliyetlerine düzenli olarak katılım gösteren kadınların demografik özellikleri üzerinde odaklanmıştır. Elde edilen sonuçlar, bu grupta evli kadınların oranının, daha az aktif bir yaşam tarzını benimseyen kadınlara kıyasla göreceli olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir. Öte yandan, daha az aktif yaşam tarzını tercih eden kadınlar arasında, bekar olanların oranı daha fazla çıkmıştır. Bu bulgular, fiziksel aktivite düzeyleri ve medeni durumları arasında ilginç bir ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bu ilişkinin analizi, fiziksel aktivitenin kişisel yaşam tercihleri ve sosyal durumlarla nasıl etkileşim içinde olduğunu anlamamıza yardımcı olmaktadır. Araştırmanın bu yönü, fitness aktivitelerinin sosyo-demografik faktörlerle olan ilişkisini inceleyerek, bu alandaki mevcut literatüre önemli bir katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bu tür bilgiler,

sağlık ve fitness alanındaki politika yapıcılar ve uygulayıcılar için, hedef kitlelere daha etkin ulaşabilmek adına değerli içgörüler sağlayabilir.

2.2. Eğitim Durumlarına Göre Analiz

Tablo 2 : Çalışmaya Katılan Bayanların Eğitim Durumu Dağılımı

		F	%
Fitness	İlkokul	7	14,0
	Ortaokul	5	10,0
	Lise	15	30,0
	Üniversite	23	46,0
	Toplam	**50**	**100,0**
Sedanter	İlkokul	15	29,5
	Ortaokul	8	15,7
	Lise	13	25,5
	Üniversite	15	29,4
	Toplam	**51**	**100,0**

Deprem sonrası yaşanan travma ve stres, bireylerin günlük rutinlerini ve yaşam kalitelerini önemli ölçüde etkileyebilir. Bu bağlamda, depremzede kadınların uyku davranışları ve tutumları, gerçekleştirilen bu anket çalışmasıyla incelenmiştir. Fitness aktivitelerine katılan ve fiziksel aktivite yapmayan (sedanter) kadın grupları arasında eğitim düzeyine göre dağılım, yukarıda sunulan tabloda gösterilmiştir.

Deprem sonrası topluluklarda fitness aktivitelerine katılan kadın bireylerin eğitim seviyelerinin incelenmesi neticesinde, bu demografik kesit içerisinde, özellikle yüksek öğrenim görmüş olanların oranının %46 ile en yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. Bu istatistiksel veri, söz konusu grupta, lise mezunlarının %30, ilkokul mezunlarının %14 ve ortaokul düzeyinde eğitim almış bireylerin ise %10 oranında temsil edildiğini göstermektedir. Araştırmanın evrenini oluşturan 50 kişilik örneklemin incelenmesi, yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin, daha aktif bir yaşam tarzını benimseme eğiliminde olduklarını ortaya koymaktadır. Bu veriler, deprem sonrası dönemde, eğitim düzeyi ile fiziksel aktivite arasındaki potansiyel korelasyonu vurgulamakta ve bu bağlamda eğitimin, bireylerin yaşam tarzı seçimleri üzerindeki etkisinin altını çizmektedir.

Diğer yandan, sedanter yaşam tarzını sürdüren kadınlar arasında, eğitim düzeyi dağılımı daha dengeli bir yapı göstermektedir. Bu grupta, %29,5 ile ilkokul mezunları, %29,4 ile üniversite mezunları benzer oranlara sahiptir. Ortaokul mezunlarının oranı %15,7 iken, lise mezunlarının oranı %25,5'tir.

Yapılan anket sonuçlarına göre, deprem sonrası durumlarla mücadele eden kadınlar arasında, fitness aktivitelerine katılım gösterenlerin eğitim düzeylerinin yüksek olma eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, eğitim düzeyinin, bireylerin sağlıkla ilgili bilinç düzeylerini ve aktif bir yaşam tarzı benimseme ihtimallerini olumlu yönde etkileyebileceği şeklinde yorumlanabilir. Bu durum, sağlıkla ilgili davranışların ve kararların eğitim düzeyi ile doğrudan bir ilişkisi olabileceğini göstermektedir. Diğer yandan, hareketsiz yaşam tarzını benimsemiş olan 'sedanter' grupta gözlemlenen eğitim düzeyinin daha çeşitli bir dağılım göstermesi, bu yaşam biçiminin farklı eğitim seviyelerine sahip bireyler arasında daha genel bir yaygınlığa sahip olduğuna işaret eder. Bu veriler, deprem sonrası kadınların fiziksel aktivite alışkanlıkları ile uyku kalitesi arasındaki muhtemel ilişkilerin daha detaylı bir şekilde

incelenmesi için bir temel oluşturur. Aynı zamanda, bu bilgiler, gelecekteki sağlık müdahale programlarının tasarımı ve uygulanması açısından kritik öneme sahip veriler sunar ve bu alanda yapılacak araştırmalar için yön gösterici olabilir.

2.3. Meslek Durumlarına Göre Analiz

Tablo 3: Çalışmaya Katılan Bayanların Meslek Durumu Dağılımı

		F	%
Fitness	Memur	12	24,0
	Ev hanımı	27	54,0
	Öğrenci	6	12,0
	İşçi	5	10,0
	Toplam	**50**	**100,0**
Sedanter	Memur	7	13,7
	Ev hanımı	36	70,6
	Öğrenci	3	5,9
	İşçi	5	9,8
	Toplam	**51**	**100,0**

Depremzede kadınların fiziksel aktivite düzeyleri ile meslek grupları arasındaki ilişkiyi inceleyen bu anket çalışması, fitness faaliyetleri ile meşgul olanlar ile sedanter bir yaşam tarzını benimseyen bireylerin oransal dağılımını karşılaştırmaktadır. Fitness aktivitelerine katılan kadınlar arasında, %54 ile 'Ev hanımı' kategorisi en yüksek oranı oluştururken, 'Memur' ve 'İşçi' kategorileri sırasıyla %24 ve %10 oranlarında temsil edilmektedir. 'Öğrenci' grubunun oranı ise %12 olarak belirlenmiştir. Bu veriler, toplamda 50 kişilik bir örneklemi temsil etmekte ve fitness yapan kadınların çoğunlukla ev hanımlarından oluştuğunu göstermektedir.

Sedanter yaşam tarzını sürdüren kadınlar arasında ise, 'Ev hanımı' kategorisi %70,6 oranında daha baskın bir konumda iken, 'Memur' kategorisi %13,7 oranla temsil edilmekte ve 'Öğrenci' ile 'İşçi' grupları sırasıyla %5,9 ve %9,8 oranlarında yer almaktadır. Bu grup toplam 51 kişiyi kapsamaktadır ve anket sonuçları, sedanter yaşam tarzını benimseyen kadınlar arasında ev hanımlarının oransal olarak daha yüksek bir çoğunlukta olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu bulgular, depremzede kadınların uyku davranışları ve tutumları üzerine yapılan bu anket çalışmasının sonuçlarına dayanarak, fiziksel aktivite düzeyinin meslek grupları ile olan ilişkisine dair önemli gözlemler sunmaktadır. Fitness faaliyetlerine katılan kadınların, profesyonel ve öğrenci statüsündeki bireylerle orantılı bir dağılım gösterdiği, buna karşılık sedanter grupta ev hanımlarının büyük bir çoğunluk oluşturduğu görülmektedir. Bu eğilimler, uyku kalitesi ve genel sağlık durumu ile mesleki ve eğitim durumunun etkileşimine dair daha derinlemesine analizler yapılmasını gerektirebilir ve bu alanda müdahale programlarının tasarlanmasında değerli bilgiler sağlayabilir.

2.4. Kronik Rahatsızlıklarına Göre Analiz

Tablo 4 : Çalışmaya Katılan Bayanların Kronik Rahatsızlık Olup Olmama Durumu Dağılımı

		F	%
Fitness	Yok	45	90,0
	Var	5	10,0
	Toplam	**100**	**100,0**
Sedanter	Yok	42	82,4
	Var	9	17,6
	Toplam	**51**	**100,0**

Çalışma kapsamında elde edilen veriler, fitness aktiviteleriyle meşgul olan ve sedanter yaşam tarzını sürdüren depremzede kadınların kronik rahatsızlık durumlarına dair önemli istatistiksel bilgiler sunmaktadır. Tablo 4'te belirtildiği üzere, fitness yapan kadınların %90'ı herhangi bir kronik rahatsızlığa sahip olmadığını raporlarken, bu oran sedanter yaşamı benimseyen kadınlarda %82.4 olarak kaydedilmiştir. Diğer yandan, kronik rahatsızlığı olanların oranı fitness yapanlar arasında %10 iken, sedanter grup için bu oran %17.6'ya yükselmektedir.

Mevcut veri setinin analizi, düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin, kronik hastalıkların önlenmesi ve yönetilmesinde olası olumlu etkileri olduğuna işaret etmektedir. Bu bulgular, aktif bir yaşam tarzının benimsenmesinin, genel sağlık durumu üzerinde koruyucu bir etki oluşturabileceğini ve kronik hastalık riskinin azaltılmasında potansiyel bir rol oynayabileceğini desteklemektedir. Bu durum, sağlık politikalarının ve toplum sağlığı programlarının geliştirilmesinde önemli bir faktör olarak ele alınabilir. Özellikle, kronik hastalıkların yönetimi ve önlenmesi konusunda, düzenli fiziksel aktivitenin rolüne dair daha derinlemesine araştırmalar yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu çerçevede, sağlıklı yaşam tarzı tercihlerinin, bireylerin genel sağlık durumları üzerinde uzun vadede olumlu etkileri olabileceğine dair hipotez, toplanan verilerle desteklenmektedir. Bu hipotez, kronik hastalıkların yaygınlığını azaltma ve halk sağlığını iyileştirme çabalarında stratejik bir yaklaşım olarak değerlendirilmelidir.

Öte yandan, sedanter yaşam tarzı sürdüren bireyler arasında kronik rahatsızlıkların daha yüksek oranda görülmesi, fiziksel inaktivitenin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerine işaret edebilir. Bu durum, uyku kalitesi, yaşam memnuniyeti ve genel sağlık gibi farklı boyutları etkileyebilir ve bu alanda daha kapsamlı araştırmaların yapılmasını gerektirebilir.

Sonuç olarak, bu anket çalışması, depremzede kadınların sağlık durumları ve yaşam tarzları arasındaki ilişkiyi ortaya koymakta ve düzenli fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki olası pozitif etkilerini gözler önüne sermektedir. Bu bulgular, kronik rahatsızlıkların önlenmesi ve yönetilmesi konusunda sağlık politikaları ve müdahale programları geliştirilirken dikkate alınması gereken önemli faktörler arasındadır.

2.5. İlaç Kullanım Durumlarına Göre Analiz

Tablo 5: Çalışmaya Katılan Bayanların Düzenli İlaç Kullanıp Kullanmama Durumu Dağılımı

		F	%
Fitness	Yok	45	90,0
	Var	5	10,0
	Toplam	**50**	**100,0**
Sedanter	Yok	42	82,4
	Var	9	17,6
	Toplam	**51,0**	**100,0**

Depremzede kadınlar arasında gerçekleştirilen bu anket çalışması, düzenli fiziksel aktivite ile ilaç kullanım alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelenmektedir. Tablo 5'te sunulan verilere göre, fitness aktiviteleriyle meşgul olan kadınların %90'ı düzenli olarak herhangi bir ilaç kullanmadıklarını bildirmişlerdir. Bu bulgu, fiziksel olarak aktif bireylerin daha az ilaç kullanma eğiliminde olduğunu göstermektedir ve düzenli egzersizin sağlık üzerinde olumlu bir etki yarattığına dair mevcut literatürle uyumludur. Bu gruptaki kadınların sadece %10'u düzenli ilaç kullanımı rapor etmiştir.

Buna karşın, sedanter yaşam tarzını sürdüren kadınların %82,4'ü düzenli bir ilaç kullanmadıklarını, %17,6'sı ise düzenli ilaç kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu oranlar, sedanter yaşam tarzının ilaç kullanımına olan ihtiyacı artırabileceği yönünde bir eğilim göstermektedir. İlaç kullanımının yüksek oranı, fiziksel inaktivitenin sağlık üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerini yansıtmakta ve kronik sağlık sorunlarına yol açabileceğine işaret edebilir.

Aktif ve sedanter gruplar arasında ilaç kullanımı oranlarının karşılaştırılması, düzenli fiziksel aktivitenin ilaç kullanımı gereksinimini azaltabileceği ve buna bağlı olarak genel sağlık durumunu iyileştirebileceği hipotezini desteklemektedir. Bu veriler, sağlık politikaları ve depremzede bireyler için sağlık müdahale programlarının geliştirilmesinde dikkate alınması gereken önemli göstergeler arasındadır. Sonuçlar, egzersizin kronik hastalıkların yönetimi ve önlenmesinde önemli bir rol oynayabileceğini ve dolayısıyla depremzede kadınların sağlık ve iyilik halinin iyileştirilmesinde egzersizin teşvik edilmesi gerektiğini öne sürmektedir.

2.6. Çalışmaya Katılan Bayanların Akşam Yatış Saati Dağılımı

Tablo 6 : Çalışmaya Katılan Bayanların Akşam Yatış Saati Dağılımı

		F	%
Fitness	20:00-20:59	-	-
	21:00-21:59	-	-
	22:00-22:59	8	16,0
	23:00-23:59	15	30,0
	00:00 ve sonrası	27	54,0
	Toplam	**50**	**100,0**

Sedanter	20:00-20:59	1	2,0
	21:00-21:59	-	-
	22:00-22:59	4	7,9
	23:00-23:59	11	21,6
	00:00 ve sonrası	35	68,6
	Toplam	**51,0**	**100,0**

Depremzede kadınların uyku düzeni üzerine yapılan bu çalışma, fitness ile meşgul olanlar ve sedanter yaşam tarzını benimseyenler arasında belirgin farklılıkları gözler önüne sermektedir. Tablo 6'da sunulan verilere göre, fitness yapan kadınların büyük bir kısmı (%54), gece yarısından sonra yani 00:00 ve sonrasında yatağa gitmektedir. Bu grup içinde saat 23:00-23:59 arasında yatanların oranı %30 iken, 22:00-22:59 arasında yatanların oranı %16 olarak belirtilmiştir. Bu veriler, fitness aktiviteleriyle meşgul olan kadınların genellikle geç saatlerde yatmayı tercih ettiklerini göstermektedir.

Öte yandan, sedanter yaşam tarzını sürdüren kadınlar arasında, akşam yatış saatleri daha erken zaman dilimlerine yayılmıştır. Bu grupta, en yüksek oran %68,6 ile yine 00:00 ve sonrasında yatmayı tercih edenlerde görülmektedir. Ancak, 23:00-23:59 arası yatanların oranı %21,6 ve 22:00-22:59 arası yatanların oranı %7,9'dur. İlginç bir şekilde, bu grupta sadece 1 kişi (%2) 20:00-20:59 saatleri arasında yatış yapmaktadır, bu da sedanter grupta çok erken saatlerde yatan bireylerin oldukça düşük bir orana sahip olduğunu göstermektedir.

Anket sonuçları, fitness yapan kadınların uyku saatlerinin daha geç olduğunu ortaya koymakta, bu durum, akşam saatlerinde yapılan aktivitelerin veya egzersizin uykuya geç gitme alışkanlığıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Sedanter gruptaki kadınların da büyük bir çoğunluğunun geç saatlerde yattığı gözlemlenmiş olmakla birlikte, bu grup içinde erken saatte yatanların oranının neredeyse yok denecek kadar az olduğu dikkat çekicidir.

Elde edilen bu bulgular, deprem sonrası dönemde kadınların yaşam tarzı ve uyku düzeni arasındaki ilişkinin karmaşıklığını ön plana çıkarmaktadır. Bu bulgular, uyku düzeni ile fiziksel aktivite arasındaki etkileşim mekanizmalarının daha derinlemesine anlaşılması için ek araştırmaların gerekliliğine işaret etmektedir. Bu bağlamda, uyku kalitesini iyileştirmeye yönelik müdahale programlarının tasarlanması ve bu programların uygulanması esnasında fiziksel aktivitenin uyku düzeni üzerindeki potansiyel etkilerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu tür bir araştırma, uyku sağlığına müdahale eden faktörlerin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunacak ve buna bağlı olarak, uyku kalitesini artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Özellikle deprem sonrası dönemde kadınların sağlık ve yaşam kaliteleri üzerinde bu etkileşimin anlaşılması, toplum sağlığına yönelik politikaların geliştirilmesinde önemli bir rol oynayabilir.

2.7. Çalışmaya Katılan Bayanların Sabah Kalkış Saati Dağılımı

Tablo 7 : Çalışmaya Katılan Bayanların Sabahleyin Kalkış Saati Dağılımı

		F	%
Fitness	05:00-05:59	2	4,0
	06:00-06:59	14	28,0
	07:00-07:59	12	24,0
	08:00-08:59	6	12,0

	09:00-09:59	7	14,0
	10:00-10:59	7	14,0
	11:00 ve sonra	2	4,0
	Toplam	**50**	**100,0**
sedanter	05:00-05:59	1	2,0
	06:00-06:59	9	17,6
	07:00-07:59	14	27,5
	08:00-08:59	7	13,7
	09:00-09:59	7	13,7
	10:00-10:59	8	15,7
	11:00 ve sonra	5	9,8
	Toplam	**51,0**	**100,0**

Deprem sonrası yaşam koşullarının bireylerin günlük rutinlerini nasıl etkilediğini anlamak, özellikle sabah kalkış saatleri gibi temel günlük aktiviteler üzerinde derin bir etkiye sahip olabilir. Tablo 7, depremzede kadınların sabah kalkış saatlerine ilişkin anket sonuçlarını göstermektedir. Fitness ile meşgul olan kadınların sabah kalkış saatleri incelendiğinde, en yüksek oranın %28 ile 06:00-06:59 arasında olduğu görülmektedir. Bu, erken saatlerde uyanmanın, bu bireylerin günlük egzersiz rutinlerinin bir parçası olabileceğini düşündürmektedir. Diğer yandan, bu grubun %24'ü 07:00-07:59 saatleri arasında ve %14'ü 09:00-09:59 saatleri arasında güne başlamaktadır. Geç kalkış saatleri (%10:00-10:59 ve 11:00 ve sonrası), bu grupta daha az yaygındır ve sadece %18'lik bir oranı temsil etmektedir.

Sedanter yaşam tarzını benimseyen depremzede kadınlar arasında ise, en yoğun kalkış saati %27,5 ile 07:00-07:59 arasındadır. Bu grupta, 06:00-06:59 arasındaki oran %17,6 olup, fitness yapanlara kıyasla daha düşük bir oran sergilemektedir. İlginçtir ki, saat 11:00 ve sonrasında kalkanların oranı %9,8 ile sedanter grupta fitness yapanlara göre daha yüksektir.

Bu veriler, fitness yapan kadınların genellikle daha erken saatlerde uyandığını ve bu durumun belki de sabah sporu yapma alışkanlıklarıyla ilişkili olabileceğini göstermektedir. Sedanter gruptaki daha geç kalkış eğilimi, daha az aktif yaşam tarzının günlük enerji düzeyleri ve motivasyon üzerinde olası bir etkisi olabileceğini düşündürmektedir. Her iki grup arasındaki bu farklılıklar, sabah uyanma saatlerinin bireylerin fiziksel aktivite düzeyleriyle bağlantılı olabileceğine işaret etmektedir ve bu durum, uyku ve uyanıklık düzeni ile fiziksel sağlık arasındaki etkileşimi daha iyi anlamak için daha kapsamlı bir analiz gerektirebilir.

Sonuç olarak, depremzede kadınların sabah kalkış saatleri üzerine yapılan bu anket çalışması, uyku düzeni ve günlük aktivite düzeyleri arasındaki ilişkinin karmaşıklığını ve bu iki faktörün birbirleriyle nasıl etkileşim içinde olduğunu vurgulamaktadır. Bu bulgular, deprem sonrası sağlık ve iyilik hali müdahalelerinin geliştirilmesinde ve uygulanmasında kritik öneme sahip olabilir.

2.8. Çalışmaya Katılan Bayanların 6 Şubat Depreminde Can Kaybı Durumu Dağılımı

Tablo 8 : Çalışmaya Katılan Bayanların 6 Şubat Depreminde Can Kaybı Durumu Dağılımı

		F	%
Fitness	EVET	28	56,0
	HAYIR	22	44,0
	Toplam	**50**	**100,0**
Sedanter	EVET	22	43,1
	HAYIR	29	56,9
	Toplam	**51,0**	**100,0**

6 Şubat depreminde yaşanan can kayıpları ile depremzede kadınların fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Tablo 8'de gösterilen verilere göre, fitness aktiviteleriyle meşgul olan depremzede kadınların %56'sı, depremde bir can kaybı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu oran, bu grubun yaklaşık yarısının, depremde aileleri veya yakın çevreleri arasında kayıplar yaşadığını göstermektedir. Diğer yandan, fitness yapan kadınların %44'ü herhangi bir can kaybı yaşamadıklarını ifade etmiştir.

Sedanter yaşam tarzını sürdüren depremzede kadınlar arasında, can kaybı yaşayanların oranı %43,1 olarak belirlenmiş, bu da bu grubun diğer gruba kıyasla nispeten daha az can kaybı yaşadığını göstermektedir. Ancak, sedanter grupta can kaybı yaşamayanların oranı %56,9 ile fitness yapan gruptakilere yakın bir yüzdeye sahiptir.

Bu veriler, depremzede kadınların yaşadıkları can kayıpları ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında doğrudan bir ilişki olmadığını göstermektedir. Her iki grupta da can kaybı yaşama oranları benzerlik göstermektedir, bu da depremin yıkıcı etkisinin çeşitli yaşam tarzlarından bağımsız olduğunu düşündürmektedir. Ancak, yaşanan kayıpların kişisel sağlık ve iyilik hali üzerinde uzun vadeli etkileri olabileceği ve bu durumun bireylerin uyku davranışları ve tutumları üzerinde derinlemesine araştırılması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın bulguları, afet sonrası müdahale ve destek programlarının geliştirilmesinde, fiziksel aktivite düzeyinden bağımsız olarak, depremzede bireylerin yaşadıkları travma ve kayıpların dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, bu tür olayların bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlığı üzerindeki uzun süreli etkilerini anlamak için kapsamlı psikososyal destek ve rehabilitasyon programlarına ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

2.9. Çalışmaya Katılan Bayanların 6 Şubat Depreminde Yaşam Alanına İlişkin Maddi Kayıp Durumu Dağılımı

Tablo 9 : Çalışmaya Katılan Bayanların 6 Şubat Depreminde Yaşam Alanına İlişkin Maddi Kayıp Durumu Dağılımı

		F	%
Fitness	EVET	16	32,0
	HAYIR	34	68,0
	Toplam	**50**	**100,0**
Sedanter	EVET	23	45,1
	HAYIR	28	54,9
	Toplam	**51,0**	**100,0**

Tablo 9, 6 Şubat depremiyle ilgili olarak yaşam alanlarına yönelik maddi kayıpları rapor eden depremzede kadınların dağılımını göstermektedir. Fitness faaliyetleriyle meşgul olan kadınların %32'si, depremde yaşam alanlarıyla ilgili maddi kayıplar yaşadıklarını belirtmiştir. Bu oran, bu grubun önemli bir bölümünün depremin maddi etkilerinden etkilendiğini göstermektedir. Aynı zamanda, fitness grubunun %68'lik bir çoğunluğu maddi kayıp yaşamadıklarını ifade etmiş, bu da belki de aktif yaşam tarzının, afetle baş etme ve toparlanma kapasitesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğine dair bir gösterge sunmaktadır.

Sedanter yaşam tarzını benimseyen kadınlar arasında maddi kayıp yaşayanların oranı %45,1 olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu grup içinde, maddi kayıp yaşamayanların oranı ise %54,9 olarak belirlenmiştir. Sedanter grupta maddi kayıp yaşama oranının daha yüksek olması, yaşam tarzının deprem sonrası toparlanma sürecine etkilerini ve bireylerin afetlere hazırlıklı olma düzeylerini daha detaylı araştırmayı gerektirebilir.

Bu bulgular, depremzede kadınların maddi kayıp yaşama durumları ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında direkt bir ilişki olduğunu göstermemektedir, ancak, genel olarak, fitness yapan grupta maddi kayıp yaşama oranı, sedanter gruba kıyasla daha düşük görülmektedir. Bu durum, deprem sonrası toparlanma süreçlerinde bireylerin fiziksel sağlığının ve yaşam tarzının önemini vurgulamakta ve bu alanlarda bireysel dayanıklılığı artırmaya yönelik müdahalelere ihtiyaç duyulduğunu işaret etmektedir.

Sonuç olarak, depremzede kadınların yaşam alanlarına ilişkin maddi kayıplarına dair bu anket çalışması, afet sonrası müdahale planlaması ve risk yönetimi stratejilerinin geliştirilmesinde değerli bilgiler sağlamaktadır. Kadınların fiziksel aktivite düzeyleri, maddi kayıpların yanı sıra psikolojik ve sosyal toparlanma üzerinde de önemli etkilere sahip olabilir ve bu nedenle afet hazırlığı ve müdahale çalışmalarında bütüncül bir yaklaşım gerektirir.

2.10. Çalışmaya Katılan Bayanların 6 Şubat Depreminde Uyku Düzeninde Değişiklik Olup Olmadığına İlişkin Dağılım

Tablo 10: Çalışmaya Katılan Bayanların 6 Şubat Depreminde Uyku Düzeninde Değişiklik Olup Olmadığına İlişkin Dağılım

		F	%
Fitness	EVET	39	78,0
	HAYIR	11	22,0
	Toplam	**50**	**100,0**
Sedanter	EVET	47	92,2
	HAYIR	4	7,9
	Toplam	**51,0**	**100,0**

6 Şubat depreminin etkilerini değerlendiren bu anket çalışması, depremzede kadınların uyku düzenindeki potansiyel değişiklikleri incelenmektedir. Çalışmanın bulguları, fitness aktivitelerine düzenli olarak katılan kadınların %78'inin uyku düzeninde bir değişiklik yaşadığını rapor ettiğini göstermektedir. Bu veri, aktif yaşam tarzını sürdüren bireylerin uyku düzenlerinin, yaşanan travmatik olayın ardından etkilenebileceğini düşündürmektedir. Aynı zamanda, bu gruptaki kadınların %22'si herhangi bir uyku düzeni değişikliği yaşamadıklarını belirtmiştir.

Diğer yandan, fiziksel aktivite yapmayan (sedanter) depremzede kadınlar arasında, uyku düzeninde değişiklik yaşayanların oranı %92,2 olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu grup içinde uyku düzeninde değişiklik yaşamayanların oranı ise sadece %7,9'dur. Sedanter yaşam tarzı sürdüren kadınların bu yüksek oranda uyku düzeni değişikliği yaşamaları, bu grup içinde stres ve anksiyete düzeylerinin daha yüksek olabileceğine ve bu durumun uyku kalitesine doğrudan etki edebileceğine işaret edebilir.

Bu anket çalışması, deprem sonrası yaşanan uyku düzenindeki değişikliklerin hem aktif hem de sedanter yaşam tarzı sürdüren depremzede kadınlar arasında yaygın olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, deprem sonrası müdahale ve destek programlarının geliştirilmesinde, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini ve bunun psikolojik sağlıklarıyla olan etkileşimini dikkate almanın önemini vurgulamaktadır.

Bu çalışma, deprem gibi travmatik bir olay sonrasında kadınların uyku düzenlerinin bozulmasının, yaşam tarzı değişikliklerine bakılmaksızın, bu popülasyonda karşılaşılan önemli bir sağlık sorunu olduğunu vurgulamaktadır. Araştırmanın sonuçları, afet sonrası dönemlerde uygulanacak olan sağlık ve psikososyal destek programlarının tasarlanmasında, uyku düzenine özel bir dikkat gösterilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, uyku düzeninin bozulmasının, afet sonrası dönemde kadınların genel sağlık ve psikolojik iyilik hali üzerindeki etkilerini azaltacak müdahalelerin planlanması ve uygulanması, toplum sağlığı açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu çalışma, uyku düzeni ve kalitesine yönelik müdahalelerin, afet sonrası sağlık stratejilerinde merkezi bir rol oynaması gerektiğini destekleyen kanıtlar sunmaktadır ve bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

2.11. Çalışmaya Katılan Bayanların Günde 8 Bardak Su İçmeye İlişkin Dağılım

Tablo 11: Çalışmaya Katılan Bayanların Günde 8 Bardak Su İçmeye İlişkin Dağılım

		F	%
Fitness	Evet	27	54,0
	Hayır	23	46,0
	Total	**50**	**100,0**
Sedanter	Evet	24	47,1
	Hayır	27	52,9
	Total	**51,0**	**100,0**

Tabloda, fiziksel aktivite düzeyleri farklı olan depremzede kadınların günlük su tüketim alışkanlıkları karşılaştırılmaktadır. Verilere göre, fitness aktiviteleriyle meşgul olan kadınların %54'ü (n=27) günde 8 bardak su içtiklerini belirtmişken, bu oran fiziksel aktivite yapmayan (sedanter) kadınlar arasında %47,1 (n=24) olarak kaydedilmiştir. Aktif olarak fiziksel aktivite yapan toplam katılımcı sayısı 50 iken, sedanter gruptaki toplam katılımcı sayısı belirtilmemiştir. Fitness grubunda günlük önerilen su tüketimine 'hayır' diyenlerin oranı %46 (n=23) olarak görülmektedir.

Bu veriler, fiziksel aktivite düzeyinin kadınların günlük su tüketimi alışkanlıkları üzerinde etkili olabileceğini öne sürmektedir. Fitness grubundaki kadınların daha yüksek oranda su tüketimi rapor etmeleri, fiziksel aktivitenin su ihtiyacını arttırabileceği ve bireylerin bu ihtiyaca cevap olarak daha fazla su tüketme eğiliminde olabileceğini düşündürmektedir. Ancak, sedanter gruptaki kadınların da neredeyse yarıya yakınının günlük önerilen su miktarını tükettiğini bildirmesi, deprem gibi stresli ve olağan dışı durumların insanların su tüketimi üzerinde belirleyici olabileceğini göstermektedir.

2.12. Çalışmaya Katılan Fitness Yapan Bayanların Yapmış Oldukları Sporun Uyku Düzenini Olumlu Etkilediğine İlişkin Dağılım

Tablo 12: Çalışmaya Katılan Fitness Yapan Bayanların Yapmış Oldukları Sporun Uyku Düzenini Olumlu Etkilediğine İlişkin Dağılım

		F	%
Fitness	Evet	37	74,0
	Hayır	13	26,0
	Toplam	50	100,0

Tabloda yer alan veriler, fitness aktivitelerine katılan depremzede kadınların, yaptıkları sporun uyku düzenlerini olumlu etkilediğine dair algılarını göstermektedir. Araştırma kapsamında toplam 50 depremzede kadın katılımcıya, fitness aktivitelerinin uyku düzenleri üzerinde olumlu bir etki oluşturup oluşturmadığı sorulmuştur. Elde edilen bulgulara göre, %74'lük bir çoğunluk olan 37 kadın, fitness aktivitelerinin uyku düzenlerine pozitif bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Öte yandan, %26'lık bir kesim olan 13 kadın ise bu aktivitelerin uyku düzenlerini olumlu etkilemediğini ifade etmiştir.

Bu veriler, fiziksel aktivitenin bireylerin uyku kalitesi üzerinde potansiyel olarak olumlu etkiler yaratabileceğine işaret etmektedir. Spor ve düzenli fiziksel aktivitelerin, genel sağlık ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri literatürde iyi belgelenmiştir. Özellikle, düzenli fiziksel aktivite ile uyku kalitesi ve düzeni arasındaki ilişki, birçok araştırmada pozitif yönde bir korelasyon göstermiştir. Bu çalışma, deprem gibi travmatik bir olayı tecrübe etmiş bireyler üzerinde yapıldığı için, sporun stres yönetimi ve

duygusal iyilik hali üzerindeki etkilerini de içermekte olabilir. Fitness aktivitelerinin, depremzede kadınların uyku düzenleri üzerindeki olumlu algılanan etkisi, bu bireylerin genel iyilik halini ve travma sonrası toparlanma süreçlerini destekleyici bir faktör olarak düşünülebilir.

Bu tür araştırmaların sonuçları, afet sonrası psikososyal müdahale programlarının ve toplum sağlığı stratejilerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynayabilir. Bu çalışmanın bulguları, ilgili alanlarda yapılacak daha derinlemesine araştırmalara zemin hazırlayabilir ve bu tür olaylardan etkilenen bireylerin rehabilitasyon süreçlerinde uygulanabilecek multidisipliner müdahaleler için bilgi sağlayabilir.

2.13. Çalışmaya Katılan Bayanların Fiziksel Özellikleri Ve Sporcu Uyku Davranış Anketi Ölçeği Ve Alt Boyutlarının Ortalamaları

Tablo 13: Çalışmaya Katılan Bayanların Fiziksel Özellikleri Ve Sporcu Uyku Davranış Anketi Ölçeği Ve Alt Boyutlarının Ortalamalarını Gösteren Tablo

		Min	Max	X	SS
Fitness (N:50)	Yas (yıl)	4,0	51,0	29,5	9,8
	Boy Uzunluğu (cm)	148,0	182,0	161,0	7,0
	Günlük Uyku Süresi (saat)	5,0	10,0	7,7	1,0
	Sporcu Uyku Davranış Ölçeği (SUDA)	19,0	53,0	32,5	7,9
	Sporla İlişkili Faktör (SIF)	4,0	12,0	7,4	2,1
	Uyku Kalitesi Faktörü (UKF)	5,0	20,0	11,5	3,5
	Alışılmış Uyku Verimliliği Faktörü (AUVF)	4,0	14,0	7,5	2,4
	Uyku Bozukluğu Faktörü (UBF)	3,0	11,0	4,2	1,8
Sedanter (n:51)	Yas (yıl)	16,0	52,0	32,0	10,8
	Boy Uzunluğu (cm)	150,0	182,0	164,3	6,5
	Günlük Uyku Süresi (saat)	5,0	12,0	7,8	1,5
	Sporcu Uyku Davranış Ölçeği (SUDA)	17,0	54,0	32,8	9,5
	Sporla İlişkili Faktör (SIF)	4,0	12,0	6,2	2,3
	Uyku Kalitesi Faktörü (UKF)	5,0	23,0	12,0	4,5
	Alışılmış Uyku Verimliliği Faktörü (AUVF)	4,0	16,0	8,1	2,7
	Uyku Bozukluğu Faktörü (UBF)	3,0	12,0	5,1	2,8

Tabloda, fitness aktiviteleri ile meşgul olan ve meşgul olmayan (sedanter) kadın depremzedelerin yaş, boy uzunluğu, günlük uyku süresi, sporcu uyku davranışı ölçeği (SUDA), sporla ilişkili faktör (SIF), uyku kalitesi faktörü (UKF), alışılmış uyku verimliliği faktörü (AUVF) ve uyku bozukluğu faktörü (UBF) olmak üzere çeşitli parametreler açısından verileri içermektedir.

Yüksek lisans tezi bağlamında bu tabloyu akademik bir dilde yorumlamak gerekirse:

Bu çalışma, deprem sonrası dönemde fitness aktivitelerine katılan ve katılmayan kadın depremzedeler arasında uyku davranışları ve tutumları açısından karşılaştırmalı bir değerlendirme sunmaktadır. Araştırma örneklemini oluşturan N=102 birey, fitness ile uğraşan (n=50) ve sedanter (n=51) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Yaş parametresi her iki grup için de minimum 4 yıl, maksimum 51-52 yıl aralığında değişkenlik göstermiş, ortalama yaş ise fitness grubunda 29,5, sedanter grupta 32,0 olarak tespit edilmiştir. Boy uzunluğu fitness grubu için 148-182 cm, sedanter grup için ise 150-182 cm aralığında belirlenmiş, bu da her iki grubun benzer fiziksel karakteristiklere sahip olduğunu göstermektedir.

Uyku süresi, uyku kalitesi ve verimliliği gibi parametreler, bireylerin genel sağlık durumları ve yaşam kaliteleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu bağlamda, fitness grubunun günlük uyku süresi ortalama 7,7 saat iken, sedanter grupta bu süre 7,8 saat olarak bulunmuştur. Her iki grubun da ortalama uyku süreleri, genel olarak önerilen 7-9 saatlik sağlıklı uyku aralığında yer almaktadır. Ancak, sporcu uyku davranışı ölçeği (SUDA) değerlerine göre fitness grubunun ortalama 32,5, sedanter grubunun ise 32,8 olarak daha yüksek bir uyku davranış puanına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu, sporla düzenli olarak uğraşan bireylerin uyku düzenlerinin, fiziksel aktivite yapmayanlara göre daha stabil olduğunu gösterebilir.

Uyku kalitesi faktörü (UKF) ve alışılmış uyku verimliliği faktörü (AUVF) değerleri incelendiğinde, fitness grubunun ortalama 11,5 ve 7,5 olan bu değerleri, sedanter grubun 12,0 ve 8,1 olan değerlerine kıyasla nispeten daha düşüktür. Bu durum, düzenli fiziksel aktivitenin uyku kalitesi ve verimliliğini olumlu yönde etkileyebileceğine işaret etmektedir.

Son olarak, uyku bozukluğu faktörü (UBF) değerleri, fitness grubunda ortalama 4,2 iken, sedanter grupta 5,1 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, fiziksel aktivitenin uyku düzeni üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğini ve uyku bozukluklarının önlenmesinde yardımcı olabileceğini düşündürmektedir.

Bu analizler, deprem sonrası dönemdeki kadınların uyku düzenleri ve kalitesi üzerine fiziksel aktivitenin potansiyel etkilerini ortaya koymakta ve bu alanda daha detaylı araştırmalar yapılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

2.14. Çalışmaya Katılan Fitness Yapan Bayanlar İle Sedanter Bayanların Sporcu Uyku Davranış Ölçeği İle Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

Tablo 14: Çalışmaya Katılan Fitness Yapan Bayanlar İle Sedanter Bayanların Sporcu Uyku Davranış Ölçeği İle Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

	Çalışma Grubu	N	X	SS	X1-X2	SH	t
Günlük Uyku Süresi (saat)	Fitness	50	7,7	1,0	0.1	0,3	0.547
	Sedanter	51	7,8	1,5			
Sporcu Uyku Davranış Ölçeği (SUDA)	Fitness	50	32,5	7,9	0.3	1.9	0.169
	Sedanter	51	32,8	9,5			
Sporla İlişkili Faktör (SIF)	Fitness	50	7,4	2,1	1.2	0.5	2.578*
	Sedanter	51	6,2	2,3			
Uyku Kalitesi Faktörü (UKF)	Fitness	50	11,5	3,5	0.5	0.9	0.562
	Sedanter	51	12,0	4,5			
	Fitness	50	7,5	2,4	0.6	0.5	1.142

Alışılmış Uyku Verimliliği Faktörü (AUVF)	Sedanter	51	8,1	2,7			
Uyku Bozukluğu Faktörü (UBF)	Fitness	50	4,2	1,8	0,9	0,5	1.901*
	Sedanter	51	5,1	2,8			

*p<0.05

Tablo, fitness aktiviteleriyle meşgul olan ve sedanter depremzede kadınların uyku davranışları ve tutumlarına dair anket verilerini içermektedir ve yüksek lisans tezi bağlamında şu şekilde yorumlanabilir:

Bu çalışmada ele alınan anket sonuçları, depremzede kadınların uyku süreleri ve uyku ile ilgili farklı faktörler açısından değerlendirilmiştir. Fitness grubu ve sedanter grup arasında günlük uyku süresi (saat), Sporcu Uyku Davranış Ölçeği (SUDA), Sporla İlgili Faktör (SIF), Uyku Kalitesi Faktörü (UKF), Alışılmış Uyku Verimliliği Faktörü (AUVF) ve Uyku Bozukluğu Faktörü (UBF) gibi değişkenler açısından karşılaştırmalı bir analiz yapılmıştır.

Fitness grubunda ortalama günlük uyku süresi 7,7 saat iken, sedanter grupta bu süre 7,8 saattir, bu iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (t=0.547). Sporcu Uyku Davranış Ölçeği puanlarında ise fitness yapan kadınlar, ortalama olarak 32,5 puan alırken, sedanter kadınların ortalaması 32,8 puan olarak hesaplanmıştır; bu farklılık istatistiksel olarak anlamsızdır (t=0.169).

Ancak, Sporla İlgili Faktör (SIF) puanlarında, fitness grubunun 7,4 olan ortalaması ile sedanter grubun 6,2 olan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (t=2.578*, p<0.05). Bu, fitness aktiviteleriyle meşgul olan kadınların sporla ilgili faktörlere sedanter gruba göre daha fazla değer verdiklerini ve bu durumun uyku davranışları üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir.

Uyku Kalitesi Faktörü (UKF), Alışılmış Uyku Verimliliği Faktörü (AUVF) ve Uyku Bozukluğu Faktörü (UBF) açısından fitness ve sedanter gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda, herhangi bir istatistiksel anlamlılık bulunmamıştır (sırasıyla t=0.562, t=1.142, t=1.901*). Ancak Uyku Bozukluğu Faktörü'nde (UBF), fitness grubunun 4,2 olan ortalaması ile sedanter grubun 5,1 olan ortalaması arasında sınırda anlamlı bir fark bulunmuştur (t=1.901*, p<0.05).

Bu verilerin yorumlanması, fitness aktivitelerinin uyku kalitesi ve uyku verimliliği üzerinde olumlu bir etki yaratabileceğini düşündürmektedir. Fitness yapan kadınların uyku bozukluklarına daha az eğilim gösterdikleri ve sporla ilgili faktörlere daha fazla önem verdikleri gözlemlenmektedir. Bu bulgular, depremzede kadınların uyku sağlığını iyileştirmeye yönelik müdahalelerde fiziksel aktivite düzeylerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, bu sonuçlar uyku bozukluğu faktörlerinin, özellikle deprem gibi travmatik olayların ardından, bireylerin yaşam tarzlarına göre değişebileceğine işaret etmektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

"Depremzede kadınlar arasında yapılan anket çalışmasında, uyku kalitesi üzerindeki değişkenlerden biri olan Sporla İlgili Faktör (SIF), fitness ile meşgul olan bireyler ile sedanter bireyler arasında karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Bu, fitness yapan kadınların uyku kalitesinin, sedanter yaşam tarzını benimseyenlere göre istatistiksel olarak daha iyi olduğu anlamına gelmektedir. Sporla İlgili Faktör, bireylerin spor yapma alışkanlıklarının uyku kalitesi üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılan bir göstergedir ve bu çalışmada fitness grubunun daha yüksek puan alması, bu grubun daha sağlıklı uyku davranışlarına sahip olduğunu düşündürmektedir.

Uyku kalitesinin, gün içindeki enerji seviyelerini, ruh halini, bilişsel işlevleri ve genel yaşam kalitesini etkileyen önemli bir faktör olduğu bilinmektedir. Fitness ile meşgul olan bireylerde gözlemlenen daha yüksek uyku kalitesi, daha iyi sağlık durumu, azaltılmış stres seviyeleri ve genel olarak iyileştirilmiş ruh haliyle ilişkili olabilir. Fiziksel aktivitenin, uyku öncesi rahatlama ve daha hızlı uyku başlangıcı sağlayarak, uyku süresinin ve verimliliğinin artırılmasına katkıda bulunduğu bilinmektedir.

Ayrıca, düzenli fiziksel aktivite, özellikle aerobik egzersiz, vücudun sıcaklık ritmini ve melatonin gibi uyku ile ilişkili hormonların salınımını düzenleyerek uyku düzenine olumlu etkiler yapabilir. Bu, fitness ile meşgul olan bireylerin uyku düzenindeki değişiklikleri daha iyi yönetebileceğini ve uyku süresince daha derin uyku evrelerine daha etkili bir şekilde geçebileceğini gösterir. Buna karşın, sedanter bireylerde daha düşük fiziksel aktivite seviyeleri, daha yüksek stres seviyeleri ve potansiyel olarak uyku kalitesinde bozulmalara yol açabilir.

Bu çalışmanın sonuçları, fitness yapan bireylerin uyku kalitesinin sedanter bireylere göre daha iyi olduğu yönündeki genel kanıyı desteklemekte ve bu farklılığın uyku ile ilişkili diğer faktörlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu bulguların, deprem sonrası sağlık müdahaleleri ve rehabilitasyon programlarının planlanmasında, fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerindeki olumlu etkilerinin dikkate alınmasını gerektirdiğini belirtmektedir."

Araştırma sonuçları, fiziksel aktivite yapmayan depremzede kadınların uyku davranışlarının yaşa bağlı olarak değişiklik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu tür farklılıklar, özellikle verimli uyku alışkanlıkları gibi kritik bir alt boyutta belirginleşmektedir. Bu bulgular, sedanter depremzede kadınların uyku kalitesini iyileştirmeye yönelik çalışmalarda, yaş durumunun dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Bu çalışmalar kapsamında, yaşça daha büyük olan sedanter depremzede kadınlara yönelik olarak, uyku alışkanlıklarını iyileştirmeye yönelik eğitimler ve farkındalık çalışmaları düzenlenebilir.

Aktif fitness faaliyetlerine katılan ve daha az aktif olan (sedanter) depremzede kadınlar üzerinde yapılan çalışmada, uyku bozukluklarına ilişkin alt boyuttaki sonuçlar öne çıkmıştır. 22-25, 26-29 ve 30-33 yaş gruplarındaki aktif spor yapan kadınların, 18-21 yaş aralığındaki kadınlara kıyasla daha az uyku bozukluğu yaşadıkları belirlenmiştir. Bu durum, yaşça daha büyük sporcuların geniş deneyimleri ve stres yönetimindeki etkinlikleriyle ilişkilendirilebilir.

Elde edilen bu bulgular, sporcuların uyku kalitesi üzerinde etkili olan değişkenlerin yaşla birlikte değişebildiğini ortaya koymaktadır. Yaşça daha olgun sporcuların daha kaliteli uyku deneyimlerine sahip olmaları, genel performanslarını ve sağlık durumlarını olumlu yönde etkileyebileceğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Araştırmada, fitness aktiviteleriyle meşgul olan depremzede kadınlar ile fiziksel aktivite yapmayan (sedanter) depremzede kadınlarda uyku bozukluğu alt boyutunda, yaş gruplarına göre farklılıklar gözlemlenmiştir.

Bu bulgular, sedanter depremzede kadınların uyku davranışlarının, yaş değişkenine göre farklılık gösterdiğini göstermektedir. Bu farklılıklar, uyku bozukluğu gibi önemli bir alt boyutta gözlenmektedir. Bu bulgular, sedanter depremzede kadınların uyku kalitesini iyileştirmeye yönelik çalışmalarda, yaş durumunun dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Bu çalışmalar kapsamında, yaşça daha büyük olan sedanter depremzede kadınlara yönelik olarak, uyku bozukluklarını önlemeye yönelik eğitimler ve farkındalık çalışmaları düzenlenebilir.

Bu bulgular, 18-21 yaş grubundaki sporcuların, daha fazla antrenman yapmalarına rağmen, uykularını yeterince almadığını ve bu nedenle performanslarını ve sağlıklarını olumsuz yönde etkileyebilecek bir risk altında olduklarını göstermektedir.

Ergenlik döneminde fiziksel aktivite ve kaliteli uyku alışkanlıklarının kazandırılması için okullarda ve spor kulüplerinde eğitim programları düzenlenebilir. Ayrıca, ailelerin bu konuda bilgilendirilmesi ve desteklenmesi sağlanabilir. Hareketsiz yaşam süresini azaltmak için ise, şehir planlamasında ulaşım altyapısının geliştirilmesi, toplu taşıma araçlarının yaygınlaştırılması ve bisiklet yollarının artırılması gibi önlemler alınabilir. Ayrıca, iş yerlerinde ve okullarda çalışanların ve öğrencilerin fiziksel aktivite yapmaları için teşvik edici uygulamalar yapılabilir.

Ergenlerde hareketsiz bir yaşam tarzının sonucu olarak uyku eksikliği ve yaşamdan alınan zevkin azalması, onların fiziksel ve zihinsel sağlığını kötü yönde etkileyebilir. Bu sebepten ötürü, ergenlerin fiziksel aktivite seviyelerini yükseltmek ve uyku kalitelerini geliştirmek için, önceki bölümlerde anlatılan araştırmalar ve uygulamalara odaklanmak büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmalar ve uygulamalar, ergen bireylerin yaşama sevinçlerini ve umutlarını yeniden bulmalarına yardımcı olabilir.

Fitness aktiviteleriyle meşgul olan depremzede kadınlar için öneriler:

- Yatmadan önce kafein ve alkolden kaçının. Bu maddeler, uykuya dalmanızı ve uykunuzu sürdürmenizi zorlaştırabilir.
- Yatmadan önce rahatlatıcı aktiviteler yapın. Ilık bir banyo yapmak, kitap okumak veya meditasyon yapmak, uykuya dalmanıza yardımcı olabilir.
- Yatak odasını rahatlatıcı bir ortam haline getirin. Karanlık, sessiz ve serin bir ortam, uykuya dalmanıza ve daha iyi uyumanıza yardımcı olacaktır.

Fiziksel aktivite yapmayan (sedanter) depremzede kadınlar için öneriler:

- Düzenli olarak fiziksel aktivite yapmaya başlayın. Başlangıçta kademeli olarak başlayın ve zamanla aktivite düzeyinizi artırın.
- Yoga, pilates veya tai chi gibi düşük etkili fiziksel aktivitelerle başlayın. Bu aktiviteler, vücudunuzu yavaş yavaş harekete geçirmeye ve uyku kalitenizi iyileştirmeye yardımcı olacaktır.
- Ailenizi ve arkadaşlarınızı da fiziksel aktivite yapmaya teşvik edin. Birlikte fiziksel aktivite yapmak, motivasyonunuzu artırmaya yardımcı olabilir.
- Yatmadan önce kafein ve alkolden kaçının. Bu maddeler, uykuya dalmanızı ve uykunuzu sürdürmenizi zorlaştırabilir.
- Yatmadan önce rahatlatıcı aktiviteler yapın. Ilık bir banyo yapmak, kitap okumak veya meditasyon yapmak, uykuya dalmanıza yardımcı olabilir.
- Yatak odasını rahatlatıcı bir ortam haline getirin. Karanlık, sessiz ve serin bir ortam, uykuya dalmanıza ve daha iyi uyumanıza yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

Akça F, Turan EÜ, Keser ÖN, Demir IR, Savran S. Temel Hemşirelik Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar. İstanbul: İstanbul Medikal Yaıncılık,.2007; 410-420.

Aydın K. Uyku yetersizliğinin anaerobik performans ve toparlanma sürecine etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi, Bolu, 2014.

Bingöl N. Hemşirelerin uyku kalitesi iş doyumu düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sivas Yüksek Lisans Tezi, 2006; 1-7

Çakırcalı, E. (2000). Hasta Bakımı ve Tedavisinde Temel Ġlke ve Uygulamalar. 3. Baskı. Ġzmir: E.Ü. Basımevi.

Çölbay, M., Yüksel, Ş., Fidan, F., Acartürk, G., Karaman, Ö., & Ünlü, M. (2007). Hemodiyaliz hastalarının Pittsburgh uyku kalite indeksi ile değerlendirilmesi. Tüberküloz ve Toraks Dergisi, 55(2), 167-173.

Engin, E. (1999). Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yoğun Bakım Hemşirelerinin Uyku Düzen Özellikleri İle İş Doyumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. EÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Axelsson J, Akerstedt T, Kecklund G, Lowden A. Tolerance To Shift Work How Does It Relate To Sleep And Wakefulness? Int Arch Occup Enviran Health. 2003; 77: 121-129

Ertekin, Ş., & Doğan, O. (1998). Hastanede yatan hastalarda uyku kalitesinin değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Programı Yüksek Lisans Tezi, Sivas

Karadağ M. Uyku bozuklukları sınıflaması (ICSD-2). Turkiye Klinikleri Archives of Lung, 2007 ; 8(3): 88-91.

Karasar, N. (2009). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Nobel Yayınları.
Büyüköztürk, Ş. (2010). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum. (12. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Kiper S. Romatoid artritli hastalarda uyku kalitesinin değerlendirilmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar, Yüksek Lisans Tezi; 2008; 30-41.

Krishnan V, Nancy A. Gender differences in sleepdisorders. Current Opinion in Pulmonary Medicine. November, 2006; 12 (6) : 383-389
Görgülü Ü. KOAH Hastalarında Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi, H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi. Ankara. 2003

Kurt C, Pekünlü E, Çatıkkaş F, Atalağ O. Tam ve Kısmi Uyku Yoksunluğunda Performans. BESBD, 2010; 5(1):70-76.

Vardar S. A Özt rk L, Vardar E, Kurt C. Ergen sporcu kizlarda egzersiz Yogunlugu ve znel uyku kalitesi iliskisi*/The relation between exercise intensity of adolescent girl athletes and subjective sleep quality. Anadolu Psikiyatri Dergisi, 2005; 6(3): 154.

FARELERDE SEKSÜEL SİKLUS, SÜPERVOULASYON UYGULAMASI, EMBRİYODA KRİYOPRESERVASYON YÖNTEMLERİ VE BAZI EMBRİYO BOYAMA TEKNİKLERİ

SEXUAL CYCLE IN MICE, PRACTICE OF SUPEROVULATION, METHODS OF CRYOPRESERVATION OF EMBRYOS AND SOME STAINING TECHNIQUES FOR EMBRYOS

***Mustafa BODU*[1]**

[1]*Assist. Prof., Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Reproduction and Artificial Insemination, Konya, Türkiye*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8432-7347*

ÖZET

Fareler, deneysel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan modeldir. Küçük boyutları, hızlı üreme hızları ve insanla benzer genom yapıları sebebiyle tercih edilmektedir.

Farelerde üreme siklusu, gonadal ve hipofiz hormonlarının etkisiyle gerçekleşir. Dişi fareler 6 haftalıkken, erkekler 1-2 hafta daha geç cinsel olgunluğa erişir. Östrüs siklusu 4 aşamadan oluşur: Proöstrüs, östrüs, metöstrüs ve diöstrüs. Ortalama süresi 5-6 gündür. Her aşamada farklı hücre tipleri ve oranları gözlenir. Özellikle nötrofil varlığı aşamayı belirler. Östrüste FSH artışıyla foliküler gelişim ve ovulasyon gerçekleşir. Oosit mayoz bölünmeye hazırlanır. Metöstrüste nötrofiller artar. Diöstrüste ise hücre sayısı azalır ve yeni siklus başlar.

Süperovulasyon yöntemi, yüksek sayıda embriyo elde edilmesini sağlayarak deney sayısının artırılması ve hayvan kullanımının azaltılmasını sağlayan bir yöntemdir. Bu sayede bir hayvandan oosit sayısını artırarak, erkek farelerle çiftleşme sonrası birçok embriyo elde edilebilmektedir.

Embriyonik gelişim aşamalarının tanımlanması sayesinde, elde edilecek embriyoların gelişimsel düzeyleri hakkında fikir edinilebilmektedir. Farelerde ise embriyonik gelişim süresi oldukça kısa olup 72. saatte blastosist elde edilebilmektedir.

Embriyoların dondurulmadan önce veya dondurulduktan sonra in vitro gelişim oranlarının değerlendirilmesi, iç hücre kitlesi, trofoblast sayısının belirlenmesi, apoptotik hücre oranlarının belirlenmesi ve reaktif oksijen türleri oranının belirlenmesi embriyonun kalitesinin değerlendirilmesi açısından önemlidir. Bu sebeple boyama yöntemlerinin de bilinmesi embriyonun kullanılabilirliği hakkında fikir verecektir.

Embriyoların kriyoprezervasyonu sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Sadece farelerde değil tüm hayvan türlerinde kriyopreservasyon sayesinde uzun süreli saklama imkanı sağlayarak gelecekte tekrar kullanımını mümkün kılmaktadır. Birçok farklı kriyopreservasyon yöntemi bulunmakta ve uygun kriyopreservasyon yöntemi belirlenmektedir.

Sonuç olarak, fareler herhangi bir bilimsel çalışmada rol model canlılar olup tüm yöntemlerinin etkinliğinin değerlendirilmesinde insanlığa faydalı olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fare, seksüel siklus, embriyo, süperovulasyon, dondurma, boyama yöntemleri

ABSTRACT

Mice are frequently used as model organisms in experimental research due to their small size, rapid reproduction rate and similarity to the human genome.

The reproductive cycle of mice takes place under the influence of gonadal and pituitary hormones. Female mice reach sexual maturity at 6 weeks, while males reach it 1-2 weeks later. The estrus cycle consists of 4 phases: Proestrus, estrus, metestrus and diestrus. Its average duration is 5-6 days. Different

cell types and ratios are observed in each phase. In particular, the presence of neutrophils determines the respective phase. In oestrus, the increase in FSH leads to follicle development and ovulation. The egg cell prepares for meiotic division. Neutrophils increase in metestrus. In the dioestrus, the cell count decreases and a new cycle begins.

The technique of superovulation makes it possible to obtain a large number of embryos, increasing the number of experiments that can be performed while reducing the animals. This makes it possible to obtain several oocytes from a single female mouse after mating with a male, resulting in numerous embryos.

The description of the stages of embryonic development provides information on the stage of development of the embryos that can be obtained. In mice, embryonic development is quite rapid and the blastocyst stage can be reached within 72 hours.

Evaluating the in vitro development rates of embryos before or after freezing, determining the inner cell mass and number of trophoblast cells, the proportion of apoptotic cells and the level of reactive oxygen species is important for assessing embryo quality. Understanding the staining methods will also provide information on the viability of the embryos.

Cryopreservation of embryos is a widely used method. It enables long-term storage and is not limited to mice, but can be applied to all animal species. There are different cryopreservation techniques and the appropriate method must be found.

In summary, mice are invaluable as model organisms in scientific research and serve as a model in any scientific study.

Keywords: Mouse, sexual cycle, embryo, superovulation, cryopreservation methods, staining methods

GİRİŞ

According to zooarchaeological data, humans and mice have had a strong relationship since the end of the last ice age and the Neolithic Revolution, which occurred around 12,000 years ago and continues to the current day (Gabriel et al., 2010). According to research conducted by Gabriel et al. (2010) and Guénet et al. (2012), mice were domesticated and maintained as pets in various regions, particularly in Japan and China, for a period of up to three thousand years in the past.

The most widely recognized species of mouse is the house mouse, scientifically known as Mus musculus. Mouse species are included into the taxonomic order Rodentia. Mice are primarily utilized as laboratory animals due to their significant homology with humans, characterized by a substantial degree of protein and DNA sequence similarity and identity. They are frequently employed as mammalian model organisms. The mouse genome consists of 2.7 billion base pairs and is organized into 20 pairs of chromosomes (Spencer, 2002). Mice are commonly utilized in scientific experiments because to their small size, affordability, rapid reproduction, and ability to generate subsequent generations swiftly.

Mice are polyestrous mammals that can reproduce year-round under favorable conditions. They display spontaneous ovulation, meaning that ovulation can occur at any point during estrus. Mice exhibit a higher level of tolerance towards inbreeding depression when they are bred with genetically related mice from the same ancestry, as compared to other animal species. Mice have significantly contributed to the comprehension of certain mutations over an extended period of time. Due to the fact that several mutant mice serve as animal models for human genetic illnesses globally, very effective mutagenesis programs utilizing ethyl nitrosourea (ENU), a potent mutagen, have been created and extensively examined (de Angelis et al., 2000; Nolan et al., 2000).

The process of reproduction in mice is characterized by a sequence of interconnected and interdependent hormonal and neuronal activities, largely regulated by pituitary, placental, and gonadal hormones. Follicle-stimulating hormone (FSH) is an essential hormone for the production of gametes in males and females. It is synthesized in the gonadotrop cells of the anterior pituitary gland (Snell 1941).

1. Sexual Maturity in Female Mice

Reproduction in female mice enables the successful multiplication of new members of the species. The reproductive process is primarily carried out under the influences of pituitary, placental and gonadal hormones. Follicle-stimulating hormone (FSH) is produced in the gonadotrop cells of the anterior pituitary. FSH is a hormone necessary for gametogenesis in both sexes. Another gonadotropin, luteinizing hormone (LH), stimulates the release of gonadal hormones, playing a role in the release of estrogens and progesterone in females and androgens in males. A third anterior pituitary hormone, prolactin, plays a role in the development of ovaries during lactation and pregnancy. Gonadal hormones affect the central nervous system to cause the formation of secondary sex characteristics, the formation of mating behaviors, and the initiation of gametogenesis. If the offspring is male, sex differences can be understood from the 6th day of pregnancy, while if the offspring is female, from the 12th day of pregnancy onwards (Snell 1941).

Female mice reach sexual maturity from the 6th week, while in male mice this condition develops 1 or 2 weeks later than female mice, and female mice start to show estrus from the 5th week onwards (Flurkey and Currer 2009).

1.1. Estrus Cycle in Female Mice

The times and ratios of the three cell types—neutrophils, keratinized anucleated cells, and nucleated epithelial cells—present can be used to understand the estrus cycle. Proestrus, estrus, metestrus, and diestrus are the four phases of the estrus cycle, which normally lasts five to six days.

Neutrophils are the main factor evaluated in the assessment of vaginal smear samples. A female mouse is in either diestrus or metestrus if the vaginal smear sample from the mouse shows a predominance of neutrophils. The female mouse is either in proestrus or estrus if neutrophils are hardly found.

1.1.1. Proestrus

In mice, proestrus ends in less than twenty-four hours (Allen 1922). There are usually tiny, spherical nucleated epithelial cells present that are regular in size and shape. The cells have a heavy basophilic stain. They are frequently observed in layers, thread-like patterns, or clusters (grape-like clusters). These threads, layers, or clusters might not always be visible, though. In samples with low cell density, in particular, these clusters are not thought to be necessary for identifying the animal's cycle phase. Individual cells are also visible throughout the smear. In most cases, neutrophil cells are absent. Rarely, during the early stages of proestrus (the change from diestrus to proestrus), may they be visible. There aren't many big epithelial cells or keratinized anucleated cells seen. Keratinized anucleated cells proliferate closer to estrus.

1.1.2. Estrus

Mice go through estrus for 12 to 48 hours (Allen 1922). There are mostly keratinized anucleated epithelial cells. Numerous bacteria are seen in the background, either free or attached to the cells. Periodically, nucleated epithelial cells can be observed during estrus. Although they are rarely detected, neutrophils are typically absent during late estrus. First and second, or early and late, estrus are the two stages into which researchers divide estrus. Smaller nucleated epithelial cells that are grouped together like proestrus can be observed in early estrus. Keratinized epithelium cells are often larger, more uniformly distributed, and more abundant during late estrus.

1.1.3. Ovulation

In mice, ovulation can happen on its own whether or not mating takes place during estrus. But not every estrus will result in ovulation, particularly in female mice who are single. Increased FSH triggers follicular development, which is followed by the granulosa cells of the follicle releasing estrogen, which then causes the release of FSH-inhibin at the peak of estrogen and a rise in LH levels. Ovulation follows from this (Snell 1941).

The follicle's epithelial cells divide as the oocyte grows, becoming first cuboidal and later columnar in shape. The antrum forms as the oocyte reaches its maximal size. In mice, the follicle and oocyte expand at the same rate at first, but once the oocyte reaches 70 μm, there is no more substantial rise in size; in

contrast, the follicle diameter rapidly increases under the effect of LH from 125 µm to about 550 µm right before ovulation (Snell 1941).

The oocyte's centrioles split into two centrioles just prior to ovulation, spindle fibers emerge, and aster formation takes place (aster is the microtubule system that extends radially from the centriole during cell division) (Snell 1941). After the metaphase plate forms, the chromosomes in the cell nucleus' center are arranged in a linear array by fibers that emerge from the centrioles. The oocyte completes the first meiotic division through anaphase I and telophase I, with the first polar body extending beneath the zona pellucida. This chromosomal array is referred to as the "metaphase plate"). The oocyte nucleus is where the second meiotic division starts, but it ends at metaphase II. Until the sperm fertilize and pierce the oocyte's cytoplasm, the nucleus stays in this state (Snell 1941).

1.1.4. Metestrus

The duration of metestrus in mice can extend for a maximum of 24 hours. Metestrus is distinguished by the presence of keratinized anucleated epithelial cells and the infiltration of neutrophils. During the metestrus phase, it is possible for nucleated epithelial cells to occasionally be present. During the initial phase of metestrus, neutrophils accumulate in the vicinity of or within epithelial cells. Epithelial cells are usually the prevailing cell type in this stage, although neutrophils might be detected in a comparable proportion. Neutrophil count experiences a substantial increase throughout the progression of metestrus. During the late metestrus phase, there is a reduction in the populations of neutrophils and epithelial cells. Distinguishing the end of metestrus and the beginning of diestrus is challenging due to the presence of same cell types in smear samples taken during this transitional period. The reference is from Goldman et al. (2007).

1.1.5. Diestrus

The diestrus phase is the most extended stage of the estrus cycle in mice and rats, often enduring for 48-72 hours (Grasso et al., 1998). There is a notable reduction in the quantity of keratinized anucleated epithelial cells during the shift from metestrus to diestrus. There are few neutrophils, both tiny and big nucleated epithelial cells, and a minor number of keratinized anucleated epithelial cells. Neutrophil quantities may fluctuate, but they are typically more abundant than epithelial cells. Neutrophils can occasionally be observed in groups during the early stage of diestrus. The number of cells in smears taken during diestrus is significantly decreased, especially on day 2 or 3 of diestrus. During the late diestrus phase, cells undergo a transformation when they adopt a more spherical shape and gather together in clusters. Neutrophils remain observable.

1.2. Embryonic Development in Mice

Extensive research has been conducted on the embryonic development of mice over a long period of time. The duration of mouse embryonic development is typically around 18-20 days. The blastocyst emerges 3.5 days after fertilization (Figure 1), and implantation takes place one day after the creation of the blastocyst. The development progresses fast with the construction of the embryonic cylinder following implantation, namely the production of the ectoplacental cone. The bulk of the embryo grows as the number of cells within the embryo increases rapidly, resulting in the creation of the epiblast. Gastrulation commences on day 6.5 of embryonic development, initiating morphological alterations. Following blastocyst formation, cells located in the lower region of the embryo undergo a process of invagination towards the blastocoel, resulting in the establishment of the endoderm and ectoderm layers. The mesoderm layer is formed by cells that distinguish between the outer ectoderm and inner endoderm layers. Gastrulation is the process by which the three embryonic germ layers are formed, and it is responsible for establishing the fundamental body structure (Tam and Behringer 1997). Organogenesis and cardiovascular system creation commence at the 8.5th day of embryonic development. Organogenesis commences at the 11.5th day of embryonic development.

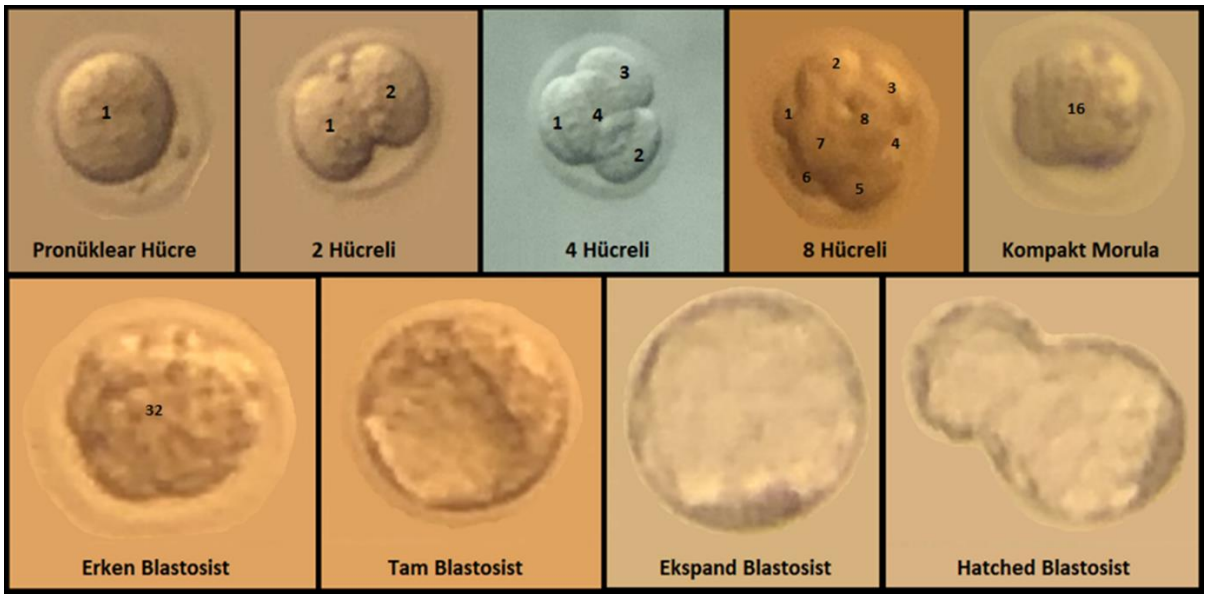


Figure 1. Stages of embryonic development in mice

2. Superovulation in Mice

Superovulation is a technique that is employed to externally stimulate the release of numerous follicles in a restricted number of female mice. This enhances the efficiency of mouse manufacturing and diminishes the quantity of animals utilized (Luo et al., 2011).

Superovulation is administered to female mice that are 6-8 weeks old. FSH or PMSG hormones are employed to induce follicular growth. The hCG hormone, which has a luteinizing effect, is administered to stimulate ovulation (Hogan et al., 1995). At first, every female mouse is administered 10 IU of PMSG hormone through an intraperitoneal injection (IP). Following the administration of PMSG, 7.5 IU of hCG is given intraperitoneally (IP) after 48 hours (Figure 2). Following the administration of hCG, two female subjects are promptly introduced to a shared enclosure with a single male subject for the purpose of mating (Bagis and Odaman Mercan 2004). The appearance of a white-yellow plug in the mouse's vagina (Figure 3) indicates fertilization.

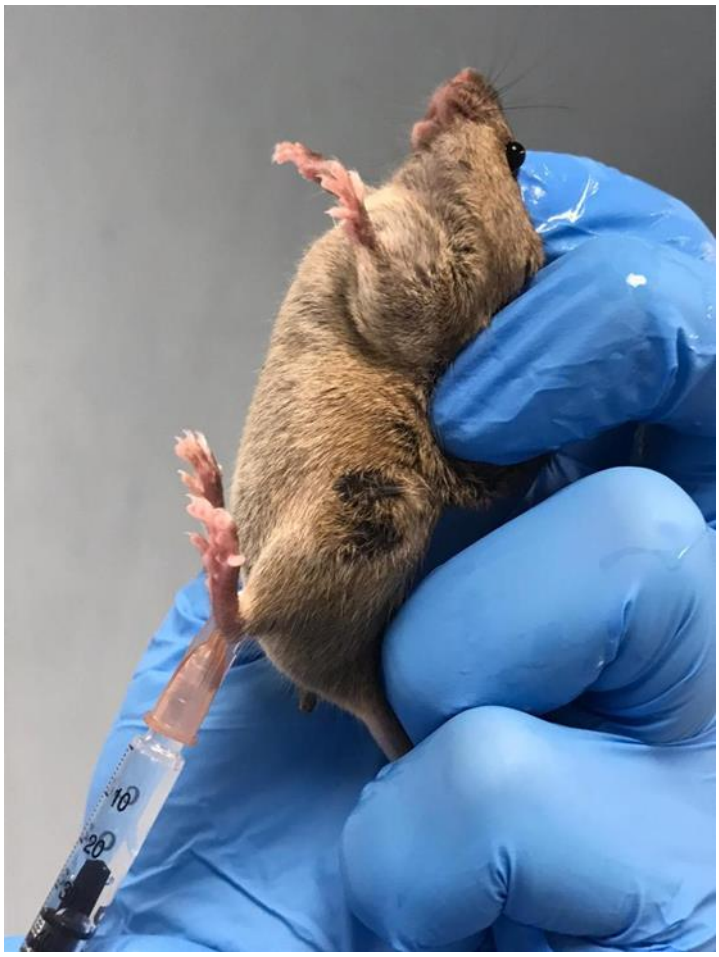


Figure 2. Intraperitoneal superovulation application in mice

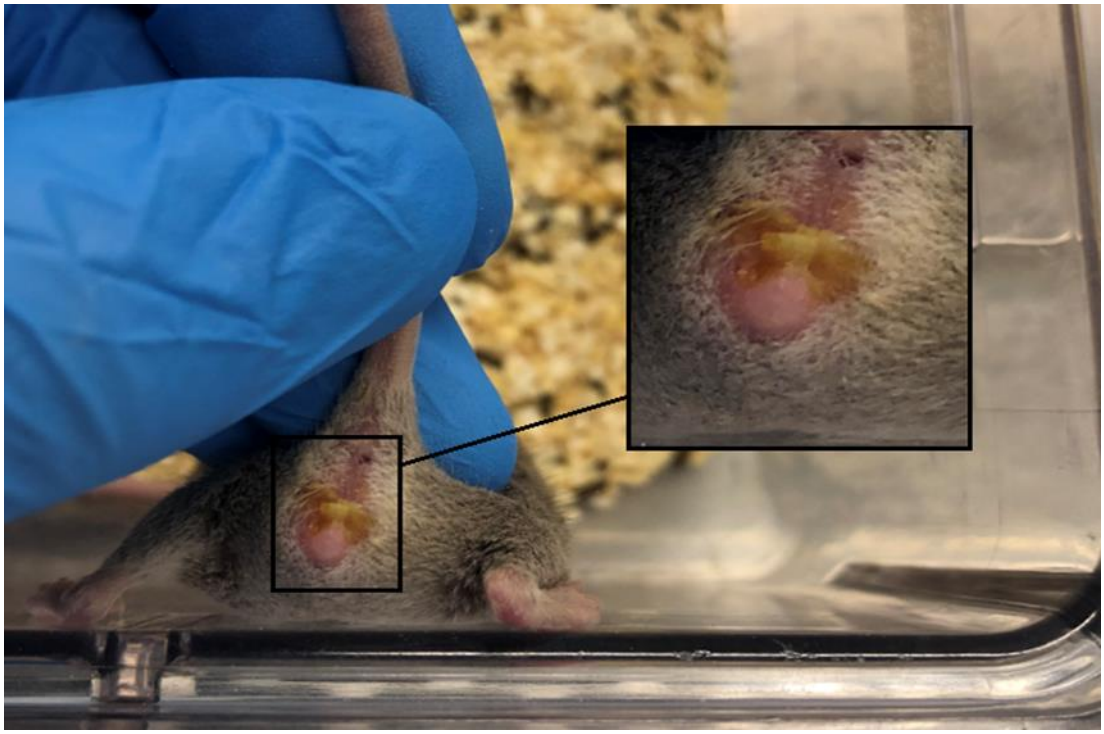


Figure 3. Determination of vaginal plug in mice

Wang et al. (2018) administered 10 IU of PMSG, followed by 10 IU of hCG 48 hours later, to female mice of the Kunming breed that were 7-8 weeks old. A total of 725 high-quality oocytes were retrieved from female mice 24 hours after injection, according to the researchers.

In their study, Azizi et al. (2020) administered an injection of 10 IU PMSG to female mice of the NMRI outbred strain at 6 weeks of age. After 48 hours, the animals were then injected with 10 IU hCG and subsequently mated with male mice. Researchers reported that they obtained a total of 80 high-quality embryos from female mice by controlling the vaginal plug. Specifically, they obtained 30 embryos at the 8-cell stage after 65-66 hours, and 50 embryos at the blastocyst stage after 92-94 hours.

In their study, Caglar et al. (2020) administered an injection of 10 IU of PMSG to female mice of the B6CBAF1/J strain that were 6 weeks old. This was followed by another injection of 10 IU of hCG 48 hours later. Following injection, females were promptly paired with one male per cage for mating, resulting in a ratio of two females to one male. The researchers reported acquiring 205 high-quality pronuclear stage embryos from female mice.

3. Cryopreservation of Embryos

The technique of cryopreservation and storage of embryos is highly intricate and can entail potential dangers subsequent to freezing. Embryos may incur harm during freezing as a result of the direct impact of low temperatures or the physical alterations generated by the creation of ice. Cryopreservation can adversely impact the integrity and functionality of cells. The mitotic spindles during metaphase of mitosis have a great susceptibility to cold shock. The degree of harm induced by cryopreservation is contingent upon variables such as cellular morphology and dimensions, membrane composition and porosity, which exhibit variations across different species (Vladimirov et al., 2018).

The production of ice crystals has a profoundly damaging effect on cells. The damage is caused by both the development of ice crystals and the high concentration of solutes when water moves from inside the cell to the outside (Mazur, 1996). Cryoprotectants (CPAs) are employed to safeguard cells from the adverse effects of low temperatures, such as freezing-induced shock, production of ice crystals inside the cells, and possible disruption of the cell membrane.

3.1. Embryo Cryopreservation Methods

There are basically 5 freezing methods: conventional (slow freezing), one-step, stepwise, ultra-rapid and vitrification.

3.1.1. Conventional (Slow Freezing) Method

Conventional slow freezing is a cryopreservation technique that involves gradually reducing the temperature and using small amounts of cryoprotective agents (CPAs). This approach reduces the toxicity experienced by cells or tissues, but it does not prevent the production of ice. The process is balancing cells or tissues in a solution that contains a low-permeating (1-1.5 M) cryoprotective agent (CPA) and sucrose (0.1 M). Upon the introduction of CPAs, the cell undergoes early dehydration. The addition of CPAs to the media results in the binding of extracellular water. Therefore, the extracellular medium has a lower osmotic pressure than the intracellular medium because of the presence of a greater volume of free water. This results in the movement of water from inside the cells to the area outside the cells, initially to maintain osmotic equilibrium. Water that is leaving the extracellular space forms complexes with cryoprotectant agents (CPAs) by binding to them. As a result of intracellular dehydration, these complexes return to the cell to maintain osmotic equilibrium as there is no remaining free water within the cell.

Following the placement of cells or tissues into cryovials or cryobags, a controlled slow freezing machine is employed to gradually lower the temperature, facilitating a progressive cooling process. Subsequently, the cells or tissues are preserved in liquid nitrogen for extended periods until they are needed. The objective of gradual cooling is to facilitate the dehydration of cells or tissues prior to the production of ice within the cells. Nevertheless, the ideal rate of cooling may differ among different types of cells and tissues (Fuller and Paynter 2007).

An essential element of slow freezing is the regulation of ice crystal production. Once cells are loaded into cryovials or bags, they are cooled to a temperature below the point at which they melt, specifically

between -5°C and -7°C. At such low temperatures, solutions do not freeze because they experience supercooling caused by excessive cooling. Supercooling refers to the process of reducing the temperature of a solution below its freezing point without the development of ice outside the cells. By exerting control over the creation of ice crystals, it becomes possible to sustain the freezing process at different rates of cooling. Once temperatures drop to -30°C to -80°C, vials or bags are immersed in liquid nitrogen (Vladimirov et al., 2018) (Figure 4).



Figure 4. Demonstration of Conventional (Slow Freezing) Method

Khunmanee et al. (2020) studied the effect of vitrification and slow freezing methods on embryo cryopreservation success in Dorper cross sheep (n=44). After synchronization and laparoscopic insemination, they collected 8-16 cell embryos on day 2 and morula or blastocyst stage embryos on days 5.5-6. They divided them into 4 groups with 36 embryos each at 8-16 cell and morula/blastocyst stage. They froze these cells using slow freezing and vitrification methods. After thawing, they obtained 91.67% live 2-8 cell embryos and 97.22% live morula/blastocyst in slow freezing groups; and 94.44% live 2-8 cell embryos and 100% live morula/blastocyst in vitrification groups.

Meikle et al. (2018) mated 8-12 week old B6D2 strain mice with superovulation. They obtained 8-16 cell embryos 2.5 days after mating. They froze these cells using slow freezing and vitrification and followed their in vitro development rates after thawing. In slow freezing group, they obtained 89.3% viability and 87.3% blastocyst rate in live embryos; while in vitrification group, they obtained 92.7% viability and 91.6% blastocyst rate in live embryos.

3.1.2. One-Step Freezing Method

In contrast to traditional gradual freezing, this technique involves the individual placement of embryos into cryovials with modest quantities of cryoprotectant. The cryovial additionally contains a sucrose solution that is separated by air bubbles. Following the thawing process, the cryovial is agitated to combine the embryos with the sucrose solution, resulting in the reduction of the cryoprotectant concentration. Following thawing, embryos are transferred without undergoing microscopic inspection, as described by Leibo in 1984 (Figure 5).



Figure 5. Demonstration of One-Step Freezing Method

Ware and Boland (1987) conducted a study on the ideal ratios of sucrose (0; 0.25; 1.0 and 1.25M) and glycerol (1; 1.4; 2.0 and 2.8M) needed to freeze sheep embryos using the one-step approach. The optimal glycerol ratios were established to be 1.4 and 2.0M, while the optimal sucrose ratio was found to be 1.0M.

3.1.3. Stepwise Freezing Method

The stepwise freezing method involves a cooling process that takes place in two distinct steps. Once the embryos are transferred into tubes or cryovials measuring 70x8 mm, they are subjected to a temperature of -7°C for a duration of 8 minutes in a freezer. Subsequently, they are transferred to a freezing device where they are kept for 30 minutes to reach a temperature of -30°C. Finally, they are immediately immersed in liquid nitrogen at a temperature of -196°C (Wood and Farrant 1980) (Figure 6).



Figure 6. Demonstration of Stepwise Freezing Method

In their study, Cocero et al. (1988) employed the stepwise approach using ethylene glycol and glycerol to freeze sheep embryos. They reported viability rates of 23.63% in the glycerol group and 62.5% in the ethylene glycol group 24 hours following the thawing and warming process.

3.1.4. Vitrification Method

Vitrification serves as an alternative technique to slow freezing for the cryopreservation of embryos. It distinguishes itself from slow freezing by inhibiting the development of ice crystals both within and outside the cells (Rall and Fahy 1985). Vitrification is a more realistic approach due to its lack of need on costly programmable freezing machines and its elimination of time inefficiencies associated with conventional approaches. Vitrification is the process of transforming a solution into a solid state through cooling, without the creation of ice crystals, but rather by an increase in viscosity (Fahy et al., 1984, Fahy 1986).

In 1985, Rall and Fahy accomplished the initial successful vitrification of mouse embryos by employing DMSO, PEG, and acetamide. Embryo vitrification employs both internal cryoprotective agents (CPAs) such as EG, PG, G, DMSO, and acetamide, as well as external CPAs like sucrose and trehalose. Several studies have demonstrated the efficacy of vitrification using various internal cryoprotective agents (CPAs) and their synergistic impact (Ali and Shelton, 1993). Vitrified embryos have been shown to grow into blastocysts after thawing, resulting in the successful birth of live offspring following transfer.

The process of vitrification for embryo cryopreservation entails multiple sequential stages. The embryos are initially subjected to elevated concentrations of cryoprotectant agents (CPA), after which they are transferred to cryovials or bags and rapidly frozen for preservation. To achieve vitrification, it is necessary to increase both the cooling rate and the concentrations of CPA in the freezing solution. These two parameters exhibit an inverse relationship, as a higher cooling rate necessitates a lower concentration of CPA. Exposing cells to high concentrations of CPA during vitrification can cause injury, therefore, mixtures of CPAs are employed to minimize toxicity (Vladimirov et al., 2018).

Vitrification procedures can be categorized into two methods: "open" and "closed". Open approaches involve direct exposure of embryos to liquid nitrogen, which accelerates the cooling process. However, this approach carries a larger danger of contamination during the storage of liquid nitrogen. Enclosed techniques shield embryos from any form of contamination, while the rate of cooling is slower compared to open techniques. There have been limited research that have examined the effectiveness of the open and closed approaches in increasing the blastocyst rate after thawing. Kuwayama et al. (2005) and Panagiotidis et al. (2013) conducted such comparisons and found no significant statistical difference between the two procedures.

3.1.4.1 Open Pulled Straw (OPS) Method

The Open Pulled Straw (OPS) approach employed in vitrification is akin to ultra-rapid freezing and entails a substantial utilization of cryoprotectants. Contrary to ultra-rapid freezing, straws undergo a process of heating and pulling in order to reduce their diameter. The oocytes or embryos, which are in a vitrification drop of 1-2 µl, are pulled into the straw. The straw is then immediately immersed in liquid nitrogen without sealing the aperture (Vajta et al., 1998) (Figure 7).

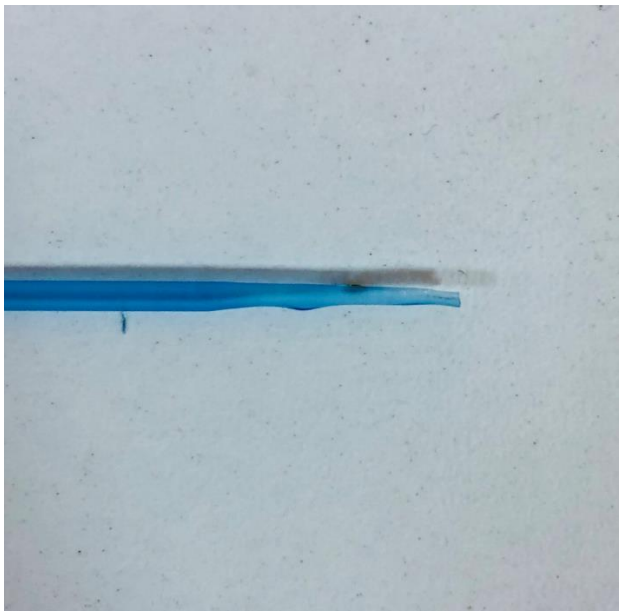


Figure 7. Demonstration of Open Pulled Straw (OPS) Method

3.1.4.2 Cryotop Method

The Cryotop approach employs customized straws. The item is comprised of a cylindrical tube and a protective cover for the tube. There is a slender, 3 cm long film made of laminated material at the end of the straw. The oocytes or embryos extracted from the vitrification medium are positioned on the apex of the laminated film, and this section of the straw is directly submerged in liquid nitrogen. The straw cap is sealed in order to facilitate extended preservation in liquid nitrogen (Kuwayama 2007).

3.1.4.3. Solid Surface Vitrification Method

Solid Surface Vitrification (SSV) is a method where embryos, oocytes, or ovaries are exposed to a freezing solution and then placed directly onto a pre-cooled metal block in the shape of a small droplet using a wrist movement. Subsequently, frozen droplets can be transported to cryotubes and preserved in liquid nitrogen at a temperature of -196 degrees Celsius (Dinnyés et al., 2000) (Picture 8).



Figure 8. Demonstration of Solid Surface Vitrification

Azizi et al. (2020) collected a total of 80 embryos of excellent quality from female mice of the NMRI strain that were 6 weeks old. This was achieved through superovulation and mating. Among these embryos, there were 30 at the 8-cell stage after 65-66 hours and 50 blastocysts after 92-94 hours. The embryos were subjected to vitrification. Following the thawing process, they successfully acquired 93% of 8-cell embryos that were viable, as well as 89% of blastocysts that were viable.

Movahed et al. (2019) acquired 2-cell embryos within 24 hours following the stimulation of egg production and the mating of NMRI mice aged 6-8 weeks. They subjected these embryos to vitrification. Secondary oocytes were obtained from another group following superovulation, and in vitro fertilization (IVF) was conducted to study their development. Upon thawing, a viability rate of 96.23% was observed in the vitrified group, while the IVF group exhibited a 100% viability rate. Following a culture period of 120 hours, the vitrified group yielded a hatched blastocyst rate of 39.48%, while the IVF group achieved a rate of 65.98%.

Amidi et al. (2018) preserved unfertilized eggs from 8-10 week old NMRI mice by freezing them using vitrification solutions. The first solution (VS1) had 10% DMSO and 10% EG, while the second solution (VS2) contained 14.5% DMSO and 14.5% PROH. They used two methods, Open Pulled Straw (OPS) and Cryotop, for the freezing process. Following the operation, they observed a viability rate of 85.5% in the VS1 group and 83.6% in the VS2 group. Additionally, the fertilization rate was found to be 29.2% in the VS1 group and 19.7% in the VS2 group. Following the use of Cryotop, a viability rate of 91.2% was seen in the VS1 group, while the VS2 group exhibited a viability rate of 89.2%. Additionally, the fertilization rate was found to be 39% in the VS1 group and 34% in the VS2 group.

3.1.5. Ultrarapid Freezing Method

The ultrarapid freezing method is based on freezing of oocytes or early stage embryos (pronuclear or 2-cell) using high concentrations of cryoprotectants and their combination with 0.25 M sucrose. For this, dimethylsulfoxide (DMSO) or propanediol (PROH) are used as cryoprotectants. After collecting oocytes or early embryos and holding them in freezing medium for 2-3 minutes, they are drawn into 0.25 straws and directly plunged into liquid nitrogen (-196°C) by sealing the straws with polyvinyl alcohol powder or hematocrit cryoseal.

Trounson et al. (1987), who equilibrated and froze 2-cell mouse embryos with 2 M DMSO for 2>; 2-2.5; 3-3.5; 4-4.5 and 6 minutes using ultrarapid freezing, reported 48%, 81%, 50%, 48% and 48% viability rates respectively after thawing, and 46%, 30%, 23%, 5% and 0% in vitro development rates.

4. Staining Methods in Embryos

4.1. Determination of Cell Numbers with Differential Staining

To do propidium iodide staining, the initial step involves preparing a concentrated solution. Subsequently, a functional remedy is acquired at a precise concentration. The embryos are immersed in this solution briefly to achieve staining. To perform Hoechst 33258 staining, begin by preparing a solution in ethanol. The solution is put onto petri plates and filter sheets are inserted. The embryos are immersed in this solution for a duration of 24 hours in order to undergo staining. Following the staining techniques, preparations are conducted. The embryos are immersed in glycerol and secured in place by placing a coverslip over them. Examination of trofectoderm and inner cell counts is conducted using a confocal microscope (Bodu and Ataman 2022; Taskin et al., 2022; Kocabay and Taskin 2023). Hoechst 33342 is also regarded as an alternative choice for differential staining. To achieve this objective, solutions for permeabilization are created using propidium iodide (PI) and Hoechst 33342 dyes in PBS-BSA solutions. Following the staining process, cells are placed onto slides, covered with a coverslip, and sealed with nail polish along the borders. Subsequently, the cells are viewed using a confocal microscope. In this context, the blue hue signifies trofectoderm cells, while the red color signifies inner cell mass, as indicated by Alkan et al. (2023) (Figure 9).

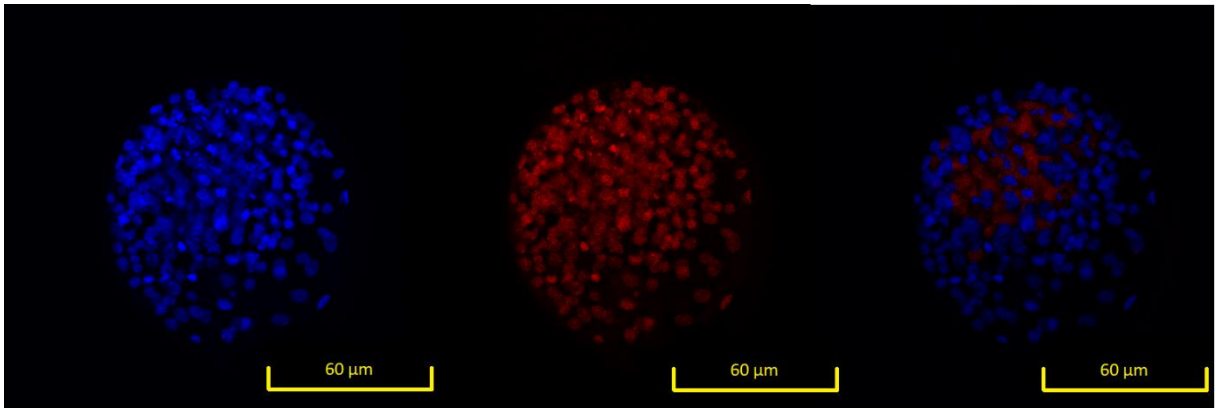


Figure 9. Staining of embryos with the Differential Staining method (Cited from Alkan et al. 2023)

4.2. Determination of Apoptotic Cells in the Embryo

The TUNEL method is used to determine cell death rates and apoptotic index in blastocysts. Embryos are first washed in various solutions. Then cell membranes are treated with TritonX-100 to increase permeability. Embryos are then placed in the TUNEL reaction mixture for staining. Another washing step is performed and preparation for microscopic examination begins. Under confocal microscopic examination, apoptotic cells appear green while others appear blue. Thus cell death and apoptotic index are determined (Fouladi-Nashta et al., 2005). Annexin V/FITC staining is another staining method used for identification of apoptotic cells apart from TUNEL, and involves same procedures (Alkan et al., 2023) (Figure 10).

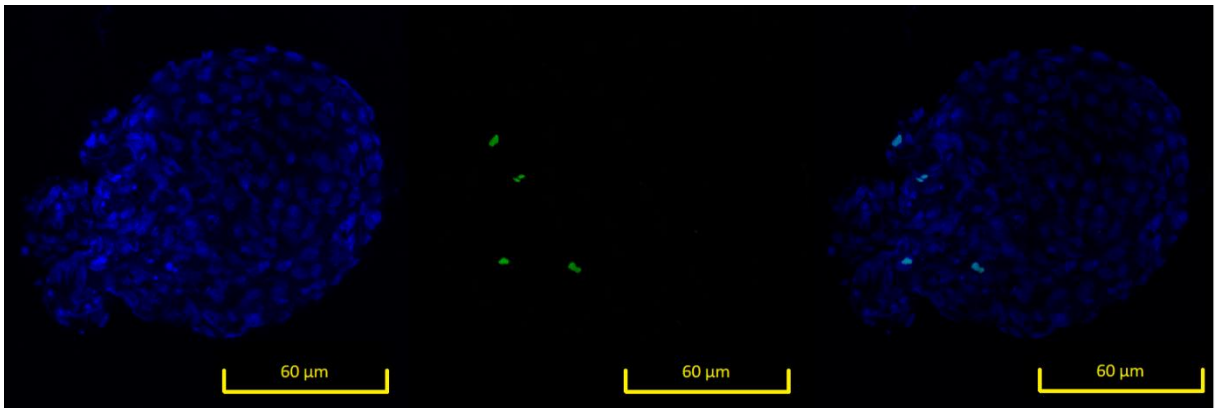


Figure 10. Demonstration of apoptotic cells (cited from Alkan et al. 2023)

Apoptotic index is determined by dividing the cells with apoptosis by the total number of cells and is expressed as a percentage (%).

4.3. Determination of ROS rate in the embryo

Blastocysts generated during in vitro culture can exhibit the presence of reactive oxygen species. The fluorescent dye employed for this purpose is 5-(and-6)-chloromethyl-2',7'-dichlorodihydro-fluorescein diacetate, also known as CM-H2DCFDA. The embryos are initially extracted from the medium and subsequently immersed in a staining solution for a duration of one hour. Subsequently, they are cleansed using a variety of methods. Subsequently, the embryos are prepped for examination by being placed on slides. When observed under fluorescent microscopy, cells that contain reactive oxygen species (ROS) exhibit a green fluorescence. The ImageJ application is utilized for picture analysis. Therefore, reactive oxygen species have been found (Figure 11).

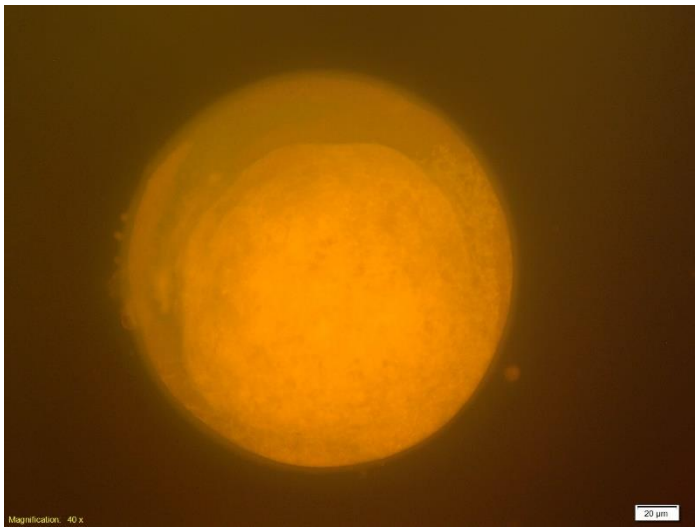


Figure 11. Determination of intracellular ROS density by ROS staining

CONCLUSION

Mice are frequently employed as laboratory animals in the field of medical and biological research. The comprehensive information regarding their reproductive biology and development facilitates their efficient utilization in studies, as outlined in the article.

The superovulation technique enables the acquisition of a greater number of embryos in experimental settings, hence diminishing the quantity of animals needed. The exemplary studies showcase the efficacy of the approach through their impressive embryo yields.

The cryopreservation of embryos allows for the long-term storage of these specimens, which in turn enables the replication of experiments in future investigations. By comparing several freezing procedures, one can determine the most efficient ones.

Ultimately, this paper offers a thorough manual on commonly employed methods of inducing superovulation and freezing embryos in mouse investigations. It is anticipated to provide information for future endeavors.

REFERENCES

Ali J, Shelton J, 1993. Design of vitrification solutions for the cryopreservation of embryos. Reproduction, 99, 2, 471-7.

Alkan, H., Satilmis, F., Demirel, M. A., Bodu, M., Yesilkaya, O. F., Ciftci, M. F., ... & Alkan, K. K. (2023). Does using microfluidic sperm sorting chips in bovine IVEP affect blastocyst development?. Reproduction in Domestic Animals.

Allen E, 1922. The oestrous cycle in the mouse. American journal of anatomy, 30, 3, 297-371.

Amidi F, Khodabandeh Z, Mogahi MHN, 2018. Comparison of the effects of vitrification on gene expression of mature mouse oocytes using cryotop and open pulled straw. International journal of fertility & sterility, 12, 1, 61.

Azizi E, Novin MG, Naji M, Amidi F, Hosseinirad H, Mofarahe ZS, 2020. Effect of vitrification on biogenesis pathway and expression of development-related microRNAs in preimplantation mouse embryos. Cell and Tissue Banking, 1-12.

Bagis H, Odaman Mercan H, 2004. Effect of chemically defined culture medium supplemented with β-mercaptoethanol and amino acids on implantation and development of different stage in vivo-or in vitro-derived mouse embryos. Molecular Reproduction and Development: Incorporating Gamete Research, 69, 1, 52-9.

Bodu, M., & Ataman, M. B. (2022). The effects of type III antifreeze protein and human heat shock protein 70 added to the vitrification medium of mouse embryos on in vitro embryonic development rates. Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 10(6), 964-972.

Byers SL, Wiles MV, Dunn SL, Taft RA, 2012. Mouse estrous cycle identification tool and images. PLoS One, 7, 4, e35538.

Caglar K, Kocabay A, Taskin AC, Arat S, 2020. Treatment with Melatonin Enhances the Embryo Quality and the Development of Vitrified/Warmed Eight Cell Mouse Embryos by Solid Surface Vitrification (SSV). Cryoletters, 41, 2, 62-7.

Cocero M, Procureur R, De la Fuente J, Chupin D, 1988. Glycerol or ethylene glycol for cryoprotection of deep frozen ewe embryos. Theriogenology, 29, 1, 238.

Cora MC, Kooistra L, Travlos G, 2015. Vaginal cytology of the laboratory rat and mouse: review and criteria for the staging of the estrous cycle using stained vaginal smears. Toxicologic pathology, 43, 6, 776-93.

de Angelis MH, Flaswinkel H, Fuchs H, Rathkolb B, Soewarto D, Marschall S, Heffner S, Pargent W, Wuensch K, Jung M, 2000. Genome-wide, large-scale production of mutant mice by ENU mutagenesis. Nature genetics, 25, 4, 444.

Dinnyés A, Dai Y, Jiang S, Yang X, 2000. High developmental rates of vitrified bovine oocytes following parthenogenetic activation, in vitro fertilization, and somatic cell nuclear transfer. Biology of reproduction, 63, 2, 513-8.

Fahy G, 1986. Vitrification: a new approach to organ cryopreservation. Progress in clinical and biological research, 224, 305.

Fahy GM, MacFarlane D, Angell CA, Meryman H, 1984. Vitrification as an approach to cryopreservation. Cryobiology, 21, 4, 407-26.

Flurkey, K., & Currer, J. M. (Eds.). (2009). The Jackson Laboratory handbook on genetically standardized mice. Jackson Laboratory.

Fouladi-Nashta, A. A., Alberio, R., Kafi, M., Nicholas, B., Campbell, K. H. S., & Webb, R. (2005). Differential staining combined with TUNEL labelling to detect apoptosis in preimplantation bovine embryos. Reproductive Biomedicine Online, 10(4), 497-502.

Fuller BJ, Paynter SJ, 2007. Cryopreservation of mammalian embryos. In: Cryopreservation and Freeze-Drying Protocols. Eds: Springer, p. 325-39.

Gabriel SI, Jóhannesdóttir F, Jones EP, Searle JB, 2010. Colonization, mouse-style. BMC biology, 8, 1, 131.

Goldman JM, Murr AS, Cooper RL, 2007. The rodent estrous cycle: characterization of vaginal cytology and its utility in toxicological studies. Birth Defects Research Part B: Developmental and Reproductive Toxicology, 80, 2, 84-97.

Grasso P, Rozhavskaya M, Reichert Jr LE, 1998. In Vivo Effects of Human Follicle-Stimulating Hormone-Related Synthetic Peptide hFSH-, β-(81–95) and Its Subdomain hFSH-β-(90–95) on the Mouse Estrous Cycle. Biology of reproduction, 58, 3, 821-5.

Guénet J-L, Orth A, Bonhomme F, 2012. Origins and Phylogenetic Relationships of the Laboratory Mouse. In. Eds, p. 3-20.

Hogan B, Beddington R, Costantini F, Lacy E, (1995). Manipulating the Mouse Embryo, Plainsville, NY: Cold Spring Harbor Laboratory Press.

Hsieh Y-Y, Tsai H-D, Chang C-C, Chang C-C, Lo H-Y, Lai AC, 1999. Ultrarapid cryopreservation of human embryos: experience with 1,582 embryos. Fertility and sterility, 72, 2, 253-6.

Khunmanee S, Tharasanit T, Suwimonteerabutr J, Panyaboriban S, Techakumphu M, Swangchan-Uthai T, 2020. On-farm lambing outcomes after transfer of vitrified and slow frozen embryos. Animal Reproduction Science, 106467.

Kocabay, A., & Taskin, A. C. (2023). Boric Acid Improved Cryopreserved Mouse Embryo Development. Biological Trace Element Research, 1-5.

Kuwayama M, 2007. Highly efficient vitrification for cryopreservation of human oocytes and embryos: the Cryotop method. Theriogenology, 67, 1, 73-80.

Kuwayama M, Vajta G, Ieda S, Kato O, 2005. Comparison of open and closed methods for vitrification of human embryos and the elimination of potential contamination. Reproductive biomedicine online, 11, 5, 608-14.

Leibo SP, 1984. A one-step method for direct nonsurgical transfer of frozen-thawed bovine embryos. Theriogenology, 21, 5, 767-90.

Luo C, Zuñiga J, Edison E, Palla S, Dong W, Parker-Thornburg J, 2011. Superovulation strategies for 6 commonly used mouse strains. Journal of the American Association for Laboratory Animal Science, 50, 4, 471-8.

Mazur P, 1996. Principles of medical cryobiology: The freezing of living cells, tissues, and organs. In: Principles of Medical Biology. Eds: Elsevier, p. 355-84.

Meikle MN, Schlapp G, Menchaca A, Crispo M, 2018. Minimum volume Spatula MVD vitrification method improves embryo survival compared to traditional slow freezing, both for in vivo and in vitro produced mice embryos. Cryobiology, 84, 77-81.

Movahed E, Soleimani M, Hosseini S, Akbari Sene A, Salehi M, 2019. Aberrant expression of miR-29a/29b and methylation level of mouse embryos after in vitro fertilization and vitrification at two-cell stage. Journal of cellular physiology, 234, 10, 18942-50.

Mun, S. E., Sim, B. W., Yoon, S. B., Jeong, P. S., Yang, H. J., Choi, S. A., ... & Chang, K. T. (2017). Dual effect of fetal bovine serum on early development depends on stage-specific reactive oxygen species demands in pigs. PloS one, 12(4), e0175427.

Nolan PM, Peters J, Strivens M, Rogers D, Hagan J, Spurr N, Gray IC, Vizor L, Brooker D, Whitehill E, 2000. A systematic, genome-wide, phenotype-driven mutagenesis programme for gene function studies in the mouse. Nature genetics, 25, 4, 440.

Öztürk AE, Bucak MN, Bodu M, Başpınar N, Çelik İ, Shu Z, Keskin N, Gao D, 2019. Cryobiology and Cryopreservation of Sperm. In: Cryopreservation. IntechOpen

Panagiotidis Y, Vanderzwalmen P, Prapas Y, Kasapi E, Goudakou M, Papatheodorou A, Passadaki T, Petousis S, Nikolettos N, Veletza S, 2013. Open versus closed vitrification of blastocysts from an oocyte-donation programme: a prospective randomized study. Reproductive BioMedicine Online, 26, 5, 470-6.

Rall WF, Fahy GM, 1985. Ice-free cryopreservation of mouse embryos at− 196 C by vitrification. Nature, 313, 6003, 573-5.

Snell, G. D. (1941). Genes and chromosome mutation. Biology of the laboratory mouse, 234-247.

Spencer G, 2002. International Team of Researchers Assembles Draft Sequence of Mouse Genome. https://www.genome.gov/10002983/2002-release-draft-sequence-of-mouse-genome, Erişim Tarihi: 30.01.2024.

Tam PP, Behringer RR, 1997. Mouse gastrulation: the formation of a mammalian body plan. Mechanisms of development, 68, 1-2, 3-25.

Taskin, A. C., Kocabay, A., Gul, S., Sahin, G. N., Karahuseyinoglu, S., Kavakli, I. H., & Sogut, I. (2022). Boric Acid supplementation promoting the development of in vitro produced mouse embryos.

Trounson A, Peura A, Kirby C, 1987. Ultrarapid freezing: a new low-cost and effective method of embryo cryopreservation. Fertility and sterility, 48, 5, 843-50.

Vajta G, Holm P, Kuwayama M, Booth PJ, Jacobsen H, Greve T, Callesen H, 1998. Open pulled straw (OPS) vitrification: a new way to reduce cryoinjuries of bovine ova and embryos. Molecular Reproduction and Development: Incorporating Gamete Research, 51, 1, 53-8.

Vladimirov IK, Tacheva D, Dobrinov V, 2018. The Present and Future of Embryo Cryopreservation. In: Embryology-Theory and Practice. IntechOpen.

Wang Y, Zhang M, Chen Z-J, Du Y, 2018. Resveratrol promotes the embryonic development of vitrified mouse oocytes after in vitro fertilization. In Vitro Cellular & Developmental Biology-Animal, 54, 6, 430-8.

Ware C, Boland M, 1987. Effect of varying glycerol and sucrose concentration combinations on embryo survival rate in a one-step cryoprotectant removal from frozen-thawed ovine embryos. Theriogenology, 27, 5, 721-8.

Wilson L, Quinn P, 1989. Development of mouse embryos cryopreserved by an ultra-rapid method of freezing. Human Reproduction, 4, 1, 86-90.

Wood MJ, Farrant J, 1980. Preservation of mouse embryos by two-step freezing. Cryobiology, 17, 2, 178-80.

Yokota Y, Sato S, Yokota M, Ishikawa Y, Makita M, Asada T, Araki Y, 2000. Successful pregnancy following blastocyst vitrification: case report. Human Reproduction, 15, 8, 1802-3.

SİNİFDƏ YARADICI MÜHİTİN FORMALAŞMA ŞƏRTLƏRİ

CONDITIONS FOR THE FORMATION OF A CREATIVE ENVIRONMENT IN THE CLASSROOM

Bağırova Tamilla Əli qızı

Pedaqoji elmlər doktoru, professor

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

"İncəsənət və fiziki tərbiyə" fakultəsi

"Musiqi və onun tədrisi təxnologiyası" kafedrası

ÖZƏT

"Pedaqoji dəstək" anlayışı pedaqogikaya nisbətən yaxınlarda daxil edilmişdir. Dəstək sözünün özü "kömək, yardım" kimi şərh olunur, ona görə də müxtəlif növ dəstəklər yardım fəaliyyəti kimi qəbul edilməlidir. Lüğətlərimizdəki "dəstək" sözü "kömək" və "kömək" sözləri ilə eynidir, lakin elmi pedaqoji ədəbiyyatda "dəstək" anlayışı əsas diqqət mərkəzində olan təhsil fəaliyyətlərinə istinad etmək üçün qurulmuşdur. Bu baxımdan müəllimə qarşı tələblər də artır, onun vəzifəsi müasir məktəblilərin tədris və tərbiyəsi prosesində onların yaradıcılıq potensialını inkişaf etdirməyə imkan verən şərait yaratmaqdır Yaradıcı mühit axtarışa, yeni bir şey yaratmağa, istənilən fəaliyyətin çevrilməsinə və inkişafına təkan verir. Tələbə öz seçimini edərək, təhsilin məzmununu onun idrak və yaradıcı ehtiyaclarına, maraqlarına, imkan və qabiliyyətlərinə ən yaxşı cavab verən şəkildə və səviyyədə mənimsəmək imkanı əldə edir, yəni, öz təhsil yolunuzu seçin. Musiqi qavrayışının inkişafı problemini başa düşərək, uşaqları musiqinin səsinə qulaq asmağa təşviq edirəm. Yalnız uşaqlar musiqinin mahiyyətini hiss etdikdə və dərk etdikdə, onu yaradıcılıq fəaliyyətində ifadə etdikdə, qazanılan bacarıq və qabiliyyətlər musiqinin inkişafına fayda verəcəkdir.

Açar sözləri : dəstək, fəaliyyət, mühit, formaləşma, şərt.

ABSTRACT

The concept of "pedagogical support" was included in pedagogy relatively recently. The word support itself is interpreted as "help, assistance", so various types of support should be considered as assistance activities. The word "support" in our dictionaries is the same as the words "help" and "help", but in the scientific pedagogical literature, the concept of "support" is established to refer to educational activities that are the main focus. From this point of view, the demands on the teacher are also increasing, his task is to create conditions that allow to develop the creative potential of modern schoolchildren in the process of education and upbringing. The creative environment encourages searching, creating something new, transforming and developing any activity. By making his own choice, the student has the opportunity to master the content of education in the way and at the level that best meets his cognitive and creative needs, interests, opportunities and abilities, that is, choose your own educational path. Understanding the problem of developing musical perception, I encourage children to listen to the sound of music. Only when children feel and understand the essence of music, express it in creative activity, the acquired skills and abilities will benefit the development of music.

Key words: support, activity, environment, formation, condition.

Qiriş. "Pedaqoji dəstək" anlayışı pedaqogikaya nisbətən yaxınlarda daxil edilmişdir. Dəstək sözünün özü "kömək, yardım" kimi şərh olunur, ona görə də müxtəlif növ dəstəklər yardım fəaliyyəti kimi qəbul edilməlidir. Lüğətlərimizdəki "dəstək" sözü "kömək" və "yardım" sözləri ilə eynidir, lakin

elmi pedaqoji ədəbiyyatda "dəstək" anlayışı əsas diqqət mərkəzində olan təhsil fəaliyyətlərinə istinad etmək üçün qurulmuşdur.

Daim dəyişən sosial-mədəni şəraitdə cəmiyyətin müxtəlif sahələrində şəxsiyyətə və insan fəaliyyətinə kifayət qədər yüksək tələblər qoyulur, onların arasında yaradıcılıq bacarıqları və keyfiyyətləri xüsusi yer tutur: praktiki problemləri həll etmək üçün yeni biliklər axtarmaq bacarığı, artıq məlum olan bilikləri qeyri-standart həyat vəziyyətlərində tətbiq etmək; ətraf dünyanı dəyişdirmək bacarığı; əməkdaşlığa hazır olmaq, özünü inkişaf etdirmək, özünü reallaşdırmaq və s..

Araşdırma. Bu baxımdan müəllimə qarşı tələblər də artır, onun vəzifəsi müasir məktəblilərin tədris və tərbiyəsi prosesində onların yaradıcılıq potensialını inkişaf etdirməyə imkan verən şərait yaratmaqdır,və nəticədə, təcrübə vasitəsilə yaradıcılıq fəaliyyətinin mənimsənilməsi əsasında yaradıcılıq qabiliyyətinin yüksənilməsini nümayiş etmək. Şübhə yoxdur ki, öz yaradıcılıq potensialına və yaradıcı fəaliyyəti təşkil etməyə hazır olan müəllim belə bir vəzifəni həyata keçirə bilər:

- məktəbliləri yaradıcı fəaliyyətlə ovsunlamaq, ona maraq aşılamaq, onların yaradıcı müstəqilliyini, fəallığını və təşəbbüskarlığını stimullaşdırmaq bacarığı;

- tələbələrdə insan həyatında yaradıcılığa ehtiyac haqqında şüurun formalaşdırılması, uşaqların təhsil fəaliyyətində və gündəlik həyatda yaranan problemləri yaradıcı yanaşma nöqteyi-nəzərindən həll etmək istəyi və istəyini tərbiyə etmək bacarığı;

- məktəblilər arasında müsbət yaradıcı "Mən konsepsiyası" formalaşdırmaq, onların fəaliyyətində uğur, əməkdaşlıq və birgə yaradıcılıq vəziyyəti yaratmaq bacarığı və s.

Tələbələrin yaradıcılıq potensialının inkişafına hazırlığın formalaşması bir sıra psixoloji və pedaqoji şərtlərə uyğun olaraq öyrənmə prosesində həyata keçirilir, məsələn, tələbələrin yaradıcılıq potensialının inkişafına dəyər münasibətinin formalaşdırılması, məktəblilərin yaradıcılıq potensialı; tələbələrin praktik yaradıcı fəaliyyətə cəlb edilməsi; məktəblilərin yaradıcılıq potensialının inkişafı ilə bağlı tələbələr üçün tapşırıqlar toplusunun hazırlanması; sinif və dərsdənkənar iş imkanlarından istifadə etmək; fakültənin xüsusiyyətlərini nəzərə almaq və s.Tələbələrin hazırlığının formalaşmasında yaradıcı təhsil mühitinin yaradılmasına xüsusi rol verilir.

İnsanın şəxsiyyətinin formalaşması ətraf aləmə, təbiətə, işə, başqa insanlara və özünə münasibət sisteminin ardıcıl dəyişməsi və mürəkkəbləşməsidir. Bu, həyatı boyu baş verir. Uşaqlıq və yeniyetməlik dövrü xüsusilə vacibdir.

Yaradıcı insan nədir? Əvvəla, bu, geniş dünyagörüşlü, ensiklopedik biliyə, çevik canlı təfəkkürə malik insandır. Belə bir insan işdə sürətlə dəyişən vəziyyətə tez uyğunlaşa bilir, standart problemlərə tez bir zamanda qeyri-standart həllər tapa bilir. Şəxsiyyətin formalaşmasına üç amil təsir edir: tərbiyə, sosial mühit və irsi meyllər.

Bu təhsil pedaqogika tərəfindən aparıcı amil kimi qəbul edilir, çünki bu, toplanmış sosial təcrübəni ötürmək üçün böyüyən bir insana xüsusi təşkil edilmiş təsir sistemidir.

Şəxsiyyətin inkişafında sosial mühit mühüm əhəmiyyət kəsb edir: istehsalın inkişaf səviyyəsi və ictimai münasibətlərin xarakteri insanların fəaliyyətinin və dünyagörüşünün xarakterini müəyyən edir.

Meyillər müxtəlif fəaliyyət növləri üçün qabiliyyətlər üçün xüsusi anatomik və fizioloji ilkin şərtlərdir. İrsiyyət qanunları elmi - genetika - insanların yüzlərlə müxtəlif meyllərə malik olduğunu göstərir - mütləq eşitmə, müstəsna vizual yaddaş, ildırım sürəti reaksiyasından nadir riyazi və bədii istedada qədər.

Ancaq meyllər öz-özünə hələ qabiliyyət və yüksək performans təmin etmir. Yalnız tərbiyə və təhsil, ictimai həyat və fəaliyyət prosesində insanda bilik və bacarıqların mənimsənilməsi, qabiliyyətlər meyllər əsasında formalaşır. Meyillər yalnız orqanizmin ətrafdakı sosial və təbii mühitlə qarşılıqlı əlaqəsi zamanı reallaşa bilər.

Yaradıcı insanı aşağıdakı kimi müəyyən etmək olar - bu, ətrafındakı vəzifələri görən, onları həll etməyi qarşısına məqsəd qoyan və onların həlli ilə məşğul olan bir insandır. Yaradıcılıq nəticəsində əldə edilən nəticə ilə də müəyyən edilə bilər. Onda yaradıcı insan qarşısında duran vəzifələrin qeyri-standart həll yollarını tapan insandır.

Şagirdlərin tələbənin yaradıcılıq potensialını inkişaf etdirməyə hazırlığı inkişaf fəaliyyətinin uğurla həyata keçirilməsi üçün bir şərt hesab edilə bilər ki, bu da müəllimin peşə standartında müəyyən edilmiş əsas əmək funksiyalarından birinin həyata keçirilməsi deməkdir. Bu (istək) tələbələrə pedaqoji fəaliyyətə, uşaqların yaradıcı inkişafı ilə bağlı müxtəlif peşə problemlərinin həllinə uyğunlaşmağa imkan verir və həm lazımi peşəkar keyfiyyətləri, həm də yaradıcılığa müsbət emosional münasibəti, öz yaradıcı potensialının reallaşdırılmasına, xüsusi bilik və bacarıqlara. Tələbələrin mənimsəməli olduğu xüsusi bacarıqlara aşağıdakılar daxildir:

- pedaqoji dəstək problemləri ilə bağlı ciddi araşdırmalar;- pedaqoji dəstək onlar tərəfindən uşağın fərdi inkişafını (özünü inkişaf etdirməsini) təmin edən xüsusi pedaqoji fəaliyyət kimi müəyyən edilir [1, 36].

- pedaqoji dəstəyi gələcək müəllimin peşəkar və şəxsi inkişafı kontekstində hesab edir və deyir ki, bu, fərdin qorunması və inkişafı ilə birlikdə peşəkar xarakterin inkişafına kömək edir və gələcək müəllimin subyektivliyinin formalaşmasına təsir göstərir. [8)

-pedaqoji təcrübə dəfələrlə təsdiqləmişdir ki, şəxsiyyətin özü bir pedaqoq, müəllim üçün aşılmaz bir maneə ola bilər, əgər onun maraqları və ehtiyacları yoxdursa.

Pedagoji dəstək təhsil prosesinin məqsədləri ilə üst-üstə düşür. Çox vaxt təhsil müəssisəsinin tərbiyəvi, pedaqoji təsirləri bu cür təsirlərə asanlıqla tab gətirə bilən müəyyən bir şəxsiyyət növü üçün təsirli olur. Uşaq, gənc xarici təsirlərə müqavimət göstərirsə və ya sosiallaşma prosesində çətinlik çəkirsə, onu tərbiyə etmək çətin kimi müəyyən edilir və təhsil sistemi yüngül formada da olsa, səbəblərini xüsusilə araşdırmadan ona təzyiq göstərir.Təəssüf ki, müasir təhsilin humanist yönümlü olmasına baxmayaraq, real təhsil praktikasında insan təlim və tərbiyə obyekti kimi çıxış edir, onun fərdi maraq və ehtiyacları çox vaxt nəzərə alınmır.

Bizim dərin inamımızda pedaqoji fəaliyyətin səmərəsizliyinin səbəbləri də bundan qaynaqlanır. Sual yaranır ki, təhsil sistemi, təhsil müəssisəsi, müəllim fərdin "mən"inin formalaşmasında necə səmərəli kömək edə bilər və eyni zamanda bu yardımın qəbul olunmasına əmin ola bilər. Bu, təhsilimiz üçün nəzəri əsaslandırma, onun həyata keçirilməsi üçün praktiki tədbirlərin işlənib hazırlanmasını tələb edən yeni vəzifədir ki, pedaqoji dəstək məhz buna yönəlmişdir.

Bundan çıxış edərək, pedaqoji dəstək uşağın, gəncin fərdiləşdirilməsi və onun "mən"inin inkişafına kömək etmək üçün pedaqoji fəaliyyət kimi müəyyən edilə bilər. "Özün inkişafı" dedikdə, fərdin həyata keçirilməsində fərdin şüurlu fəaliyyəti nəzərdə tutulur və onun ümumi, təbii və sosial xassələri. Pedaqoji dəstəyi xüsusi pedaqoji fəaliyyət kimi ayırmaq zərurəti ondan irəli gəlir ki, fərdiliyi kənardan inkişaf etdirmək, formalaşdırmaq mümkün deyil. Fərdilik zəif və ya açıq şəkildə ifadə oluna bilər, sıxışdırıla bilər, boğula bilər, lakin insan öz fərdiliyini yalnız özü inkişaf etdirə bilər. Kənardan fərdiliyi dəstəkləmək, fəaliyyətdə özünü göstərməyə kömək etmək, onun inkişafı üçün şərait yaratmaq olar. Fərdiliyin dəstəklənməsi üçün pedaqoji şərtlərlə bağlı sual təbii olaraq yaranır. Yaradıcı mühitin yaradılmasını bu şərtlərdən biri hesab edirik.

Rus dili lüğətində S.I. Ojeq mühiti "ətrafı əhatə edən sosial-məişət şəraiti, ətraf mühit, eləcə də bu şərtlərin ümumiliyi ilə bağlı olan insanların məcmusu" [7] kimi şərh olunur. N.B. Krılova mədəni mühiti fərdin özünütəhsil və özünü qurmaq üçün material yaradan fəaliyyət, davranış və ünsiyyət məkanı kimi müəyyən edir. Bu müəllifin fikrincə, ətraf mühit yaradıla, inkişaf etdirilə, qorunub saxlanıla, genişləndirilə, zənginləşdirilə, tükənə, mühafizə oluna, təkrar istehsal oluna bilər, lakin o, irsən keçmir və müasirləşmir. Yu.S. Manuilov deyir ki, mühit təhsil müəssisəsini zənginləşdirir və ya yoxsullaşdırır. Ətraf mühit öz imicində və bənzərliyində şəxsiyyət, uşaq icması, böyüklər komandası formalaşdırır, yəni, ətraf mühit - subyektin yaşadığı, ona vasitəçilik edən və ortalaşdıran hər şeydir. [5 "Ətraf mühit" anlayışına nisbətən yaxın zamanlarda yaranmış və yerli pedaqoji elmdə hələ kifayət qədər işlənməmiş "kosmos" anlayışı yaxındır. A.S.Qayazovun- fikirlərini bölüşürük. Fəlsəfə nöqteyi-nəzərindən kosmosu "uzunluğu və həcmi ilə səciyyələnən sonsuz inkişaf edən materiyanın mövcudluq formalarından biri" hesab edən Qayazov "təhsil məkanı"nı "ümummilli (federal, regional) qoruyub saxlamaq üçün məkan kimi müəyyən edir." [3, s. 198].

P.Bergerin, T.Lükmanın, S.İ. Rozumun fikrincə, bir insanın iki ölçülü bir mühitdə yaşayir. Bir tərəfdən, bu, xarici mühitdir - fiziki obyektlər dünyası, qarşılıqlı əlaqədə olduğu insanlar. Digər tərəfdən, daxili mühit - bu obyektlərin sosial, mənəvi mənaları haqqında öz şəxsi dərketmə dünyası. Digər insanlarla

qarşılıqlı əlaqə prosesində olan bir insan, öz səyləri ilə bir anlayışlar, fikirlər sistemi yaradır. Xarici mühit insanın daxili mühitinin inkişafına kömək edir [2, 9].

Ətraf mühitin tədqiqatçılarının əsərləri mədəni (G.A.Aminova, N.B.Krılova və s.), informativ (N.O. Yakovleva), təhsil (A.K. Dusovitsky, G.A. Tsukerman və s.)), tərbiyə (Yu.S. Manuilov, L.I. Novikova) hesab olunur, sosial mühit (B.Z.Vulfov, R.A.Litvak, A.V.Mudrik) və s.. Mühitlərin müəyyənləşdirilməsinə yanaşmaları təhlil edərək hesab edirik ki, mühitlərin aşağıdakı təsnifatını ayırd etmək olar:

- mənsubiyyətinə görə: məktəb, məktəbdənkənar, təbii, istehsalat, əlavə təhsil mühiti və s.;

- məzmununa görə - intellektual, mədəni, bədii, informasiya, inkişaf edən və s.;

- miqyasına görə - mikromühit, makromühit;

- keyfiyyətinə görə - spesifik, universal, harmonik, üzvi;

- təbiətcə - sakit, doqmatik, karyera, yaradıcı (sonuncu V.A. Yasvin tərəfindən seçilir).

Yaradıcılıq mühiti V.A. Yasvin yüksək daxili fəaliyyət motivasiyası, emosional yüksəliş, müsbət, optimist münasibət, insan düşüncəsinə hörmətlə xarakterizə olunan bir mühit kimi qöstərir. Belə bir mühit ətraf aləmin inkişafı və çevrilməsindəki fəaliyyətə, açıqlığa, fikir və hərəkət azadlığına, fərdin özünü inkişafa, özünü həyata keçirməyə istiqamətlənməsinə təsir göstərir, yəni. yaradıcı mühitin tərifi müəyyən bir insana xas olan qabiliyyətlərin, ehtiyacların, motivlər sisteminin inkişafını əhatə edən şəxsiyyətin və fərdiliyin inkişafının müəyyənləşdirilməsi ilə əlaqələndirilir [9].

Yaradıcı mühit axtarışa, yeni bir şey yaratmağa, istənilən fəaliyyətin çevrilməsinə və inkişafına təkan verir. Biz xüsusilə D.B.Boqoyavlenskanın yanaşmasına yaxınıq. Boqoyavlenskaya hesab edir ki, bu, xüsusi qabiliyyətlər deyil, yaradıcılıq nailiyyətlərinin mümkünlüyünü müəyyən edən fəaliyyət subyektinin aktiv mövqeyidir. İnsanın özünü, imkan və qabiliyyətlərini bilməsi, öz müqəddəratını təyin etməsi, özünü həyata keçirməsi - həmişə yaradıcı prosesdir, çünki insan əsl özünü yaradır, dərk edir, mahiyyətini dərk edir, öz həyat fəaliyyəti üçün şərait yaradır. Bu baxımdan təhsil müəssisələri spesifik bir sistem kimi yaradıcı mühit tərtib etməli və yaratmalıdırlar.

Biz təhsil müəssisəsinin yaradıcı mühitini təhsil fəaliyyəti prosesində mənəvi, əxlaqi və yaradıcı mühit yaradan, müəllimlə şagird arasında qarşılıqlı əlaqənin xarakterini müəyyən edən insanların məcmusunu, eləcə də təhsil müəssisəsinin yaradıcılıq mühitini nəzərdə tuturuq. Öz müqəddəratını təyin etməyə, özünü dərk etməyə və subyektivliyin formalaşmasına kömək edən sosial, mədəni, maddi şərait yaradan insanıq.

Fikrimizcə, təhsil müəssisəsində yaradıcı mühitin komponentləri bunlardır:

1) fərdi təhsil trayektoriyası yaratmağa yönəlmiş dəyişkənlik, seçim vəziyyəti və tələbə üçün uğur ilə xarakterizə olunan təhsil prosesi;

2) müəllim və tələbələr arasında qarşılıqlı əlaqənin xarakteri;

3) təhsil müəssisəsinin mənəvi-əxlaqi mühiti;

4) sosial, mədəni, maddi şərait.

Yaradıcı mühitin birinci komponenti dəyişkənlik, seçim vəziyyəti və uğur ilə xarakterizə olunan təhsil prosesidir.

Təhsildə fərdiliyin inkişafı təhsilin məzmununu, müəllimi, təhsil trayektoriyasını seçmək azadlığı ilə, seçim problemi isə variantlı təhsillə bağlıdır. Axı insan seçə bilirsə, o zaman təhsil müəssisəsi və müəllim seçim imkanlarını təmin etməlidir. Nəticə etibarı ilə bunlar tələbə və təhsil müəssisəsi baxımından həll olunan eyni problemin iki tərəfidir.

Dəyişkənlik təhsilin fənn məzmununun diferensiallaşdırılması və şaxələndirilməsinin dəyişikliyidir. Bu, bir elmi fənndə tələbələrin maraq və ehtiyacları əsasında hazırlanmış müxtəlif məzmunlu və mürəkkəblik səviyyəli (ümumi mədəniyyətdən tədqiqata qədər) təhsil proqramlarının olmasını nəzərdə tutur. Dəyişkənlik müəllim və tələbələrin təşkilati seçim etmək bacarığıdır, tədris prosesinin formalarını,

metodlarını, texnologiyalarını bilimidir. Təlim məşğələlərinin formalarının seçimi əvvəlcə müəllim tərəfindən həyata keçirilir, lakin bu seçim şagirdlərin maraqlarına və fərdi xüsusiyyətlərinə əsaslanır.

İşləmə metodikası. Müəllim tədris prosesində necə seçim edir? Müəllimin fəaliyyətini şərti olaraq bir neçə mərhələyə bölmək olar: tələbələrin ehtiyaclarının aydınlaşdırılması; təhsilin məzmununu dəyişdirmək və təqdim etmək yollarının layihələndirilməsi; təlimin, tərbiyənin, pedaqoji təminatın vasitələrinin, formalarının, metodlarının, texnologiyalarının müəyyən edilməsi; tədris prosesinin təşkili; introspeksiya, pedaqoji əks; düzəldici tədbirlər. Müəllim hər mərhələdə öz yaradıcılıq potensialına, şagirdlərin fərdiliyinə, onların tələbatına, motivlərinə, öz müqəddəratını təyinetmə dərəcəsinə, özünü həyata keçirməsinə əsaslanaraq seçim edir.

Tələbə öz seçimini edərək, təhsilin məzmununu onun idrak və yaradıcı ehtiyaclarına, maraqlarına, imkan və qabiliyyətlərinə ən yaxşı cavab verən şəkildə və səviyyədə mənimsəmək imkanı əldə edir, yəni, öz təhsil yolunuzu seçin.

Yaradıcı mühitin ikinci komponenti müəllimlə şagird arasında qarşılıqlı əlaqənin xarakteridir.

Ümumi orta təhsil sistemində incəsənətin digər növləri kimi musiqinin də xüsusi məqsədi var - insanın mənəvi kamilləşməsinə kömək etmək. Ancaq o, təkcə mənəvi dəyərlərin daşıyıcısı deyil, həm də mənimsənilməsi lazım olan mənəvi ünsiyyət dilidir. Bu, yaradıcılıq fəaliyyətində, insan tərəfindən musiqi obrazının fərdi variantının yaradılması prosesində, musiqi əsəri ilə intonasiya və bədii ünsiyyətdə baş verir.

Əksər psixoloqlar hesab edirlər ki, şəraitin və yaradıcılıq qabiliyyətlərinin inkişafının iki qrupu var: psixoloji şərait (intellektual və şəxsi amillər) və sosial-psixoloji.

D. B. Elkoninin nöqteyi-nəzərindən, şəxsiyyətin inkişafı neoplazmaların görünüşü ilə müəyyən bir sosial vəziyyətdə həyata keçirilir.

Bu, V.S. Yurkevic tərəfindən aparılan idrak ehtiyacının tədqiqatlarında təsdiqlənir:“İdrak ehtiyacının ilkin səviyyəsi körpələrin və məktəbəqədər uşaqların təəssüratlara olan ehtiyacıdır; Musiqinin uşağın yaradıcılıq qabiliyyətlərinin inkişafına böyük təsiri var”. D.Kabalevski musiqiyə dair proqramın giriş məqaləsində yazırdı: “Dünya miqyasında məktəbliləri musiqi ilə tanış etməyin müxtəlif formalarını inkişaf etdirərək, həmişə yadda saxlamaq lazımdır ki, bu formalardan hər hansı biri musiqinin emosional, fəal qavranılmasına əsaslanır. Musiqinin qavranılmasını tələbələrin “fəaliyyətlərindən” birinə endirmək olmaz, ... musiqinin fəal qavranılması ümumən musiqi təhsilinin əsasını, onun bütün halqalarını təşkil edir”. Beləliklə, ikiqat əlaqə yaranır: musiqinin qavranılması - musiqi fəaliyyətinin bütün növləri; tələbələrin bütün musiqi fəaliyyətinin ayrılmazlığını və vəhdətini müəyyən edən əlaqə.

Uşaq və yeniyetmələr musiqini insanın hiss və düşüncələrini, həyat ideyalarını və obrazlarını özündə daşıyan mənalı bir sənət kimi eşitməyi öyrənməmişlərsə, onların mənəvi dünyasına hər hansı təsirindən danışmağın mənası yoxdur.Yalnız müstəqil yaradıcılıq sinifdəki uşaqlar yatmış qabiliyyətlərini oyatacaqlar. Ona görə də uşaqda yaradıcılıq zəkasını inkişaf etdirən fəaliyyətlərə çox diqqət yetirməliyiq.

Musiqini eşitmək və onun haqqında düşünmək bacarığını uşaqlarda məktəb musiqi dərslərinin əvvəlindən tərbiyə edilməlidir. Artıq təhsilin birinci ilinin ilk dərsində sinifdə dəyişməz bir qanun qurulmalıdır: sinifdə musiqi səslənəndə uşaqların heç biri əllərini qaldırmamalıdır. Eyni zamanda, uşaqlar bu qanuna riayət etməli olduqlarını dərhal başa düşməlidirlər, çünki nizam-intizam bunu tələb etdiyi üçün deyil, musiqi səsləndikdə, yalnız onun səsinə diqqətlə riayət etməklə, onu dərindən dərk edə bilərsiniz.

Uşaqlara dərs boyu davamlı olaraq musiqi eşitməyi öyrətmək: həm oxuma zamanı, həm də ən çox diqqət, konsentrasiya və zehni gücün gərginliyini tələb edən anlarda, onlar həqiqi dinləyici kimi çıxış etdikdə.

Musiqi qavrayışının inkişafı problemini başa düşərək, uşaqları musiqinin səsinə qulaq asmağa təşviq etdirməliyiq.Yalnız uşaqlar musiqinin mahiyyətini hiss etdikdə və dərk etdikdə, onu yaradıcılıq fəaliyyətində ifadə etdikdə, qazanılan bacarıq və qabiliyyətlər musiqinin inkişafına fayda verəcəkdir

Uşaqların yaradıcılığı canlı musiqi təəssüratlarına əsaslanır. Musiqiyə qulaq asan uşaq həmişə təkcə onun içindəkiləri, bəstəkarın (və əlbəttə ki, ifaçının) ona xas olanı deyil, həm də onun təsiri altında onun ruhunda, şüurunda doğulanları eşidir, yəni artıq onun öz yaradıcı təxəyyülünü yaradan şeydir. Beləliklə, dinlənilən parça musiqinin obyektiv məzmunu ilə onun subyektiv qavrayışının mürəkkəb birləşməsinə səbəb olur. Dinləyicinin yaradıcılığı bəstəkarın yaradıcılığı ilə ifaçının yaradıcılığına qovuşur!

Xüsusilə ibtidai məktəb yaşlı uşaqların təxəyyülləri, bir qayda olaraq, parlaq, canlıdır və onlar "musiqili şəkilləri" zövqlə dinləyirlər və diqqəti yayındırmamaq üçün, əksinə, onları görmək üçün çox vaxt gözlərini yumurlar, cünki onların təsəvvüründə musiqi bir obraz yaradır.

Uşaqların cavabları onların musiqi qavrayışının inkişaf dərəcəsi haqqında fikir verir. Beləliklə, məsələn: Qriqin "Səhər" əsərindən bir fraqmentlə baş verdi. Uşaqlar bunu müxtəlif yollarla adlandırdılar: "Bahar", "Günəşin doğuşu", "Çiçəklər çiçək açır", "Meşədə səhər". Biz onları yavaş-yavaş düzgün ada gətiririk. Dinləyiciləri diqqətli və diqqətsiz bir şəkildə musiqiyə yaxınlaşdırmaq, musiqidən uzaq sadəlövh fantaziyalar aləminə aparmamaq lazımdır. Musiqinin qavranılmasına kömək etdiyinə inanaraq, "işarələrə" müraciət edirik.

Biz tez-tez yazılı əsərlər, musiqi mövzusunda bir növ kompozisiya ilə məşq ediriq. Şagirdlərin müstəqil düşüncələri onların fikirləri ilə diqqətlə hazırlanmalıdır. Uşaqların təxəyyülünü məhdudlaşdırmamaq, assosiativ təfəkkürünü məhdudlaşdırmamaq üçün yaradıcı qavrayışa müəyyən istiqamət verilməlidir. Bunlar yaradıcı təxəyyülün inkişafına, musiqi obrazının qavranılmasına və onun vasitəsilə həyatın müxtəlif aspektlərinin qavranılmasına yönəlmiş musiqi ilə uşaqların ünsiyyət formalarından yalnız bəzilərıdir. Musiqi ilə bağlı sözə çox fikir verməliyik. Musiqi haqqında söz parlaq, obrazlı, lakin son dərəcə dəqiq, uşağın yaradıcı təxəyyülünə yönəldilməlidir. Sualın bədii-pedaqoji dəyəri ona müxtəlif düzgün cavablar vermək bacarığında, çoxşaxəliliyində və yaradıcı əsaslarındadır.

Musiqi dərsində kollektiv iş formalarının üstünlük təşkil etməsi uşaqların dərin hərtərəfli şəxsi ünsiyyəti, onların bir-birinə qarşılıqlı təsiri üçün obyektiv zəmin yaradır. Odur ki, hər bir uşağın fərdiliyini, unikallığını hiss etmək, anlamaq və qorumaq lazımdır.

Tələbənin nitqində təkcə məzmun deyil, həm də intonasiya vacibdir. Uşağın psixi həyatının təzahürləri ilə sıx əlaqəli nitq intonasiyası çox maraqlı şeyləri eşitməyə imkan verir. Artıq nitqin ən emosional rəngində - heyranlıq, sevinc, laqeydlik, qıcıqlanma, uşağın musiqiyə, mənəvi problemə münasibəti ifadə olunur. Bu sinifdə şagird üçün çox vacibdir. Bu, uşaqların yaradıcılıq fəaliyyəti haqqında biliklərin ən geniş mənbələrindən biridir.

Musiqi dərslərində ünsiyyət probleminin bütün tərəflərini tam əhatə etmək mümkün deyil. Əsas odur ki, müəllim və tələbələrin birgə musiqi və yaradıcılıq fəaliyyətinin bədii ünsiyyət prosesinin problemləri haqqında düşünməkdir. Müəllimlə şagirdin birgə musiqi və yaradıcılıq fəaliyyəti dərsdə ünsiyyətin məzmununu müəyyən edən özəyi təşkil edir. Dərsin tədrisi, inkişafı və tərbiyəsi vəzifələri vahid musiqi və yaradıcı ünsiyyət prosesində ayrılmaz şəkildə əlaqələndirilməlidir.

Oxumaq üçün istifadə olunan repertuara üç bölmə daxildir: xalq mahnıları, klassik əsərlərdən mövzular, yerli və xarici bəstəkarların mahnıları.

Mahnının mənimsənilməsi üsulları onun bədii obrazı ilə işıqlandırılmalı, ondan tamamilə "böyüməlidir". Uşaqların fəaliyyətdə fərdiliyini ifadə etmə yollarını mənimsəməsi, onların müxtəlif emosional vəziyyətlərinin yığılması və "yaşaması" prosesində baş verməlidir ki, onların daimi "təlimi" yeni keyfiyyət verir.

Vokal və xor musiqisinin yaradılmasında müxtəlif yaradıcı vəzifələr arasında biz vurğulayırıq:

- tədqiq olunan mahnının mətninin musiqi intonasiyasına yaxınlaşaraq, sanki onun doğulduğu kimi ifadəli tələffüzü;

-tədqiq olunan pyesdə obrazlı quruluşda aid ədəbi əsərlər axtarır

-tədqiq olunan əsərə obrazlı quruluşda aid ədəbi əsərlər axtarır;

- uşaqların intonasiya-nitq təcrübəsinin musiqi yaradıcılığının müxtəlif formalarına köçürülməsi kimi poetik intonasiyanın melodik quruluşla müqayisəsi;

-alt tonları tərtib etmək;

-öyrənilən mahnının uşaqlarda qeyri-ixtiyari olaraq ümumiləşdirilmiş melodiya obrazını formalaşdırmağa imkan verən oxşar, əlaqəli intonasiyaların "pərəstişkarı" ilə əhatə olunması;

-bu mahnının intonasiyasının daxili dinlənməsi;

-oyun vəziyyətlərində, dialoqlarda aktiv iştirak - musiqili "söhbət";

-melodiyaların, ayrı-ayrı musiqi ifadələrinin intonasiya qavrayışına əsasən müqayisəsi.

-ən yaxşı qəbul, sözləri "yaşayan" uşaqlar doğurur, yaradır, melodiyaların öz versiyalarını yaradır, çox vaxt müəllifin niyyətinə yaxınlaşır.

Dərslərimizdə xalq musiqisindən istifadə etməyə çalışırıq. İbtidai sinif şagirdləri üçün ən maraqlı, sadə və əlçatan folklor materialı qafiyələr, tapmacalar, oyunlar, nəğmələr, zarafatlar, tizerlər, habelə ritual mahnıları saymaq ola bilər. Hər bir uşağın yaradıcı fərdiliyini üzə çıxarmağa çalışaraq, proqramın təklif etdiyi xalq mahnılarının sayını artırırıq. Yaradıcılıq prosesini idarə etsəniz, uşaqlar daha aktiv musiqi inkişafı əldə edirlər: onlar özbaşına oxuma intonasiyalarından istifadə edirlər, mahnıların melodiyalarını daha tez öyrənirlər, onların ifasına eşitmə nəzarəti inkişaf etdirirlər.

Dördüncü sinifdə biz mahnılar oxuyuruq, burada uşaqlar öz fərdi ifa tərzini tapmağa çalışırlar. Tədricən məşğələlərin xalq oyun formaları şagirdlərin və müəllimlərin ehtiyacına çevrilir, çünki birgə yaradıcılıq prosesi hər kəsə sevinc bəxş edir.

İmprovizasiya şagirdin yaradıcılıq qabiliyyətlərini inkişaf etdirməyin yollarından biridir. Pedaqoji məharətin ən yüksək təzahürü dərsin improvizasiya üsuludur - möhürsüz dərsdir. İmprovizasiya dərsləri bir-biri ilə əlaqəli iki məqsəd güdə bilər: birincisi intonasiya və modal eşitmənin inkişafı, ikincisi yaradıcı təxəyyülün inkişafı. Çox vaxt improvizasiya zamanı şagirddən müəllimin başladığı melodiyanı davam etdirməyi və verilmiş düymənin tonikində tamamlamağı bacarmaq tələb olunur. İmprovizasiyalar həm ritmik, həm də ifa ilə bağlı ola bilər (performanın xarakterini, tempini, dinamikasını dəyişdirmək).

Hər hansı jest, hərəkət məzmunun emosional ifadə formasına çevrildikdə “canlı” obrazların yollarından biri, imkanlarından biri “plastik intonasiya”dır. Jest, hərəkət, plastiklik emosional vəziyyəti ümumiləşdirmək üçün xüsusi xüsusiyyətə malikdir.

Hərəkətlər müxtəlif ola bilər - əlin aşağıya doğru çevik hərəkətindən musiqinin təbiətində musiqi alətlərinin ifasını təqlid etməyə qədər ("Şən musiqiçi" A. Filippenko); bədəni yelləməkdən (D. Lvov-Kompaneytsin "Bütün yer üzünün uşaqları dostdur" mahnısını oxumaq) şən rəqsə (onun xoru); yüngül addımdan yuvarlaq rəqsə (r.n.p. "Çöldə ağcaqayın var idi").

Uşaqlar plastik ifadənin özləri icad etməkdənsə, onun hazır versiyasının nümayiş etdirilməsini gözləməyə daha çox meyllidirlər. Buna görə də, özünüzü yalnız uşağa kömək edə biləcək göstərişlər və məsləhətlərlə məhdudlaşdırmaq daha yaxşıdır. Əsas odur ki, yaradıcılıq azadlığı olsun.

Nəticə. Əslində musiqi mədəniyyətini yaradıcılıqla yaratmaq və müxtəlif bədii fəaliyyət növləri vasitəsilə ilk növbədə insanın daxili aləmini yaratmaq kimi müəyyən etmək olar. Uşağın özünün, yeni, orijinal, ən yaxşısını yaratmaq qabiliyyəti kimi yaradıcılıq, musiqi fəaliyyəti yaradıcılığın "xarici subyektindən" daxili vəziyyətə (əks) keçdikdə ən fəal şəkildə formalaşır və onun mənalı təzahürünə çevrilir.

Yaradıcı musiqi yaradıcılığında (oxumaq, plastika və nitq intonasiyası, əks etdirmə və s.) uşağın öz vəziyyətini "sıçraması", musiqidə öz əhval-ruhiyyəsini subyektiv olaraq "yaşaması" və texniki tapşırığı yerinə yetirməməsi vacibdir. Yaradıcılığın müdrikliyi ondadır ki, hissi düşüncə ilə "tələsməyə" ehtiyac yoxdur, uşağın ruhunun şüursuz sahəsinə etibar etmək lazımdır. Təəssüratlarını, musiqi və eşitmə təsvirlərini yavaş-yavaş toplayıb müqayisə edərək, birdən-birə çiçək açdığı kimi, yaradıcı təzahürlərində qəfil çiçəklənir.

ƏDƏBİYAT

1. Белкин, А. С. Возрастная педагогика / А.С. Белкин. Ч. 2. - Екатеринбург: Уральский гос. пед. ин-т, 1992.

2. Бергер, П.А. Социология: биографический подход / Личностно-ориентированная социология /П. А. Бергер, Б. Бергер. - М.: Академический проект, 2004.

3. Газман, О.С. Педагогика свободы: путь в гуманистическую цивилизацию XXI в. / О.С. Газман /7 Новые ценности образования: забота - поддержка - консультирование: сб. ст. -М.: Инноватор, 1996.

4. Гаязов, А. С. Образовательное пространство: компоненты, характеристики и проблемы формирования / А.С. Гаязов, Филипп Г. Альтмах // Саморазвитие человека: единое образовательное пространство: материалы международ. науч. -практ. конф.: ч.

2. -Н. Новгород: Изд-во ВГИПУ, 2006. - С. 198-213.

5. Мануйлов, Ю.С. Средовой подход в воспитании: монография / Ю.С. Мануйлов; Под ред. Л. И. Новиковой. - Костанай: МУСТ, 1997.

6. Михайлова, Н.Н. Педагогика поддержки: учеб. пособие / Н.Н. Михайлова, С.М. Юс-фин. - М.: МИРОС, 2001.

7. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов. - М.: Советская энциклопедия, 1973.

8. Репринцев, А.В. Педагогическая поддержка профессионально-личностного развития будущего педагога: проблемы и

HEMEN HEMEN η-RİCCİ SOLİTONLARI KABUL EDEN HİPERBOLİK SASAKİAN MANİFOLDLAR ÜZERİNE

ON HYPERBOLIC SASAKIAN MANIFOLDS ADMITTING ALMOST η-RICCI SOLITONS

***Mehmet ATÇEKEN*[1]**

[1]*Prof. Dr., Aksaray Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Aksaray, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1242-4359*

***Tuğba MERT*[2]**

[2] *Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversite, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Sivas , Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8258-8298*

ÖZET

Ricci soliton kavramı 1982 yılında R.S. Hamilton tarafından

$$\frac{\partial}{\partial t}\big(g(t)\big) = -2Ric\big(g(t)\big),$$

şeklinde tanımlı Ricci akış denklemine bir yarı benzer çözüm olarak tanımlanmıştır, burada $g(t)$ bir özel manifold üzerindeki metriklerin bir parametreli ailesidir.

(M, g) bir Riemann manifold olmak üzere

$$\frac{1}{2}L_\xi g + S + \lambda g + \mu\eta\otimes\eta = 0,$$

denklemini sağalayan M üzerindeki (g, ξ, λ, μ) dörtlüsüne η-Ricci soliton denir, burada λ ve μ reel sabitler, η; ξ vektör alanının duali ve S; M manifoldunun Ricci eğrilik tensörüdür. Eğer λ ve μ, M üzerinde düzgün fonksiyonlar ise (g, ξ, λ, μ) dörtlüsüne hemen hemen η-Ricci soliton denir.

Ricci solitonlar özellikle son yıllarda büyük ilgi görmüş ve birçok matematikçi tarafında incelenmiştir.

Öteyandan hiperbolik Sasakian manifoldlar geometri, matematik ve fizik için oldukça önemli bir manifold çeşididir. Bu çalışmada hemen hemen η-Ricci solitonları hiperbolik Sasakian manifoldlar üzerinde ele aldık. Hiperbolik Sasakian manifold için concircular eğrilik tensörü, projektif eğrilik tensörü, W-eğrilik tensörleri gibi bazı özel eğrilik tensörleri üzerinde hemen hemen η-Ricci solitonları detaylı bir şekilde inceledik. Özellikle bu eğrilik tensörleri ve hemen hemen η-Ricci solitonları kullanarak Ricci pseudosimetrik ve Ricci semisimetrik hiperbolik Sasaskian manifoldların önemli karakterizasyonlarını verdik.

Anahtar Kelimeler: Hiperbolik Sasakian Manifold, Ricci semisimetrik Manifold, Ricci Soliton.

ABSTRACT

Hamilton revealed a new concept, the Ricci flow, in 1982. He obtained the canonical metric of a smooth manifold with the concept of Ricci flow. In the following years, Ricci flow played a very active role in the study of Riemann manifolds. It has become very useful, especially for Riemannian manifolds with positive curvature. Poincare conjecture is proven by Perelman using Ricci flow. Ricci flow, which is an evolution equation for metrics in Riemannian manifolds, is defined as

$$\frac{\partial}{\partial t}g(t) = -2S\big(g(t)\big).$$

The limit of solutions of Ricci flow is called Ricci soliton. If the Ricci flow moves with the only one set of parameters, it is called a solution of the Ricci flow.

A Ricci soliton on a Riemannian manifold (M, g) is defined as a triple (g, ξ, λ) on M satisfying

$$L_\xi g + 2S + 2\lambda g = 0,$$

where L_ξ is the Lie derivative operator along the vector field ξ and λ is a real constant. We note that if ξ is a Killing vector field, then the Ricci soliton reduces to an Einstein metric (g, λ). Futhermore, generalization is the notion of η −Ricci soliton defined by J.T. Cho and M. Kimura as a quadruple (g, ξ, λ, μ) satisfying

$$L_\xi g + 2S + 2\lambda g + 2\mu\eta \otimes \eta = 0,$$

where λ and μ are real constants and η is the dual of ξ and S denotes the Ricci tensor of M. Furthermore if λ and μ are smooth functions on M, then it called almost η −Ricci soliton on M.

Ricci solitons have attracted great attention, especially in recent years, and have been studied by many mathematicians.

On the other hand, hyperbolic Sasakian manifolds are a very important type of manifold for geometry, mathematics and physics. In this work, we have considered almost η -Ricci solitons on hyperbolic Sasakian manifolds. We have studied in detail almost η -Ricci solitons on some special curvature tensors such as concircular curvature tensor, projective curvature tensor, W-curvature tensors for hyperbolic Sasakian manifold. In particular, we have given important characterizations of Ricci pseudosymmetric and Ricci semisymmetric hyperbolic Sasaskian manifolds using these curvature tensors and almost η -Ricci solitons.

Keywords: Hyperbolic Sasakian Manifold, Ricci semi Symmetric Manifold, Ricci Soliton.

1. Introduction

The notion of Ricci flow was introduced by Hamilton in 1982. With the help of this concept, Hamilton found the canonical metric on a smooth manifold. Then Ricci flow has become a powerful tool for the study of Riemannian manifolds, especially for those manifolds with positive curvature. Perelman used Ricci flow and it surgery to prove Poncare conjecture in [1],[2]. The Ricci flow is an flow is an evolution equation for metrics on a Riemannian manifold defined as follows:

$$\frac{\partial}{\partial t} g(t) = -2S\big(g(t)\big).$$

A Ricci soliton emerges as the limit of the solitons of the Ricci flow. A solution to the Ricci flow is called Ricci soliton if it moves only by a one parameter group of diffeomorphism and scaling.

During the last two decades, the geometry of Ricci solitons has been the focus of attention of many mathematicians. In particular, it has become more important after Perelman applied Ricci solitons to solve the long standing Poincare conjecture posed in 1904. In [3], Sharma studied the Ricci solitons in contact geometry. Thereafter Ricci solitons in contact metric manifolds have been studied by various authors such as Bagewadi et al. in [4, 5, 6, 7], Bejan and Crasmareanu in [8], Blaga in [9], Chandra et al. in [10], Chen and Deshmukh in [11], Deshmukh et al. in [12], He and Zhu in [13], Atçeken et al. in [14], Nagaraja and Premalatta in [15], Tripathi in [16] and many others.

In this study, we considerHyperbolic Sasakian manifolds admitting almost η −Ricci solitons in some curvature tensors. Ricci pseudosymmetry concepts of Hyperbolic Sasakian manifold admitting η −Ricci soliton have introduced according to the choice of some special curvature tensors such as Riemann, concircular, projective, W_1 and W_2. After then, according to the choice of the curvature tensors, necessary conditions are given for Hyperbolic Sasakian manifolds admitting η −Ricci soliton to be Ricci semisymmetric. Then some characterizations are obtained and some classifications have made under the some conditions.

2. Preliminaries

Let be a $(2n + 1)$ −dimensional differentiable manifold M. If it admits a tensor field ϕ of type (1,1), a vector field ξ, a 1-form η satisfying the following conditions;

$$\phi^2 X = X + \eta(X)\xi, \eta(\phi) = 0 \quad (1)$$

$$\phi\xi = 0, \eta(\xi) = -1, rank\phi = 2n, \quad (2)$$

for all $X, Y, Z \in \chi(M)$, then the (ϕ, ξ, η) is called almost hyperbolic contact structure and (M, ϕ, ξ, η, g) is called almost hyperbolic contact manifold. If the semi-Riemannian metric g of M satisfies the following conditions

$$g(X, \xi) = \eta(X), g(\phi X, \phi Y) = -g(X, Y) - \eta(X)\eta(Y), \quad (3)$$

for all $X, Y \in \chi(M)$. From (3) it can easily be seen that

$$g(\phi X, Y) + g(X, \phi Y) = 0. \quad (4)$$

A $(2n + 1)$dimensional almost hyperbolic contact metric manifold M is called hyperbolic Sasakian manifold if it satisfies the following condition

$$(\nabla_X \phi)(Y) = g(X, Y)\xi - \eta(Y)X, \quad (5)$$

where ∇ stands for the Levi-Civita connection of g. From (5) it is clear that

$$\nabla_X \xi = -\phi X, \quad (6)$$

and

$$(\nabla_X \eta)Y = -g(\phi X, Y) = g(X, \phi Y). \quad (7)$$

Lemma 1 *For a $(2n + 1)$ −dimensional Hyperbolic Sasakian manifold M the following equations are provided.*

$$R(\xi, X)Y = g(X, Y)\xi - \eta(Y)X, \quad (8)$$

$$R(X, Y)\xi = \eta(Y)X - \eta(X)Y, \quad (9)$$

$$\eta(R(X, Y)Z) = g(\eta(X)Y - \eta(Y)X, Z) \quad (10)$$

$$S(X, \xi) = 2n\eta(X), \quad (11)$$

$$Q\xi = 2n\xi, \quad (12)$$

for all $X, Y \in \chi(M)$, where R, Q and S are the Riemann curvature tensor, Ricci operator, Ricci curvature tensor of manifold M, respectively.

Let M be a Riemannian manifold, T is $(0, k)$ −type tensor field and A is $(0,2)$ −type tensor field. In this case, Tachibana tensor field $Q(A, T)$ is defined as

$$Q(A, T)(X, \dots, X_k; X, Y) = -T\big((X \wedge_A Y)X_1, \dots, X_k\big) -$$

$$\dots - T(X_1, \dots, X_{k-1}, (X \wedge_A Y)X_k),$$

where,

$$(X \wedge_A Y)Z = A(Y, Z)X - A(X, Z)Y,$$

$k \geq 1, X_1, X_2, \dots, X_k, X, Y \in \Gamma(TM)$.

Precisely, a Ricci soliton on a Riemannian manifold (M, g) is defined as a triple (g, ξ, λ) on M satisfying

$$L_\xi g + 2S + 2\lambda g = 0, \quad (13)$$

where L_ξ is the Lie derivative operator along the vector field ξ and λ is a real constant. We note that if ξ is a Killing vector field, then the Ricci soliton reduces to an Einstein metric (g, λ). Futhermore, in [17], generalization is the notion of η −Ricci soliton defined by J.T. Cho and M. Kimura as a quadruple (g, ξ, λ, μ) satisfying

$$L_\xi g + 2S + 2\lambda g + 2\mu\eta \otimes \eta = 0, \quad (14)$$

where λ and μ are real constants and η is the dual of ξ and S denotes the Ricci tensor of M. Furthermore if λ and μ are smooth functions on M, then it called almost η −Ricci soliton on M [17].

Suppose the quartet (g, ξ, λ, μ) is almost η −Ricci soliton on manifold M. Then,

· If $\lambda < 0$, then M is shrinking.

· If $\lambda = 0$, then M is steady.

· If $\lambda > 0$, then M is expanding.

3. Almost η −Ricci Solitons on Ricci Pseudosymmetric and Ricci Semisymmetric Hyperbolic Sasakian Manifold

Now let (g, ξ, λ, μ) be almost η −Ricci soliton on hyperbolic Sasakian manifold. Then we have

$$\begin{aligned}(L_\xi g)(X,Y) &= L_\xi g(X,Y) - g(L_\xi X, Y) - g(X, L_\xi Y)\\ &= \xi g(X,Y) - g([\xi, X], Y) - g(X, [\xi, Y])\\ &= g(\nabla_X \xi, Y) + g(X, \nabla_Y \xi),\end{aligned}$$

for all $X, Y \in \Gamma(TM)$. By using ϕ is antisymmetric, we have

$$(L_\xi g)(X,Y) = 0. \qquad (15)$$

Thus, in a hyperbolic Sasakian manifolds, from (14) and (15), we have

$$S(X,Y) = -\lambda g(X,Y) - \mu\eta(X)\eta(Y) = 0. \qquad (16)$$

Thus we can state the following theorem.

Theorem 1 *A $(2n+1)$-dimensional hyperbolic Sasakian manifold admitting almost η-Ricci soliton is the η-Einstein manifold.*

For $Y = \xi$ in (16), this implies that

$$S(\xi, X) = (\mu - \lambda)\eta(X). \qquad (17)$$

Taking into account of (11) and (17), we conclude that

$$\mu - \lambda = 2n. \qquad (18)$$

Definition 1 *Let M be an $(2n+1)$ −dimensional hyperbolic Sasakian manifold. If $R \cdot S$ and $Q(g,S)$ are linearly dependent, then the M is said to be **Ricci pseudosymmetric**.*

In this case, there exists a function H_1 on M such that

$$R \cdot S = H_1 Q(g,S).$$

In particular, if $H_1 = 0$, the manifold M is said to be **Ricci semisymmetric**.

Let us now investigate the Ricci pseudosymmetric case of the $(2n+1)$ −dimensional hyperbolic Sasakian manifolds.

Theorem 2 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g, ξ, λ, μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is a Ricci pseudosymmetric, then M is either a shrinking or $H_1 = 1$.*

Proof. Let's assume that hyperbolic Sasakian manifold M be Ricci pseudosymmetric and (g, ξ, λ, μ) be almost η −Ricci soliton on hyperbolic Sasakian manifold M. That's mean

$$(R(X,Y) \cdot S)(U,V) = H_1 Q(g,S)(U,V;X,Y),$$

for all $X, Y, U, V \in \Gamma(TM)$. From the last equation, we can easily write

$$S(R(X,Y)U,V)+S(U,R(X,Y)V)$$

$$=H_1\left\{S\left((X\wedge_g Y)U,V\right)+S\left(U,(X\wedge_g Y)V\right)\right\}. \quad (19)$$

If we choose $V=\xi$ in (19), we get

$$S(R(X,Y)U,\xi)+S(U,R(X,Y)\xi)$$

$$=H_1\{S(g(Y,U)X-g(X,U)Y,\xi) \quad (20)$$

$$+S(U,\eta(Y)X-\eta(X)Y)\}.$$

If we make use of (9), (10) and (11) in (20), we have

$$2ng(\eta(X)Y-\eta(Y)X,U)+S(U,\eta(Y)X-\eta(X)Y)$$

$$=H_1\{2ng(\eta(X)Y-\eta(Y)X,U) \quad (21)$$

$$+S(U,\eta(Y)X-\eta(X)Y)\}.$$

If we use (16) in (21), we get

$$(2n+\lambda)(1-H_1)g(\eta(X)Y-\eta(Y)X,U)=0.$$

This completes the proof.

We can give the results obtained from this theorem as follows.

Corollary 1 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost $\eta-$Ricci soliton on M. If M is a Ricci semisymmetric, then M is a shrinking.*

For an $(2n+1)-$dimensional semi-Riemann manifold M, the concircular curvature tensor is defined as

$$C(X,Y)Z=R(X,Y)Z-\frac{r}{2n(2n+1)}[g(Y,Z)X-g(X,Z)Y]. \quad (22)$$

For an $(2n+1)-$dimensional hyperbolic Sasakian manifold, if we choose $Z=\xi$ in (22), we can write

$$C(X,Y)\xi=\left[1-\frac{r}{2n(2n+1)}\right][\eta(Y)X-\eta(X)Y], \quad (23)$$

and similarly if we take the inner product of both sides of (22) by ξ, we get

$$\eta(C(X,Y)Z)=\left[1-\frac{r}{2n(2n+1)}\right]g(\eta(X)Y-\eta(Y)X,Z). \quad (24)$$

Definition 2 *Let M be an $(2n+1)-$dimensional hyperbolic Sasakian manifold. If $C\cdot S$ and $Q(g,S)$ are linearly dependent, then the manifold is said to be* ***concircular Ricci pseudosymmetric.***

In this case, there exists a function H_2 on M such that

$$C\cdot S=H_2Q(g,S).$$

In particular, if $H_2=0$, the manifold M is said to be **concircular Ricci semisymmetric.**

Thus we have the following theorem.

Theorem 3 *Let M be Lorentz para-Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost $\eta-$Ricci soliton on M. If M is a concircular Ricci pseudosymmetric, then M is either a shrinking or*

$$H_2=\frac{2n(2n+1)-r}{2n(2n+1)}.$$

Proof. Let's assume that hyperbolic Sasakian manifold M be concircular Ricci pseudosymmetric and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on hyperbolic Sasakian manifold M. That's mean

$$(C(X,Y)\cdot S)(U,V) = H_2 Q(g,S)(U,V;X,Y),$$

for all $X,Y,U,V \in \Gamma(TM)$. From the last equation, we can easily write

$$S(C(X,Y)U,V) + S(U,C(X,Y)V)$$

$$= H_2\left\{S\left((X \wedge_g Y)U,V\right) + S\left(U,(X \wedge_g Y)V\right)\right\}. \quad (25)$$

If we choose $V = \xi$ in (25), we get

$$S(C(X,Y)U,\xi) + S(U,C(X,Y)\xi)$$

$$= H_2\{S(g(Y,U)X - g(X,U)Y,\xi)$$

$$+S(U,\eta(Y)X - \eta(X)Y)\}.$$

By using of $(11), (23)$ and (24) in the last equation, we have

$$2nAg(\eta(X)Y - \eta(Y)X,U) + AS(U,\eta(Y)X - \eta(X)Y)$$

$$= H_2\{2ng(\eta(X)Y - \eta(Y)X,U) \quad (26)$$

$$+S(U,\eta(Y)X - \eta(X)Y)\},$$

where $A = \left[1 - \frac{r}{2n(2n+1)}\right]$. Substituting (16) into (26), we have

$$(2n+\lambda)(A - H_2)g(\eta(Y)X - \eta(X)Y,U) = 0.$$

This completes the proof.

We can give the result obtained from this theorem as follow.

Corollary 2 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is a concircular Ricci semisymmetric, then M is either manifold with scalar curvature $r = 2n(2n+1)$ or M is a shrinking.*

Corollary 3 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is a concircular Ricci semisymmetric, then M is Einstein manifold.*

For an $(2n+1)$ −dimensional semi-Riemann manifold M, the projective curvature tensor is defined as

$$P(X,Y)Z = R(X,Y)Z - \frac{1}{2n}[S(Y,Z)X - S(X,Z)Y]. \quad (27)$$

For an $(2n+1)$ −dimensional hyperbolic Sasakian manifold, if we choose $Z = \xi$ in (27), we can write

$$P(X,Y)\xi = 0, \quad (28)$$

and similarly if we take the inner product of both sides of (27) by ξ, we get

$$\eta(P(X,Y)Z) = 0. \quad (29)$$

Definition 3 *Let M be an $(2n+1)$ −dimensional hyperbolic Sasakian manifold. If $P\cdot S$ and $Q(g,S)$ are linearly dependent, then the manifold is said to be* ***projective Ricci pseudosymmetric.***

In this case, there exists a function H_3 on M such that

$$P\cdot S = H_3 Q(g,S).$$

In particular, if $H_3 = 0$, the manifold M is said to be **projective Ricci semisymmetric.**

Let us now investigate the projective Ricci pseudosymmetric case of the hyperbolic Sasakian manifold.

Theorem 4 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is a projective Ricci pseudosymmetric, then M is either a shrinking or projectively Ricci semisymmetric manifold.*

Proof. Let's assume that hyperbolic Sasakian M be projective Ricci pseudosymmetric and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on hyperbolic Sasakian manifold M. Then we have

$$(P(X,Y)\cdot S)(U,V) = H_3 Q(g,S)(U,V;X,Y),$$

for all $X,Y,U,V \in \Gamma(TM)$. From the last equation, we can easily write

$$S(P(X,Y)U,V) + S(U,P(X,Y)V)$$

$$= H_3\left\{S\left((X\wedge_g Y)U,V\right) + S\left(U,(X\wedge_g Y)V\right)\right\}. \quad (30)$$

If we choose $V=\xi$ in (30), we get

$$S(P(X,Y)U,\xi) + S(U,P(X,Y)\xi)$$

$$= H_3\{S(g(Y,U)X - g(X,U)Y,\xi)$$

$$+S(U,\eta(Y)X - \eta(X)Y)\}.$$

If we make use of (11), (28) and (29) in last equation, we have

$$H_3\{2ng(\eta(X)Y - \eta(Y)X,U)$$

$$+S(U,\eta(Y)X - \eta(X)Y)\}. \quad (31)$$

If we use (16) in the (31), we get

$$(2n+\lambda)H_3 g(\eta(X)Y - \eta(Y)X,U) = 0.$$

This completes the proof.

Corollary 4 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is a projectively Ricci pseudosymmetric, then M reduces to an Einstein manifold.*

For an $(2n+1)$ −dimensional semi-Riemann manifold M, the W_1 −curvature tensor is defined as

$$W_1(X,Y)Z = R(X,Y)Z + \frac{1}{2n}[S(Y,Z)X - S(X,Z)Y]. \quad (32)$$

For an $(2n+1)$ −dimensional hyperbolic Sasakian manifold, if we choose $Z=\xi$ in (32), we can write

$$W_1(X,Y)\xi = 2[\eta(Y)X - \eta(X)Y], \quad (33)$$

and similarly if we take the inner product of both of sides of (32) by ξ, we get

$$\eta(W_1(X,Y)Z) = 2g(\eta(X)Y - \eta(Y)X,Z). \quad (34)$$

Definition 4 *Let M be an $(2n+1)$ −dimensional hyperbolic Sasakian manifold. If $W_1\cdot S$ and $Q(g,S)$ are linearly dependent, then the manifold is said to be W_1 −**Ricci pseudosymmetric.***

In this case, there exists a function H_4 on M such that

$$W_1\cdot S = H_4 Q(g,S).$$

In particular, if $H_4=0$, the manifold M is said to be W_1 −**Ricci semisymmetric.**

Let us now investigate the W_1 −Ricci pseudosymmetric case of the hyperbolic Sasakian manifold.

Theorem 5 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is W_1 −Ricci pseudosymmetric, then M is a shrinking or $H_4=2$.*

Proof. Let's assume that hyperbolic Sasakian manifold M be W_1 −Ricci pseudosymmetric and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on hyperbolic Sasakian manifold M. That's mean

$$(W_1(X,Y)\cdot S)(U,V) = H_4 Q(g,S)(U,V;X,Y),$$

for all $X,Y,U,V \in \Gamma(TM)$. From the last equation, we can easily write

$$S(W_1(X,Y)U,V) + S(U,W_1(X,Y)V)$$

$$= H_4\left\{S\left((X \wedge_g Y)U,V\right) + S\left(U,(X \wedge_g Y)V\right)\right\}. \quad (35)$$

If we choose $V = \xi$ in (35), we get

$$S(W_1(X,Y)U,\xi) + S(U,W_1(X,Y)\xi)$$

$$= H_4\{S(g(Y,U)X - g(X,U)Y,\xi)$$

$$+S(U,\eta(Y)X - \eta(X)Y)\}.$$

If we make use of (11), (33) and (34) in the last equation, we have

$$4ng(\eta(X)Y - \eta(Y)X,U)$$

$$-2\lambda g(\eta(Y)X - \eta(X)Y,U)$$

$$= H_4\{2ng(\eta(X)Y - \eta(Y)X,U) \quad (36)$$

$$+S(U,\eta(Y)X - \eta(X)Y)\} = 0.$$

If we use (16) in the (36), we get

$$(2n+\lambda)(2 - H_4)g(\eta(X)Y - \eta(Y)X,U) = 0.$$

This completes the proof.

We can give the result obtained from this theorem as follow.

Corollary 5 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is a W_1 −Ricci semisymmetric, then M is an Einstein manifold.*

Corollary 6 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is a W_1 −Ricci semisymmetric, then M is an Einstein manifold.*

For an $(2n+1)$ −dimensional semi-Riemann manifold M, the W_2 −curvature tensor is defined as

$$W_2(X,Y)Z = R(X,Y)Z - \frac{1}{2n}[g(Y,Z)QX - g(X,Z)QY]. \quad (37)$$

For an $(2n+1)$ −dimensional hyperbolic Sasakian manifold, if we choose $Z = \xi$ in (37), we can write

$$W_2(X,Y)\xi = [\eta(Y)X - \eta(X)Y] - \frac{1}{2n}[\eta(Y)QX - \eta(X)QY], \quad (38)$$

and similarly if we take the inner product of both of sides of (37) by ξ, we get

$$\eta(W_2(X,Y)Z) = g(\eta(X)Y - \eta(Y)X,Z) + \frac{1}{2n}S(\eta(Y)X - \eta(X)Y,Z). \quad (39)$$

Similar to what was done above for many curvature tensors, it can be easily shown that the following theorem is satisfied for the W_2-curvature tensor.

Theorem 6 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is W_2 −Ricci pseudosymmetric, then M is a shrinking or $H_5 = \frac{\lambda+2n}{2n}$.*

Corollary 7 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is W_2 −Ricci semisymmetric, then M is a shrinking.*

Corollary 8 *Let M be hyperbolic Sasakian manifold and (g,ξ,λ,μ) be almost η −Ricci soliton on M. If M is W_2 −Ricci semisymmetric, then M is an Einstein manifold.*

References

[1] G. Perelman, The entropy formula for the Ricci flow and its geometric applications,http://arXiv.org/abs/math/0211159, 2002, 1–39.

[2] G. Perelman, Ricci flow with surgery on three manifolds, http://arXiv.org/abs/math/0303109, 2003, 1–22.

[3] R. Sharma, Certain results on k-contact and (k, μ)-contact manifolds, J. Geom., 89 (2008),138–147.

[4] S. R. Ashoka, C. S. Bagewadi and G. Ingalahalli, Certain results on Ricci Solitons in α −Sasakian manifolds, Hindawi Publ. Corporation, Geometry, Vol.(2013), Article ID 573925,4 Pages.

[5] S. R. Ashoka, C. S. Bagewadi and G. Ingalahalli, A geometry on Ricci solitons in (LCS)nmanifolds, Diff. Geom.-Dynamical Systems, 16 (2014), 50–62.

[6] C. S. Bagewadi and G. Ingalahalli, Ricci solitons in Lorentzian-Sasakian manifolds, Acta Math. Acad. Paeda. Nyire., 28 (2012), 59-68.

[7] G. Ingalahalli and C. S. Bagewadi, Ricci solitons in α −Sasakian manifolds, ISRN Geometry,Vol.(2012), Article ID 421384, 13 Pages.

[8] C. L. Bejan and M. Crasmareanu, Ricci Solitons in manifolds with quasi-contact curvature, Publ. Math. Debrecen, 78 (2011), 235-243.

[9] A. M. Blaga, η −Ricci solitons on para-kenmotsu manifolds, Balkan J. Geom. Appl., 20 (2015), 1–13.

[10] S. Chandra, S. K. Hui and A. A. Shaikh, Second order parallel tensors and Ricci solitons on $(LCS)_n$-manifolds, Commun. Korean Math. Soc., 30 (2015), 123–130.

[11] B. Y. Chen and S. Deshmukh, Geometry of compact shrinking Ricci solitons, Balkan J. Geom.Appl., 19 (2014), 13–21.

[12] S. Deshmukh, H. Al-Sodais and H. Alodan, A note on Ricci solitons, Balkan J. Geom. Appl.,16 (2011), 48–55.

[13] C. He and M. Zhu, Ricci solitons on Sasakian manifolds, arxiv:1109.4407V2, [Math DG], (2011).

[14] M. Atçeken, T. Mert and P. Uygun, Ricci-Pseudosymmetric $(LCS)_n$ −manifolds admitting almost η −Ricci solitons, Asian Journal of Math. and Computer Research, 29(2), 23-32,2022.

[15] H. Nagaraja and C. R. Premalatta, Ricci solitons in Kenmotsu manifolds, J. Math. Analysis, 3(2) (2012), 18–24.

[16] M. M. Tripathi, Ricci solitons in contact metric manifolds, arxiv:0801,4221 V1, [Math DG], (2008).

[17] Cho J.T., Kimura M. Ricci solitons and real hypersurfaces in a complex space form. Tohoku Math. J. 2009:61(2);205-212.

SAĞLIKTA EKONOMİK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ: KAVRAMSAL BİR DEĞERLENDİRME

ECONOMIC EVALUATION METHODS IN HEALTH: A CONCEPTUAL EVALUATION

[1]Burak SAYAR

[1] Öğretim Görevlisi, Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Bitlis, Türkiye,

[1]ORCID ID: 0000-0002-7652-8392

ÖZET

Sağlık hizmetlerinin ekonomik değerlendirmesi alanında kullanılan temel yöntem ve kavramları ele almakta ve bu yöntemlerin sağlık politikaları ve uygulamalarındaki uygulanabilirliğini incelemektedir. Bu çalışmada, sağlık ekonomisinin temel prensipleri üzerine kurulu olup, maliyet-etkinlik analizi, maliyet-fayda analizi, maliyet-değer analizi ve maliyet-minimizasyon analizi gibi temel değerlendirme yöntemlerini kapsamlı bir şekilde tartışmaktadır. Sağlık kaynaklarının kısıtlı olduğu ve talebin sürekli arttığı bir dünyada, sağlık hizmetlerinin etkin ve verimli bir şekilde kullanılması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, farklı sağlık müdahalelerinin maliyetlerinin ve sağladıkları sağlık sonuçlarının karşılaştırmalı analizleri, kaynakların daha etkin bir şekilde tahsis edilmesini sağlamak için kritik rol oynamaktadır. Maliyet-etkinlik analizi (MEA), sağlık hizmetlerinin maliyetlerini ve sağlık sonuçlarını (genellikle kazanılan yaşam yılı veya kalite ayarlı yaşam yılı cinsinden) karşılaştıran bir yöntemdir. Bu analiz, farklı sağlık müdahalelerinin maliyetlerini ve etkinliklerini karşılaştırarak, en uygun maliyet-etkinlik oranına sahip seçeneklerin belirlenmesine olanak tanır. Maliyet-fayda analizi (MFA), ise sağlık müdahalelerinin maliyetlerini ve faydalarını parasal değerler üzerinden değerlendirir. Bu yöntem, sağlık müdahalelerinin toplam faydalarının maliyetlerini aştığı durumlarda tercih edilmesini önerir. Maliyet-Minimizasyon Analizi (MMA), bu yöntem farklı tedavi veya müdahale seçeneklerinin maliyetlerini karşılaştırırken, bu seçeneklerin sağlık sonuçlarının eşdeğer olduğu varsayımı üzerine kuruludur. MMA, eşdeğer sağlık sonuçlarına sahip alternatifler arasında en düşük maliyetli seçeneğin belirlenmesini amaçlar, böylece sağlık kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılmasına yardımcı olur. Maliyet-değer Analizi, sağlık hizmetlerinde kullanılan bir ekonomik değerlendirme yöntemi olup, farklı sağlık müdahalelerinin maliyetlerini ve bu müdahalelerin sağlık sonuçları üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçlar. Bu yöntem, sağlık müdahalelerinin sağladığı faydaları ve maliyetlerini kapsamlı bir şekilde değerlendirerek, kaynakların en etkili ve verimli şekilde kullanılmasına yardımcı olmayı hedefler. Çalışma kapsamında sağlıkta ekonomik değerlendirme yöntemlerinin sağlık politikası ve uygulamalarında nasıl kullanılabileceğine dair pratik öneriler sunmaktadır. Bu öneriler, sağlık hizmetlerinin finansmanı, sağlık programlarının planlanması ve değerlendirilmesi ve sağlık müdahalelerinin önceliklendirilmesi gibi alanlarda uygulanabilir. Ayrıca, sağlık politikası yapıcılarına ve sağlık hizmeti sağlayıcılarına, bu değerlendirme yöntemlerinin kullanımı konusunda rehberlik etmektedir. Sonuç olarak, sağlıkta ekonomik değerlendirme yöntemlerinin temel prensiplerini ve uygulamalarını kavramsal bir çerçevede incelemekte ve bu yöntemlerin sağlık sektöründeki uygulanabilirliğini vurgulamaktadır. Sağlık kaynaklarının kısıtlı olduğu günümüz dünyasında, bu tür ekonomik değerlendirme yöntemlerinin, sağlık hizmetlerinin daha etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasına katkıda bulunabileceği sonucuna varılmaktadır. Bu çalışmada, sağlık politikası yapıcıları, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve sağlık ekonomisi alanında çalışan araştırmacılar için önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Bu değerlendirme yöntemlerinin etkin kullanımı, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabilir ve sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini destekleyebilir. Bu nedenle, sağlık ekonomisi alanında yapılan araştırmaların ve politika analizlerinin bu tür metodolojik yaklaşımları dikkate alması büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Değerlendirme Yöntemleri, Sağlık Hizmetleri, Maliyet-Etkililik Analizi

ABSTRACT

It discusses the basic methods and concepts used in the economic evaluation of health services and examines the applicability of these methods in health policies and practices. It builds on the basic principles of health economics and comprehensively discusses the main evaluation methods such as cost-effectiveness analysis, cost-benefit analysis, cost-value analysis and cost-minimization analysis. In a world of limited health resources and ever-increasing demand for health services, effective and efficient utilization of health services is of paramount importance. In this context, comparative analyses of the costs of different health interventions and the health outcomes they deliver play a critical role to ensure a more efficient allocation of resources. Cost-effectiveness analysis (CEA) is a method that compares the costs and health outcomes (usually in terms of life years gained or quality-adjusted life years) of health services. By comparing the costs and effectiveness of different health interventions, this analysis allows for the identification of options with the optimal cost-effectiveness ratio. Cost-benefit analysis (CBA) assesses the costs and benefits of health interventions in monetary values. This method recommends that health interventions should be preferred when their total benefits exceed their costs. Cost-Minimization Analysis (MMA), which compares the costs of different treatment or intervention options, is based on the assumption that the health outcomes of these options are equivalent. MMA aims to identify the least-cost option among alternatives with equivalent health outcomes, thus helping to use health resources efficiently. Cost-value analysis is an economic evaluation method used in health care that aims to compare the costs of different health interventions and their impact on health outcomes. This method aims to help the most effective and efficient use of resources by comprehensively evaluating the benefits and costs of health interventions. The study provides practical suggestions on how health economic evaluation methods can be used in health policy and practice. These recommendations can be applied in areas such as financing of health services, planning and evaluation of health programs, and prioritization of health interventions. It also provides guidance to health policy makers and health service providers on the use of these evaluation methods. As a result, it examines the basic principles and applications of health economic evaluation methods in a conceptual framework and emphasizes the applicability of these methods in the health sector. It is concluded that in today's world where health resources are limited, such economic evaluation methods can contribute to more effective and efficient utilization of health services. This study constitutes an important resource for health policy makers, health service providers and researchers working in the field of health economics. Effective use of these evaluation methods can improve the quality of health services and support the sustainability of health systems. Therefore, it is of great importance that research and policy analysis in the field of health economics take into account such methodological approaches.

Keywords: Economic Evaluation Methods, Health Services, Cost-Effectiveness Analysis

GİRİŞ

Sağlık sektöründe kaynakların sınırlı olması, karar vericileri maliyet-etkinlik, maliyet-fayda ve maliyet-minimizasyon gibi ekonomik değerlendirme yöntemlerine yönlendirmiştir. Bu çalışma, sağlık hizmetlerinde kullanılan ekonomik değerlendirme yöntemlerinin kavramsal bir değerlendirmesini sunmaktadır. Bu değerlendirme, sağlık politikalarının şekillendirilmesinde ve kaynak tahsisinde etkili bir araç olarak ön plana çıkmaktadır. Sağlık ekonomisi alanındaki ekonomik değerlendirme yöntemleri, sağlık hizmetlerinin maliyetini ve bu hizmetlerin sağladığı faydaları analiz etmek için kullanılır. Bu yöntemler, sağlık hizmetlerinin finansmanı ve sağlık politikalarının oluşturulması konusunda karar vericilere bilimsel bir temel sağlamaktadır. Maliyet-etkinlik analizi, maliyet-fayda analizi ve maliyet-minimizasyon analizi gibi yöntemler, sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Maliyet-etkinlik analizi, çeşitli sağlık müdahalelerinin maliyetini ve etkinliğini karşılaştırırken, maliyet-fayda analizi müdahalelerin maliyetlerini ve faydalarını parasal birimlerle değerlendirir. Maliyet-kullanım analizi ise, sağlık hizmetlerinin etkilerini yaşam kalitesi ve yaşam süresi gibi ölçütlere göre değerlendirir. Bu analizler, sağlık hizmetlerinin etkinliği ve verimliliği konusunda önemli bilgiler sağlayarak, kaynakların en iyi şekilde kullanılmasına yardımcı olur.

Sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme yöntemlerinin kullanılması, hastaların ve toplumun ihtiyaçlarını karşılamada ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmada kritik öneme sahiptir. Bu

yöntemler, sağlık hizmetlerinin maliyet etkinliğini artırarak, sağlık hizmetlerine erişimi genişletmekte ve sağlık hizmetlerinin kalitesini iyileştirmekte önemli bir rol oynamaktadır. Ekonomik değerlendirme yöntemlerinin sağlık hizmetlerindeki uygulamaları, sağlık politikalarının oluşturulması ve kaynak tahsisinin yönlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışma, sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme yöntemlerinin önemini vurgulayarak, bu alanda yapılan çalışmaların ve alınan kararların bilimsel temellerini güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma, sağlık hizmetlerinin daha etkin ve verimli bir şekilde sunulmasına katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

SAĞLIKTA EKONOMİK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Ekonomik değerlendirmeler, iki (veya daha fazla) sağlık müdahalesinin maliyetlerini ve sonuçlarını karşılaştırır. Ekonomik değerlendirme, sağlık hizmetleri ve refah yatırımlarından elde edilen paranın değerini artırmak için tasarlanmış bir dizi araçla desteklenen bir düşünce biçimidir. Ekonomik değerlendirmeye ihtiyaç duyulmasının nedeni, özellikle sağlık hizmetlerinde piyasaların tek başına verimli çözümler sunmamasıdır. Bununla birlikte, serbest piyasalar mevcut olmadığında, mevcut kıt kaynaklar göz önüne alındığında hangi sağlık hizmetlerinin finanse edilmesi gerektiği konusunda etkin kararlar alınması gerekir. Bu kıtlık zaman, teknoloji, sermaye ve işgücü girdilerinin yanı sıra parasal bütçeleri de içerir. Genel amaç, mevcut kaynaklar göz önüne alındığında faydaları en üst düzeye çıkarmaktır (Fox-Rushby ve Cairns, 2005).

Sağlıkta dört ekonomik değerlendirme yöntemleri bulunmaktadır. Bu yöntemler (Çelik, 2016);

- Maliyet-Etkinlik Analizi (Cost-Effectiveness Analysis)
- Maliyet-Fayda Analizi (Cost-Benefit Analysis)
- Maliyet-Değer Analizi (Cost-Utility Analysis)
- Maliyet-Minimizasyon Analizi (Cost Minimisation Analysis)

Maliyet-Etkinlik Analizi (Cost-Effectiveness Analysis)

Maliyet etkililik analizi, üretim teorisinin temellerine dayanır ve aynı maliyetle daha yüksek sağlık faydası elde edilebilecek yerleri ya da aynı sağlık faydasının daha az maliyetle nasıl sağlanabileceğini tespit etmekte yardımcı olur (Edlin ve ark., 2015). Maliyet etkililik analizinde, iki ya da daha fazla alternatif müdahalenin değerlendirilmesi sırasında, maliyetler finansal olarak ölçülürken, sonuçlar kazanılan yaşam yılları, belirtisiz geçirilen günler, aşılanan çocuk sayısı veya kurtarılan hayatlar gibi doğal birimler cinsinden değerlendirilmektedir (Hurley, 2000). Maliyet etkililik analizi, belirlenen bir hedefe ulaşmak için kullanılabilecek çeşitli yöntemlerin maliyetlerini karşılaştırarak, bu yöntemler arasından en uygun ve en etkili olanını seçmeyi amaçlayan bir ekonomik değerlendirme tekniğidir (Çelik, 2016).

Machin, vd., (2018) tarafından "Gene therapy in hemophilia A: a cost-effectiveness analysis" adlı çalışma yapılmıştır. Bu çalışma incelendiğinde;

Amaç: Bu çalışma, şiddetli hemofili A hastalarında gen terapi uygulamasının standart faktör VIII (FVIII) profilaksisine kıyasla maliyet etkinliğini analiz etmeyi hedeflemektedir.

Yöntem: Araştırma ekibi, Amerika Birleşik Devletleri sağlık sistemi bakış açısıyla maliyet ve etkililik verilerini hesaplamak üzere bir Markov modeli kullanmıştır. Bu model, gen terapi veya FVIII profilaksisi alacak 30 yaşındaki hipotetik hasta kohortlarını temel alarak inşa edilmiştir. Maliyet hesaplamaları Medicare geri ödeme oranlarına dayanırken, modelin olasılık ve yararlılık değerleri ilgili literatürden elde edilmiştir.

Bulgular: On yıllık bir projeksiyon süresi boyunca, gen terapi yaklaşımının toplam maliyeti kişi başına yaklaşık 1 milyon dolar olarak hesaplanmış ve bu yaklaşım 8.33 kalite ayarlı yaşam yılı (QALY) kazandırmıştır. Buna karşın, FVIII profilaksisi yaklaşımının maliyeti kişi başına 1.7 milyon dolar olarak bulunmuş ve 6.62 QALY kazandırmıştır. Bu sonuçlar, gen terapisi yaklaşımının hem maliyet hem de etkililik açısından FVIII profilaksisine üstün olduğunu göstermektedir. Ayrıca, gen terapisi, başlangıç maliyetleri 1.6 milyon doların altında kaldığı ve her bir QALY kazancı için profilaksiye göre 100.000 dolar ek maliyet gerektirdiği sürece maliyet-etkin olarak kalmaktadır. Probabilistik duyarlılık

analizinde, gen terapi yaklaşımı modelin yinelemelerinin %92'sinde maliyet-etkin olarak değerlendirilmiştir.

Maliyet-Fayda Analizi (Cost-Benefit Analysis)

Sağlık hizmetleri bağlamında, maliyet-fayda analizi, bir müdahalenin maliyetlerini ve faydalarını mukayese etmek amacıyla kullanılan hem maliyet hem de fayda unsurlarının parasal birimlerle ifade edildiği sofistike bir yöntemdir. Bu analiz, önlenen tıbbi maliyetler, üretkenlik artışları ve sağlık iyileştirmelerinin monetize edilmiş değerleri gibi sağlık sonuçlarının finansal açıdan değerlendirilmesini kapsar. Maliyet-fayda analizinin sonucu, bir müdahalenin net faydalarıdır (faydaların maliyetlerden çıkarılması ile elde edilen değer), ve bu, genel etkinin monetize bir değerlendirmesini sağlar. Maliyet-fayda analizi, sağlık hizmetleri alanında alternatif müdahalelerin maliyet ve etkililiklerinin karşılaştırılmasında değerli bir ekonomik analiz aracı olarak işlev görür ve çeşitli sağlık hizmetleri ortamlarında kaynak dağılımı kararlarını desteklemede önemli bir rol oynamaktadır (Brent, 2023).

Maliyet fayda analizi, insan sağlığına ait sonuçların maddi değerlerle ölçülmesi gerektiği için bazen eleştirilere maruz kalmaktadır. Yine de bu metodoloji sağlık kuruluşlarının tıbbi ekipman yatırımlarında kullanılabilir bir yaklaşım sunar ve yöneticilere kısıtlı kaynakları en verimli şekilde, maksimum fayda sağlayacak biçimde dağıtmalarında destek olmaktadır (Ağırbaş, 2014).

Sargazi, vd., (2021) tarafından "Cost-benet Analysis of Human Papillomavirus Vaccine in Iran" adlı çalışma yapılmıştır. Bu çalışma incelendiğinde;

Amaç: Bu çalışma, İran'da insan papilloma virüsü (HPV) aşısının maliyet-fayda analizi yoluyla ekonomik etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. 2020 yılında İran'da uygulanan iki aşı türü olan bivalent ve quadrivalent HPV aşılarının sosyal perspektiften ekonomik sonuçları incelenmiştir.

Yöntem: Araştırmada, toplumsal bakış açısından maliyet-fayda analizi yapılmıştır. Aşının ekonomik faydalarını değerlendirmek için iki yaklaşım kullanılmıştır. Bu yaklaşımlar, aşıya ödeme istekliliği ve hastalık maliyetidir. Sadece aşı maliyetleri dikkate alınmıştır. Aşıya olan ödeme istekliliği, ayrı bir anket çalışması kullanılarak elde edilmiştir.

Bulgular: İki doz bivalent ve quadrivalent aşının maliyetleri sırasıyla 29 ve 151 ABD doları olarak bulunmuştur. Bivalent ve quadrivalent aşılarının faydaları, ödeme istekliliği yaklaşımına göre sırasıyla kişi başına -432 ve 380 ABD doları, hastalık maliyeti yaklaşımına göre ise 7.375 ve 6.590 ABD doları olarak hesaplanmıştır. Bivalent ve quadrivalent aşıların maliyet-fayda oranları, ödeme istekliliği yaklaşımına göre sırasıyla -15.114 ve 2.512, hastalık maliyeti yaklaşımına göre ise 258.12 ve 43.51 olarak bulunmuştur. Çalışma, her iki aşının da maliyet-fayda analizi açısından faydalı olduğunu ve İran'da HPV aşılama programının politika yapıcılar için güvenilir bir temel sağladığını göstermektedir.

Maliyet-Değer Analizi (Cost-Utility Analysis)

Maliyet-değer analizi, sağlık ekonomisinde tıbbi müdahalelerin maliyet etkinliğini belirlemek için maliyet ve fayda ölçütlerini bütünleştirerek değerlendiren yaygın bir yaklaşımdır (Bergmo, 2014). Bu analiz, farklı sağlık durumları ve tedavilerin sonuçlarını kıyaslamak için özellikle faydalıdır. Maliyet-değer analizi, sağlık müdahalelerinin hayatın kalite ve süresi üzerindeki etkilerini değerlendirmek için Kaliteye Göre Ayarlanmış Yaşam Yılları (QALYs) veya Engelliliğe Göre Ayarlanmış Yaşam Yılları (DALYs) gibi ölçütleri kullanır. Bu ölçütler, sağlık müdahalelerinin faydalarını standart bir formatta ölçümlemeyi sağlayarak, sağlık ekonomisi alanında kritik bir araç olarak öne çıkar (Mäklin et al., 2012).

Manchikanti, vd., (2019) tarafından "Cervical Interlaminar Epidural Injections In The Treatment Of Cervical Disc Herniation, Post Surgery Syndrome, Or Discogenic Pain: Cost Utility Analysis From Randomized Trials" adlı çalışma yapılmıştır. Bu çalışma incelendiğinde;

Amaç: Bu araştırma, kronik boyun ve/veya üst ekstremite ağrısına neden olan servikal disk herniasyonu, ameliyat sonrası sendrom veya aksiyel/diskojenik boyun ağrısının yönetiminde servikal interlaminal epidural enjeksiyonların maliyet kullanımını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Çalışma, servikal disk herniasyonu, ameliyat sonrası sendrom ve aksiyel veya diskojenik ağrı durumlarında servikal interlaminal epidural enjeksiyonların etkinliğini değerlendiren üç önceden yayınlanmış randomize kontrollü deneme üzerine bir analiz temel alır. Bu çalışmalar, anlamlı iyileşme

olarak tanımlanan en az %50 ağrı azalması ve engellilik durumundaki iyileşmeyi birincil sonuç olarak kullanmıştır.

Bulgular: Üç randomize kontrollü denemenin sonuçları, bir yıllık QALY (kalite ayarlı yaşam yılı) başına doğrudan maliyet kullanımını disk herniasyonu için $2,081.07, diskojenik ağrı için $2,412.31 ve ameliyat sonrası sendrom için $2,309.20 olarak göstermiştir. Toplam maliyetler, dolaylı maliyetler de dahil edilerek hesaplandığında, disk herniasyonu için QALY başına $3,475.38, diskojenik ağrı için $4,028.55 ve ameliyat sonrası sendrom için $3,856.36 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, servikal interlaminal epidural enjeksiyonların bu hasta gruplarında maliyet etkin bir tedavi yöntemi olduğunu göstermektedir.

Maliyet-Minimizasyon Analizi (Cost Minimisation Analysis)

Maliyet minimizasyon analizi, alternatif seçeneklerin maliyetlerini ölçen ekonomik değerlendirme yöntemlerinden en basitidir. Bu analiz, iki ya da daha fazla tedavi yönteminin sonuçlarının birbirine eşdeğer olduğu durumlarda tercih edilmektedir (Dewar, 2010). Maliyet minimizasyon analizinin ana özelliği, hastaların bakım ihtiyaçlarına benzer etkileri olan çeşitli alternatifleri karşılaştırırken, maliyetleri maddi açıdan değerlendirmeye yoğunlaşmasıdır (Scaletti, 2014).

Chitra, vd., (2023) tarafından “Cost Minimisation Analysis of IV Antibiotics” adlı çalışma yapılmıştır. Bu çalışma incelendiğinde;

Amaç: Bu çalışma, Hindistan'da çeşitli intravenöz (IV) antibiyotiklerin maliyetini en aza indirme analizi yapmayı amaçlamaktadır. Çalışma, farklı markalı ve jenerik antibiyotik ilaçların maksimum ve minimum fiyatlarını karşılaştırarak, maliyet oranı ve maliyet varyasyon yüzdesini hesaplamaktadır.

Yöntem: Araştırmacılar, 2022 yılında Hindistan'da satılan çeşitli IV antibiyotiklerin fiyatlarını CIMS (Current Index of Medical Specialities) veritabanından toplamıştır. Her ilacın en düşük ve en yüksek maliyetleri kaydedilmiş, maliyet oranı ve maliyet varyasyon yüzdesi hesaplanmıştır.

Bulgular: Çalışma, geniş bir maliyet varyasyonunun mevcut olduğunu göstermiştir. En yüksek maliyet oranına ve maliyet varyasyon yüzdesine Gentamicin 80 mg, Meropenem 1 gm ve Piperacillin + Tazobactam 4.5 gm'de rastlanmıştır. En düşük maliyet oranı ve maliyet varyasyon yüzdesi ise Vancomycin 1gm, Linezolid 600 mg ve Vancomycin 500 mg'de görülmüştür. Bu bulgular, uygun antibiyotiklerin seçiminin, hastalar arasında antibiyotik kullanımının maliyetini en aza indirmede önemli olduğunu vurgulamaktadır.

SONUÇ

Sağlıkta ekonomik değerlendirme, sınırlı kaynakların etkin bir şekilde tahsis edilmesinde önemli bir rol oynayan bir araçtır ve bu değerlendirmeler, alternatif sağlık müdahalelerinin maliyetlerini ve sonuçlarını karşılaştırarak, karar vericilere en uygun seçenekleri belirlemede yardımcı olur. Bu yöntemler, maliyet-minimasyon, maliyet-fayda, maliyet-yarar ve maliyet-etkililik olarak dört ana kategoride incelenir ve her bir yöntem, farklı çıktı ölçümleri kullanması nedeniyle çeşitli avantaj ve dezavantajlara sahiptir. Günümüzde sağlıkta ekonomik değerlendirme yöntemlerinin kullanımı giderek artmakta olup, sağlık politikalarının ve kaynak dağılımının daha bilinçli ve verimli yapılmasına olanak tanımaktadır.

Sağlık müdahalelerinin ekonomik analizi, hastalar, doktorlar, hastaneler, sağlık sistemleri, sigorta şirketleri ve politika yapıcılar gibi geniş bir kesim için kritik bir araçtır. Tek bir ekonomik çalışmanın, bir müdahalenin maliyet-etkinliğini tam olarak yansıtmadığı unutulmamalıdır; fakat, iyi planlanmış ve uygulanmış bu değerlendirme yöntemleri, hedeflenen gruplar için karar verme süreçlerinde önemli katkılar sunmaktadır. Klinik durumları ve müdahaleleri derinlemesine bilen doktorlar ve sağlık çalışanları, ekonomik analizlerin doğru şekilde planlanmasında, gerçekleştirilmesinde ve yorumlanmasında hayati rol oynamaktadır (Angevine ve Berven, 2014).

Sağlık hizmetlerinin maliyet etkinliğinin artırılması, sağlık hizmetlerine erişimin genişletilmesi ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin iyileştirilmesi açısından bu yöntemlerin kullanılması kritik öneme sahiptir. Bu çalışma, sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme yöntemlerinin önemini vurgulamakta ve bu alanda yapılan çalışmaların ve alınan kararların bilimsel temellerini güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Sağlık hizmetlerinin maliyet etkinliğini artırarak, sağlık hizmetlerine erişimi genişletmek ve sağlık hizmetlerinin kalitesini iyileştirmek, bu çalışmanın temel hedeflerinden biridir.

Bu çalışma, sağlık hizmetlerinin daha etkin ve verimli bir şekilde sunulmasına katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Bu nedenle, sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme yöntemlerinin kullanımı, sağlık politikalarının oluşturulması ve kaynak tahsisinin yönlendirilmesinde önemli bir role sahip olacaktır.

Bu çalışma kapsamında belli öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler;

- Sağlık hizmetlerinde maliyet-değer analizlerinin daha yaygın kullanılmasını teşvik etmek, kaynakların verimli kullanımını sağlamak,
- Sağlık sektöründe karar vericilerin, ekonomik değerlendirme yöntemlerini anlamaları ve uygulamaları için eğitim ve kapasite geliştirme programlarının arttırılması,
- Sağlık hizmetlerindeki kaynak dağılımı kararlarının şeffaf ve hesap verebilir olmasını sağlamak için ekonomik değerlendirme yöntemlerinin kullanımının arttırılması,
- Sağlık hizmetlerinde yapılan ekonomik değerlendirme çalışmalarının sonuçlarını yaygınlaştırmak ve bu bilgilerin politika yapıcılar tarafından etkin bir şekilde kullanılması,
- Karar alma süreçlerinde ekonomik değerlendirme yöntemlerini entegre etmek,
- Sağlık hizmetlerinde değer tabanlı bakımın benimsenmesi, hastaların sağlık sonuçlarına odaklanarak gereksiz müdahaleleri azaltmaya ve maliyetleri düşürmeye yardımcı olacaktır. Ekonomik değerlendirme yöntemleri, sağlık hizmetlerinin maliyet-etkinliğini artırarak ve en yüksek değeri sunan tedavi seçeneklerini belirleyerek bu sürece katkıda bulunabilir.

KAYNAKLAR

Ağırbaş, İ. (2014). Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim ve Maliyet Analizi. Siyasal Kitapevi. Ankara.

Angevıne, P. D., & Berven, S. (2014), Health Economic Studies: An Introduction to Cost-Benefit, CostEffectiveness, and Cost-Utility Analyses, Spine, 39(22), 9-15.

Bergmo, T. (2014). Using qalys in telehealth evaluations: a systematic review of methodology and transparency. BMC Health Services Research, 14(1). https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-332

Brent, R.J. Cost-Benefit Analysis versus Cost-Effectiveness Analysis from a Societal Perspective in Healthcare. Int. J. Environ. Res. Public Health 2023, 20, 4637. https:// doi.org/10.3390/ijerph20054637

Chitra, B., Jose, A., Anjali, M. A. (2023). Cost Minimisation Analysis of IV Antibiotics. International Journal for Multidisciplinary Research, 5 (4):

Çelik, Y. (2016). Sağlık Ekonomisi. 3.Baskı. Siyasal Kitapevi. Ankara.

Dewar, D.M. (2010). Essentials of Health Economics, Jones and Bartlett Publishers, Canada.

Edlin R, McCabe C, Hulme C, Hall P, Wright J. (2015). Cost Effectiveness Modelling for Health Technology Assessment: A practical Course. Cham: Springer International Publishing.

Fox-Rushby, J., Cairns, J. (2005). Economic Evaluation. London School of Hygiene & Tropical Medicine. New York.

Hurley J. (2000). An Overview of The Normative Economics of The Health Sector. Culyer AJ, Newhouse JP (Ed.) Handbook of Health Economics. North Holland: Elsevier.

Machin, N., Ragni, M. v., & Smith, K. J. (2018). Gene therapy in hemophilia A: A cost-effectiveness analysis. Blood Advances, 2(14), 1792–1798. https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2018021345

Mäklin, S., Räsänen, P., Laitinen, R., Kovanen, N., Autti-Rämö, I., Sintonen, H., … & Roine, R. (2012). Quality-adjusted life-years for the estimation of effectiveness of screening programs: a systematic literature review. International Journal of Technology Assessment in Health Care, 28(2), 145-151. https://doi.org/10.1017/s0266462312000141

Manchikanti, L., Pampati, V., Parr, A., Manchikanti, M. v, Sanapati, M. R., Kaye, A. D., & Hirsch, J. A. (2019). Cost Utility Analysis Cervical Interlaminar Epidural Injections In The Treatment Of Cervical

Disc Herniation, Post Surgery Syndrome, Or Discogenic Pain: Cost Utility Analysis From Randomized Trials. Pain Physician, 22, 421–431. www.painphysicianjournal.com

Sargazi, N., Takian, A., Daroudi, R., Nahvijou, A., Yaseri, M., Motlagh, A. G., & Zendehdel, K. (2021). Cost-benet Analysis of Human Papillomavirus Vaccine in Iran. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-745058/v1

Scaletti A. (2014). Evaluating Investments in Health Care Systems: Health Technology Assessment. New York: Springer.

SAĞLIK YÖNETİMİ BAKIŞ AÇISIYLA AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞINDA KORUYUCU SAĞLIK HİZMETLERİNİN ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF PREVENTIVE HEALTH SERVICES IN ORAL AND DENTAL HEALTH FROM THE PERSPECTIVE OF HEALTH MANAGEMENT

***Burak SAYAR*[1]**

[1] *Öğretim Görevlisi, Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Bitlis, Türkiye,*

[1]*ORCID ID: 0000-0002-7652-8392*

ÖZET

Sağlık yönetimi, bireylerin ve toplumların genel sağlığını iyileştirmek için kritik önem taşıyan bir disiplindir. Bu çalışma, ağız ve diş sağlığına odaklanarak, koruyucu sağlık hizmetlerinin önemini ve bu hizmetlerin sağlık yönetimi bakış açısıyla nasıl etkili bir şekilde yönetilebileceğini ele almaktadır. Ağız ve diş sağlığının ihmal edilmesi, diş çürükleri, diş eti hastalıkları ve diğer oral sağlık sorunlarının yanı sıra, diyabet, kalp hastalıkları ve bazı kanser türleri gibi sistemik hastalıklarla ilişkili riskleri artırabilir. Bu nedenle, özellikle erken yaşlardan itibaren koruyucu sağlık hizmetlerinin ağız ve diş sağlığının teşviki ve korunmasında merkezi bir rol oynaması gerekmektedir. Koruyucu ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin planlanması ve uygulanması, multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Sağlık politikaları, programların tasarımı, finansmanı, uygulanması ve değerlendirilmesi bu sürecin bir parçasıdır. Etkili bir sağlık yönetimi stratejisi, halk sağlığı eğitimini, erken teşhis ve tedavi hizmetlerini ve risk faktörlerinin azaltılmasını hedeflemelidir. Ayrıca, bu hizmetlerin toplumun geniş kesimlerine erişimini sağlamak için sağlık sistemlerindeki mevcut kaynakların verimli kullanılması gerekmektedir. Bu çalışma, koruyucu ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin bireylerin yaşam kalitesini artırmak ve sağlık sistemlerine olan yükü azaltmak için önemli bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Sağlık yönetimi, sağlık hizmetlerinin etkili ve verimli bir şekilde sunulmasını, yönetilmesini ve geliştirilmesini sağlayan stratejik planlama, kaynak tahsisi, liderlik, politika oluşturma ve kalite kontrol gibi kritik işlevleri kapsar. Ağız ve diş sağlığı, bireylerin dişlerinin, diş etlerinin ve ağız boşluğunun genel sağlığını korumayı ve iyileştirmeyi amaçlayan çok çeşitli süreçleri içeren kapsamlı bir alandır. Bu süreçler, diş çürükleri, periodontal hastalıklar, maloklüzyon ve ağız kanserleri gibi çeşitli ağız hastalıklarının önlenmesi, teşhisi ve tedavisini içerir. Ağız ve diş sağlığında koruyucu sağlık hizmetlerinin önemi, diş çürüğü, periodontal hastalık ve diğer ağız patolojilerinin görülme sıklığını azaltmayı amaçlayan ağız hastalıklarının erken teşhisi ve önlenmesi ile doğrudan ilişkilidir. Bu hizmetler, ağız sağlığının korunması ve ağız hastalıklarının ilerlemesinin önlenmesi için kritik öneme sahiptir ve uzun vadede daha karmaşık ve maliyetli tedavilere olan ihtiyacı azaltır. Düzenli diş hekimi ziyaretleri, profesyonel diş temizliği, uygun ağız hijyeni uygulamaları, florür uygulamaları ve beslenme danışmanlığı gibi önleyici yaklaşımlar, genel ağız sağlığını iyileştirmek ve ağız mikrobiyotasının dengesini korumak için gereklidir. Bu stratejiler, diş çürüğü ve periodontal hastalıkların başlamasını ve ilerlemesini önlemede önemli bir rol oynayarak bireylerin ve toplumların genel refahına katkıda bulunur. Ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin etkin olması toplum sağlığının iyileştirilmesine önemli ölçüde katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ağız ve Diş Sağlığı, Koruyucu Sağlık Hizmetleri, Sağlık Yönetimi

ABSTRACT

Health management is a discipline that is critical to improving the overall health of individuals and communities. This study addresses the importance of preventive health services, with a focus on oral and dental health, and how these services can be effectively managed from a health management perspective. Neglecting oral and dental health can increase the risks associated with dental caries, gum disease and other oral health problems, as well as systemic diseases such as diabetes, heart disease and some types of cancer. Therefore, preventive health services, especially from an early age, need to play

a central role in the promotion and protection of oral and dental health. The planning and implementation of preventive oral and dental health services requires a multidisciplinary approach. Health policies, program design, financing, implementation and evaluation are part of this process. An effective health management strategy should target public health education, early detection and treatment services and risk factor reduction. In addition, the available resources in health systems need to be used efficiently to ensure that these services are accessible to large segments of the population. This study emphasizes that preventive oral and dental health services are an important tool to improve the quality of life of individuals and reduce the burden on health systems. Health management encompasses critical functions such as strategic planning, resource allocation, leadership, policy formulation and quality control that ensure the effective and efficient delivery, management and improvement of health services. Oral and dental health is a comprehensive field that includes a wide range of processes that aim to protect and improve the overall health of individuals' teeth, gums and oral cavity. These processes include the prevention, diagnosis and treatment of various oral diseases such as dental caries, periodontal diseases, malocclusion and oral cancers. The importance of preventive health services in oral and dental health is directly related to the early detection and prevention of oral diseases, aiming to reduce the incidence of dental caries, periodontal disease and other oral pathologies. These services are critical for maintaining oral health and preventing the progression of oral diseases, reducing the need for more complex and costly treatments in the long term. Preventive approaches such as regular dental visits, professional dental cleanings, proper oral hygiene practices, fluoride applications and nutritional counseling are essential to improve overall oral health and maintain the balance of the oral microbiota. These strategies play an important role in preventing the onset and progression of dental caries and periodontal disease, contributing to the overall well-being of individuals and communities. Effective oral and dental health services will contribute significantly to improving public health.

Keywords: Oral and Dental Health, Preventive Health Services, Health Management

GİRİŞ

Sağlık yönetimi, bireylerin ve toplumların genel sağlığını iyileştirmek için kritik öneme sahip bir disiplindir. Bu bağlamda, ağız ve diş sağlığı, genel sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde doğrudan etkilere sahip olan, ancak sıklıkla göz ardı edilen bir alan olarak karşımıza çıkar. Ağız ve diş sağlığının korunmasında koruyucu sağlık hizmetlerinin rolünü ve bu hizmetlerin etkili yönetilmesi oldukça önem arz etmektedir. Ağız ve diş sağlığının ihmal edilmesi, diş çürükleri, diş eti hastalıkları ve diğer oral sağlık sorunlarının yanı sıra, diyabet, kalp hastalıkları ve bazı kanser türleri gibi sistemik hastalıklarla ilişkili riskleri de artırabilir. Bu nedenle, koruyucu sağlık hizmetlerinin, özellikle erken yaşlardan itibaren, ağız ve diş sağlığının teşviki ve korunmasında merkezi bir rol oynaması gerekmektedir.

Sağlık yönetimi bakış açısıyla, koruyucu ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin planlanması ve uygulanması, multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Bu, sağlık politikalarının ve programların tasarımını, finansmanını, uygulanmasını ve değerlendirilmesini içerir. Etkili bir sağlık yönetimi stratejisi, halk sağlığı eğitimini, erken teşhis ve tedavi hizmetlerini ve risk faktörlerinin azaltılmasını hedeflemesi gerekmektedir. Bu bağlamda, sağlık politika yapıcıları, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve toplum liderleri arasında etkili işbirlikleri kurulmasının önemi vurgulanmaktadır. Ayrıca, bu hizmetlerin toplumun geniş kesimlerine erişimini sağlamak için sağlık sistemlerindeki mevcut kaynakların verimli kullanılması gerekmektedir. Koruyucu ağız ve diş sağlığı hizmetleri, bireylerin yaşam kalitesini artırmak ve sağlık sistemlerine olan yükü azaltmak için önemli bir araçtır. Sağlık yönetimi bakış açısıyla, bu hizmetlerin stratejik planlaması ve uygulanması hem bireysel hem de toplumsal sağlık sonuçlarını iyileştirecek şekilde tasarlanmalıdır.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, sağlık yönetimi bakış açısıyla ağız ve diş sağlığındaki koruyucu sağlık hizmetlerinin önemini analiz etmek ve bu hizmetlerin etkin yönetimi ve uygulaması için stratejik yaklaşımları ortaya koymaktır. Çalışma, bu hizmetlerin toplum sağlığına olan katkılarını ve sağlık sistemlerindeki sürdürülebilirliğini geliştirmek için gerekli politikaları ve yönetim tekniklerini incelemeyi hedeflemektedir.

Çalışmanın Önemi

Bu çalışma, ağız ve diş sağlığının genel sağlık üzerindeki etkilerini ve bu alandaki koruyucu hizmetlerin kritik rolünü vurgulamaktadır. Çalışma, sağlık yönetimi stratejilerinin ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin erişilebilirliğini ve etkinliğini nasıl artırabileceğini ele alarak, toplum sağlığının iyileştirilmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HİZMETLERİ VE KORUYUCU SAĞLIK HİZMETLERİ

Sağlık yönetimi, sağlık hizmetlerinin etkili ve verimli bir şekilde sunulmasını, yönetilmesini ve geliştirilmesini sağlamayı amaçlayan stratejik planlama, kaynak tahsisi, liderlik, politika oluşturma ve kalite kontrol gibi kritik işlevleri kapsar (Martin, 2018). Sağlık kaynaklarının eşit ve verimli bir şekilde tahsis edilmesi sağlık hizmetlerinin sürdürülebilir kalkınması için esastır (Sun ve Luo, 2017; Liu, vd., 2016). Sağlık yönetiminde stratejik ve multidisipliner yaklaşımlar, hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde şarttır. Bu disiplinlerden biri de ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin sunumudur. Bu hizmetin kalitesini ve erişilebilirliğini artırmak, ağız ve diş sağlığı alanında çok önemli bir rol oynamaktadır (Bertl, vd., 2021). Bu konudaki stratejik yaklaşım, sağlık hizmetlerinin genel kapsamı ve etkinliğini de artırarak, bireylerin yaşam kalitesini iyileştirmek için kilit stratejilerden biri olarak kabul edilmektedir (Watt, vd., 2019).

Ağız ve diş sağlığı, bireylerin dişlerinin, diş etlerinin ve ağız boşluğunun genel sağlığını korumayı ve iyileştirmeyi amaçlayan çok çeşitli süreçleri içeren kapsamlı bir alandır (Thirunavukkarasu, vd., 2022). Bu süreç; diş çürükleri, periodontal hastalıklar, maloklüzyon ve ağız kanserleri gibi çeşitli ağız hastalıklarının önlenmesi, teşhisi ve tedavisini içerir (Nicolae, vd., 2017; Kolawole ve Folayan, 2019). Tüm bu hastalıkların neden olduğu ekstra fizyolojik psikolojik durumlarda oluşmaktadır. Diş çürükleri, periodontal hastalıkların sebep olduğu enfeksiyonlar bulunmaktadır. Bunlardan en sık karşılaşılanı oral flora bozukluğu sonrası bakteriyemi ile oluşan endokarditttir. Pediatrik hastalarla yapılan bir çalışmada hastaların ebeveynlerinin % 64,8' inin ağız-hijyeni ile endokardit ilişkisini bildiği saptanmıştır (Yılmaz, vd., 2020). Ağız ve diş sağlığının bozulması durumunda bireyin fenotipinin etkilenmesi muhtemel her durumda hastalarının sosyal izolasyonu ve psikolojik etkilenmesi de beklenmektedir. Ağız ve diş sağlığının korunmasının genel sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde doğrudan etkileri bulunmaktadır (Borg-Bartolo, vd., 2020). Çok yönlü değerlendirildiğinde bir halk sağlığı olan bu durum açısından farkındalık ve yönetim önemlidir. Ağız ve diş sağlığının etkin yönetimi için düzenli diş hekimi ziyaretleri, uygun ağız hijyeni uygulamaları, dengeli beslenme ve risk faktörlerinin azaltılması gerekmektedir (Aitken, vd., 2020). Ağız ve diş sağlığı alanı, diş halk sağlığı, restoratif diş tedavileri, endodonti, periodontoloji, ortodonti, pedodonti ve ağız cerrahisi gibi çeşitli uzmanlık alanlarını içerir (Bertl, vd., 2021). Tüm uzmanlık alanları ile günden güne gelişen teknoloji ile ağız ve diş sağlığı hizmetleri sunumu gelişmeye devam etmektedir.

Bunun yanında tedaviden daha çok kıymetli olan koruyucu sağlık hizmetleridir. Ağız ve diş sağlığında koruyucu sağlık hizmetlerinin önemi, diş çürüğü, periodontal hastalık ve diğer ağız patolojilerinin görülme sıklığını azaltmayı amaçlayan ağız hastalıklarının erken teşhisi ve önlenmesi ile doğrudan ilişkilidir (Pitts, vd., 2017; Mishra, vd., 2017). Bu hizmetler, ağız sağlığının korunması ve ağız hastalıklarının ilerlemesinin önlenmesi için kritik öneme sahiptir ve nihayetinde uzun vadede daha karmaşık ve maliyetli tedavilere olan ihtiyacı azaltır (Fraihat, vd., 2019; Gooch, vd., 2009).

Düzenli diş hekimi ziyaretleri, profesyonel diş temizliği, uygun ağız hijyeni uygulamaları, florür uygulamaları ve beslenme danışmanlığı gibi önleyici yaklaşımlar, genel ağız sağlığını iyileştirmek ve ağız mikrobiyotasının dengesini korumak için gereklidir (Autio-Gold ve Tomar, 2008). Tüm bu stratejiler, diş çürüğü ve periodontal hastalıkların başlamasını ve ilerlemesini önlemede önemli bir rol oynayarak bireylerin ve toplumların genel refahına katkıda bulunur (Khanal, vd., 2022).

Tablo 1. Sektörlere Göre Ağız ve Diş Sağlığı Hizmeti Veren Kurum ve Kuruluşlar

	Sağlık Bakanlığı		Üniversite		Özel		Toplam	
	Kurum	**Ünit**	**Kurum**	**Ünit**	**Kurum**	**Ünit**	**Kurum**	**Ünit**
Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi	133	4.485	-	-	103	1.076	236	5.561
Diş Hastanesi	28	2.003	-	-	3	82	31	2.085
Diş Eğitim Hastanesi	6	536	60	6.317	-	-	66	6.853
Diş Polikliniği (Hastane)	788	3.043	12	91	209	503	1.009	3.637
Diş Polikliniği	-	-	-	-	3.067	12.649	3.067	12.649
Toplam	**955**	**10.067**	**72**	**6.408**	**3.382**	**14.310**	**4.409**	**30.785**

(Sağlık Bakanlığı, 2023: 142).

Sektörlere göre ağız ve diş sağlığı hizmeti veren kurumlara ait bilgiler Tablo 1'de verildiği gibidir. Bu bilgiler incelendiğinde; ağız ve diş sağlığı hizmeti sunan toplamda 30.785 ünit ile 4.409 kurumda hizmet sunumu gerçekleştirilmektedir.

Tablo 2. Yıllara Göre Diş Üniti Başına Düşen Nüfus

Yıl	Ünit Başına Düşen Nüfus
2002	61.632
2017	8.487
2018	7.931
2019	8.357
2020	8.248
2021	8.412

(Sağlık Bakanlığı, 2023: 142).

Yıllara göre ünit başına düşen nüfus bilgileri Tablo 2'de verildiği gibidir. Bu bilgiler incelendiğinde; 2002 yılında 61.632 iken 2021 yılında bu sayı 8.412 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 3. İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) 1'e Göre Kişi Başı Diş Hekimine Müracaat Sayısı, Tüm Sektörler, 2021

İBBS-1	Kişi Başına Başvuru Sayısı
Kuzeydoğu Anadolu	0,60
Batı Karadeniz	0,54
Orta Anadolu	0,54
Doğu Marmara	0,47
Doğu Karadeniz	0,45
Ortadoğu Anadolu	0,45
Ege	0,43
Batı Marmara	0,42
Batı Anadolu	0,39
Güneydoğu Anadolu	0,36
İstanbul	0,36
Akdeniz	0,35
Türkiye	**0,41**

(Sağlık Bakanlığı, 2023: 160).

Bölgelere göre diş hekimine kişi başına başvuru sayıları Tablo 3'te verildiği gibidir. Bu bilgiler incelendiğinde; en yüksek başvuru 0,60 ile Kuzeydoğu Anadolu, en düşük başvuru 0,35 ile Akdeniz bölgesi ve Türkiye ortalaması ise 0,41 olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, sağlık yönetimi bakış açısıyla ağız ve diş sağlığındaki koruyucu sağlık hizmetlerinin önemini detaylı bir şekilde ele almıştır. Araştırmada, ağız ve diş sağlığının genel sağlık üzerindeki etkileri ve bu alandaki koruyucu hizmetlerin kritik rolü vurgulanmıştır. Sağlık yönetimi stratejilerinin, ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin erişilebilirliğini ve etkinliğini artırma potansiyeline sahip olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda, multidisipliner bir yaklaşımın önemi, sağlık politikalarının tasarımı, finansmanı, uygulanması ve değerlendirilmesi üzerinde durulmuştur. Ağız ve diş sağlığı, bireylerin dişlerinin, diş etlerinin ve ağız boşluğunun genel sağlığını korumayı ve iyileştirmeyi amaçlayan çok çeşitli süreçleri içeren kapsamlı bir alandır. Bu süreçler, diş çürükleri, periodontal hastalıklar, maloklüzyon ve ağız kanserleri gibi çeşitli ağız hastalıklarının önlenmesi, teşhisi ve tedavisini içerir. Ağız ve diş sağlığının bozulması, bireyin fenotipinin etkilenmesine ve sosyal izolasyon gibi psikolojik etkilere yol açabilir. Bu durum, ağız ve diş sağlığının korunmasının genel sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde doğrudan etkileri olduğunu göstermektedir. Koruyucu sağlık hizmetleri, ağız ve diş sağlığında diş çürüğü, periodontal hastalık ve diğer ağız patolojilerinin görülme sıklığını azaltmayı amaçlamaktadır. Düzenli diş hekimi ziyaretleri, profesyonel diş temizliği, uygun ağız hijyeni uygulamaları, florür uygulamaları ve beslenme danışmanlığı gibi önleyici yaklaşımlar, genel ağız sağlığını iyileştirmek ve ağız mikrobiyotasının dengesini korumak için gereklidir. Bu stratejiler, diş çürüğü ve periodontal hastalıkların başlamasını ve ilerlemesini önleyerek bireylerin ve toplumların genel refahına katkıda bulunur.

Ağız ve diş sağlığındaki koruyucu sağlık hizmetlerinin sağlık yönetimi perspektifinden stratejik planlanmasının ve uygulanmasının hem bireysel hem de toplumsal sağlık sonuçlarını iyileştirecek şekilde tasarlanması gerektiğini göstermiştir. Sağlık politika yapıcıları, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve toplum liderleri arasında kurulacak etkili işbirlikleri, bu hizmetlerin toplumun geniş kesimlerine erişimini sağlamak ve sağlık sistemlerindeki mevcut kaynakların verimli kullanımını teşvik etmek için önemlidir. Koruyucu ağız ve diş sağlığı hizmetleri, bireylerin yaşam kalitesini artırmak ve sağlık sistemlerine olan yükü azaltmak için önemli bir araçtır. Bu bağlamda, ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin sunumunu iyileştirmek için multidisipliner bir yaklaşım benimsenmeli ve bu alanda sürekli gelişen teknolojilerin kullanımı teşvik edilmelidir. Ağız ve diş sağlığının etkin yönetimi için, düzenli diş hekimi ziyaretleri, uygun ağız hijyeni uygulamaları, dengeli beslenme ve risk faktörlerinin azaltılmasının yanı sıra, sağlık hizmetlerinin genel kapsamı ve etkinliğini artırmak için kilit stratejilerden biri olarak kabul edilmelidir. Bu yaklaşım, sağlık hizmetlerinin sürdürülebilir kalkınmasını destekleyecek ve bireylerin yaşam kalitesini iyileştirecek şekilde kurgulanmalıdır. Sonuç olarak ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin sağlık yönetimi bakış açısıyla ele alınması, bu alanda sunulan hizmetlerin kalitesini ve erişilebilirliğini artıracak ve toplum sağlığının iyileştirilmesinde oldukça önem arz etmektedir.

Bu çalışma kapsamında belli öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler;

- Sağlık yönetimi, ağız ve diş sağlığına yönelik koruyucu hizmetlerde çok disiplinli bir yaklaşımın benimsenmesini teşvik etmelidir. Bu, diş hekimleri, halk sağlığı uzmanları, politika yapıcılar ve toplum liderleri arasında işbirliğini içermelidir.
- Ağız ve diş sağlığı sorunlarının erken teşhisi ve müdahalesi için düzenli taramaların ve diş hekimi ziyaretlerinin teşvik edilmesi gerekmektedir.
- Toplumu ağız ve diş sağlığının önemi konusunda bilinçlendirmek için kapsamlı halk sağlığı eğitim programları geliştirilmelidir.
- Sigara kullanımı, aşırı şekerli diyetler ve kötü ağız hijyeni gibi risk faktörlerini hedef alan önleme stratejileri geliştirilmelidir.
- Toplum tabanlı ağız ve diş sağlığı programları, özellikle kırsal ve dezavantajlı bölgelerde ağız ve diş sağlığı hizmetlerine erişimi artırması yönünde politikalar geliştirilmelidir.
- Ağız ve diş sağlığının önemine dikkat çekmek için toplumsal farkındalık kampanyaları düzenlenmelidir.

Bu önerilerin uygulanması, ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin etkinliğini ve erişilebilirliğini artırarak, bireylerin ve toplumların genel sağlık durumunu iyileştirerek ve sağlık yönetimi uygulamalarında

önemli bir ilerleme sağlama konusunda katkı sunacaktır. Bu çerçevede, sağlık yönetimi profesyonelleri, politika yapıcılar, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve toplum liderleri, ağız ve diş sağlığının korunması ve geliştirilmesi için bir araya gelmeli ve hizmet sunumunun daha iyi seviyeye çıkarılması hususunda işbirliği içinde çalışması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Aitken, S. F., Walma, D. C., Glover, O. D., Kear, B. D., Lee, A. E., Michel, Z., … & Vo, T. D. (2020). Early pathways to research at the nih. Journal of Dental Education, 85(1), 11-15. https://doi.org/10.1002/jdd.12389

Autio-Gold, J. and Tomar, S. L. (2008). Dental students' opinions and knowledge about caries management and prevention. Journal of Dental Education, 72(1), 26-32. https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2008.72.1.tb04449.x

Bertl, K., Savvidis, P., Kukla, E. B., Schneider, S., Zauza, K., Bruckmann, C., … & Stavropoulos, A. (2021). Including dental professionals in the multidisciplinary treatment team of head and neck cancer patients improves long-term oral health status. Clinical Oral Investigations, 26(3), 2937-2948. https://doi.org/10.1007/s00784-021-04276-x

Borg-Bartolo, R., Amberg, H., Bieri, O., Schirrmann, E., & Essig, S. (2020). The provision of mobile dental services to dependent elderly people in switzerland. Gerodontology, 37(4), 395-410. https://doi.org/10.1111/ger.12490

Fraihat, N., Madae'en, S., Bencze, Z., Herczeg, A., & Varga, O. (2019). Clinical effectiveness and cost-effectiveness of oral-health promotion in dental caries prevention among children: systematic review and meta-analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(15), 2668. https://doi.org/10.3390/ijerph16152668

Gooch, B. F., Griffin, S., Gray, S. K., Kohn, W. G., Rozier, R. G., Siegal, M. D., … & Zero, D. T. (2009). Preventing dental caries through school-based sealant programs. The Journal of the American Dental Association, 140(11), 1356-1365. https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0070

Khanal, S., Shah, P., & Khapung, A. (2022). Assessment of sequelae of untreated dental caries using pufa index in children visiting a tertiary center in kathmandu. Journal of College of Medical Sciences-Nepal, 18(3), 206-214. https://doi.org/10.3126/jcmsn.v18i3.47222

Kolawole, K. A. and Foláyan, M. O. (2019). Association between malocclusion, caries and oral hygiene in children 6 to 12 years old resident in suburban nigeria. BMC Oral Health, 19(1). https://doi.org/10.1186/s12903-019-0959-2

Liu, W., Liu, Y., Twum, P., & Li, S. (2016). National equity of health resource allocation in china: data from 2009 to 2013. International Journal for Equity in Health, 15(1). https://doi.org/10.1186/s12939-016-0357-1

Martin, B. (2018). Strategic planning in healthcare. https://doi.org/10.1891/9780826164841

Mishra, P., Fareed, N., Battur, H., Khanagar, S., Bhat, M., & Palaniswamy, J. (2017). Role of fluoride varnish in preventing early childhood caries: a systematic review. Dental Research Journal, 14(3), 169. https://doi.org/10.4103/1735-3327.208766

Nicolae, A., Levin, L., Wong, P., Dave, M., Taras, J., Mistry, C., … & Schroth, R. J. (2017). Identification of early childhood caries in primary care settings. Paediatrics &Amp; Child Health, 23(2), 111-115. https://doi.org/10.1093/pch/pxx155

Pitts, N., Zero, D. T., Marsh, P., Ekstrand, K. R., Weintraub, J. A., Ramos-Gomez, F., … & Ismaïl, A. I. (2017). Dental caries. Nature Reviews Disease Primers, 3(1). https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.30

Sağlık Bakanlığı. (2023). Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2021. Sağlık Bakanlığı Yayın Noa: 1260. Ankara.

Sun, J. and Luo, H. (2017). Evaluation on equality and efficiency of health resources allocation and health services utilization in china. International Journal for Equity in Health, 16(1). https://doi.org/10.1186/s12939-017-0614-y

Thirunavukkarasu, A., Alotaibi, A. M., Al-Hazmi, A. H., ALruwaili, B. F., Alomair, M. A., Alshaman, W. H., … & Alkhamis, A. M. (2022). Assessment of oral health-related quality of life and its associated factors among the young adults of saudi arabia: a multicenter study. BioMed Research International, 2022, 1-8. https://doi.org/10.1155/2022/5945518

Watt, R. G., Venturelli, R., & Daly, B. (2019). Understanding and tackling oral health inequalities in vulnerable adult populations: from the margins to the mainstream. British Dental Journal, 227(1), 49-54. https://doi.org/10.1038/s41415-019-0472-7

Yılmaz, M., Serin, A. B., Özyurt, A., Karpuz, D., & KILINÇ, O. H. (2020). Doğuştan kalp hastalığı olan çocuklarda ağız-diş sağlığı durumu ve ebeveynlerinde infektif endokardit farkındalık düzeyleri. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 13(1), 117-125.

ÖĞRETMENLERİN ÖRGÜTSEL BAĞLILIK İLE ÖRGÜTSEL MUTLULUK ALGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

RELATIONSHIP BETWEEN TEACHERS' ORGANIZATIONAL COMMITMENT AND ORGANIZATIONAL HAPPINESS PERCEPTIONS

***Muradiye POLAT*[1]**

[1]*Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Erzincan,*

[1]*ORCID ID: 0000-0002-7304-6240*

***Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ*[2]**

[2]*Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Erzincan,*

[2]*ORCID ID: 0000-0002-7830-4763*

ÖZET

Okulların en kritik iki insan kaynağı yönetim ve öğretim çalışanlarıdır. Okullar, yönetim sürecine mensup insan kaynağının; yani okul yönetiminin etkililiği kadar etkilidir. Öğretmen, eğitimin amaçları doğrultusunda gerçekleştirilebilmesi için öğretim uygulamalarının başarıya ulaşmasında okul yönetimine karşı sorumlu ve yükümlü olan taraftır. Okul yönetimiyle birlikte öğretmenler, öğrencilerin hem toplumsal ve kültürel hem de çağdaş gereksinimler yönünde yetiştirilmesinden sorumlu kimselerdir. Öğretmenlerin sorumluluklarını yerine getirebilmesi için çalıştığı örgüte kendilerini ait hissetmesi ve huzurlu bir ortamda çalışması gerekmektedir. Örgütsel bağlılık, çalışanın çalıştığı örgüte karşı hissettiği duygu olarak tanımlanmaktadır. Örgütsel bağlılık birden fazla değişkeni etkileyebildiği gibi birden fazla değişkenden de etkilenmektedir. Bu değişkenlerden biri de örgütsel mutluluktur. Bir örgütün varlığını sürdürebilmesi ve etkili olabilmesinde en önemli etkenlerden birisi de çalışanların mutluluğudur. Ülkelerin geleceğine ışık tutan eğitim örgütlerinde, bu amacın gerçekleşebilmesi için örgüt çalışanlarının mutlulukları ve mutluluklarına etki eden faktörlerin araştırılması oldukça önemli olduğu varsayılmaktadır. Örgütsel bağlılığın ve örgütsel mutluluğun geliştirilebilmesi için kişileri örgüte bağlı kılacak ve mutlu edecek etkenlerin araştırılması ve bu etkenlerin geliştirilmesine yönelik uygulamaların yapılması örgütün ilke ve hedeflerine ulaşması için önem arz edeceği düşünülmektedir. Örgütün ilke ve hedefleriyle özdeşleşen, örgütün çıkarlarını kendi menfaatleri üstünde tutan, örgütüne bağlı, bulunduğu örgütte çalışmaktan haz duyan, işini severek yapan kısacası örgütsel mutluluğa sahip eğitim sisteminin topluma, eğitim örgütüne ve öğrencilerine olumlu katkılar sağlayacağı öngörülmektedir. Bu çalışma öğretmenlerin örgütsel bağlılık düzeyleri ve örgütsel mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkinin önemli olduğu düşüncesiyle planlanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin örgütsel bağlılık ve örgütsel mutluluk ile ilişkisinin alanyazındaki bilgiler ve yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen verilerle ne yönde ve düzeyde olduğunun anlaşılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen, Örgütsel Bağlılık, Örgütsel Mutluluk

ABSTRACT

The most critical human resources in schools are management and instructional staff. Schools are as effective as the human resources involved in the management process, that is, the effectiveness of school administration. Teachers are responsible and accountable to the school administration for the success of instructional practices in line with the goals of education. Along with school management, teachers are responsible for the upbringing of students in both societal and cultural, as well as contemporary needs. For teachers to fulfill their responsibilities, they need to feel a sense of belonging to the organization they work for and work in a peaceful environment. Organizational commitment is defined as the emotion that an employee feels towards the organization they work for. Organizational commitment can influence multiple variables and, at the same time, be influenced by multiple variables. One of these

variables is organizational happiness. The happiness of employees is one of the most important factors for an organization to sustain its existence and be effective. In educational organizations that shed light on the future of countries, it is assumed to be crucial to investigate the happiness of organizational employees and the factors affecting their happiness for the realization of the organizational goals. To enhance organizational commitment and organizational happiness, it is considered important to investigate the factors that will make individuals committed to the organization and make them happy, and to implement practices for the development of these factors. It is anticipated that an education system with organizational happiness, which identifies with the principles and goals of the organization, prioritizes the interests of the organization over personal interests, is loyal to the organization, enjoys working in the organization, and loves their job, will contribute positively to society, the educational organization, and the students. This study is planned with the idea that the relationship between teachers' levels of organizational commitment and organizational happiness is significant. The aim of the study is to understand in what direction and to what extent the relationship between teachers' organizational commitment and organizational happiness is, based on the information in the literature and the data obtained from previous research.

Keywords: Teacher, Organizational Commitment, Organizational Happiness

GİRİŞ

İnsanoğlu geçmişten günümüze doğru eğitimde, toplumsal ve kültürel alanda, teknolojide, ekonomide, siyasette, ticarette kısacası her alanda sürekli bir değişim ve dönüşüm içerisindedir. Müesseselerin bu değişimlere ilgisiz kalması ve mevcut durumlarını korumak istemesi şüphesiz ki kabul edilecek bir durum değildir (Erdoğan, 2018). Değişime karşı çıkan, taraf olmayan her türlü yapı ve örgütlerin varlıklarını devam ettirebilme şansları yoktur. Bu sebeple oluşan değişim ihtiyaçlarının azami düzeyde örgütlerin her kademesinde karşılanması gereklidir. Ülkeler, birbirinden farklı güç kaynaklarını kullanarak değişim ve dönüşüme uyum sağlayarak kendi bulundukları pozisyondan daha da ileriye gitmeyi hedeflemektedirler. Bu güç kaynakları olarak jeopolitik konumlarını, askeri güçlerini, teknolojilerini, yer altı ve yer üstü kaynaklarını, tarımsal faaliyetlerini ve en etkili yöntem olarak eğitimin kalitesini kullanmışlardır. Kaliteli bir eğitim ve nitelikli yetişmiş bir toplum muhakkak ki en büyük silahtır. Bu hedef doğrultusunda nitelikli insan varlığına (Çömlekçi, 1971) ve bu gücün nasıl elde edilmesi gerektiğine karar verilmelidir. Arzulanan nitelikli insan modelinin yetiştirileceği yerler muhakkak ki eğitim örgütleridir. Okulların istenilen amaçlara ulaşabilmesi ve nitelikli öğrenciler yetiştirebilmesi için en önemli faktör yönetim ve öğretim çalışanlarıdır. Öğretmen sadece bilgiyi aktarmaz, öğrencisinin yaşadığı topluma adapte olmasına, sahip olduğu kabiliyetlerinin farkına varmasına, düşünce yapısının, ahlaki ve manevi değerlerinin gelişmesine katkı sağlayan, ilerleyen dönemlerde seçeceği mesleğe kadar bireylerde iz bırakan kişidir (Çankaya, 2007,). Bu sebeple öğretmenlerin çalıştıkları örgüte ait algı ve tutumları oldukça önemlidir. Örgüt içinde öğretmenlerin karşılaştığı problemler, bireyin işine odaklanamamasına, mesleki tatminsizliğe ve örgüte ait hissedememeleri gibi sorunlar ortaya çıkarmaktadır (Bulut, 2015). Meydana gelen bu problemler kişilerde mutsuzluğa neden olmakta, işteki niteliği düşürmekte ve kişilerin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Çetin ve Fıkırkoca, 2010). Eğitimde başarı ve nitelik yalnızca sayısal verilerle ve araçsal güdülenme ile elde edilememekte bu nedenle liderlerin ve öğretmenlerin moral-psikolojik faktörlerle örgütsel bağlılıklarının desteklenmesi gerekmektedir (Balay, 2014: 12). Balay (2000), örgütsel bağlılık; örgüt üyelerini olumlu yönde etkilemekte, işte kaliteyi arttırmakta ve bireylerin daha istekli hale gelmesini sağlamakta bununla birlikte çalışan bireylerin işe geç gelme, isteksizlik, devamsızlık yapma, işten ayrılma gibi olumsuz sonuçları da azaltacağı tahmin edilmektedir. Mutluluk, insanların davranışlarının sonucunda elde etmek istedikleri asıl duygudur. Mutluluk, insanın kendisini iyi hissetmesidir. Mutluluk kavramsal olarak alanyazında incelendiğinde öznel iyi oluş, pozitif psikoloji, yaşam doyumu gibi farklı tabirlerle kullanıldığı görülmektedir (Bulut, 2015). Örgütlerin gelişmesinde ve başarılı olmasında etkili faktörlerden birinin de mutluluk olduğu ve mutlu işgörenlerin de çalışma hayatlarından haz duyduğu ifade edilmektedir (İncekara, 2020). Öncelikli hedefleri çalışanlarının mutluluğunu arttırmak olan örgütler, hedeflerine ulaşmada rakiplerine fark atmakla birlikte çalışan bireylerin işyerlerine olan bağlılıklarını da arttırmada önemli bir yol kat edeceklerdir (Demircan, 2019: 6-7).

Bu araştırmanın amacı okullarda önemli bir motivasyon unsuru olan örgütsel bağlılık ile örgütsel mutluluk kavramlarını alanyazında değerlendirmek, öğretmenlerin ölçeklerde verdikleri yanıtların analizini yaparak bu iki kavram arasındaki ilişkiyi ve bu ilişki düzeylerini belirlemek, ayrıca bu iki kavramın hangi demografik değişkenlerden etkilendiğini tespit etmektir.

1.1. Örgütsel Bağlılık

Değişen ve gelişen dünyada örgütlerin varlığını sürdürebilmeleri için işgörenlerin örgütle özdeşleşmesi, örgütün amaçlarını benimsemesi ve bu doğrultuda yüksek çaba sarf etmesi aynı zamanda çalışanların örgütten ayrılmaması gerekmektedir. Şüphesiz ki örgütsel bağlılığı yüksek olan çalışanların bulunduğu bir örgütte hem çalışanlar hem de örgüt üyeleri için olumlu sonuçlar görülmektedir. Bu olumlu sonuçlar neticesinde işgörenlerde mesleki doyum, iş tatmini, örgütsel mutluluk, işi bırakmama gibi davranışlar gözlemlenebilir. Çalışanların randımanlı iş görebilmesi, ait olduğu örgütün hedeflerini benimsemesi ve örgütsel bağlılığın arttırılması çağımızın yönetim ve davranış bilimlerinin gözde konuları arasında yer almıştır (İbicioğlu, 2000). Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde, pek çok araştırmacı tarafından örgütsel bağlılığın tanımı yapılmıştır. Bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir; İşgörenlerin işyerlerine olan psikolojik tutumu örgütsel bağlılık olarak tanımlanmaktadır (Meyer ve Allen 1990). Bir örgütte, örgütsel bağlılığın olduğuna dair en önemli kanıtlardan biri örgüt üyelerinin örgütü tamamen kabullenmesi olarak ifade edilmektedir (Okçu ve Cemaloğlu, 2012). Örgütsel bağlılık; örgütü benimseme, örgütün belirlemiş olduğu amaçlara ulaşabilmesi için çaba sarf etmesi sonucunda bireyde oluşan his olarak tanımlanmaktadır (Porter, Steers & Mowday 1974). Örgütsel bağlılık; örgütün amaç ve prensipleriyle özdeşleşme, örgüt için gayret gösterme ve örgütte devam etme isteği olarak tanımlanmaktadır (Durna ve Eren, 2005). Örgütsel bağlılık; örgütün hedeflerini benimsemek, örgütsel çalışmaları gerçekleştirmek ve örgüte içten bağlanmayı gerektiren bir kavramdır (Dale ve Fox, 2008). Doğan (2013), örgütsel bağlılığı yüksek çalışanların örgütsel bağlılığı düşük çalışanlara göre örgütte kalma isteği ve işe devam etme ihtimallerinin daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Alanyazındaki örgütsel bağlılıkla ilgili tanımlara bakıldığında, yazarların ortak paydada buluştuğu kavramların olduğu görülmektedir. Örgütün çıkarlarına binaen özverili davranış sergileme, işgörenin kendisinden beklenilenin de üstünde bir çalışma performansı, örgütte kalabilmek için istekli olması, çalışmalarını içinden gelerek severek yapması, örgütün hedef ve ilkelerini tamamen kabullenmesi, örgüt performansının artması için maddi yardım dışında özverili davranması, örgüt ile özdeşleşmesi örgütsel bağlılığı arttıran diğer önemli faktörler arasında gösterilmektedir (Ateş, 2022).

1.2. Örgütsel Bağlılığın Önemi

Örgütsel bağlılık kavramı örgütlerin var olması, hayatta kalabilmesi için çok önemli bir kavramdır. Geçmişten günümüze kadar çeşitli alanlarda araştırılmaya ve üzerinde araştırılmalar yapılmaya devam etmektedir. Çağımızın zor koşullarında örgütler belirlemiş oldukları amaçlara ulaşabilmek için ve daha da önemlisi mevcut durumlarını koruyabilmek için bütün örgütler, örgütsel bağlılığa ihtiyaç duyduğu ifade edilmektedir (Deniz, 2013). İşgörenlerin işte kalma isteği örgütsel bağlılıkla ilişkilidir ve bundan dolayı örgütler varlıklarını devam ettirebilmek için örgütsel bağlılığı temin etmek zorundadır. Örgüt çalışanlarının örgüt içinde kalma veya ayrılma durumunda örgütsel bağlılık belirleyici faktörlerden biri olacaktır (Bayram, 2005: 125-126). Örgütsel bağlılık çalışanların işe devamsızlık, işten kaytarma, işi bırakma, işe olan isteksizlik gibi davranışlarını azaltırken, örgütsel performansı arttırdığı görülmektedir (Bülbül, 2007).

1.3. Örgütsel Bağlılık İle İlişkili Kavramlar

1.3.1. Sadakat

Örgütsel sadakat ve örgütsel bağlılık kavramları birbirine çok benzemekte ancak dayanak noktaları bakımından birbirinden farklılık göstermektedirler. Örgütsel bağlılıkta iş ve başarı kavramları ön plandayken, örgütsel sadakatte kültürel değerler ön plandadır. Balay (2000), uzun süreli bir bağlılığın neticesinde örgütsel sadakat oluştuğu ifade edilmektedir. Bir işgörenin, çalıştığı örgüte tutum ve eylemleriyle içten gelen bir arzuyla bütünüyle bağlılığı, ideal bir amaca ve olguya bağlılığı sadakat olarak tanımlanmaktadır (İncekara, 2020). Örgütsel sadakat, bireysel menfaatlerden daha çok örgüt menfaatlerini ön planda tutmayı amaçlar ve işgörenlerinde bu menfaatler doğrultusunda davranması beklenmektedir. Bununla birlikte çalışanlar örgüt içinde pozitif bir görünüm oluşturmak amacıyla örgütün menfaatlerini arttırmak ve örgüt için ılımlı bir iklim oluşturmayı hedeflemektedir (Balay, 2000).

Bağlılıktan daha güçlü ve tek taraflı bir kavram olan sadakat, bireylerin çalıştığı örgütün ilke ve değerlerine koşulsuz bir şekilde adapte olması ve bu yönde örgüte kayıtsız şartsız sadık kalması örgütsel bağlılığı olumlu bir şekilde etkilediği görülmektedir (Koç, 2009).

1.3.2 İtaat

Türk dil kurumuna göre itaat kelimesinin manası; koşulsuz verilen emri kabullenme, emri yerine getirme anlamlarına gelmektedir (TDK, 2022: 277). İtaat kavramı genellikle örgütsel bağlılığın bir öğesi olarak görülmektedir. Ancak bağlılığı, itaatkârlık ile birlikte düşünmek doğru değildir. Örneğin; itaatkâr olan bir mahkûmun hapishaneye bağlı olduğu anlamına gelmez. İtaat olmaksızın bağlılık sergilemek anarşi doğurmaktadır. Çünkü işgörenlerin bağlılık hissettikleri örgütün faydasına olduğuna inanarak yapacakları eylemler büyük ölçüde farklılık göstermektedir. Bağlılık olmadan yapılan itaat ise örgütün gelişmesini sağlayacak işlevsel adımların atılmasını sağlamakta etkisiz kalır. Çünkü yalnızca bağlılık olmadan itaat gösteren işgörenler, ait olduğu örgüte daha ne gibi faydalar sağlayacaklarını düşünmeye gereksinim duymamaktadırlar (Varoglu, 1993).

1.3.3. Mesleki Bağlılık

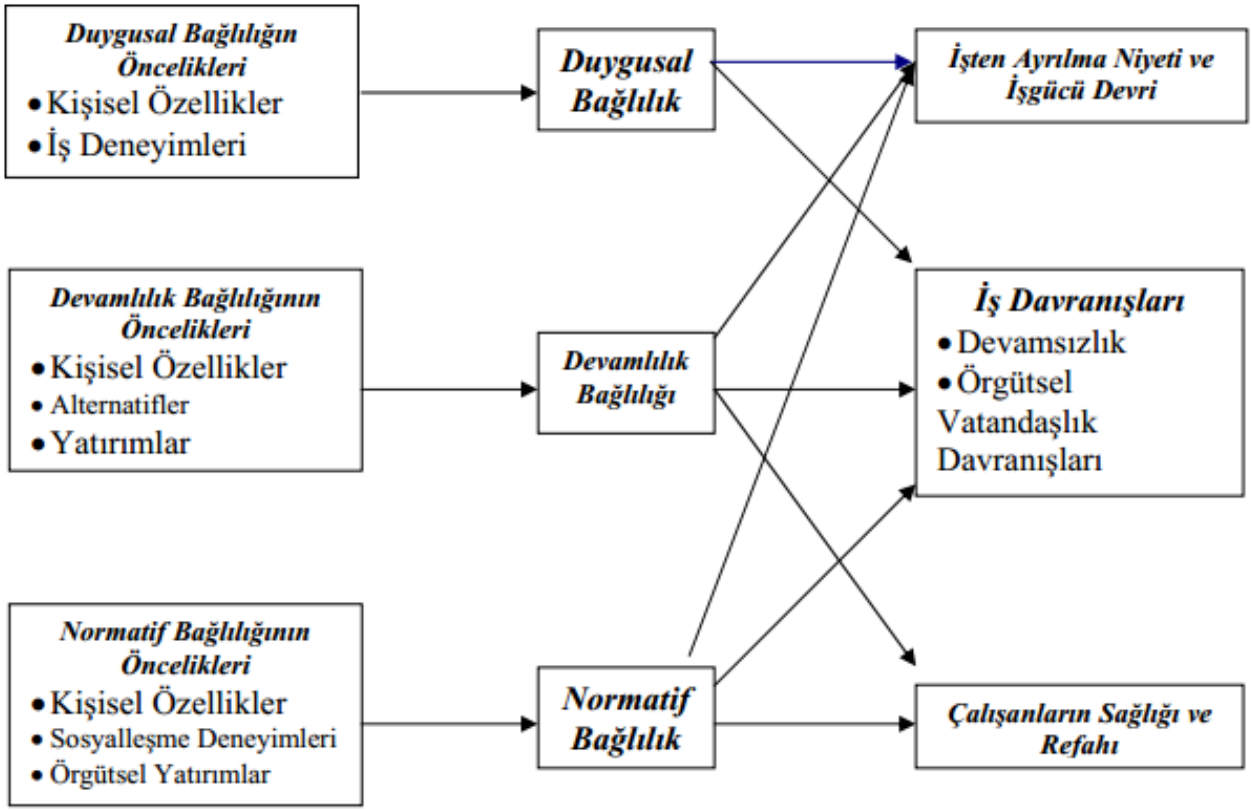
Mesleki bağlılık; bir kişinin bir alanda ustalık ve yetenek elde etmek maksadıyla yaptığı çalışmalar neticesinde mesleğinin hayatındaki anlamını ve odak noktası olduğunu hissetmesi olarak tanımlanmaktadır (Baysal ve Paksoy, 1999). Mercan (2006), mesleki bağlılık; bireylerin kulvarlarındaki beceri düzeyinden, bilgisinden ötürü yaşamlarındaki önemin farkına varmasıyla doğrudan ilişkili olduğu ifade edilmektedir. İçinde profesyonel çalışanların bulunduğu örgütlerde mesleki ve örgütsel bağlılık ilişkisi son derece ehemmiyetlidir. Mesleğine ve amaçlarına bağlı olan çalışanların örgütlerine olan bağlılık düzeyi oldukça düşüktür. Bununla birlikte hem mesleğine hem de çalıştığı örgüte bağlı olan bireyler de ise örgütün menfaatlerine yönelik çalışmalar yaptıkları gözlenmiştir (Cengiz, 2001). Bu sebepten dolayıdır ki, örgütler hem mesleki bağlılığın hem de örgütsel bağlılığın işgörenler tarafından aynı anda hissedilmesi için ortak kararlar almalıdır.

1.3.4. İş Arkadaşlarına Bağlılık

İş arkadaşlarına olan bağlılık, bireyin diğer çalışanları benimsemesi, çalışma arkadaşlarına bağlılık duymasıdır. Balay (2000), arkadaşlara olan bağlılık bazen bireyin bir takım menfaatlari sağlaması için araç, bazen de kendisi amaç haline geldiği görülmektedir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde mesleğe bağlılık duygusu yüksek olan çalışanlar için arkadaşlık kavramı oldukça önemlidir. Çalışma ortamı istediği şekilde olan birinin çalıştığı örgütten ayrılması demek iş arkadaşlarından da ayrılacağı anlamına geleceği için bireyin çalıştığı örgütten ayrılma isteğinin azalmayacağı ifade edilmektedir (Gündoğan, 2010). Bireylerin örgütte diğer bütün çalışanlarla değil sadece kendi arkadaş grubuyla etkileşim içinde oldukları görülmektedir. İş arkadaşlarına duyulan bağlılık, bireyin örgütte başına gelebilecek problemleri daha kolay atlatmasına olanak sağlamaktadır. Bu sebeple iş arkadaşlarına olan bağlılık işgörenin hem mesleki bağlılığını hem de örgütsel bağlılığını arttıracağı tahmin edilmektedir (Balay, 2000).

1.4. Örgütsel Bağlılığın Boyutları

Meyer ve Allen , örgütün ilkelerini özümseyen bir yapı şeklinde tanımlanması olarak örgütsel bağlılığı ifade etmişlerdir. Bağlılık kavramının duygusal bağlılık, devam bağlılığı ve normatif bağlılık olmak üzere üç boyutta incelenmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir (Akt. Yüceler, 2009).



Şekil 1. Allen ve Meyer Tarafından Yapılan Örgütsel Bağlılık Sınıflandırmasının Alt Boyutları

Kaynak: Meyer ve Diğ., 2002, s.36

1.4.1. Duygusal Bağlılık

Duygusal bağlılık, bireyin çalıştığı örgüte karşı duygusal bir bağ hissetmesi ve bunun sonucunda da örgütün menfaatlari doğrultusunda üstün bir çaba sarf etmek için gönüllü olmasıdır. Örgütün ve bireyin amaç ve ilkelerinin aynı noktada kesişmesi, bireyin örgütte kalma sebeplerinden biridir. Duygusal bağlılık bireyin örgütle özdeşleşmesi, örgütte kendi rızasıyla kalma isteği ve örgüte duygusal olarak bağlanması şeklinde tanımlanmıştır (Özutku, 2008). Örgüt içinde çalışan bir bireyin çalışma ortamının kendi istek ve arzusuna göre olması ve arkadaşlarından ayrı kalmak istemeyip onlarla birlikte çalışmaya devam etmesi bireyin çalıştığı örgüte duygusal bağlılık hissettiğinin sonucudur. Duygusal bağlılık, işgörenin örgütten ayrılma isteğini engellemekte ve bulunduğu örgüt ile özdeşleşmesine katkı sağlamaktadır. Bu sebepten ötürü duygusal bağlılığın üç öğesi bulunmaktadır. Çalıştığı örgütün çıkarları için maddi kaygı taşımaksızın gönüllü olarak çalışması, örgütün ilke ve hedeflerini koşulsuz olarak benimsemesi ve son olarak örgütte devamlılık isteğinin oluşması şeklinde ifade edilmektedir (Hoş ve Oksay).

1.4.2. Devam Bağlılığı

Devam bağlılığı, örgüt çalışanı çalıştığı örgütten ayrılmanın kendisine maddi ve manevi olarak zor olacağını düşünmektedir. Başka bir ifadeyle işgörenin örgütten ayrılmasının maliyeti örgütte yaptıklarının üstünde ise işgörenin işe devam ettiği ve örgüte bağlandığı görülmektedir (Bakan, 2018). Bir örgüt üyesi kendi çalıştığı örgüt ile diğer örgütleri kıyasladığında kendi çalıştığı örgütü diğerlerine göre kazançlı görüyorsa kendi örgütünde kalmayı tercih etmektedir. Çalıştığı örgütü tercih etmesinin nedeni çalıştığı örgüte minnet duyması veya duygusal olarak bağlanması değil yalnızca çalıştığı örgütte kalmanın kendi menfaatlerine uygun olmasıdır. Bir başka tabir ile işgörenin maliyetinin bilincinde olduğu görülmektedir. (Meyer ve Allen, 1991; Aksanaklu ve İnandı, 2018). Bu bağlılık türü esasen kabul gören bir bağlanma türü olmayıp örgütler tarafından da olumsuz karşılanmaktadır.

1.4.3. Normatif Bağlılık

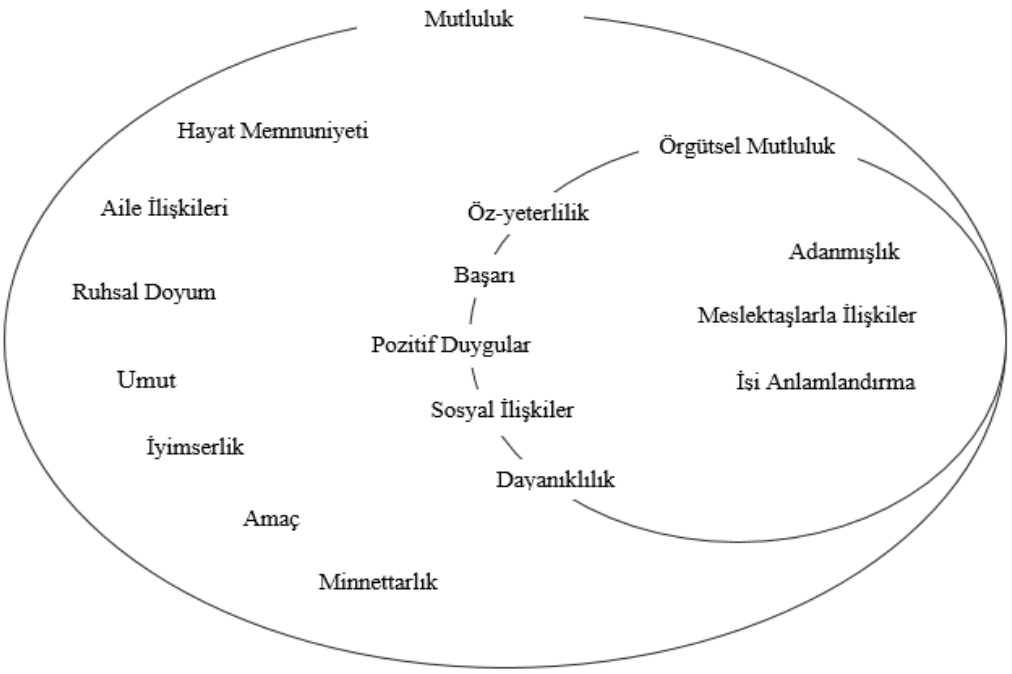
Normatif bağlılık, örgüt çalışanlarının yaptıkları işi bir görev olarak benimsedikleri ve çalıştığı örgüte karşı borçluluk duygusunu yoğun olarak hissettikleri bir bağlılık çeşidi olarak alanyazında karşılaşılmaktadır. Bu bağlılık türünde birey kendisini örgüte karşı minnettar hissettiği için örgüte bağlanmaktadır. Normatif bağlılığa sahip çalışanların örgütte kalmalarının, örgütten ayrılmalarından daha iyi olacağı kanısına sahiptirler. Neredeyse kendilerini örgütlerine karşı minnettar olarak hissettikleri görülmektedir (Bayram, 2005). Bu bağlılık türünde de devam bağlılığı gibi çalışanın örgütten ayrılasının kendisi için maliyetli olacağının bilincindedir. İşgörenin borçluluk duygusu ilk sıradadır (Çetin, 2004: 91). Bu üç bağlılık çeşidinin de bireyin örgütte kalması için etkili olduğu söylenilebilir. İşgörenlerin çalıştığı örgütün kendi istek ve arzularına göre olması duygusal bağlılıkla, menfaatlerine uygun olması devam bağlılığıyla, kendisini örgüte karşı borçlu hissetmesi de normatif bağlılıkla alakalı olduğu ifade edilmektedir (Balay, 2014; Somuncu, 2008).

2.1. Mutluluk

Mutluluk, insanların geçmişten günümüze kadar hayatları boyunca elde etmek için uğraştıkları bir kavramdır. Bu sebepten dolayı insanoğlu bu amacına ulaşabilmek için mutluluğun ne olduğuna ve elde etmek için neler yapılması gerektiği üzerinde araştırmalar yapmışlardır (Acaboğa, 2007). Warr (2007), mutluluk bireylerdeki olumsuz duyguların olumlu duygulardan az olması olarak tanımlanmıştır. Mutluluk; iş doyumu, hayattan tatmin olma, olumlu duyuş (hoşnutluk veren hisler), olumsuz duyuş (hoşnutsuzluk veren hisleri nadiren yaşama) gibi öğelerden oluştuğu ifade edilmektedir (Diener, 2000). Mutluluk, bireyin sosyal çevresiyle olan ilişkilerinde de önemli bir etkendir. Bireyin mutlu olduğu veya mutlu olmadığı davranışlarına yansımaktadır. Mutlu insanların diğer insanlarla ilişkilerinde olumlu bir hava hâkim iken mutsuz insanların diğer insanlarla ilişkilerinde olumsuz bir hava hâkimdir. Mutlu insan çalıştığı örgüt veya yapıya mutluluğu aktarır ve bu durum toplum için de faydalıdır. Bu durumun öğretmenler için de söz konusu olduğu görülmektedir (Arslan, 2018).

2.2. Örgütsel Mutluluk

Örgüt içerisinde çalışan bireylerin en çok önem verdikleri ve erişmek istedikleri amaçları arasında mutluluk yer almaktadır (Diener, 2000). Çalışan insanların yaşamlarının neredeyse yarısı çalışma ortamlarında geçmektedir. Bu sebeple özel hayatlarındaki mutlulukları kadar örgütsel mutlulukları da son derece önemlidir. Örgütsel mutluluk, işgörenler ve örgüt için oldukça önemli bir kavramdır (Fisher, 2010). Çalışan bireyi iş yeri ortamı tek başına mutlu etmeyebilir ancak iş yerinde mutsuz olan bir bireyin özel hayatını da bu durumun etkileyeceği yadsınamaz. Bu sebepten dolayı örgütsel mutluluk, bireysel mutluluğu etkileyen etkin bir dinamik olduğu ifade edilmektedir (Gavin ve Mason, 2004). Öznel iyi oluşa sahip bireylerin bulunduğu bir örgütte kişisel mutluluk zamanla kenetlenerek örgütsel mutluluğu etkileyebildiği görülmektedir (Moçoşoğlu ve Kaya, 2018). Bu sebeple, başarıya ulaşmış bir örgütte, örgütsel mutluluğun yüksek düzeyde olması önemli etkenler arasında olduğu söylenilebilir. Örgütsel mutluluk; toplum, işgören ve örgüt için oldukça yararlı olduğu görülmektedir. İş doyumu, yüksek performans ve randıman mutlu olan örgütlerde bulunmaktadır. Örgüt çalışanlarının gizli potansiyelleri ve açığa çıkmamış yetenekleri keşfedilir. Örgütün ilke ve amaçlarıyla özdeşleştikleri için nitelikli kararlar ivedilikle alınır. Çalışanların, liderleri ve diğer iş arkadaşlarıyla iletişim düzeyleri yüksektir. Pozitif bir örgüt iklimi ve örgütsel bağlılık oluşmasında örgütsel mutluluğun etkili olduğu ifade edilmektedir (Carver, 2003). Örgüt çalışanlarının zaman içerisinde güdülenmişlik düzeyleri azalabilir. Bu sebeple işgörenlerin işe başladıkları ilk dönemlerde göstermiş oldukları yüksek performansı sonraları mutsuzluk, iş tatminsizliği gibi nedenlerden dolayı göstermemektedir. Örgüt çalışanlarının örgütsel bağlılık, örgütsel mutluluk ve iş doyumu düzeylerinin azalması; mesleki tükenmişlikle, işten ayrılmayla, yalnızlık hissetmesiyle, adaletsiz davranıldığını düşünmekle neticelenmektedir (Korkut, 2019). Bulut (2015)'in yapmış olduğu çalışmaya göre, kendilerini mutsuz olarak hisseden işgörenlerin iş camiasını yaklaşık olarak yıllık 300 milyar dolar kayba uğrattıkları tespit edilmiştir. Ayrıca işgörenlerin yaklaşık olarak 25 milyonunun mutsuz olduğu ve bu mutsuz çalışanların takriben 87 milyon gün işe gelmedikleri, yaklaşık 14 milyon günü de hasta oldukları bulgulanmıştır. Fisher'a (2010) göre, örgütsel mutlulukla ilişkisi olan birden fazla kavram bulunmaktadır. Örgütsel mutluluğu etkileyen kavramlar arasında iş tatmini, iş devamlılığı, motivasyon, iş ile özdeşleşme, işteki duygular olarak ifade edilebilir (Fisher, 2010).



Şekil 2. Örgütsel mutluluk şeması. Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel mutluluk algılarının incelenmesi: Bir norm çalışması (Bulut, 2015: 25).

Şekil 1'e göre Alps Grup firmasının bireysel mutluluk ile iş mutluluğun ortaklaştığı ve farklılaştığı noktaları göstermektedir. Bu şekle göre bireysel mutluluğu minnettarlık, amaç, iyimserlik, umut, ruhsal doyum, aile ilişkileri, hayat memnuniyeti gibi etkenler oluşturmaktadır. İş yeri faktörlerini işi anlamlandırma, meslektaşlarla iletişim ve işe adanmışlık oluşturmaktadır.

Öte yandan bireysel ve iş yeri mutluluğunun dayanıklılık, sosyal ilişkiler, pozitif duygular, başarı, öz yeterlilik gibi ortak öğeler vardır (Bulut, 2015: 25).

2.2.1. Örgütsel Mutluluğun Boyutları

Warr (2007), yapmış olduğu çalışmaya göre örgütsel mutluluğun boyutlarını 3 başlık altında incelemiştir. Bunlar olumlu duygular, olumsuz duygular ve bilişsel boyut şeklinde sınıflandırılmıştır.

Olumlu Duygular; neşeli, keyifli, sevinçli, mutlu, halinden memnun, sakin, huzurlu, hayat ve sevgi dolu olarak ifade edilmektedir (Begum, Jabeen, ve Awan, 2014). Kişilerin kendilerini mutlu hissetmesi ve olumlu psikolojide bulunması bireylerin olumlu duygulara sahip olmasından kaynaklanır. Warr (2007), mutluluk seviyesinin yüksek olması hoşnutluk duygusu, heyecan ve sakinlik gibi pozitif duygularla birlikte var olabilmektedir.

Olumsuz Duygular, üzüntü, stres, kaygı, endişe, umutsuz olma, yaşamdan zevk alamama, utanma, öfkelenme ve kendini değersiz hissetme olarak tanımlanmaktadır (Akt. Arslan, 2018;Frey ve Stutzer, 2001: 27-28). Warr (2007), mutluluk seviyesinin düşük olması olumsuz duygulardan kaynaklanmakta ve bu olumsuz duygulara depresyon, üzüntü, ruhsal çöküntü, hoşnutsuzluk sebep olmaktadır. Memnuniyetsizliği içeren duygular olumsuz duygular boyutunun göstergesidir (Diener, 2000: 34).

Potansiyelin Gerçekleştirilmesi, örgütsel mutluluğun bilişsel yönünü ifade ederken olumlu ve olumsuz duygular boyutu da duyuşsal yönünü ifade etmektedir (Arslan, 2018). Örgüt içinde çalışanların kendi yetenekleri doğrultusunda pozisyon alarak potansiyelini gerçekleştirmeye çalışması (Kashdan vd. 2008: 219), işinden haz duyması (Bakker ve Demerouti, 2013) ve üst düzey başarı göstermesi (Golparvar ve Abedini, 2014: 255) işgörenin potansiyelini gerçekleştirmesi boyutuyla alakalıdır. Çalışanların potansiyellerini gerçekleştirebilmesi için örgüt içinde kendi yeteneklerine göre sorumluluk alması, kabiliyetlerini kullanması, görevlerini yerine getirirken uzmanlık basamaklarından yararlanması, diğer çalışanlardan ayıran üstün yeteneklerini fark ettirmesi, kendini sürekli geliştirerek yeni beceriler elde

etmesi, karşılaştığı zorluklarla mücadele etmesi, işinden mutlu olarak çalışması ve kendi alanında uzmanlaşması gerektiği ifade edilmektedir (Aksoy, 2022).

3. Alanyazındaki Benzer Çalışmalar

Alanyazında bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde, Aksoy (2022) " Öğretmenlerin Örgütsel Bağlılıklarının Örgütsel Sinerji ve Örgütsel Mutluluk Düzeylerine Etkisi" başlıklı yüksek lisans tezinde, öğretmenlerin örgütsel bağlılıklarının örgütsel sinerji ve örgütsel Mutluluk düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Araştırmaya 2021-2022 eğitim-öğretim yılında İstanbul'da görev yapan 408 öğretmen oluşturmuştur. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgulara göre, öğretmenlerin bağlılık, sinerji ve mutluluk düzeylerinin yüksek olduğu, örgütsel bağlılık düzeylerinde medeni durum, cinsiyet, çalışılan kurum ve kurumda çalışma süresinin gruplar arasında anlamlı farklılık göstermediği ancak öğrenim durumu, yaş ve mesleki kıdem değişkenlerinin anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür. Öğretmenlerin mutluluk düzeylerinin çalışılan kurum ve kıdem değişkeninden etkilendiği ve ilkokul öğretmenlerinin potansiyeli gerçekleştirme boyutu puanlarının yüksek olduğu ve çalıştıkları kurumda 21 yıl ve üzerinde çalışmış öğretmenlerin yüksek olumlu duygulara sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin sinerji düzeylerinde ise yalnızca çalışılan kurum değişkeninde, ilkokul öğretmenlerinin lehine anlamlı bir farklılık tespit edilirken, diğer değişkenlerde gruplar arası anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Bununla birlikte öğretmenlerin bağlılık düzeyi ile sinerji ve örgütsel mutluluk düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmuş; okul ortamında öğretmenlerin içselleştirme ve özdeşleşme eğilimleri arttıkça örgütsel sinerji ve örgütsel mutluluklarının da arttığı, olumsuz duygularının azaldığı belirlenmiş ve öğretmenlerin örgütsel bağlılığının örgütsel sinerjilerini ve örgütsel mutluluklarını anlamlı düzeyde yordadığı saptanmıştır. Bir başka çalışma olan Uyaroğlu (2019) "Örgütsel Bağlılığın Örgütsel Mutluluğa Etkisi: Eğitim Sektörü Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinde İstanbul Kadıköy ilçesinde bulunan özel ve devlete bağlı ortaokullarda çalışan 860 öğretmen ve yöneticilerden oluşturulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenler ve yöneticilerde örgütsel bağlılık seviyesi arttıkça örgütsel mutluluk seviyelerinin de pozitif yönde etkilendiği diğer taraftan öğretmenler ve yöneticilerde örgütsel mutluluk seviyesi arttıkça örgütsel bağlılık seviyelerinin de pozitif yönde etkilendiği saptanmıştır. Çalışanların örgütsel bağlılık ve örgütsel mutluluk algı düzeylerinin kıdem, mezun olunan okul, değişkenine göre anlamlı fark olduğu görülmüştür. Ateş (2022) "Ortaöğretim Öğretmenlerinin Örgütsel Mutluluk İle Örgütsel Bağlılık Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinde 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Gaziantep'in Nizip ilçesinde yer alan ortaöğretim okullarında görev yapan 521 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırma sonucuna göre öğretmenlerin okul mutluluğu ve alt boyutlarına ilişkin algılarının kısmen yüksek düzeyde olduğu, öğretmenlerin okul mutluluğu algısı cinsiyet, istihdam türü, okul türü ve okuldaki görev süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği, mesleki kıdem, yaş ve branş değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Diğer taraftan öğretmenlerin örgütsel bağlılık ve alt boyutlarına ilişkin algıları da kısmen yüksek düzeyde olduğu, cinsiyet, okul türü, istihdam türü, yaş, mesleki kıdem ve okuldaki görev süresi değişkenleri açısından öğretmenlerin örgütsel bağlılık düzeyleri anlamlı farklılık gösterirken, yalnızca branş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür.

SONUÇ

Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde örgütsel bağlılık ve örgütsel mutluluk ile ilgili çok sayıda çalışmanın olduğu görülmektedir. Birçok araştırmacı ve çalışmada örgütsel bağlılık ve örgütsel mutluluk kavramlarının birbirleriyle olan ilişkileri, birbirlerini hangi yönde ve düzeyde etkiledikleri, demografik değişkenlere göre nasıl bir farklılık gösterdikleri, örgüt içindeki diğer etkenlerle olan ilişki ve etkileri incelenmiştir. Çalışanların kişisel hedeflerine ulaşma ve muvaffak olmalarının yanı sıra örgüt içi ilke ve amaçlara ulaşarak muvaffak olmaları için de örgütsel bağlılık ve örgütsel mutluluk önem arz etmektedir. Örgütsel bağlılık ve örgütsel mutluluk kavramlarının örgüt içinde birçok değişkenle etkileşim içine girmiş olmasına rağmen daha çok bu iki kavramın birbiriyle güçlü bir etkileşim içinde olduğu görülmektedir. Yurt içi ve yurt dışında yapılan birçok araştırma da görüldüğü üzere örgütsel mutluluk düzeyinin yüksek olması örgütsel bağlılık düzeyini de olumlu yönde etkilemekte ve bununla ilgili olarak başarı adına örgüt içi diğer etkenlerde pozitif yönde etkilenmektedir. Örgüt ve çalışanlar arasındaki ilişkinin merkezinde örgütsel bağlılık yer almaktadır**.** Son yıllarda örgüt içinde karşılaşılan en önemli sorunlardan birisinin işgörenlerin iş ve çalışma ortamlarında mutlu olmamaları düşünüldüğünde, bu sorunun yok edilmesi örgütler için mal ve hizmet elde edebilmek kadar esas bir

görev olarak algılanmaktadır. İşgörenlerin, örgütün ilke ve amaçlarıyla özdeşleşmesi, örgütün menfaatleri doğrultusunda daha fazla çaba sarf etmesi ve örgütte kalma isteğinin oluşması örgütsel bağlılık kavramını etkili kılmaktadır. Bu sebepten dolayı örgütlerin, çalışanlarının mutluluk düzeylerini arttırmaları önem taşımaktadır. Örgütsel bağlılığın inşa edilme aşamasında takip edilecek teknik ve yöntemler belirlenirken çalışanların örgütsel mutluluk düzeyleri muhakkak göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışanların mutluluk düzeylerinin arttırıldığı oranda örgütsel bağlılık düzeylerinin de arttırılabileceği unutulmamalıdır. Çalışan bireylerin arzu ve isteklerine önem veren, iş ortamı ve iş ile ilgili konularda çalışanlarla devamlı ilişkili olan ve çalışanların fikirlerini önemseyen örgütlerde örgütsel mutluluk düzeyleri yüksek olacaktır. Örgütsel mutluluk düzeyinin yüksek olduğu örgütlerde, örgütsel bağlılık düzeyleri de yükselerek işten ayrılma, devamsızlık, işe geç gelme gibi sorunlarda azalacaktır. Bu durum ise süreç içerisinde örgüt başarısı için önemli faktörlerden birisi olacaktır. Bu araştırmada öğretmenlerin örgütsel bağlılık düzeyleri ile örgütsel mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Farklı araştırmalarda örgütsel bağlılığın, örgütsel adalet, örgütsel güven, örgütsel sinerji, örgütsel vatandaşlık, yöneticilerin sergiledikleri liderlik stilleri, örgütsel iklim, örgütsel sinizm, akademik başarı, iş doyumu, mesleki işbirliği, örgütsel sessizlik, örgütsel iletişim gibi konular ile ilişkisi araştırılabilir.

KAYNAKÇA

Acaboğa, A. (2007). *Din-Mutluluk İlişkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Aksanaklu, P., & İnandı, Y. (2018). Okul Yöneticilerinin Örgütsel Bağlılıkları ile Tükenmişlik Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi [Investigating the relationship between the organizational commitment of school administrators and their burnout levels]. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *14*(3), 937-955.

Aksoy, F. (2022). *Öğretmenlerin örgütsel bağlılıklarının örgütsel sinerji ve örgütsel mutluluk düzeylerine etkisi* (Master's thesis, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi).

Arslan, Y. (2018). *Öğretmenlerin farklılıkların yönetimi yaklaşımlarına ilişkin algıları ile örgütsel mutluluk algıları arasındaki ilişki.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.

Ateş, M. (2022). Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel mutluluk ile örgütsel bağlılık algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Gaziantep Üniversitesi.

Bakan, İ. (2018). *Örgütsel stratejinin temeli örgütsel bağlılık: Kavram, kuram, sebep ve sonuçlar*. Gazi Kitabevi.

Bakker, A. B. ve Demerouti, E. (2013). Job Demands-Resources Model. *Revista de Psicologa del Trabajo y de las Organizaciones, 29*(3): 107-115. https://journals.copmadrid.org/jwop/art/tr2013a16 [11.01.2022]

Balay, R. (2000). *Özel ve resmi liselerde yönetici ve öğretmenlerin örgütsel bağlılığı (Ankara ili örneği)* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi.

Balay, R. (2000). Yönetici ve Ögretmenlerde Örgütsel Baglılık.,Nobel Yayıncılık Ankara.

Balay, R. (2014). *Yönetici ve Öğretmenlerde Örgütsel Bağlılık*. Pegem Akademi 2. Baskı: Eylül 2014, Ankara.

Bayram, L. (2005). Yönetimde Yeni Bir Paradigma: Örgütsel Bağlılık. *Sayıştay Dergisi*, Sayı 59, Ekim-Aralık.

Baysal, A.C. ve Paksoy, M., 1999, "Mesleğe ve Örgüte Bağlılığın Çok Yönlü İncelenmesinde Meyer-Allen Modeli", İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi, C:28, S:1. Büyük Sözlük. İstanbul: Günes Yayınları,1987

Begum, S., Jabeen, S. & Awan, A. B. (2014). Happiness: A psycho-philosophical appraisal. *The Dialogue, 9*(3), 313-325.

Bulut, A. (2015). *Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel mutluluk algılarının incelenmesi*: *Bir norm çalışması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gaziantep Üniversitesi.

Bülbül, M. (2007). *Örgütsel bağlılık ve kamu kuruluşlarına yönelik araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.

Carver, C. (2003). Pleasure as a sign you can attend to something else: Placing positive feelings within a general model of affect. *Cognition and Emotion*, 17(2), 241-261.Erişim adresi: https://doi.org/10.1080/02699930302294

Cengiz, A. A., 2001, "Kişisel Özelliklerin Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Etkileri ve Eskişehir'de Sağlık Personeli Üzerinde Bir Uygulama", Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.

Çankaya, Ş. (2007). *Türk ve İngiliz Eğitim Sistemlerinde Öğretmen Yetiştirme Sistemlerinin Karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.

Çetin, M. Ö. (2004). *Örgüt Kültürü ve Örgütsel Bağlılık*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Çetin, F. & Fıkırkoca, A. (2010). Rol ötesi olumlu davranışlar kişisel ve tutumsal faktörlerle öngörülebilir mi?. *A.Ü. SBF Dergisi, 65*(4), 41-66.

Çömlekçi, N. (1971). *Türkiye'nin İktisadi Kalkınmasında Eğitimin Rolü*. Eskişehir: İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları.

Dale, K. & Fox, M. L. "Leadership Style and Organizational Commitment: Mediating Effect of Role Stres", **Journal of Managerial** S.1 (2008), s.109-130.

Demircan, T. (2019). *Öğretmenlerin örgütsel bağlılık düzeyleri ile örgütsel mutluluk arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uşak Üniversitesi.

Deniz, A. (2013). *Okullarda güç mesafesi ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi.

Diener, E. (2000). Subjective Well-Being, The Science of Happiness and a Proposal for a National Index. *American Psychologist*, 55 (1), 34-39.

Doğan, E. Ş. (2013). *Örgüt kültürü ve örgütsel bağlılık*. Türkmen Kitapevi.

Durna, U. & Eren, V. (2005). Üç bağlılık unsuru ekseninde örgütsel bağlılık. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, *6*(2), 210-219.

Erdoğan, H. Ş. (2018). *Öğretmenlere göre ortaokul müdürlerinin etik liderlik özellikleri ile öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi.

Fisher, C. D. (2010). Happiness at work. *International Journal of Management Reviews*, 12, 384-412. Erişim adresi: http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00270.x

Frey, B. S. ve Stutzer, A. (2001). *Happiness and economics: How the economy and institutions affect human well-being.* New Jersey: Princeton University Press.

Gavin, J. H. ve Mason, R. O. (2004). The virtuous organization: The value of happiness in the workplace. *Organizational Dynamics*, 33 (4), 379-392. Erişim adresi: https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2004.09.005

Golparvar, M. ve Abedini, H. (2014). Relationship Between Meaning And Spirituality At Work With Job Happiness Positive Affect And Job Satisfaction. *Management Science Letters*, (4): 255-268.https://www.researchgate.net/publication/307754235_A_comprehensive_study_on_the_relationship_between_meaning_and_spirituality_at_work_with_job_happiness_positive_affect_and_job_satisfaction/link/57d8801e08ae0c0081ee05af/download [05.01.2022]

Gündoğan, T. (2010). *İş tatmini ve örgütsel bağlılık: Bir insan kaynakları bölümünde uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.

Hoş, C., & Oksay, A. (2015). The relationship between organizational commitment and job satisfaction in nurses. *Suleyman Demirel University the Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, *20*(4), 1-24.

İbicioğlu, H. (2000). *"Örgütsel Bağlılıkta Paradigmatik Uyumun yeri"*, **D.E.İ.İ.B.F. Dergisi** Cilt 15, Sayı 1, s.13

İncekara, S. (2020). *Özel okul öğretmenlerinin örgütsel mutluluk ve örgütsel bağlılık düzeyleri arasindaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.

Kashdan, T. B., Biswas-Diener, R. ve King, L. A. (2008). Reconsidering Happiness: The Costs Of Distinguishing Between Hedonics And Eudaimonia. *Journal of Positive Psychology,* (*3*): 219-233. https://www.researchgate.net/publication/235356431_Reconsidering_happiness_The_costs_of_distinguishing_between_hedonics_and_eudaimonia/link/569fba3108aee4d26ad279c9/download [17.01.2022]

Koç, H. (2009). Örgütsel bağlılık ve sadakat ilişkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *8*(28), 200-211.

Korkut, A. (2019). *Öğretmenlerin örgütsel mutluluk, örgütsel sinizm ve örgütsel adalet algılarının analizi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Mercan, M. (2006). *Öğretmenlerde örgütsel bağlılık örgütsel yabancılaşma ve örgütsel vatandaşlık* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi.

Meyer, j. P., & Allen, N.J. (1990). "Affective and Continuance Commitment to the Organization:Evaluation of Measures and Analysis of Concurrent and Time-Lagged Relations", **Journal of Applied Psychology**, S.6, s.710-720

Meyer, J. P., & Allen, N.J. (1991). A three component conceptualization of organizational commitment. *Human Resources Management Review*, 1, 61-89.

Meyer, J., Stanley, D. J., Herscovıtch, P. and Topolnytsky, L. (2002). Affective, Continuance, and Normative Commitment to the Organization: A Meta-analysis of Antecedents, Correlates, and Consequences. *Journal of Vocational Behavior*, Vol 61.

Moçoşoğlu, B. ve Kaya, A. (2018). "Okul yöneticileri ve öğretmenlerin örgütsel sessizlik ile örgütsel mutluluk düzeyleri arasındaki ilişki: Şanlıurfa ili örneği''. *Harran Education Journal*, 3(1), 52-70.

Okçu, V. & Cemaloğlu, N. (2012). İlköğretim okulu yöneticilerin liderlik stilleri ile öğretmenlerin örgütsel bağlılık ve yıldırma (mobbing) yaşama düzeyleri arasındaki ilişki. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *5*(3), 213-239.

Özutku, H. (2008). Örgüte duygusal, devamlılık ve normatif bağlılık ile iş performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, *37*(2), 79-97.

Porter, L. W., Steers, R. M. & Mowday, R. T. (1974). Organizational commitment, job satisfaction and turnover among psychiatric techinicians, *Journal of Applied Psychology*, *59*(5), 603–609. https://doi.org/10.1037/h0037335

Somuncu, F. (2008). *Örgütsel bağlılık ve örgütsel bağlılığı geliştirme araçları: Özel bir hizmet işletmesinde araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi.

Türk Dil Kurumu (2022). www.tdk.gov.tr.

Uyaroğlu, E. S. (2019). *Örgütsel bağlılığın örgütsel mutluluğa etkisi: Eğitim sektörü örneği* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Varoglu, D., 1993, "Kamu Sektörü Çalısanlarının İşlerine ve Kuruluslarına Karsı Tutumları, Baglılıkları ve Degerleri", Ankara Üniversitesi, Sosyal BilimlerEnstitüsü, Yayınlanmamıs Doktora Tezi.

Warr, P. (2007). *Work, happiness and unhappiness.* Lawrence Erlbaum Associates.

Yüceler, A. (2009). Örgütsel bağlılık ve örgüt iklimi ilişkisi: Teorik ve uygulamalı bir çalışma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (22), 445-458.

ÖZEL OKUL ÖĞRETMENLERİNİN KARŞILAŞTIKLARI PROBLEMLERE İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ[1]

PRIVATE SCHOOL TEACHERS' VIEWS ON THE PROBLEMS THEY ENCOUNTER

***Sultan BABÜR*[2]**

Öğr. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Erzincan, Türkiye

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-2712-1780

***Mehmet ÖZBAŞ*[3]**

Prof. Dr. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Erzincan, Türkiye

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7830-4763

ÖZET

Bu çalışmada, özel okul öğretmenlerinin görev yaptıkları kurumlarda karşılaştıkları problemleri tespit etmek ve bu tespit edilen problemlere karşı çözümler elde etmek amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini 2023-2024 eğitim öğretim yılında Erzincan ilinde bulunan bir özel okulda görev yapan beş öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, branş, yaş, medeni durumu ve özel okulda çalışma yılına ilişkin kişisel bilgilerini almak için demografik bilgi formu kullanılmıştır. Görüşmeye katılan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunu erkek öğretmenler oluşturmaktadır. Görüşmelere dahil olan katılımcılar birbirinden farklı branş dallarına sahip olan Fen Bilgisi, Yabancı Dil, Matematik, Türkçe ve Beden Eğitimi ve Spor öğretmenlerinden oluşmaktadır. Görüşmelere katılan öğretmenler uzun yıllar devlet okullarının dışında eğitim veren özel okullarda görev yapan öğretmenlerden oluşmaktadır.

Çalışmanın verileri nitel araştıma yaklaşımı kapsamında soru-cevap tekniği ile gönüllülük esasına dayalı katılımcılara görüşlerini almak için; a) işe giriş sürecinde karşılaştığınız en önemli problemler nelerdir? b) Branşınız ile ilgili olarak sizden beklenen işler konusunda karşılaştığınız en temel problemler nelerdir? c) Ücret ve maaş konusunda karşılaştığınız temel sorunlar nelerdir? d) Sendikal hak ve özgürlükler ile ilgili olarak karşılaştığınız problemler nelerdir? Dört ayrı soru sorulmuştur.

Araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlara göre özel okulda görev yapan öğretmenlerin yapmış oldukları mesai karşılığındaki ücretlerin yetersiz olması, asgari ücret seviyesinde ya da asgari ücretinde altında bir maaş karşılığında görev yaptıkları, kurumların sigorta girişi yapmaması ve öğretmen maaşlarının zamanın da yatırmadığı gibi, kurum yöneticisi, idare bölümünde görev alan müdürler ve velilerin özel okul öğretmenlerine çeşitli baskılar ve mobbing uyguladığı aynı zamanda özel okullarda işe alım sürecinde torpil olması, yapılan mülakatlarda uzman bir kadronun olmaması ve kurumların tecrübeli öğretmen istemesi ve özel kurumlarda görev yapan öğretmenlerin sendikal hakkı olmadığı gibi sonuçlar tespit edilmiştir. Bu araştırma daha büyük bir örneklem grubu ile yürütülebilir ve özel okulda çalışan öğretmenlere sadece değil, devlet okullarında görev yapan öğretmenlerle karşılaştırılarak yapılması daha faydalı olabileceği gibi aynı zamanda nitel araştırma yöntemleri ile araştırılmasının yanında nicel araştırma yöntemleri kullanılarak daha faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel okul, Öğretmen, Eğitim, Görüşler

[1] Bu bildiri tam metni, 24 Ocak 2024 Tarihinde, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Yönetimi Bilim Dalı'nda, Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ danışmanlığında, Sultan BABÜR tarafından hazırlanan ve Yüksek Lisans Projesi olarak kabul edilen ve onaylanan: **"Özel Okul Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Problemlere İlişkin Öğretmen Görüşleri-Private School Teachers' Views on The Problems They Encounter"** Adlı Dönem Projesinin bir kısmına dayalı olarak hazırlanmıştır.

ABSTRACT

In this study, the aim is to identify the problems encountered by private school teachers in the institutions where they work and to obtain solutions for these identified problems. The sample of the study consists of five teachers working at collage in the 2023-2024 academic year in Erzincan province. A demographic information form was used to gather personal information about the participating teachers, including gender, subject area, age, marital status, and years of experience in private schools. The majority of the teachers participating in the interviews are male, and they represent different subject areas such as Science, Foreign Lnaguage, Mathematics, Turkish, and Physical Education and Sports.

The participating teachers in the interviews have been working for many years in private schools, outside the scope of state schools. The data for the study were collected using a qualitative research approach through a question-answer technique, where participants voluntarily shared their opinions. Four separate questions were asked: a) What are the most important problems you encounter during the job entry process? b) What are the main problems you face regarding the tasks expected of you in your subject area? c) What are the fundamental problems you encounter regarding salary and wages? d) What problems do you face regarding union rights and freedoms?

According to the findings of the research, it was determined that the compensation for the overtime work of teachers in private schools is insufficient, and they often work for a salary at or below the minimum wage level. Other issues include institutions not making social security contributions, delays in the payment of teacher salaries, various pressures and mobbing by school administrators, directors in the administrative department, and parents. Additionally, issues like nepotism in the hiring process, lack of an expert panel in interviews, the preference for experienced teachers by institutions, and the absence of union rights for teachers in private schools were identified.

Based on the results obtained from the research findings, it is suggested that this study could be expanded with a larger sample group and could be more beneficial if compared not only to teachers working in private schools but also to those in state schools. Additionally, a combination of qualitative and quantitative research methods could provide more comprehensive insights.

Keywords: Private school, Teacher, Education, Opinions

1. GİRİŞ

İnsanlarda var olan davranışların kendi arzu ve isteğiyle yaşantısı vasıtasıyla davranışların da ki değişme sürecine eğitim denir. Eğitim, bir ülkenin en önemli temel taşıdır. Gelişmiş ülkelerin politikalarında ilk sırada gelen eğitim kilit bir rol oynamaktadır. Ülkeler eğitim süreçlerini daha iyi bir duruma getirmek için çeşitli özel ve devlet okulları oluşturmuşlardır. Bu oluşturdukları okullar da çalışmak üzere çeşitli branşlar da öğretmen yetiştirme programları da düzenlemişlerdir. Bu programlardan başarılı olan öğretmen adaylarının çalıştıkları kurumlardan birisi de özel okullardır. Özel okullar devlet tarafından masrafları karşılanmayan kendi bütcesini çeşitli kaynaklardan sağlayan eğitim-öğretim kurumlarıdır. Kurumlar çeşitli kişiler tarafından kurulmak da ve denetimi Milli Eğitim Bakanlığına bağlıdır (Uygun, 2003). İnsan dünyaya geldiği zamandan beri hayatını sürdürmek ve ihtiyaçlarını karşılamak için çalışmak durumunda kalmıştır. Kaliteli bir yaşam için insanoğlu bunu yaşamın amacı olarak belirlemiştir. Bu yüzdendir ki ortaya birbirinden farklı sektörler ortaya çıkmıştır (Baskı, 2021). Bu sektörlerden biri de özel sektör çalışanlarıdır. Özel okul öğretmenleri genellikle düşük maaşlarla karşılaşabilirler. Ayrıca, sınırlı kaynaklar ve materyallerle çalışmak, öğrenci-veli beklentilerini karşılamak, öğrenci kayıtlarlarındaki dalgalanmalarla başa çıkmak, rekabetçi bir ortamda var olma baskısı ve zaman yönetmi zorlukları gibi problemlerle karşılaşmaktadırlar. Çimen'e (2020) göre Özel okullarda çalışma koşullarının öğretmenin sayğınlıgınıa yönelik görüşler bulunmaktadır. Özel okul öğretmenleri, öğrenci çeşitliliği nedeniyle farklı öğrenme ihtiyaçlarına uyum sağlama zorluğu, veli beklentileri ve taleplerin artması, öğretim metodlarını güncel tutma baskısı gibi konularda da karşılaşmaktadırlar. Sınıflardaki öğrenci sayısının az olmasına rağmen, bireysel öğrenciye daha fazla odaklanma beklentisi, öğrenci disipliniyle ilgili özel durumlar ve sınıf dışı etkinliklere katılım konularında da sorun yaşamaktadırlar. Aynı zamanda, okul yönetimiyle iletişim ve işbirliği konusunda yaşanan sorunlar da öğretmenleri etkilemektedir. Katılımcıların öne çıkan tanımlarında okul

yönetiminin problem çözme odaklı olmadığı, öğretmenler arası ayrım yapıldığı, öğretmenlerin kötü koşullar da çalıştırıkdığı temel sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Cerev ve Çoşkun, 2020). Yaşanan sorunlar dışında, maruz kalınan mobbinglerde söz konusudur. Bu durum, okul yönetimi, diğer öğretmenler veya öğrenci-veli ilişkilerinden kaynaklanmaktadır. Çalışanların işe alım sürecinde çeşitli kaygılardan ötürü karşılıklı olarak yeterince açık olmamaları sonucunda psikolojik sözleşmeler sunulmaktadır (Onarıcı, 2021). Öğretmenler arasında rekabet, haksız eleştiriler, görev dağılımındaki adaletsizlikler veya yönetimden gelen aşırı baskı gibi faktörler, öğretmenler arasında mobbinge neden olmaktadır. Bu durum, öğretmenin mesleki performansını ve genel iş memnuniyetini olumsuz etkilemektedir. Tüm bu sorunlar göz önüne alındığında, özel okulda çalışan öğretmenlerimize konu ile ilgili görüşlerine başvurulmaktadır.

Özel okullar, yerli veya yabancı bireyler ya da tüzel kişiler tarafından kurulan, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından denetlenen ve öğrencilere karşılığında eğitim hizmeti sunan kuruluşlardır. Türkiye'de özel okullar, milli eğitim hedeflerine uygun kaliteli eğitim imkanları sunmak ve eğitimin gelişimine katkıda bulunmak amacıyla gelir elde edebilirler. Özel ve devlet okulları arasındaki temel fark, özel okulların kar amacı güden işletmeler olmalarıdır. Bu okullar, toplumsal ihtiyaçlara uygun bilgi üretebilme, öneri sunabilme ve pazarlama yapabilme yeteneğine sahiptir (Demirci vd., 2006).

Özel okullar, yasalara uygun bir şekilde öğrencilere müfredattan faydalanma olanağı sağlarken aynı zamanda bilgi pazarlama fonksiyonunu yerine getirirler. Bu okulların yönetim kadroları, değişime ayak uydurma, hızlı karar alma ve veli-öğrenci memnuniyetini en üst düzeyde sağlama amacıyla çaba harcarlar. Öğrenci ve veliler, özel okul seçimi yaparken bu kurumların uygunluğunu değerlendirmeli ve tercihlerini bu doğrultuda yapmalıdır (Balcı, 2002).

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 42. maddesi, özel ilk ve orta öğretim okullarının devlet okullarında sağlanacak standartlara göre belirleneceğini belirtmektedir (MEB, 2016). Özel okullar ticari kuruluşlar oldukları için Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın denetimine tabidir. 1990'lı yıllarda özel okul eğitim kalitesinin artmasıyla birlikte, özel okullara olan talep de artmıştır. Türkiye genelinde özel okullara olan ilgi sadece büyük şehirlerle sınırlı kalmamış, birçok yerleşim yerinde yeni özel okullar açılmıştır (Türkiye Özel Okullar Birliği, 2004, s. 45).

Özellikle 2014 yılında özel eğitim kurumlarının bir kısmının özel okula dönüştürülmesinden bu yana Türkiye'deki özel okul sayısı önemli ölçüde artmıştır. Ancak bu büyüme, eğitim kalitesi ve etkinliği konusunda tartışmalara neden olmuştur. Artık birçok şehirde özel okullar yaygınlaşmaktadır (Aslan, 2019). Milli Eğitim Bakanlığı'nın örgün eğitim istatistiklerine göre, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında 14,179 özel okulda 1,578,233 öğrenci ve 163,975 öğretmen bulunmaktadır (MEB, 2022).

2. YÖNTEM

2.1.Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, özel okul öğretmenlerinin karşılaştıkları problemlere ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Yapılan çalışmada özel okulda bulunan öğretmenlerin gelecek kaygısı, öğretmenlere yapılan mobing uygulamalarda verdikleri eğitim süreçlerinde etkilenme düzeylerini daha iyi anlamayı amaçlamaktadır. Özel okulda görev alan öğretmenlerin yaşadıkları problemleri daha iyi anlamak ve karşılaştıkları problemlere ilişkin çözümler sunabilmek için yapılan bir çalışmadır.

2.2.Araştırma Modeli

Bu çalışma, verilerin kapsamlı bir şekilde incelendiği, analiz edildiği ve açıklandığı bir araştırma türü olan nitel bir araştırma olup, özel okul öğretmenlerinin karşılaştıkları problemlere ilişkin öğretmen görüşmelerine yer vermektedir.

2.3.Çalışma Grubu Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın çalışma grubu çalışmanın evrenini özel okullarda çalışan öğretmenler oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise özel okullarda çalışan 5 öğretmen oluşturmaktadır.

2.4.Demografik Bilgi Formu

Çalışmaya katılan özel okul öğretmenlerinin kişisel bilgileri ile ilgili veri toplamak için özel olarak hazırlanan kişisel özellikler formu kullanılmıştır. Bu formada katılımcılara; yaş, cinsiyet, medeni durumu, eğitim durumu, branş, hizmet yılına dair sorular bulunmaktadır.

2.5.Görüşme Soruları

Araştırmanın amacı doğrultusunda, özel okul öğretmenlerinin karşılaştıkları problemlere ilişkin öğretmen görüşlerine yer verebilmek adına yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Katılımcılarla daha esnek bir diayalog yürütüldüğü ve katılımcıların deneyimlerine odaklanıldığı için araştırmacı tarafından yarı yapılandırılırmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

Araştırmada öğretmenlere yöneltilen sorular şunlardır:

1-İşe giriş sürecinde karşılaştığınız en önemli problemler nelerdir?

2- Branşınız ile ilgili olarak sizden beklenen işler konusunda karşılaştığınız en temel problemler nelerdir?

3-Ücret ve maaş konusunda karşılaştığınız en temel sorunlar nelerdir?

4-Sendikal hak ve özgürlüklerle ilgili olarak karşılaştığınız problemler nelerdir?

3.BULGULAR ve YORUMLAR

Çalışmanın bu kısmında özel okul öğretmenlerinin karşılaştıkları problemlere ilişkin öğretmen görüşlerine yer vermek amacıyla elde edilen bulgular yer almaktadır. Çalışmada dört adet soruya yer verilmiştir.

Görüşme soruları ve verilen cevaplar:

1-işe giriş sürecinde karşılaştığınız en önemli problemler nelerdir?

A öğretmeninin 1.soruya verdiği cevap; *'' Deneyimli öğretmen arayışı, alanında yeterli öğretmen arayışı ve torpilli kişilerin işe daha rahat girmesi.''*

B öğretmeninin 1.soruya verdiği cevap; *''Branşım matematik olduğundan dolayı açıkçası işe giriş sürecinde çok fazla problem yaşamadım. Genellikle çalıştığım kurumlarda ne kadar matematikçi o kadar öğrenci mantığı geçerliydi. Fakat mesleğin ilk yıllarında İstanbulda bir vakıf lisesinde siyasi görüşüme dair belirleyici sorularla karşılaşmıştım ve anlaşma her iki taraf açısından sağlanamamıştı ve işe alım sürecindeki tanıtım derslerini alanında uzman kişiler dinlememişti.''*

C öğretmeninin 1.soruya vermiş olduğu cevap;'' *Alınacak branş kategorisinde alanında uzman kişiler tarafından mülakat yapılmaması*

Tüm kriterler iş yeri sahibi tarafından belirlenmesi işe girecek adayın isteklerinin göz ardı edilmesi''

D öğretmeninin 1.soruya vermiş olduğu cevap; '' *İşe alım sürecinde karşılaştığımız temel sorunların başında mülakat ve demo derslerde alanında uzman kişilerin olmaması ve bu kişiler tarafından aday öğretmenlerin değerlendirmeye alınması gelmektedir. Ayrıca, özel okullarda işe alım sürecinde torpil olması, tanıdıkların işe alınması da karşılaşılan problemlerdendir.''*

E öğretmeninin 1. Soruya vermiş olduğu cevap; ''*Mülakat yapan kişinin tutum ve davranışları olumsuz etkileyebilir ayrıca başvuru sürecinde tarafımdan istenilen işe giriş belgelerin fazlalığı ve sürecin kısıtlı olması.''*

Araştırmaya katılan öğretmenlere yöneltilen birinci soruda ki işe giriş sürecinde karşılaştığınız en önemli promlemler nelerdir? sorusuna gelen cevaplar doğrultusunda; kurumların deneyimli öğretmen arayışı temel sorunların başında yer almaktadır. Diğer bir nokta ise, işe alım sürecinde alanında uzman olmayan kişilerin mülakatları yapması, tanıtım derslerine katılıp öğretmen adaylarını değerlendirmesi konusuna dikkat çekilmiştir. Katılımcıların değindikleri başka bir sorun ise, işe alım süreçlerinde torpilin olması şeklinde tespit edilmiştir.

2-Branşınız ile ilgili olarak sizden beklenen işler konusunda karşılaştığınız en temel problemler nelerdir?

A öğretmeninin 2.soruya vermiş olduğu cevap; ‘*’ Türkçe öğretmeni olarak bizlerin öğrencilerden temel beklentisi okuyan,dinleyen,anlayan ve yazan bir nesil yetiştirmektir. Ancak sistemin sınav odaklı olması derslerimizi amacına uygun olarak işlememize engel olmaktadır. 12 yılın sonunda yazım ve noktalama bilmeyen bir nesil yetiştirmiş oluyoruz.’’*

B öğretmeninin 2.soruya vermiş olduğu cevap; ‘*Branşım matematik ve özel okulda beklenen soru çözümü noktasında bazı dönemlerde üzerimde baskı hissettim, bu durumu açaçak olursak kurumdan kaynaklı yeterli öğretmen olmayışı veya anlaşılan öğretmenlerin ders ücretli kuruma gelip yalnızca ders anlatıp gitmeleri sonucunda soru çözümlerinde yalnız kaldığım dönemlerde zorluklar yaşadım. Öğrencilerin oluşturuduğu yoğunluk yaptığım işi son derece yoğun ve yorucu hissettirdi.’’*

C öğretmeninin vermiş olduğu cevap; ‘*’ Baştan alınan kararların yönetim ve idareciler tarafından süreç devam ederken değiştirilmesi,hedeflenen malzemlerin büyük bir kısmının alınmaması ve destek verilecek durumlarda idare ve yönetimin olmaması.’’*

D öğretmeninin 2.soruya vermiş olduğu cevap*;’’ Uzun yıllar özel sektörde çalışan İngilizce öğretmeni olarak, meslekte en sık karşılaştığım veya biz yabancı dil öğretmenlerinden beklenen, öğrencilerin bir an önce dil edinimlerini sağlamamız ve öğrencinin sürecin sonunda oluşacak olan konuşma yetisinin, sürecin başında olmasının beklenmesidir.’’*

E öğretmeninin 2.soruya vermiş olduğu cevap;’’ *Kurumların bazıları ezberden uzak oyunlar ve etkinliklerle ders yapılmasını isterken bazılarının da tamamen akademik ve ezber üzerinden ilerlemesi, müfredatın ağır sürenin az olması ve sınavlarda gelen soru ağırlığına göre zaman zaman ötelenemsi diyebilirim. Ayrıca diğer bir nokta ise, uzun ve yorucu ders saatlerine, yüklenmiş olan iş yüküne bakılmaksızın kurumların biz öğretmenlerden eğitim anlamında beklentilerinin fazla olmasıdır. Bu düşüncenin temelini ise Bloom’un cümlesi ‘Öğrenemeyen öğrenci yoktur,öğretemeyen öğrenci vardrır.’’ oluşturmaktadır. Ne yazık ki özel okul yöneticleri ve velileri bu düşünceyi fazlasıyla benimsemiş olması üzerimizdeki baskı ve mobbingi arttırmaktadır.’’*

Araştırmanın ikinci sorusuna verilen cevaplara baktığımızda öğretmenlerimizin branşları doğrultusunda farklı problemler ile karşılaştıkları gözlemlenmektedir. Sınav odaklı bir eğitim sistemimizin olması, kurumların farklı eğitim modülünü benimsemiş olması ve iş yükünün de yoğun olması konuları üzerinde durulmuştur. Araştırmadan elde edilen cevaplarda karşımıza çıkan farklı bir sorun ise, öğretmenlere yeterli oranda ders mataryeli sağlanamamasıdır. Öğretmenlerimizin değindikleri diğer bir nokta ise, veli ve idarecilerin öğrenim süreci boyunca öğretmenlerin üzerinde oluşturdukları baskı ve mobbing olarak tespit edilmiştir.

3-Ücret ve maaş konusunda karşılaştığınız temel sorunlar nelerdir?

A öğretmeninin 3.soruya vermiş olduğu cevap; ‘’ *Kurumların öğretmenlerin hak ettiği maaşları verememesi ve bazı kurumların maaşları gününde ödeyememesi karşılaştığımız en temel sorunlardandır.’’*

B öğretmeninin 3.soruya vermiş olduğu cevap; ‘’ *Genel olarak ücretlerin, kamuya nazaran oldukça düşük olması veya asgari ücret ile eş değer olması ve bir çok kurumda ise zamanında maaşların yatmaması temel sorunlarımızdandır.’’*

C öğretmeninin 3.soruya vermiş olduğu cevap; ‘’ *Ülkemiz ekonomik geçim ortalamasının altında çalışan kişiler düşünülmeden, ücretlere tek taraflın yani okul yönetimi tarafından karar verilmesi.’’*

D öğretmeninin 3.soruya vermiş olduğu cevap; ‘*’Özel sektörde ücret maaş konusunda en büyük problem belirli bir düzen olmayışıdır. Zaman açısından düzensiz gelir ekonomik olarak birçok problemi beraberinde getirir. Bu düzensizliğin çalışanlar arasında da huzursuzluğa yol açabildiğine şahit oldum.Bunun sonucunda çalışanların kuruma bağlılıkları ve işini iyi yapma noktasında eksikliklere yol açmaktadır. Ayrıca pandemi dönemi özel sektör- devlet arasında bir uçurum olduğunu ortaya çıkmıştır. Pandemi döneminde özel sektör çalışanları ücret konusunda zorluklar yaşamıştır. Şuan enflasyonun yüksek seyretmesi yıllık anlaşmalar yapan özel sektör çalışanlarını zora sokmaktadır. Ayrıca sigorta*

girişlerinin yapılmaması ve maaşların gecikmeli ödenmesi veya hiç ödenmemesi de karşılaştığımız sorunlardandır..''

E öğretmeninin 3.soruya vermiş olduğu cevap; '' *Ücret noktasında iki tarafın aynı noktada buluşamaması,tecrübeli ve tecrübesiz öğretmenlerin aynı maaş düzeyinde olması işe giriş sürecinde karşılaştığım problemlerin başında gelmektedir.''*

Katılımcıların üçüncü soruya vermiş olduğu cevaplardaki ortak çıkarım; ücretlerin yetersiz oluşu, kamuda çalışan öğretmenlerin ücretleri ile aralarında ciddi fark olduğu ve bir çok kurumun asgari ücret bandında, aynı zamanda asgari ücretin altında ödeme yaptığı belirtilmiştir. Bunun yanı sıra,kurumların ücretleri zamanında yatırmaması,sigorta girişlerinin olmaması konuları da tespit edilmiştir.

4-Sendikal hak ve özgürlükler ile ilgili olarak karşılaştığınız problemler nelerdir?

A öğretmeninin 4.soruya vermiş olduğu cevap; '*'Özel sektör öğretmenlerinin sendikasının olmaması öğretmenler açısından çok zor bir durumdur. Özlük haklarının, maaşlarının ve çalışma saatlerinin kurum müdürlerine göre şekillenmesine neden olması sektördeki en büyük sıkıntıyı oluşturmaktadır*.''

B öğretmeninin 4.soruya vermiş olduğu cevap; ''*Sendikamız yok ki hakkımızı savunalım.''*

C öğretmeninin 4.soruya vermiş olduğu cevap; '*'Ülkemiz iş hayatında sendika hak ve özgürlükler açısından eksiklikler bulunmaktadır. İş verenler çeşitli baskılarla çalışan kişiyi yıldırıp işten çıkarmaktadır. Çıkartılan işçiye tazminat hakkı doğmaktadır fakat işten çıkarılma sürecinde yapılan bazı usulsüzlükler ile çalışan bu hakkından da faydalanamamaktadır. Özel sektörde çalışan öğretmenlerin sendikaları olmadıkları için bu ve benzeri haklarını savunamamaktadır.''*

D öğretmeninin 4.soruya vermiş olduğu cevap; '*'Özlük haklarında en büyük problem emekli pirimlerinin maaş asgari ücret olmasa bile asgari ücret üzerinden gösteriliyor olmasıdır. Birkaç kurum haricinde hemen hemen her kurum çalışanları bu şekilde mağdur etmektedir. Ayrıca sigorta konusunda düzensizlikte bir başka problemdir. İşverenlerin çalışanların haberi dahi olmadan işe giriş çıkış göstermeleri belirli ayları çalıştığı halde sigortaya bildirmeme gibi kendilerince ticari hareketleri çalışanları olumsuz etkilemektedir. Bu durumların sonucu olarak çalışanların tazminat hakları çoğu zaman elinden alınmaktadır.''*

E öğretmenin 4.soruya vermiş olduğu cevap; '' *Kamuda çalışan öğretmen arkadaşlarımız gibi, biz özel okul öğretmenlerinin özlük haklarını savunan ve birçok konuda arkamızda duracak sendikamızın olmayışı sektörde karşımıza çıkan temel sorunlrdandır.''*

Araştırmanın son sorusu olan dördüncü sorumuza gelen cevaplarda; özel okul öğretmenlerinin özlük haklarını savunan sendikal bir kuruluşun olmadığı tespit edilmiştir.

4.SONUÇLAR

Bu çalışmanın temel amacı özel okul öğretmenlerinin görev yaptıkları kurumlarda karşılaştıkları problemleri tespit etmek ve bu problemlere karşı çözümler üretmek için yapılmıştır.Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre özel okulda görev yapan öğretmenlerin yapmış oldukları mesai karşılığındaki ücretlerin yetersiz olması, asgari ücret seviyesinde ya da asgari ücretinde altında bir maaş karşılığında görev yaptıkları, kurumların siğorta girişi yapmaması ve öğretmen maaşlarının zamanın da yatırmadığı gibi, kurum yöneticisi, idare bölümünde görev alan müdürler ve velilerin özel okul öğretmenlerine çeşitli baskılar ve mobbing uyguladığı aynı zamanda özel okullarda işe alım sürecinde torpil olması, yapılan mülakatlarda uzman bir kadronun olmaması ve kurumların tecrübeli öğretmen istemesi ve özel kurumlarda görev yapan öğretmenlerin sendikal hakkı olmadığı tespit edilmiştir.

Kaynakça

Aslan, E. A. (2019). Türkiye'de özel okullaşma. Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(1), 263-276.

Balcı, A. (2005). Açıklamalı eğitim yönetimi terimleri sözlüğü. Pegem Akademi.

Baskı, H. (2021). Özel Okul Öğretmenlerinin Örgütsel Mutluluk Algılarının İncelenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5(8), 85-95.

Cerev, G.ve Çoşkun, S. (2020). Özel Okul Öğretmenlerinin Çalışma Sorunları Üzerine Nitel Bir Araştırma: Elazığ İli Örneği. Fırat Üniversitesi Harput Araştırmaları Dergisi,7(13),125-142.

Çimen, B. ve Karadağ, E. (2019). Özel Okul Müdürlerinin Etik Davranışları Üzerine Bir Araştırma. İş Ahlakı Dergisi,12(1),171-201.

Demirci, M. K., Taşkın, E., Yuca, U. (2006). Öğrenen örgüt/pazarlama yönelimli öğrenen okul boyutlarının analizi: Kütahya ili özel eğitim kurumları uygulaması. Akademik Bakış, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilgiler E-Dergisi, 9, 1-12.

MEB. (2016). Millî Eğitim Bakanlığı, 5580 Sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu, http://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5580.pdf.

MEB. (2022). Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim. https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_09/15142558_meb_istatistikleri_orgun _egitim_2021_2022.pdf.

Onarıcı, E. (2021). Özel Okullarda Çalışan Öğretmenlerin Karşılaştıkları Psikolojik Sözleşme İhlallerinin İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.

Türkiye Özel Okullar Birliği Derneği (2004). Özel okullar ve eğitim yönetimi sempozyumu kitabı. Özel Okullar Birliği Yayınları.

Uygun, S. (2003). Türkiye'de Dünden Bugüne Özel Okullara Bir Bakış (Gelişim ve Etkileri). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 36 (1-2), 107-120.

Tablolar

Tablo 1. Demografik Bilgi Formu

Cinsiyet	Medeni Durum	Yaş	Öğrenim Durumu	Hizmet Süresi	Branş

Tablo 2. Görüşme Soruları

1-İşe giriş sürecinde karşılaştığınız en önemli problemler nelerdir?
2- Branşınız ile ilgili olarak sizden beklenen işler konusunda karşılaştığınız en temel problemler nelerdir?
3-Ücret ve maaş konusunda karşılaştığınız en temel sorunlar nelerdir?
4-Sendikal hak ve özgürlüklerle ilgili olarak karşılaştığınız problemler nelerdir?

NEW BUILDING IN HISTORIC SQUARES: EVALUATION OF NAMIK KAMAL SQUARE, WALLED CITY FAMAGUSTA, CYPRUS.

Khalifa Ya'u HAMZA

Near East University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Nicosia, Northern Cyprus, Mersin 10 Turkey

https://orcid.org/0000-0002-7165-9166

Assoc.Prof.Dr. Ayten Özsavaş AKÇAY

Near East University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Nicosia, Northern Cyprus, Mersin 10 Turkey
https://orcid.org/0000-0003-3409-6621

ABSTRACT

Historical environments function as repositories of a metropolis's social, economic, cultural, physical, and architectural history. But, they are now not static; they evolve in response to adjustments in society, technology, and existence. Creation of recent buildings inside historical contexts is a mirrored image of these modifications. Even as some new constructions may be designed to harmonize with the features and aesthetics of their environment, others would possibly lack attention for the historic context, ensuing in incongruity. Integrating new buildings into historic environments raises critical concern. One sizable aspect is the interplay among new and historic structures. Balancing the need for conservation with the force for innovation and development is crucial. This balance aims to create new structures that appreciate and decorate the historical environment even as taking into account new architectural expression and capability. Ensuring that new buildings complement instead of detract from the historical environment's identity and values is paramount.

Namik Kemal square, located in Northern Cyprus, represents a unique historical and cultural amalgamation styles by using diverse ancient durations and socio-political affects. The square character is defined by means of the imprint of various civilizations and administrative eras, each leaving distinct social, bodily, and useful imprints. The structuring of this research incorporates diverse headings so that it will help in supplying a systematic and comprehensive exploration of the assessment.

The square case studies are from the 360 view of the square and are categorize in to 2 sections: Historic and The New buildings.The simple thoughts that form the premise of this research have been derived from latest works on the topic that are referred to in the literature evaluate.

Additionally, facts are also collected from the selected case study area; records are collected in form of notes, pictures, and analyses of the plan, façade arrangements, constructing components, and materials, and many others.

Key words: New Buildings, Historic Buildings, Historic Square, Namik Kemal Square, Old City Famagusta North Cyprus

1. INTODUCTION

Square or plaza serves as an open public place commonly enclosed or surrounded by structures and buildings. The regions are deliberately designed to intensify and exhibit the houses or systems that encompass them, frequently highlighting architectural, cultural, or historic significance, (Moughtin, 2003).

Squares and plazas play a giant position in displaying and improving the architectural and significance of surrounding structures. They serve as fundamental elements inside metropolis landscapes, offering

regions for both aesthetic appreciation and community engagement on the identical time as highlighting the structures that define them.

A historic square commonly refers to a public space within a town or metropolis that holds well sized ancient or historic, cultural, and often architectural importance. Those squares are often focal factors wherein various ancient activities might have taken region, or they will incorporate monuments, landmarks, or buildings of historic significance. Such squares frequently function accumulating places for network sports, social interactions, and cultural celebrations.

Historical squares can be placed international and range widely in their capabilities, layout, and importance. They might embody architectural treasures, historic ruins, statues, fountains, or one of a kind factors that represent the ancient, cultural, mordern and then political historic beyond of a metropolis or area.

However, during various intervals of architectural history, the relationship of current shape in historic environment has held huge importance. Architects and designers have frequently taken under consideration the architectural shapes, styles, and factors found in the environment while creating new structures. Many authors and designers have deliberated over mind-set and position ought to adopt concerning the prevailing systems.

1.1 Aim of the Study

The Namik Kemal square, characterized by way of using its medieval essence, has faced degradation, socioeconomic devaluation, architectural decay, environmental decline, and a loss in populace. In spite of those challenges, new buildings have emerged in this place, and which intends to challenge the appearance of those current structures and to apprehend their architectural values with the historic context of the square.

The research selects the historic buildings and new building around the 360 views of Namik Kemal square. The ones decided on buildings characteristic as factors to use and evaluate how the new buildings align or contrast with the historical surroundings of Namik Kemal square. The evaluation entails relation of the architectural patterns, layout elements, materials used, scale, and the manner the new buildings integrate or diverge from the present historic structures and the square’s surroundings. Through way of inspecting those new buildings in the historic context, the examine targets at how modern architecture interfaces with and affects the general historic identification and integrity of Namik Kemal historic square.

1.2 Research Methodology

The paper will use the case study to evaluate whether the newly constructed buildings in Namik Kemal square blend in well with the encircling historical structures within the square, honoring the surroundings ancient identity answering the question: Do the new buildings hold the square's historic feature as suitable?, Do the newly built structures show strong connection to the square's historical environment?

1.3 Significant of the Study

Focusing on the new and historic buildings inside the 360-degree perspectives of Namik Kemal square for evaluation is an effective approach to gauge the impact of the new buildings in historic squares. These decided on buildings characteristic as representative symbols for understanding how the combination of new constructions either complements or diminishes the square historic features. The assessment standards encompass diverse architectural components along with: Architectural patterns and design capabilities, Materials applied, Scale and Proportions, Blending or contrasting with historic features, Visual Harmony and Contextual Integration.

2. LITERATURE REVIEW

2.1 Definition of Squares/Plaza

A square or plaza is an area surrounded with the aid of buildings and designed to exhibit the structures to their superb benefit (Moughtin, 2003).

A metropolis square, frequently stated with numerous names like plaza, piazza, or metropolis square, is an open public region placed inner a metropolis or metropolis. Those regions serve as great collecting elements for community events, social activities, markets, cultural celebrations, and civic engagements, (Hadley Dyer and Marc Ngui, 2010).

Town squares function essential cultural and social hubs internal metropolis environments, fostering a feel of community and providing a shared public space wherein human beings can come collectively for diverse features, contributing to the vibrancy and identity of a town or city.

Metropolis squares regularly consist of hardscapes, typically paved or surfaced with long lasting substances like stone, brick, or concrete, making them suitable for various sports together with markets, live shows, rallies, and unique public gatherings that require solid ground. Those spaces are important to city existence and are regularly surrounded via the usage of homes housing small shops, cafes, bakeries, markets, and retail shops because of their accessible and important locations.

2.2 Historical Background of Squares/Plaza

The allocation and design of public spaces, which include city squares or agoras, have traditionally been influenced with the useful resource of different factors which includes skills, traffic, and the reference to surrounding environments. In historical Greek civilization, the agora emerge as a valuable public vicinity internal a town or town that served a couple of functions, combining factors of a civic middle and a marketplace.

The example of the primary agora of submit-Persian Miletus, placed facing the bay, highlights the strategic placement of public regions. Through positioning the agora close to the waterfront, the town must leverage its commercial capability, facilitating change sports and connections with maritime change routes. The waterfront region might have furnished get proper of entry to for items, buyers, and sailors, contributing to the economic electricity of the metropolis.

This method of capitalizing on business opportunities via the usage of placing market-oriented spaces close to the waterfront whilst maintaining notable regions for political and civic sports activities elsewhere in the city allowed for inexperienced and useful use of urban area.

The historic layout and design of towns, especially in early Anatolian contexts like Troy, regularly protected remarkable plazas or squares, each serving specific capabilities inside the town landscape, (Kostof, 1999). The researcher breakdown Kostof's assertions on historical metropolis layout are as follows: Plazas in the Front of the Palace, Market Activities and Guarded Plazas, Palace Squares and Official Residences, Urban Forecourt and Ceremonial Spaces and Integration of Squares into Town Layouts.

Some examples of famous historical squares:

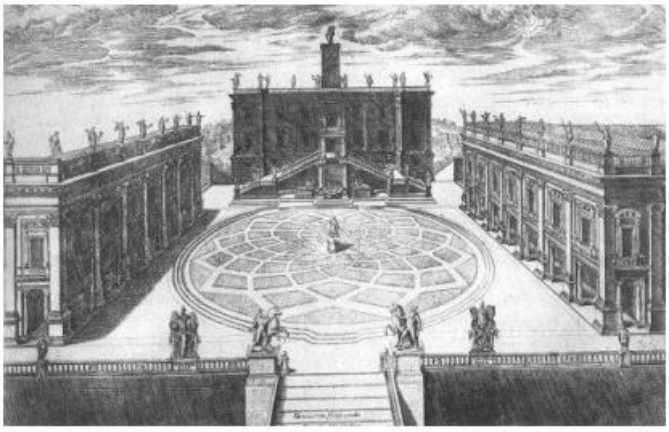


Figure 1. Piazza del Campidoglio, Rome (https://en.wikiarquitectura.com/building/piazza-del-campidoglio)

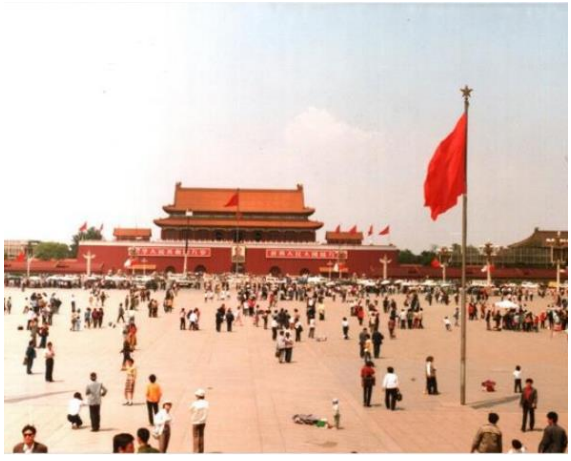


Figure 2. Tiananmen Square, Beijing (https://www.punchat.in/funpun-1/historic-public-squares-around-the-world).

2.3 Concept and Significance of Squares/Plaza

Carr et al.'s, (1992) highlights the significance of public squares as vital areas that facilitate connections and interactions among human beings within a community or metropolis. Public squares serve multifaceted roles that extend beyond mere bodily areas, (Madanipour 2003). The studies deconstructs Madanipour's assertions on concept of Public Square as follows: Bridging Communication Gaps, Routes for Movement and Interaction, Commonplace for Enjoyment and Relaxation, Educational and Informational Significance and Integral to Social Lives.

The activity and functionality of a square are crucial factors that make a contribution to its vibrancy, attraction, and significance inside a town. Numerous key factors highlight the importance of a square's interest, (Donald, Alan and Rober, 2003). The research expands Donald, Alan and Rober assertions on significance of square as follows: Liveliness and Aesthetic Enchantment, Functionality regardless of Size, Facilitating Contact and Gathering, Providing Relief and Protection, Enhancing Urban Experience.

2.4 Design Approach of New Buildings in Historic Square

Upon closer examination, the design methods utilized for the new addition design range from the contemporary to the current, it become clear that it evolves from the thoughts of competition and imitation.

Ruskin (1849) had the foresight to realize the persistence of top fine via proclaiming 'while we build allow us to think we build forever' (Ruskin, 1849).

Davies states that "design approach is polarized into two extremes: too historic and too modern" within the historic context, therefore, there are several methods for designing in an ancient environment, and a lot depend upon different factors just like the proprietor of the building's goals, budget, planners' aesthetic possibilities, clothier competence, and so on. (Davies, 2003). Davies also categorized new constructing design approach in ancient surroundings into 5 (five): The Pastiche approach, The "Traditional" approach, Subtle approach, The Modern approach, The Arrogant approach

Demiri (2013) defined infill design approach into 3 kinds which can be: Contrast, Referential, Differential infill, (Demiri, 2013).

Scale for design techniques of new building in historic environment is shown in (Figure 3) by Özüer and Erkartal (2016), The researchers created the scale with a starting point of "Imitation" and ends with "Ignoring", Replication, Referential, Neutral, Abstract Reference and opposite are in-between the two point which measures the relationship wither the new erected buildings has relation with the historic building within the surroundings (Erkartal & Özüer, 2016).

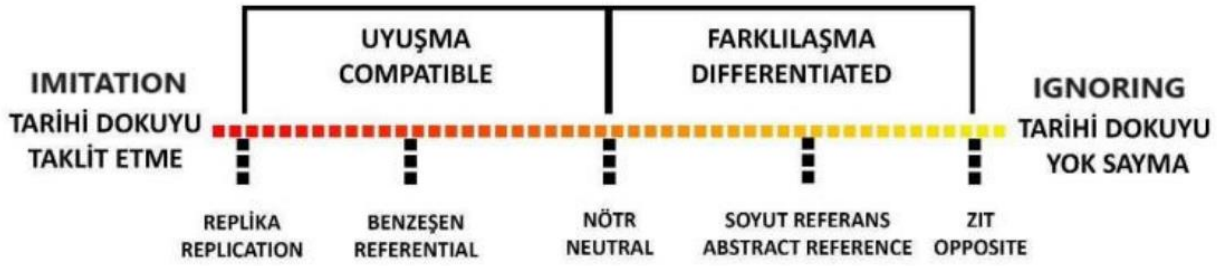


Figure 3. Design Approach Scale for New Building in Historic Environment, (Öktem Erkartal & Özüer, 2016).

2.5 Related Study: Evaluatıons Crıterıa of New Buildings in Historic Environment

1. Sotoudeh (2011) in his academic Article "Affected Variables on a success Infill Design in city historic Context" makes use of 9 criteria to advocates the concept of compatibility of design in historic context.

2. Riza (2009) in Thesis with the identify e "Evaluation of The Contextual Relationship of The New Building In Historical District" categories the standards of archiving Contextual harmony in to two and every has subtitles.

3. Alliance in 2007 Article "Sense of Place: Design Guidelines for New Construction in Historic Districts" considered five standards to evaluate the Compatibility of new buildings with their historic Settings.

4. Six standards are used by Tiesdell et al. (2003) in their article titled "New design in Historic Urban Quarters" to assess how new building have to respect it ancient to restore the ancient legacies.

5. Elif Bekar (2018) Thesis "The Design of New Buildings in Historical Urban Context: Formal Interpretation as a Way of Transforming Architectural Elements of the Past" classify standards on How can an architect transform the formal elements of the past at some point of the design of new buildings within the historical context.

6. Soosani (2013), in her thesis titled d "Questioning the Compatibility of the Infill Architecture in Historic Environment" used 10 criteria to assess the compatibility of buildings on Case examined in Walled town of Nicosia.

Table 1. Showcase the related study and the design element used in each study.

NAME OF RESEARCHERS:	PRESENTED FOR:	TITLE OF PAPER:	AIMS / PURPOSE:	RESEARCHERS EVALUATIONS CRITERIA:
Sotoudeh (2011)	Academic Article	Affected Variables on Successful Infill Design In Urban Historic Context	Idea of compatible design in historic context.	Height, Mass, Amount of Area Covered, Size, Symmetry, Materials, Colors As Well As More Minute Features, Reliefs. Decorations.
Riza (2009	Master's Thesis	Evaluation of The Contextual Relationship of The New Building In Historical District	Contextual harmony	**Spatial Qualities:** Sitting**,** Mass **Visual qualities:** Size**,** Proportion**,** Rhythm, Material
Preservation Alliance in 2007	Article	**Sense Of Place**: Design Guidelines For New Construction In Historic Districts	Compatibility of New Buildings With Their Historic Settings	Height, Street line, Facade composition, Rhythm / Pedestrian experience, Materials and details
Tiesdell et al. (2003)	Article	Design in Historic Urban Quarters	New design in historic urban – quarters should respect context in its efforts to breathe new life into historic legacies	Sitting, Massing, Scale, Proportion, Rhythm, Materials

Elif Bekar (2018)	Master's Thesis	**The Design Of New Buildings In Historical Urban Context**: Formal Interpretation As A Way Of Transforming Architectural Elements Of The Past	"How can an architect transform the formal elements of the past during the design of new buildings in the historical context?"	**Volumetric Formation:** Scale**,** Shape**,** Proportion **Façade Configuration:** Façade Elements**,** Points of Material**,** Color**,** Proportion
Leila Soosani (2013)	Master's Thesis	**Questioning the Compatibility of the Infill Architecture in Historic Environment,** Case Study: Walled City of Nicosia	Compatible/contxtual harmony designs	Massing, Sitting, Height, Set Back, Orientation, Rhythm, Proportion, Material, Color, Scale

3. METHODOLOGY

Through utilizing the literature assessment and further findings, the study demonstrates expertise on modern conversations for the topic and framework for the research. The other research techniques used in this examine also encompass: online resources, watching and surveying the square to collect data, and collecting facts through observation and surveying the buildings. Furthermore, information acquired from the chosen case study location in notes, pictures, and style of the design, façade arrangements, building materials and additives, and so forth.

The researcher makes use of (Table 2) to evaluate the criteria considered and more about the design technique of the chosen case examined. With the help of the criteria of which are: Sitting, Massing, Size, Proportion, Rhythm, Material, Scale, Shape, Proportion, Color, Façade Elements, Street Line, Set Back, Orientation and Decorations, the researcher abled to evaluate the relationships of the case in historic square as Replication, Referential, Neutral, Abstract Reference or Opposite to the historical buildings.

4. FINDINGS

4.1 Case Stuy of Namik Kemal Square

Namik Kemal Sqauare, located within the northern part of Cyprus in the district of Famagusta in the center of Walled City Famagusta, delineates an important phase of the metropolis of Famagusta due to its introduction and the wealth of ancient and cultural evidence in its environment.



Figure 4. Figure 1. Map of Cyprus showing Famagusta, (www.alamy.com).

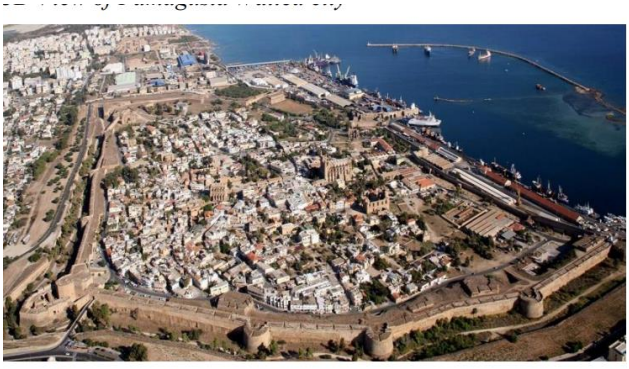


Figure 5. 3D View of Famagusta Walled City, (www.platininternational.com).

Namik Kemal square is characterized socially, physically, and functionally by using the surfaces of Lusignan (1192-1489), Venetian (1489-1571), Ottoman (1571-1878), British (1878-1974), Republic of Cyprus (1878-2019), the Turkish Federated kingdom of Cyprus, and Turkish Republic of Northern Cyprus to now (Mallinson, 2012).

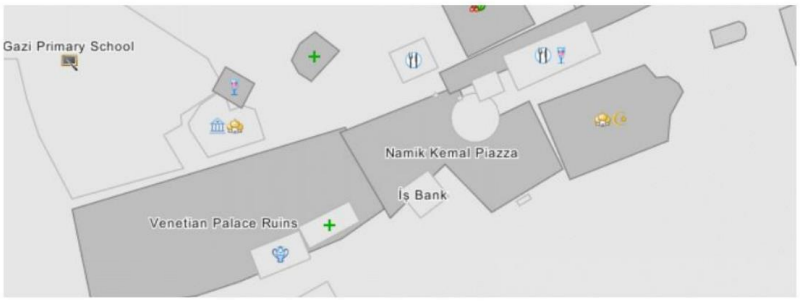


Figure 6. The Main Square or Piazza in the Old City of Famagusta, (https://wikimapia.org).

The square exemplifies a combination of difficult/gentle surfaces and vintage/new textual layers. Presently, some features have changed; others are changing, whilst a small part maintained its uncompromising characters.

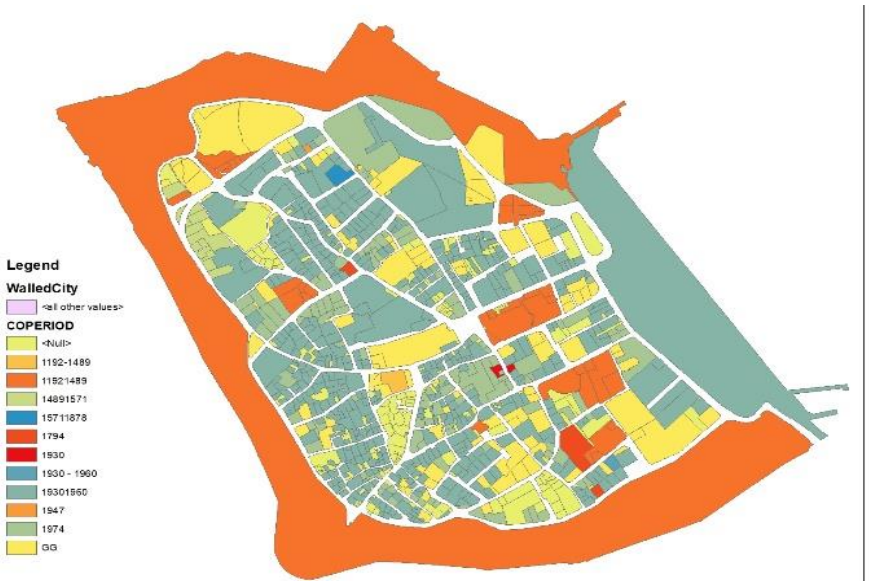


Figure 7. Famagusta Walled City 1999 to Todays Map, (Famagusta Municipality map: Edited by Author).

4.2 Case Study Analysis

The researcher evaluate the relationship between the historic and the new buildings around the 360 view of the square which are categorize in to two (2) as the Historic Structures and New Buildings, the category are as follows:

1. The historical Structures around the 360 view of the Namik Kemal square are; Lala Mustafa Pasha Mosque , workplace / Library, Ömer Efendi Türbesi, Ottoman Madarasa, Palazzo del Provveditore (Venetian palace), Namik Kemal Dungeon, Namik Kemal Museum, Venetian palace ruins, St. Francis Church, Cafer Pasha Baths

2. The new buildings around the 360 View of the Namik Kemal square which are; Mardo Café Kaleiçi, Türkiye İş Bankasi Bankamatik- Atm , Samtay Foundation, 1999 - Today 51 Babaliki Ayakkabi Mağazasi, Latifoğlu Development, Cortado Espresso Bar, Historia Restaurant Café and a few other shops attached to the square spaces.

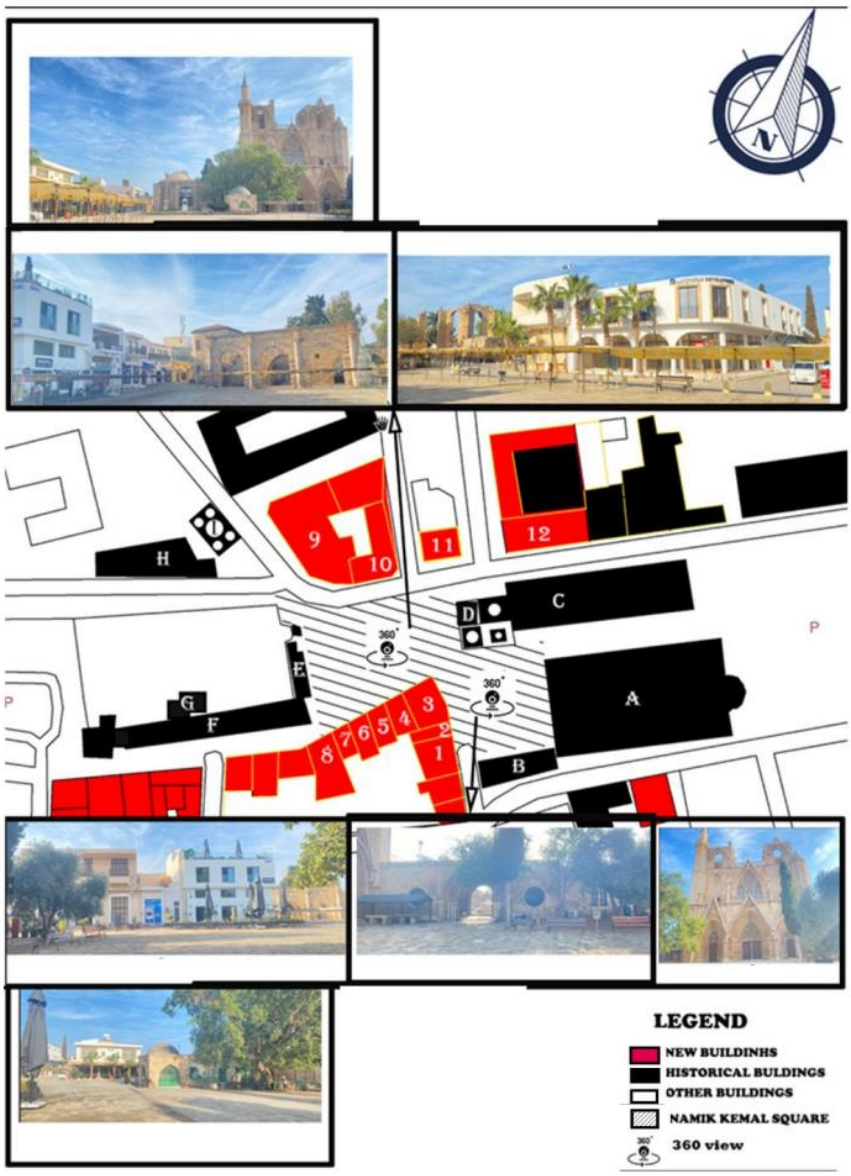
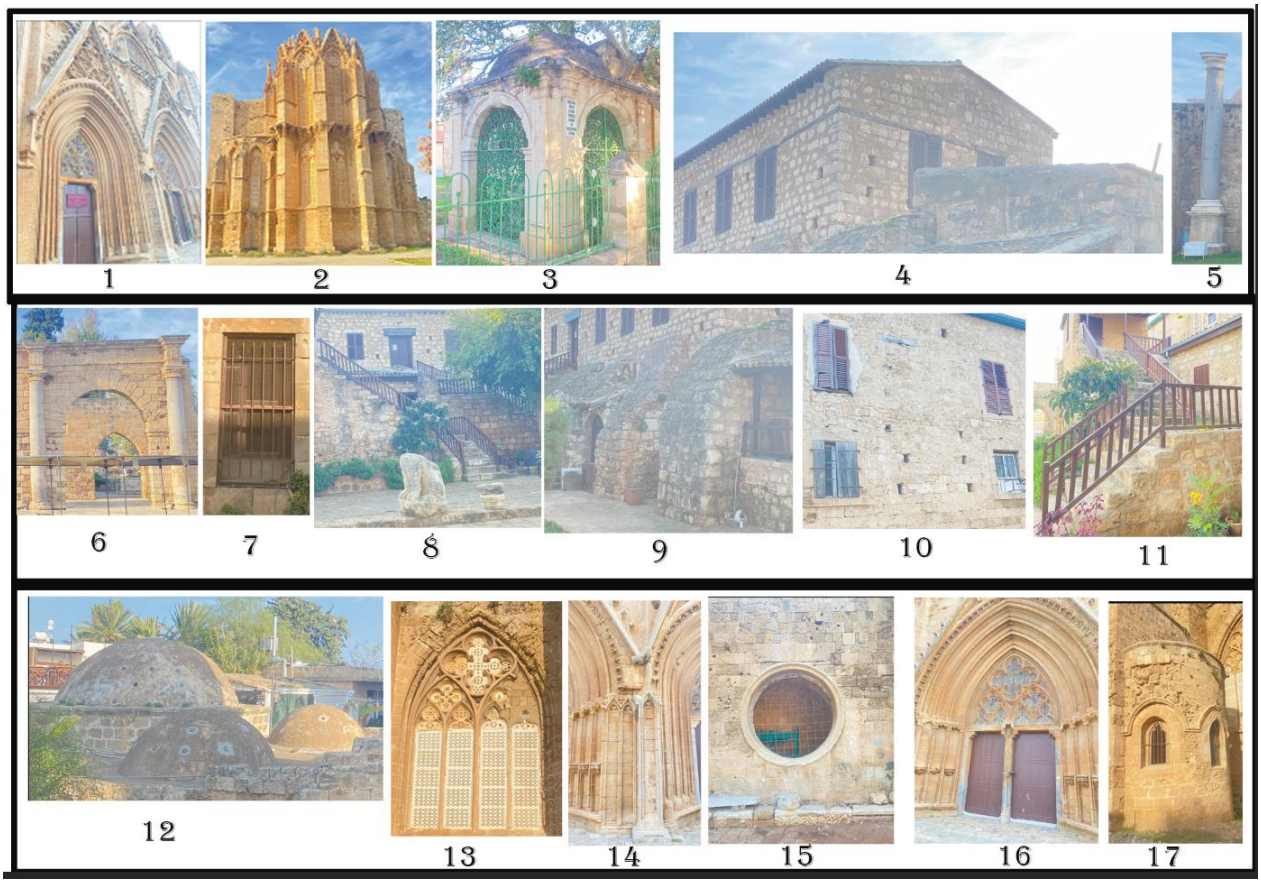


Figure 8. 360-degree views of Namik Kemal Square: the new buildings are identified numerically in red, while the historic structures are indicated alphabetically in black, (By Author).

4.3 Result and Discussions

Table 2. Design Element Considered From The Historic Buildings And Structures.



COMPARISON ELEMENTS OF THE HISTIRIC STRUCTURES		
Spatial Qualities	Sitting	The historical building have different setting layout, most are have a separating gap from each other and different sizes.
	Massing	They have higher massing as they are big and tall buildings
Visual Qualities	Size	The sizes are huge and different from normal scale of human dimensions
	Proportion,	They have different proportions as some have dorms or curve roof in some part and flat roof some part. Some are single floor while some are combination of two story buildings.
	Rhythm	The most of the building have same rhythm of openings.
	Material	The materials used in construction are stones
Volumetric Formation	Scale,	Their scale looks bigger than the neighboring buildings around the square.
	Shape	Most of the building have combination of curve and square or rectangular in shape.
	Proportion	The buildings standing as single structure have different size with it other parts (some part bigger than others, for example: middle big and sides smaller).

Façade Configuration	Materials	Sand, Stones and Mutter was use and materials to decorate the façade.
	Color	The colors are yellowish brown, Some with dark stones.
	Proportion	Most of the façade have same proportion of decoration and openings
	Façade Elements	Façade have some decoration and sculptures attached, openings of the buildings are combination of curved, circles and squares, also have some curved arches and columns.
External Properties	Street Line	Most of the buildings are not aligned with the street line as result of their fence. i.e Only the fence aligned with the street line
	Set Back	The building respect a set-back as are far from the street, the fences are not too far from the street but are still respecting the set-back.
	Orientation	The entry are opened into the square compound as all other buildings in the square
	Decorations	Most of the buildings are decorated with arches , columns, sculptures, circles dorms, etc.

Table 3. Checklist Table of Design Element in Case Studies.

NEW BUILDINGS IN THE HISTORICAL SQUARE	DESIGN ELEMENTS FOR THE HISTORICAL BUILDINGS IN THE SQUARE																
NAME OF CASE STUDY	**SPATIAL QUALITIES**		**VISUAL QUALITIES**				**VOLUMETRIC FORMATION**			**FAÇADE CONFIGURATION**				**EXTERNAL PROPERTIES**			
	STT	**MSS**	**SZ**	**PPN**	**RTHM**	**MTRL**	**SCL**	**SHP**	**PPN**	**MTRL**	**CLR**	**PPN**	**F.E**	**S.L**	**S.B**	**ORTN**	**DECO**
(1) Samtay Foundation	○	○	○	○	√	○	○	○	○	○	○	√	○	○	○	√	○
(2) ATM-Bankamatik	○	○	○	○	○	○	○	○	√	○	○	○	○	○	○	○	√
(3) Mardo Café	○	○	○	○	√	○	○	○	○	○	○	√	○	√	○	√	○
(4),(5),(6),(7) &(8) Other Shops	○	○	○	○	√	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	√	○
(9) Babaliki Ayakkabi	√	√	√	√	√	○	○	√	○	○	○	√	√	√	○	√	√
(10) Latifoğlu Development	√	√	√	√	√	○	○	√	○	○	○	√	√	√	○	√	√
(11) Historia Restaurant Café	√	○	○	○	√	○	○	○	○	○	○	√	○	√	○	√	√
(12) Cortado Espresso Bar	√	√	√	○	√	√	○	○	○	√	√	√	√	√	○	√	√

Table 4. Scaling the Design Approach of New Buildings in Historic Environment.

DESIGN APPROACH	DESIGN APPROACH OF THE NEW BUILDINGS TO THE HISTORIC BUILDINGS							
SCALING CRITERIAS FROM THE HISTORIC BUILDINGS	CASE (1)	CASE (2)	CASE (3)	CASE (4),(5),(6),(7)&(8)	CASE (9)	CASE (10)	CASE (11)	CASE (12)
Replication:								◄
Referential:					◄	◄		
Neutral:	◄		◄				◄	
Abstract Reference:		◄		◄				
Opposite:								

The Checklist (table 3) explore the design element of the new buildings that respect the historic structures elements and those that didn't. While discussing design element, it's essential to mention the various criteria that contributed to the evaluation method. The element are used as criteria to contribute to the part of the evaluation process for new buildings in historical environments.

While mentioning about design element, it's also essential to reflect the consideration of design approach that make a contribution to evaluation system of building in historic environment. In (table 4) the design strategies/approaches are mentioned and are taken into consideration as part of the evaluation process for new buildings in the historic square.

The evaluation and result findings shows that only one of the new buildings around the square respect and have a very close relationship with the historic square which is "(12) Cortado Espresso Bar Buildings" as of its "Replication" of more features of the historic square based on the evaluation criteria.

Secondly, evaluation and result findings of "(9) Babaliki Ayakkabi and (10) Latifoğlu Development" shows that the two building have "Referential" design approach to the historic square, so they also have more features in common but not as close as in the case study "(9)", like in the Sitting Massing, Size, Proportion, Rhythm, Shape, Façade Elements, Street Line Orientation and Decorations they have common relation with the historic square.

Thirdly, the evaluation and result findings "(1) Samtay Foundation, (3) Mardo Café and (11) Historia Restaurant Café" show that the buildings are with "Neutral" design approach because they are common in the Rhythm, Proportion and Orientation of the historic buildings, so they bear some few common relation with the historic square.

Lastly, the evaluation and result findings of case study "(2) ATM-Bankamatik (4), (5), (6), (7) and (8) as (Other Shops)" bears "Abstract Reference" which means they are intentionally diverge from historical references, focusing on a more artistic or abstract interpretation

5. CONCULUSION

A historic square, also referred to as a history plaza, is a public open area or plaza within a town or metropolis that holds huge historical, cultural, and architectural significance. These squares often serve as focal points of a metropolis or city preserving the history and character of the vicinity at the same time as supplying a communal amassing area for diverse activities.

Examples of well-known historic squares consist of Namik Kemal sqaure, Piazza San Marco in Venice, Red square in Moscow, and Plaza Mayor in Madrid. Those squares preserve cultural and historical

significance and are iconic landmarks within their respective towns, attracting tourists and locals alike because of their rich heritage and architectural splendor.

The usage of the classes of evaluation process provides a framework to the research serving as useful evaluation process of new buildings in historic square. It additionally allowed the researcher to apprehend how design techniques contribute to the visible and architectural panorama of Namik Kemal square in Famagusta.

Therefore by categorizing the relationships between the new buildings with the historic structures into groups, it shows the closely related, intermediate, and distant related buildings to the historic structures. The researcher additionally provides a knowledge on various levels of integrations the new buildings shows to the historical environment of Namik Kemal Square. These assessment also allows assessing the quantity to which new buildings efficiently mixture or contrast with the historic environment.

REFERENCES

Bekar, E. (2018). The Design Of New Buildings In Historical Urban Context: Formal Interpretation As A Way Of Transforming Architectural Elements Of The Past. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Department Of Architecture, Turkey

Demiri, K., 2013. New architecture as infill in historical context. Architecture and Urban Planning 7, 44e50. https://doi.org/10.7250/AUP.2013.005.

Donald Watson, Alan Plattus, Robert Shibley (2003). Time-Saver Standards for Urban Design: Published by New York, etc McGraw-Hill 2003.

Hadley Dyer and Marc Ngui. (2010). Watch This Space: Designing, Defending and Sharing Public Spaces: Published by Kids Can Press.

Kostof, Spiro. (1999). The City Assembled: The Elements of Urban Form Through History: Published by Bulfinch Pr.

Madanipour, Ali. (2003). Public and Private Spaces of the City by: Published by Routledge.

Mallinson W (2012). Cyprus: A historical overview. Press and Information Office Cyprus, Nicosia, Cyprus.

Moughtin, C. (2003). Urban Design: Street and Square (3rd ed.). Oxford: Architecture Press.

Öktem Erkartal, P. (2016). Kentsel Koruma ve Rekonstrüksiyon: Münster Prinzipalmarkt Örneği, İdeal Kent Dergisi, 19 (7): 498-520.

Öktem Erkartal, P., Özüer M.O. (2016). Tarihi Dokuyu Taklit Etme/Yok Sayma? Fill in the Blanks, ed. Gür,Ş.Ö., Evcil, A.N., Öktem Erkartal P., İstanbul, Beykent Üniversitesi Yayınları (111): 145-155.

Preservation Alliance (2007) Article: Sense Of Place: Design Guidelines for New Construction in Historic Districts

Riza, M. (2009) A Review on the Design of New Buildings in Historic Settings, unpublished master thesis, Eastern Mediterranean University, North Cyprus.

Ruskin, J. (1849). The Lamp of Memory.144 pages, Mass Market Paperback. First Published January 1, 1849

Soosani, L. (2013). Questioning the Compatibility of the Infill, Architecture in Historic Environment, Case Study: Walled City of Nicosia. Eastern Mediterranean University July 2013 Gazimağusa, North Cyprus

Sotoudeh, H. (2012). “Affected variables on successful infill design in urban historic context”, retrieved fromhttps://www.researchgate.net/publication

Tiesdell, S., Heath, T., Oc, T., & Carmona, M. (2003). Urban Spaces-Public Places: The Dimensions of Urban Design. Oxford: Architectural Press

Web Source:

https://en.wikiarquitectura.com/building/piazza-del-campidoglio

https://www.punchat.in/funpun-1/historic-public-squares-around-the-world

https://www.alamy.com

https://www.platininternational.com

https://wikimapia.org

SAĞLIKLI TOPLUMLAR İÇİN: ANA SAĞLIĞININ KORUNMASI VE GELİŞTİRİLMESİ

FOR HEALTHY SOCIETIES: PROTECTING AND IMPROVING MATERNAL HEALTH

***Burcu ÇAKI DÖNER*[1]**

[1]Araştırma Görevlisi, Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gaziantep, Türkiye.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3592-5121

***Elif BAYRAKÇI*[2]**

[2] Araştırma Görevlisi, Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Gaziantep, Türkiye.

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6351-6002

***Zeynep GÜNGÖRMÜŞ*[3]**

[3] Prof. Dr., Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gaziantep, Türkiye.

[3]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3761-8184

ÖZET

Ana sağlığı; doğurganlık dönemi içinde olan 15-49 yaş grubundaki kadınların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir. Ana sağlığı özelde çocuk sağlığını, genelde toplum sağlığını ilgilendirmektedir. Bu nedenle anneler sağlıklı olduklarında bile sağlık hizmetlerinde risk grubu olarak ele alınmalı ve biyopsikososyal sağlıklarını korunmaya ve geliştirmeye yönelik hizmetlere erişimleri sağlanmalıdır.

Bu derlemenin amacı, toplumsal refahın temelini oluşturan ana sağlığının korunmasının ve geliştirilmesinin önemini vurgulamaktır.

Kadınlar doğurganlık çağı boyunca gebelik (adölesan gebelik, çok ve sık gebelik vb.), doğum (doğum yapılan ortam vb.) ve doğum sonu komplikasyonlar (kanama, enfeksiyon, toksemi vb.), istenmeyen gebelikler, isteyerek düşükler, cinsel yolla bulaşan hastalıklar (HIV/AIDS vb.), malnutrisyon, anemi, infertilite, meme ve serviks kanserleri, cinsel ihmal ve istismar, cinsiyet temelli şiddet, hizmetten mahrum bırakılma (karşılanmayan aile planlaması vb.) gibi sağlık sorunları ile karşılaşabilmektedirler. Ana sağlığını etkileyen bu faktörler biyolojik özelliklerin yanı sıra, birey, aile ve topluma ait birçok sosyokültürel ve ekonomik faktörlerden ve politikalardan etkilenmektedir. Bu nedenle ana sağlığının korunması ve geliştirilmesi, kadının sağlığını olumsuz etkileyebilecek olan bu faktörlerin belirlenmesi, azaltılması ve iyileştirilmesi ile gerçekleştirilebilir. Dünyada ve Türkiye'de ana sağlığının iyileştirilmesine yönelik birçok politika geliştirilmiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere bütün dünyada kontrol edilmeyen nüfus artışının ekonomik ve sosyal kalkınma üzerindeki olumsuz etkileri konusunda artan bir duyarlılık gelişmeye başlamış ve yapılan konferanslarda nüfus ve aile planlamasının kalkınmanın ayrılmaz bir parçası olduğuna vurgu yapılmıştır. Türkiye'de ise tüm iyileştirilmelere rağmen, kadının toplumsal statüsü, sağlığını ve sağlık hizmetlerinden yararlanmasını önemli ölçüde etkileyecek kadar düşüktür. Sağlık hizmetlerinin sunumunda, ana sağlığının tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sağlıklı nesillerin sürdürülmesindeki ve toplumsal refahın sağlamasındaki önemi yadsınamaz bir odak noktasıdır. Bu bağlamda ana sağlığı kapsamındaki hizmetlerin yaygınlaştırılması, hizmet kalitesinin yükseltilmesi ve bu hizmetlerin sunum sürecine hemşirelerin ve ebelerin eğitim ve izleme değerlendirme çalışmalarına öncülük etmeleri ana sağlığının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi açısından son derece önemlidir. Hemşireler ve ebeler ana sağlığına yönelik hizmetleri sunarken bakım verici, eğitici, savunucu, danışman, yönetici, lider, koordinatör, hasta haklarını savunucu ve araştırıcı rollerini kullanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ana sağlığı, Halk sağlığı, Hemşirelik, Ebelik, Sağlık hizmetleri.

ABSTRACT

Maternal health; It is a state of complete physical, mental, and social well-being for women in the 15-49 age group who are in their reproductive period. Maternal health affects child health in particular and public health in general. Therefore, even when mothers are healthy, they should be considered as a risk group in health services and should be provided access to services to protect and improve their biopsychosocial health.

The aim of this review is to emphasize the importance of protecting and improving maternal health, which forms the basis of social welfare.

During the reproductive age, women experience pregnancy (adolescent pregnancy, multiple and frequent pregnancies, etc.), childbirth (birth environment, etc.) and postpartum complications (hemorrhage, infection, toxemia, etc.), unwanted pregnancies, induced abortions, sexually transmitted diseases (they may face health problems such as HIV/AIDS, etc.), malnutrition, anemia, infertility, breast and cervical cancers, sexual neglect and abuse, gender-based violence, lack of services (unmet family planning, etc.). These factors affecting maternal health are affected by many socio-cultural and economic factors and policies of the individual, family, and society, as well as biological characteristics. Therefore, protecting and improving maternal health can be achieved by identifying, reducing, and improving these factors that can negatively affect women's health. Many policies have been developed to improve maternal health in the world and Turkey. There has been a growing awareness of the negative effects of uncontrolled population growth on economic and social development throughout the world, especially in developing countries, and conferences have emphasized that population and family planning are an integral part of development. In Turkey, despite improvements, the social status of women is so low that it has a significant impact on their health and access to health services. In the provision of health services, the importance of maternal health in maintaining healthy generations and ensuring social welfare in our country, as well as all over the world, is an undeniable focal point. In this context, it is extremely important to expand maternal health services, improve the quality of services, and have nurses and midwives lead the process of providing these services through training monitoring and evaluation studies to improve and develop maternal health. In providing maternal health services, nurses and midwives should use their roles as caregivers, educators, advocates, counselors, managers, leaders, coordinators, patient rights advocates, and researchers.

Keywords: Maternal health, Public health, Nursing, Midwifery, Health services

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre sağlık, yalnızca hastalık ya da sakatlığın olmaması değil kişinin bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hâlidir (WHO, 2023). Bu tanıma göre dil, din, etnik köken ve cinsiyet ayrımı olmadan her bireyin eşit olarak sağlıklı olma hakkı vardır. Burada en dikkat çeken grup ise hiç şüphesiz kadınlardır (Türk Tabipler Birliği, 2008). Kadın sağlığı, kadınların biyopsikososyal, emosyonel, spiritüel ve kültürel açıdan tam bir iyilik halidir (Beji ve Meran, 2016). Ana sağlığı ise, doğurganlık dönemi içinde olan 15-49 yaş grubundaki kadınların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyi olması şeklinde tanımlanmaktadır (Hacıalioğlu, 2016). Kadın sağlığı, kadının doğumundan ölümüne kadar olan süredeki tüm sağlık durumunu kapsarken ana sağlığı kadının üreme dönemi olan 15-49 yaş grubunu kapsamaktadır (Hacıalioğlu, 2016; Şimşek ve Çakmak, 2019). Ana sağlığı, kadın sağlığı içinde ele alınan önemli konulardan birini oluşturmaktadır. Çünkü kadın aynı zamanda annedir ve yaşamının önemli bir dönemini doğurganlık dönemi yani annelik dönemi içinde geçirmektedir. Bu yüzden kadın sağlığı anne sağlığını, anne sağlığı da kadın sağlığını etkilemekte ve yine bu yüzden kadın sağlığını etkileyen bütün faktörler anne sağlığını da etkilemektedir (Akın ve Özvarış, 2015; Hacıalioğlu, 2016). Ana sağlığı aynı zamanda toplum sağlığının temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle anneler sağlıklı olduklarında bile sağlık hizmetlerinde faydalanmalı, biyopsikososyal sağlıklarını korunmaya ve geliştirmeye yönelik hizmetlere erişimleri sağlanmalıdır (Hacıalioğlu, 2016).

2. AMAÇ

Bu derlemenin amacı, toplumsal refahın temelini oluşturan ana sağlığının korunmasının ve geliştirilmesinin önemini vurgulamaktır.

3. ANA SAĞLIĞININ ÖNEMİ

Ana sağlığının önemi üç madde altında sıralanabilir. Bunlardan;

Birincisi: Gebelik, doğum, lohusalık ve biyolojik olaylardan kaynaklanan farklı özellikler nedeni ile annelerin hastalanma ve ölüm riski artmaktadır. Bu nedenle anneler sağlıklı olduklarında bile sağlık hizmetlerinde risk grubu olarak ele alınmaktadır (Hacıalioğlu, 2016).

İkincisi: Kadınların erişkin dönemindeki fiziksel ve ruhsal sağlığı, çocukluktaki büyüme ve gelişme sürecinin sağlıklı geçirilmesine bağlı olarak değişmektedir. Sağlıklı annelerden sağlıklı çocuklar doğmakta, sağlıklı annelerin yetiştireceği çocuklar sağlıklı olmakta, sağlıklı çocuklar ise sağlıklı toplumları oluşturmaktadır. Bu nedenle annelerin sağlığı özelde çocuk sağlığını, genelde toplum sağlığını ilgilendirmektedir. Bu durum ana sağlığını koruma ve geliştirmenin toplum sağlığı açısından ne kadar önemli bir yatırım olduğunu göstermektedir (Hacıalioğlu, 2016).

Üçüncüsü: Özellikle gelişmekte olan ülkelerde anne ve çocuklar toplam nüfusun yarısından fazlasını oluşturmaktadır. Genel nüfus içindeki paylarının büyüklüğü, gebelik, doğum ve lohusalık gibi yaşadıkları fizyolojik özellikler açısından potansiyel risk taşımaları, sağlık düzeylerinin istenilen seviyede olmaması gibi nedenlerle ana sağlığı, genel sağlık sorunlarının önemli ve öncelikli konularından birini oluşturmaktadır. Kadınların sağlığını olumsuz yönde etkileyen en önemli sağlık sorunlarının annelik dönemi olan doğurganlık evresinde ortaya çıktığı ve ana sağlığı göstergelerini önemli ölçüde etkilediği belirtilmektedir (Hacıalioğlu, 2016).

4. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ANA SAĞLIĞININ DURUMU

Ülkelerin gelişmişlik düzeyinin belirlenmesindeki en önemli göstergeler; anne ve bebek ölümleri göstergeleri, anne sağlığı göstergeleri (gebelik sürecinden kaynaklanan ölümler, doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası bakım, toplam doğurganlık hızı, aile planlaması (AP) gibi), kadının statüsü, ekonomik gelişmişlik düzeyi ve verilen sağlık hizmetlerinin kalitesidir (Akın ve Türkçelik, 2018). Dünyada ve ülkemizde kadınların cinsel sağlık (CS) ve üreme sağlığı (ÜS) kapsamında yaşadığı problemlerin başında anne ölümleri, cinsel yolla bulaşan hastalıklar (CYBH) ve gençlerin cinsel sağlık / üreme sağlığı konusundaki bilgi eksikliği gelmektedir (Beji ve ark., 2021). DSÖ 2017 yılı verilerine göre, yaklaşık 295 bin kadın hamilelik ve doğum sırasında ve sonrasında hayatını kaybetmiştir (WHO, 2019). DSÖ Avrupa bölgesi ve üst gelir grubu ülkelerde ise anne ölüm hızı ortalaması yüz bin canlı doğumda 16 ve 17'dir. Türkiye'de 2018 yılında anne ölüm oranının yüz bin canlı doğumda 13.6 olduğu bildirilmiştir. Bu durum ülkemizdeki anne ölüm oranlarının gelişmiş ülkelerle benzer olduğunu göstermektedir (Sağlık Bakanlığı, 2018). Dünyada CYBH prevalansına bakıldığında; küresel tahminlere göre, 900 binden fazla hamile kadına sifiliz bulaşmıştır (Korenromp ve ark., 2019; Jubayer ve ark., 2022). Dünyada HPV(16/18) görülme sıklığı ise, kadınlarda %4.1'dir (16). Türkiye'de CYBH prevalansı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2021 verilerine göre; sifiliz 616, HPV prevalansı (16/18) ise, kadınlarda %4.7'dir (Selçuk ve Yanıkkerem, 2018; Sağlık Bakanlığı, 2022).

5. ANA SAĞLIĞININ BAZI GÖSTERGELERİ VE TANIMLARI

Kadınların sağlığını olumsuz yönde etkileyen en önemli sağlık sorunlarının annelik dönemi olan doğurganlık evresinde ortaya çıktığı ve ana sağlığı göstergelerini önemli ölçüde etkilediği belirtilmektedir (Hacıalioğlu, 2016). Bu nedenle sağlık durumunu ölçmede ve değerlendirmede, sağlık düzeyinin ulusal ve uluslararası kıyaslanmasında veya uygulanan bir sağlık programının etkisinin izlenip değerlendirilmesinde sağlık göstergelerinden yararlanılır. Bütün bunların yapılabilmesi için sağlık göstergelerinin tanımlarının ve hesaplamalarının standart bir şekilde yapılması gerekmektedir (Akın ve Özvarış, 2015). Ana sağlığındaki bazı göstergeler şunlardır:

Aşırı Doğurganlık: Doğum sayısı dörtten fazla olan kadınlardır (Hacıalioğlu, 2016).

İki Gebelik Arasındaki Süre: İki gebelik arasındaki sürenin iki yıldan az olmasıdır (Hacıalioğlu, 2016). Türkiye'de ortanca doğum aralığı 44 aydır ve doğumların %21'i kadının bir önceki doğumundan

"çok kısa bir süre sonra" (24 aydan az) gerçekleşmiştir (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2018).

Anne Yaşı: Anne çocuk sağlığı yönünden 20-30 yaş aralığı çocuk sahibi olmak için en uygun yaşlardır. Gebeliği 20 yaşından önce olan kadınlarda preeklemsi, zor doğum, yetersiz beslenme sonucu; perinatel mortalite, prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebek riskleri yüksektir. Gebeliği 35 yaşından sonra olan kadınlarda ise; toksemi, kanama, konjelital anomaliler, down sendromu, perinatal mortalite ve gelişme geriliği riski artmaktadır (Hacıalioğlu, 2016). Ülkemizde 15 - 19 yaş grubu doğurganlık hızı binde 15 iken; doğum yapan annelerin ortalama yaşı 29'dur (TÜİK, 2020a).

Anne Ölüm Oranı: Bir kadının gebelik döneminde veya doğumdan sonraki 42 gün içinde, gebelik ile ilgili veya gebeliğin şiddetlendirdiği bir nedene bağlı ölümüdür (Akın ve Özvarış, 2015). TÜİK 2019 verilerine anne ölüm oranı yüz binde 13.1'dir (TÜİK, 2020b).

Perinatal Bebek Ölüm Hızı: Gebeliğin 22. haftasından sonra ve doğumdan sonraki ilk 7günü içeren sürede meydana gelen ölümlerdir (Akın ve Özvarış, 2015). Ülkemizde perinatal bebek ölüm hızı binde 10.8'dir (Sağlık Bakanlığı, 2021).

Toplam Doğurganlık Hızı: Belirli bir dönemde, farklı yaş gruplarında tahmin edilen yaşa özel doğurganlık hızlarında çocuk sahibi olan bir kadının doğurganlık dönemi boyunca sahip olması beklenen toplam çocuk sayısıdır (Akın ve Özvarış, 2015). Türkiye'de toplam doğurganlık hızı 1.76'dır (TÜİK, 2020a).

Yaşa Özel Doğurganlık Hızı: Belirli bir sürede belirli bir yaştaki kadınların yaptığı canlı doğumların sayısının aynı sürede aynı yaşta yaşanan tüm kadın yılına bölünmesidir (Akın ve Özvarış, 2015). Ülkemizdeki yaşa özel doğurganlık hızı 25 - 29 yaş grubunda en yüksektir (TÜİK, 2020).

Tamamlanmamış Doğurganlık Hızı: Doğurganlık çağı sonundaki bir kadına düşen canlı doğum sayısıdır (Akın ve Özvarış, 2015).

Toplam Düşük Hızı: Bir toplumda gebeliğin 22. haftadan önce sonlanması veya embriyo/fetüsün ağırlığının 500 gr. altında olduğu dönemde gebeliğin isteyerek veya kendiliğinden sona erdirilmesinin aynı toplumda aynı süredeki toplam gebeliklere oranıdır (Akın ve Özvarış, 2015). TNSA 2018 sonuçlarına göre Türkiye'de toplam düşük hızının %19 (%13'ü kendiliğinden düşük, %6'sı isteyerek düşük şeklinde) olduğu görülmüştür (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2018).

Doğum Öncesi Bakım (DÖB) Alma Oranı: Hamileliği boyunca en az bir kez eğitilmiş sağlık personeli tarafından hamilelik ile ilgili ziyaret edilen/kontrol edilen kadınların yüzdesidir (Akın ve Özvarış, 2015). TNSA 2018 sonuçlarına göre %90'ı dört ve daha fazla olmak üzere gebe kadınların %96'sı DÖB hizmeti almaktadır (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2018).

Sağlık Personeli Tarafından Yaptırılan Doğum Oranı: Belirli bir dönemde eğitilmiş sağlık personeli tarafından yaptırılan doğumların tüm canlı doğumlar içindeki yüzde olarak oranıdır (Akın ve Özvarış, 2015). Birleşmiş Milletler Bin Yıl Kalkınma Hedefleri – 2015 hedeflerinden biri anne sağlığını geliştirmektir. Bu hedefe ulaşmak için gerçekleştrilmesi gereken adımlardan biri deneyimli sağlık personeliyle gerçekleşen doğum oranını arttırmaktır (Devlet Planlama Teşkilatı, 2010). TNSA 2018 sonuçlarına göre, Türkiye'de gerçekleşen doğumların neredeyse %100'ü sağlık hizmeti veren uzman bir kişi tarafından gerçekleştirilmiştir (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2018).

Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek Prevalansı: Doğum ağırlığı 2500 gramdan düşük olan canlı doğumların yüzdesidir (Akın ve Özvarış, 2015). TNSA 2018 sonuçlarına göre ülkemizde düşük doğum ağırlıklı bebeklerin oranı %12'dir (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2018).

Gebelerde Anemi Prevelansı: Hemoglobin düzeyinin gebelerde 11 gr / lt, gebe olmayanlarda ise 12 gr / lt nin altında olan doğurganlık çağındaki kadınların yüzdesidir (Akın ve Özvarış, 2015). DSÖ verilerine göre gebelerde anemi oranı %40'tır (WHO, 2022).

Kontraseptif Kullanım Prevelansı: Belli bir zamanda, gebelik riskinde olan infekund, gebe ve amenorik olmayan (cinsel aktif) üreme çağındaki kadınların/eşlerinin kontraseptif yöntemlerden birini kullanma yüzdeleridir (Akın ve Özvarış, 2015). TNSA 2018 verilerinde, 15-49 yaş arası evli kadınlardan

%49'u modern, % 21'i geleneksel olmak üzere %70'i kontraseptif yöntemlerden birini kullanmaktadır (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2018).

Kadının Sosyal Statüsü: Kadının sosyal statüsünü belirleyen temel faktörler; eğitim, para getiren işte çalışma ve yapılan işin özelliğidir. Genellikle anne ölümleri yüksekse; kadının toplumsal statüsü düşüktür. Bu sebeple anne sağlığın korunmasında; kadının toplumsal statüsünün yükseltilmesinde rol oynayan temel faktörlerin iyileştirilmesi oldukça önemlidir (Akın ve Özvarış, 2015, Hacıalioğlu, 2016).

6. ANA SAĞLIĞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Ana sağlığı biyolojik faktörlerin yanı sıra, birey, aile ve topluma ait birçok sosyokültürel ve ekonomik faktörlerden ve politikalardan etkilenmektedir. Bu bağlamda ana sağlığını etkileyen faktörler; (Çelik, 2018).

- Bireysel faktörler (yaş, eğitim, doğurganlık özellikleri, sağlık davranışları, sistemik hastalıklar vb.)
- Sosyal statü (toplumsak cinsiyet eşitliği, karar verme sürecine katılım, eğitim düzeyi, çalışma yaşamına katılım, sosyo-ekonomik durum vb.)
- Beslenme düzeyi
- Kültürel değerler
- Zararlı alışkanlıklar
- Stres düzeyi
- Şiddet yaşama düzeyi
- Ülkede mevcut sağlık sisteminin biçimi, hizmetlerin varlığı, yaygınlığı, ulaşılabilirliği ve niteliği
- Ülkede izlenen genel nüfus politikası
- İsteyerek düşüklerle ilgili yasal durum (Çelik, 2018).

Kadının sağlık durumunu etkileyen bu faktörlerden bazıları (zararlı alışkanlıklar, stresle baş etme vb.) kadın tarafından kontrol edilebilirken bazı faktörler (sosyal statü, kültürel değerler vb) ise kadının kontrolü dışındadır. Bu nedenle kadın sağlığının dolayısıyla ana sağlığının korunması ve geliştirilmesi, sağlığını olumsuz etkileyebilecek olan bu faktörlerin belirlenmesi, azaltılması ve iyileştirilmesi ile gerçekleştirilebilir (Çelik, 2018).

7. KADINLARIN DOĞURGANLIK ÇAĞI BOYUNCA KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR

Doğurganlık çağı kadınlar için hamilelik ve doğumla ilgili komplikasyonların en fazla yaşandığı dönemdir. Hamilelik ve doğum ile ilgili istenmeyen sonuçlar, gelişmekte olan birçok ülkede doğurganlık çağındaki kadınlar için en önemli hastalık ve ölüm nedenidir (Beji ve ark., 2021; Güngörmüş ve Döner, 2023). Bu açıdan bakıldığında kadınlarda doğurganlık çağı boyunca en sık görülen sağlık sorunları şu şekildedir:

- Gebelik, Doğum ve Doğum Sonu Süreç İle İlgili Sorunlar
- İstenmeyen Gebelikler
- İsteyerek Düşükler
- Anne Ölümleri
- Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar
- Malnutrisyon (Beslenme yetersizliği)
- Anemi
- Infertilite

- Serviks ve Meme Kanserleri
- Cinsel Taciz ve İstismar
- Cinsiyet Temelli Şiddet
- Enfeksiyon Hastalıkları (Hacıalioğlu, 2016; Şimşek ve Çakmak, 2019).

8. DÜNYADA ANA SAĞLIĞININ İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK POLİTİKALAR

Dünyada nüfus, kalkınma ve doğurganlık arasında kurulan ilişki önce nüfus planlaması, ardından doğum kontrolü ve aile planlaması kavramlarının gelişmesine neden olmuştur. 1960'lı yılların başlarından itibaren özellikle gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere bütün dünyada kontrol edilmeyen nüfus artışının ekonomik ve sosyal kalkınma üzerindeki olumsuz etkileri konusunda artan bir duyarlılık gelişmeye başlamıştır. Bu süreçte Bükreş'te (1974), Meksika'da (1984) ve Kahire'de (1994) yapılan üç büyük konferansta, nüfus ve aile planlamasının kalkınmanın ayrılmaz bir parçası olduğu ortaya konulmuştur (Çelik, 2018).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1987 yılında anne ve bebek ölümlerini azaltmak, gebeliğin zamanlanmasını, sayısını, gebelik aralığını uygun şekilde düzenlemek ve kadınların tüm gebeliklerinde temel obstetrik bakıma ulaşmalarını sağlamak amacıyla "Güvenli Annelik" programı başlatılmıştır (Çelik, 2018).

Kadın sağlığının geliştirilmesinde önemli adımlardan birisi de 1994 yılında Kahire'de yapılan "Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansı (ICPD)"dır. Bu konferansta kadın konusu daha geniş perspektifle ele alınmış, kadının statüsü ve sağlığı konusunda önemli kararlar alınmıştır. Sadece kadına sorumluluk getiren "ana-çocuk sağlığı" kavramı yerine kadının statüsü ve sağlık ilişkisini vurgulayan hem kadını hem de erkeği kapsayan "üreme sağlığı" kavramı ilk kez ayrıntılı olarak ele alınmıştır (Çelik, 2018).

Kahire'de yapılan konferansı takiben 1995 yılında Pekin'de 4. Dünya Kadın Konferansı yapılmış ve toplumsal cinsiyet eşitliği kapsamında ikinci kez üreme sağlığı konusu ele alınmıştır. Üreme sağlığı hizmetlerinin temel sağlık hizmetleri aracılığıyla uygun yaştaki herkese verilmesi şart koşulmuştur. Bu kapsamda kadın sağlığı hizmetleri daha kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaya başlanmıştır. Ayrıca kadına yönelik şiddeti önlemek için stratejik hedefler saptanmıştır (Çelik, 2018).

New York'ta 2000 yılında "Kadın 2000: 21. Yüzyıl İçin Toplumsal Cinsiyet Eşitliği, Kalkınma ve Barış" konulu Pekin+5 Özel Oturumu yapılarak ülkelerin Pekin eylem planına ulaşma durumları değerlendirilmiştir (Çelik, 2018).

Birleşmiş Milletler bünyesinde 2000 yılında 147 devlet ve hükümet başkanlarının da dâhil olduğu 189 ülke temsilcisi tarafından 1990-2015 dönemini kapsayan Binyıl (Milenyum) Deklerasyonu imzalanmış ve Binyıl Kalkınma Hedefleri belirlenmiştir. Bu hedefler sekiz başlık altında ele alınmıştır. Hedeflerin dördü doğrudan dördü de dolaylı olarak üreme sağlığı ile ilgili hedeflerdir (Çelik, 2018).

Birleşmiş Milletler Kadın Komisyonu tarafından 2005 yılında New York'ta 165 ülkenin katılımıyla Pekin Bildirgesi ve Eylem Platformu'nun uygulamaya konmasını değerlendiren, Pekin+10 toplantısı düzenlenmiştir. Bu toplantıda temel olarak hem Pekin Eylem Platformu'nun hem de Pekin+5 Sonuç Belgesinin hükümetlerce uygulanması sürecini değerlendirmek, kadınların ve kız çocuklarının güçlendirilmeleri ve toplumsal konumlarının iyileştirilmesi için var olan engeller ve bu engelleri aşmaya yönelik stratejiler gözden geçirilmiştir (Çelik, 2018).

Birleşmiş Milletler Kadın Komisyonu 2015 yılında düzenlediği Pekin+20 toplantısında Pekin Deklerasyonu ve Eylem Platformu'nun uygulanmasında yaşanan güncel zorlukların yanında toplumsal cinsiyet eşitliği ve kadının insan haklarının ilerlemesi konusundaki fırsatlar değerlendirilmiştir (Çelik, 2018).

9. TÜRKİYE'DE ANA SAĞLIĞININ İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK POLİTİKALAR

Türkiye'de ana sağlığının iyileşmesine etkisi olan girişimler uzun yıllardan beri devam etmektedir (Şimşek ve Çakmak, 2019).

Ana sağlığına yönelik ilk yasal düzenleme 1930 yılında 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu ile yapılmıştır. Bu kanun ile doğumu kolaylaştırma ve çocuk ölümlerini azaltmaya yönelik tedbirlerin gerekliliği ile doğum öncesi ve doğum sonrası izinlerle ilgili düzenlemeler yapılmıştır (Şimşek ve Çakmak, 2019). Analık sigortası 1945 yılında 4772 sayılı yasa ile düzenlenmiştir (Şimşek ve Çakmak, 2019).

Birinci Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı sürecindeki ağır insan kayıpları, ekonominin tarım üretimine bağlı olması nedeniyle Cumhuriyetin ilk yıllarında doğurganlığın arttırılmasının ihtiyaç olduğu kabul edilmiştir. İnsan gücü kaynağındaki eksiklik ve ülkenin savunma ihtiyacının yanı sıra, yüksek bebek ve çocuk ölüm hızları da, Türkiye'yi 1950'lerin sonuna kadar pronatalist bir nüfus politikası izlemeye yönlendirmiştir. Bu dönemde nüfus artışını doğrudan veya dolaylı yollarla teşvik eden çok sayıda kanun kabul edilmiştir. Bu kanunlar sağlık nedenleri dışında gebeliğe önleyici yöntemlerin reklamının, ithalatının ve satışının yasaklanması ile sağlık sorunları dışında gebeliklerin isteyerek sonlandırılmasının yasaklanmasını içermiştir (Çelik, 2018).

Sağlık Sosyal Yardım Bakanlığı bünyesinde 1952 yılında Ana Çocuk Sağlığı Müdürlüğü kurulmuş ve Ana Çocuk Sağlığı (AÇS) hizmetleri, AÇS Merkezleri modeli ile verilmeye başlanmıştır (Şimşek ve Çakmak, 2019).

1950'lilerde nüfus artış hızlarının yüksek olması, yasal olmayan yollarla yapılan küretajların artması ve bunun sonucu olarak pek çok annenin hayatını kaybettiğinin saptanması, kent nüfusunun hızla artması ve istihdam sorunları da hükümetlerin nüfus politikaları konusundaki tutumlarını antinatalist politika yönünde değiştirmelerinde önemli rol oynamış ve ilk Nüfus Planlaması Hakkında Kanun 1965 yılında kabul edilmiştir. Bu kanunla modern gebeliği önleyici yöntemlerin ithaline, devletin sağlık kuruluşlarında ücretsiz olarak hizmet sunumuna ve çiftlerin aile planlaması konusunda sağlık eğitimlerinin desteklenmesine izin verilmiş, tıbbi endikasyon ile cerrahi sterilizasyon ve gebelik sonlandırılması serbest bırakılmıştır. (Çelik, 2018; Şimşek ve Çakmak, 2019).

Yine yayımlanan 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'nda kadın memura doğum yapmasından önce üç hafta ve doğum yaptığı tarihten itibaren altı hafta, bu süreden sonra altı ay süreyle de günde bir buçuk saat süt izni verilmiştir. Daha sonra 2004 ve 2011 yıllarında kanunda değişiklikler yapılmıştır (Şimşek ve Çakmak, 2019).

1982 Anayasası Madde 41'de ana-çocuk sağlığının korunmasına, aile planlamasının öğretilmesine ve kontraseptif malzemelerin ücretsiz dağıtılmasına yönelik kararlara yer verilmiştir (Şimşek ve Çakmak, 2019).

1983 yılında 2827 sayılı Nüfus Planlaması Hakkında Kanun'u yayımlanmıştır. Kanunla birlikte aile planlaması hizmetleri yaygınlaşmış, 10. haftaya kadar olan gebeliklerde küretaj serbest bırakılmıştır. Histerektomi ve sterilizayon hizmetlerine ilişkin de tüzük yayımlanmıştır (Şimşek ve Çakmak, 2019).

Üreme Sağlığı/Aile Planlaması hizmetlerinde gönüllü kuruluşların ve özel sektörün katılımını özendirmek amacı ile 1996 yılında "Kadın Sağlığı ve Aile Planlaması Hizmet Sistemi" oluşturulmuştur (Hacıalioğlu, 2016).

Gençlerin ÜS konularında bilinçlendirilmesi amacıyla pilot illerde 2001-2005 yılları arasında "Adölesanların Üreme Sağlığı Bilgi ve Hizmet Gereksinimlerinin Karşılanması İçin Strateji Geliştirilmesi Projesi" ve "Adölesan Sağlığı ve Gelişmesi Projesi" gerçekleştirilmiştir (Hacıalioğlu, 2016).

2003 yılında yayımlanan 4857 sayılı İş Kanunu'nda kadınların doğumdan önce sekiz ve doğumdan sonra sekiz hafta olmak üzere toplam on altı haftalık süre için çalıştırılmamaları, gebelik, doğum ve süt izni nedeni ile işine son verilemeyeceği belirtilmiştir (Şimşek ve Çakmak, 2019).

Türkiye Üreme Sağlığı Programı kapsamında 2003-2007 yılları arasında güvenli annelik, acil obstetrik bakım, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, aile planlaması, gençlerin sağlığı, hizmet içi eğitimler, üreme sağlığında müfredat geliştirme, üniversite öğrencileri için "Genç Dostu Üreme ve Cinsel Sağlık Hizmet Modeli" geliştirme çalışmaları yürütülmüştür (Hacıalioğlu, 2016).

Gebe ve emziren kadınların çalıştırılma şartları 2004 yılında güncellenmiştir. Yönetmelikte memura doğum yapmasından önce sekiz hafta ve doğum yaptığı tarihten itibaren sekiz hafta olmak üzere toplam

on altı hafta süre ile aylıklı izin verilmiştir. Çoğul gebelik halinde, doğumdan önceki sekiz haftalık süreye iki hafta süre eklenmekte olup, sağlık durumu uygun olduğu takdirde, hekimin onayı ile isterse doğumdan önceki üç haftaya kadar işyerinde çalışabilme imkânı sunulmuştur. Ayrıca bir yaşından küçük çocuğu olan memurlara emzirmeleri için günde toplam bir buçuk saat süt izni verilmiş, süt izni kullanım saati anneye bırakılmıştır (Şimşek ve Çakmak, 2019).

Evlilik Öncesi Danışmanlık ve Cinsel Sağlık Programları 2007 yılında başlatılmıştır. Bu program kapsamında toplumsal cinsiyet vurgulanarak, erken yaşta evlilikleri azaltmak, modern AP yöntem kullanımını artırmak, istenmeyen gebelikler, isteyerek yapılan düşükler ve anne ölümlerini azaltmak amaçlanmıştır (Hacıalioğlu, 2016).

Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği 2010 yılın yayımlanmıştır. Bu yönetmelik kapsamında sağlığı geliştirici ve koruyucu hizmetler ile ana çocuk sağlığı ve aile planlaması hizmetleri aile hekiminin görevleri arasında sayılmıştır. Ayrıca aile hekimine; her aile sağlığı merkezinde üreme sağlığı hizmetlerinin yürütülebilmesi için planlama yapma, bu planlama dâhilinde aile hekimleri ve/veya aile sağlığı elemanlarına RİA (rahim içi araç) ve üreme sağlığı ile ilgili diğer teorik ve beceri kazandırma eğitimleri verme veya verilmesini sağlama, anne ve bebek ölümlerinin azaltılması ile ilgili olarak (Misafir Anne Projesi gibi) Bakanlığın planladığı tüm programları yürütme ve yürütülmesini sağlama görevleri verilmiştir (Şimşek ve Çakmak, 2019).

2011 yılında 6111 Sayılı Kanun'un 105. Maddesi ve 657 Sayılı Kanun'un 101.Maddesi'nde kadın memurlara; hekim raporunda belirtilmesi hâlinde hamileliğin yirmi dördüncü haftasından önce ve her hâlde hamileliğin yirmi dördüncü haftasından itibaren ve doğumdan sonraki iki yıl süreyle gece nöbeti ve gece vardiyası görevi verilmemesi kararı alınmıştır. Yine 6111 Sayılı Kanun'un 106. Maddesi ve 657 Sayılı Kanun'un 104. Maddesi değiştirilmiştir. Bu kapsamda doğumun erken gerçekleşmesi sebebiyle, doğum öncesi analık izninin kullanılamayan bölümü de doğum sonrası analık izni süresine ilave edilmiştir (Şimşek ve Çakmak, 2019).

Günümüzde ana sağlığına yönelik yapılan mevcut uygulamalar ise; 15-49 Yaş Kadın İzlemleri, Evlilik Öncesi Danışmanlık, Doğum Öncesi Bakım, Gebe Bilgilendirme Sınıfı, Gebe ve Loğusalara Nutrisyonel Destek, Acil Obstetrik (Gebelikle İlgili) Bakım, Hastane Doğumları İzleme, Hayati Tehlikesi Bulunan Anneyi Kıl Payı Kurtarma (Maternal Near Miss), Doğum Sonu Bakım, Anne Ölümleri İzleme, Üreme Sağlığı Hizmetleri, Anne Dostu Hastane, Aile Planlaması (AP) Programları, Üreme Sağlığı Hizmetlerine Erkek Katılımının Sağlanması ve Hizmet İçi Eğitimler ile Misafir Anne Uygulaması'dır (Şimşek ve Çakmak, 2019).

10. ANA SAĞLIĞINDA HEMŞİRE VE EBENİN ROLÜ

Ana sağlığı hizmetleri ağırlıklı olarak koruyucu ve sağlığı geliştirici biçimde yürütülmektedir. Bu süreçte anne çevresiyle bir bütün olarak ele alınmalı, sahip olduğu sosyoekonomik ve kültürel değerleri göz önüne bulundurulmalıdır. Ana sağlığı; anneleri hastalıklardan koruma, sağlık düzeyini yükseltme ve hastalık durumunda iyileşmelerini sağlama aşamalarını içeren birincil, ikincil ve üçüncül korumayı içermektedir. (Öztürk, 2016; Beji ve Meran, 2016). Hemşirelerin ve ebelerin birincil, ikincil ve üçüncül korumadaki sorumlulukları şu şekildedir:

Birincil Koruma: Sağlık sorunu oluşmadan önce sağlığı korumak ve riskleri saptayarak müdahale edici girişimleri içermektedir. Bu girişimler kısaca; yeterli ve dengeli beslenme, hijyen, yeterli sanitasyon, bağışıklama, ağız ve diş sağlığının korunması, düzenli egzersiz, kazalardan ve yaralanmalardan korunma, düşmelerin önlenmesi, ihmal ve istismarların önlenmesi, riskli sağlık davranışlarının belirlenmesi, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların, adölesan evliliklerin ve gebeliklerin önlenmesi, eğitim ve danışmanlık hizmetleri şeklinde sıralanabilir (Öztürk, 2016; Beji ve Meran, 2016).

İkincil Koruma: Erken tanı ve tedavi yöntemlerini içermektedir. Bu yöntemler; gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde izlem ve takiplerin prenatal tarama testlerinin, yenidoğan tarama testlerinin, kendi kendine meme muayenesi, mamografi, ultrasonografi, gaitada gizli kan takibi, kardiyovasküler, endokrin ve üriner sisteme yönelik sorunların tespiti için kan basıncının izlemi, kan ve idrar tetkilerinin yapılması, pap smear, hipertansiyon ve diyabet taraması şeklinde sıralanabilir (Öztürk, 2016; Beji ve Meran, 2016).

Üçüncül Koruma: Üçüncül korumada amaç annede oluşan hastalığın ilerlemesini ve komplikasyonlarını önlemektir. Burada hemşire ve ebe, ana sağlığına yönelik girişimlerle annede mevcut olan hastalıkların ilerlemesini ve komplikasyonlarını önlemek ve yaşam kalitesini arttırmak için hizmet vermelidir. Özellikle cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların (herpes simplex, HIV, tedavi edilemeyen sifiliz gibi) tekrarlanmasının önlenmesi ve rehabilitasyonu, fiziksel, cinsel istismar ve şiddet sonrası bakım ve rehabilitasyonu konularına özen gösterilmelidir (Öztürk, 2016; Beji ve Meran, 2016).

Ana sağlığında yönelik hizmetlerde hemşireler ve ebeler; bakım verici, eğitici, savunucu, danışman, yönetici, lider, koordinatör, hasta haklarını savunucu ve araştırıcı rollerini kullanmalıdır (Beji ve Meran, 2016).

11. KAYNAKLAR

Akın, A., & Özvarış, Ş.B. (2015). Kadın sağlığı/üreme sağlığı ve aile planlaması. Güler, Ç., & Akın, L. (Ed.) *Halk sağlığı temel bilgiler içinde*. Ankara; Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Akın, A., & Türkçelik, E. (2018). Sağlık hizmetlerine erişimde toplumsal cinsiyet eşitliği haritalama ve izleme çalışması. Ankara; Elma Teknik Basım Matbacılık.

Beji, N.K., & Meran, H.E.P. (2016). Kadın Sağlığına Genel Bakış. Beji, N. K. (Ed.) *Kadın sağlığı ve hastalıkları içinde.* (2. Baskı). İstanbul; Nobel Tıp Kitabevleri.

Beji, N.K., Kaya, G., & Savaşer, S. (2021). Ülkemizde kadın sağlığının öncelikli sorunları. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 4*(1), 105-112.

Çelik, A.S. (2018). Kadın sağlığının geliştirilmesi. Erci, B., Kılıç, D., & Adıbelli, D. (2018). *Yaşam boyu sağlığı geliştirme içinde.* (1.Baskı). Elazığ; Nobel Tıp Kitabevi.

Güngörmüş, Z. & Döner, B.Ç. (2023). Kadın sağlığı ve hemşireliği. Aylaz, R. & Aşılar, R.H. (Ed.). *Halk sağlığı hemşireliği ve uygulamaları içinde.* İstanbul; Akademi Basın ve Yayıncılık.

Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. (2018). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. http://www.sck.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/TNSA2018_ana_Rapor.pdf Erişim Tarihi: 21.01.2024

Hacıalioğlu, N. (2016). Ana sağlığı. Erci B. (Ed.) *Halk sağlığı hemşireliği içinde.* Elazığ; Nobel Tıp Kitabevleri.

Jubayer Biswas, M. A. A., Kafi, M. A., Hemel, M. M. M., Ahmed, M. M. M., & Khan, S. I. (2022). Women empowerment and sexually transmitted infections: Evidence from Bangladesh demographic and health survey 2014. Plos one, 17(2), e0263958.

Korenromp, E. L., Rowley, J., Alonso, M., Mello, M. B., Wijesooriya, N. S., Mahiané, S. G., ... & Taylor, M. M. (2019). Global burden of maternal and congenital syphilis and associated adverse birth outcomes—Estimates for 2016 and progress since 2012. *PloS one, 14*(2), e0211720.

Newman, L., Rowley, J., Vander Hoorn, S., Wijesooriya, N. S., Unemo, M., Low, N., ... & Temmerman, M. (2015). Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. *PloS one, 10*(12), e0143304.

Öztürk, S. (2016). Kadın sağlığı. Erci, B. (Ed.) Halk sağlığı hemşireliği içinde. Elazığ; Nobel Tıp Kitabevleri.

Selçuk, A.K., & Yanıkkerem, E. (2018). Serviks kanseri ve human papillomavirus (HPV) prevalansı ile HPV aşı programları. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 4*(2), 40-55.

Şimşek, A. Ç., & Çakmak, D. (2019). Ülkemizde yürürlükte olan kadın sağlığını koruma politikaları mevzuatı. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi, 16*(1), 45-50.

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. (2010). Bin Yıl Kalkınma Hedefleri Raporu Türkiye 2010. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.surdurulebilirkalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2016/07/UNDP-TR-TR-2010-MDG-Report_TR.pdf Erişim Tarihi: 21.01.2024

T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. (2018). Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2017. https://ohsad.org/wp-content/uploads/2018/12/28310saglik-istatistikleri-yilligi-2017pdf Erişim Tarihi: 20.01.2024

T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2021). Sağlık Bakanlığının Kuruluşunun 100. Yılında Türkiye'de Bebek Ölümleri Durum Raporu. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk_ergen_db/dokumanlar/yayinlar/Kitaplar/Saglik_Bakanliginin_Kurulusunun_100._Yilinda_Turkiyede_Bebek_Olumleri_Durum_Raporu.pdf Erişim Tarihi: 24.01.2024

T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2022). HIV-AIDS İstatistik. https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bulasici-hastaliklar/hiv-aids/hiv-aids-liste/hiv-aids-istatislik.html Erişim Tarihi: 21.01.2024

Türkiye İstatistik Kurumu. (2020a). Doğum İstatistikleri. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2021-37250 Erişim Tarihi: 21.01.204

Türkiye İstatistik Kurumu. (2020b). Dünya Nüfus Günü. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2020-33707 Erişim Tarihi: 22.01.2024

Türk Tabipler Birliği. (2008). Türkiye'de toplumsal cinsiyet, kadın ve sağlık. https://www.ttb.org.tr/haberarsiv_goster.php?Guid=667233fa-9232-11e7-b66d-1540034f819c Erişim Tarihi: 21.01.2024

World Health Organization. (2019). Trends in maternal mortality: 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Geneva; World Health Organization.

World Health Organization. (2023). Constitution. https://www.who.int/about/accountability/governance/constitution Erişim Tarihi: 21.01.2024

World Health Organization. (2022). Women's health. https://www.who.int/health-topics/women-s-health Erişim Tarihi: 20.01.2024

FIWARE IOT PLATFORMU VE GRAFANA KULLANILARAK VERİ KALICILIĞI VE GÖRSELLEŞTİRME

DATA PERSISTENCE AND VISUALIZATION USING FIWARE IOT PLATFORM AND GRAFANA

***Augusto GOMES JUNIOR*[1]**

[1]*Yüksek Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Karabük, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7475-1224*

***Omar DAKKAK*[2]**

[2] *Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Karabük, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9767-5685*

ÖZET

Nesnelerin İnterneti (Internet of Things - IoT), çeşitli cihazların birbirleriyle etkileşime girmesini ve ortak hedeflere ulaşmasını sağlayan bir paradigmadır. IoT ortamları, cihazların ve ağ protokollerinin büyük bir heterojenliği ile karakterize edilir. Bu heterojenlikle başa çıkmak için, uygulamalar ve son kullanıcılar için bu cihazların özelliklerini soyutlamak ve bunlar arasında birlikte çalışabilirliği teşvik etmek amacıyla çeşitli IoT ara yazılım platformları önerilmiştir. Bu çalışma, bağlam güncellendiğinde bir veritabanındaki durum değişikliklerini kalıcı hale getirmek ve görselleştirmek için yeni bir yaklaşım göstermek amacıyla bir IoT FIWARE orta yazılım platformunda veri kalıcılığı ve görselleştirme için bir öneri sunmaktadır. Çalışmanın geliştirilmesi için, DHT22'den toplanan verileri Orion Context Broker'a göndermek için Raspberry Pi kullanılmıştır. Üç FIWARE bileşeni kullanılmıştır: Orion Context Broker, IoT Ajanı ve bağlam verilerini bir veritabanında tutmak için Cygnus. Hem Orion Context Broker hem de IoT Ajanı, tuttukları bilgileri kalıcı hale getirmek için MongoDB teknolojisine güveniyor ve diğer veritabanından (bu durumda MySQL) gelen verileri geçmiş bağlamda tutar. SQL veritabanlarındaki verileri görselleştirmek için Grafana bileşenini de kullandık. Önerilen sistemin kullanımının, bir IoT ara katman platformunda kalıcılık ve görselleştirme görevini daha kolay ve daha verimli hale getirme, zamandan ve kaynaklardan tasarruf etme konusunda avantajlı olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: IoT, FIWARE, Raspberry Pi, Cygnus, MySQL, Grafana, Docker.

ABSTRACT

The Internet of Things (IoT) is a paradigm that enables various devices to interact with each other and achieve common goals. A large heterogeneity of devices and network protocols characterizes IoT environments. To cope with this heterogeneity, various IoT middleware platforms have been proposed to abstract the features of these devices for applications and end-users and to promote interoperability between them. This work presents a proposal for data persistence and visualization in an IoT FIWARE middleware platform to demonstrate a novel approach to persist and visualize state changes in a database when the context is updated. For the development of the study, a Raspberry Pi was used to send the data collected from DHT22 to the Orion Context Broker. Three FIWARE components were used: Orion Context Broker, IoT Agent and Cygnus to hold the context data in a database. Both Orion Context Broker and IoT Agent rely on MongoDB technology to persist the information they hold and keep data from the other database (in this case MySQL) in historical context. I also used the Grafana component to visualize the data in the SQL databases. It was concluded that the use of the proposed system is advantageous in making the task of persistence and visualization in an IoT middleware platform easier and more efficient, saving time and resources.

Keywords: IoT, FIWARE, Raspberry Pi, Cygnus, MySQL, Grafana, Docker.

GİRİŞ

IoT, çeşitli cihazların birbirleriyle etkileşime girmesini ve ortak hedeflere ulaşmasını sağlayan bir paradigmadır. IoT konsepti üç vizyona göre kategorize edilir: ilk vizyon İnternet odaklı, ikincisi genel nesne odaklı (gelecekteki entegrasyon için uygun) ve üçüncüsü semantik vizyondur (bilginin temsili ve depolanması için destek sağlar) [1].

Veri miktarı her yıl artmakta ve elektronik cihazlar, sensörler (sıcaklık ve nem, hareket, ışık) gibi çeşitli kaynaklardan gelmektedir. Karşılaştırmalı bir çalışma [2], bağlı akıllı cihazların sayısının dünyadaki insan sayısından katlanarak daha hızlı arttığını göstermektedir. IoT, diğer faydalarının yanı sıra, cihazlardan ve çalışma koşullarından gerçek zamanlı olarak veri toplanmasını sağlar. Bu verilerle ev içi görevleri otomatikleştirebilir, şirketlerde karar verme sürecini iyileştirebilir ve IoT ağlarının bulunduğu ortamda gerçekleşen süreçleri anlayabiliriz.

IoT'nin arkasındaki ana fikir, homojen ve heterojen yapıdaki, ancak örtüşen iletim aralıklarına sahip çeşitli analog ve dijital elektronik cihazları birbirine bağlamak ve böylece bilgileri verimli bir şekilde iletebilmelerini sağlamaktır. Veri kalıcılığı, verilerin güvenilir bir şekilde iletilmesinde önemli bir sorundur. Veri kalıcılığı çözümleri, verilerin değişmeden kalmasını ve erişilebilir olmasını sağlayarak güvenilir veri iletimi sağlamaya yardımcı olabilir [3].

Veri kilobayt, megabayt, gigabayt ve hatta terabayt olarak ölçülür. Bu, ortalama bir insanın her gün karşılaştığı veri miktarıdır. Ancak önümüzdeki birkaç yıl içinde bu ortak birimler daha önemsiz görünmeye başlayacaktır. Bu nedenle verileri analiz etmek, keşfetmek ve görsel olarak temsil etmek için güçlü ve etkili bir veri görselleştirme aracına sahip olmak çok gereklidir. Grafana, metrikleri görselleştirmenize, sorgulamanıza, uyarmanıza ve keşfetmenize yardımcı olan açık kaynaklı bir veri görselleştirme ve analiz aracıdır.

Donanım ve yazılım teknolojilerinin doğal çeşitliliğinden kaynaklanan bu dinamik ve oldukça heterojen bağlam, akıllı şehirler için yazılım geliştirmenin, cihaz heterojenliği, çeşitli kaynaklar tarafından üretilen bilgilerin toplanması ve analiz edilmesi de dahil olmak üzere büyük hacimli verilerin yönetilmesi, ölçeklenebilirlik, gizlilik politikaları ve diğerleri gibi bir dizi zorluk içerdiği anlamına gelmektedir. Bu nedenle, ara katman platformları, uygulama geliştirmeyi kolaylaştırmak, cihazların, insanların, sistemlerin ve verilerin entegrasyonunu sağlamak için birlikte çalışabilirlik ve uygulamalar için gerekli bir dizi ek hizmet sağlamak için umut verici çözümler olarak ortaya çıkmıştır [4].

Bir ara katman platformu, cihazlar ve uygulamalar için soyutlamalar, çeşitli düzeylerde şeffaflık ve birlikte çalışabilirliğin yanı sıra son kullanıcılar ve uygulamalar için çoklu hizmetler sunmakta, uygulama geliştiricilerden altta yatan donanım, ağ protokolü katmanları, platformlar ve işletim sistemi bağımlılıkları ile ilgili karmaşıklıkları ve heterojenlikleri gizlemekte, ayrıca sistem kaynaklarının yönetimini kolaylaştırmakta ve uygulama yürütmenin öngörülebilirliğini artırmaktadır [5].

Temsili Durum Transferi (Representational State Transfer – REST) , veri göndermek için POST, güncellemek için PUT, istekte bulunmak için GET ve veri kaldırmak için DELETE gibi yöntemleri kullanmanıza izin veren bir dizi mimari kuraldır [6]. Bu çalışmada, kolayca etkileşime girebileceğiniz bir web arayüzü üzerinden basit Uygulama Programlama Arayüzü (Application Programming Interface - API) istekleri yaparak bir REST istemcisini test etmenize olanak tanıyan bir hizmet olan Postman aracını kullandık. Bu program, Orion Context Broker'a yapılan farklı istekleri simüle etmemizi sağlıyor.

Bu araştırmanın odak noktası, mevcut kaynakları ve teknolojileri incelemek ve bir IoT orta yazılım platformunda verileri kalıcı hale getirmek ve görselleştirmek için hangisinin uygun olduğunu belirlemekti; çünkü verileri bir veritabanına kaydetmek yalnızca daha sonraki analizler için korumakla kalmaz, aynı zamanda tasarımının verileri daha karmaşık uygulamalara besleyebileceği anlamına da gelir [7]. Bu çalışmada, Grafana adlı popüler bir açık kaynak görselleştirme aracıyla FIWARE orta yazılım platformunda verilerin kalıcı hale getirilmesi için düşük maliyetli bir IoT teknolojisi çözümü geliştirmeye yönelik yeni bir yaklaşım ortaya koyacaktır.

LİTERATÜR TARAMASI

IoT birdenbire ortaya çıkan bir kavram değildir, yaratılmasına katkıda bulunan bazı teknolojiler vardır, örneğin çoklu atlama (multi-hop) iletişim kuran bir dizi kablosuz algılama düğümünden oluşan

Kablosuz Sensör Ağları (Wireless Sensor Network - WSN); ve Makineden Makineye (Machine to Machine - M2M) iletişim, doğrudan insan müdahalesi gerektirmeyen herhangi bir iletişim kanalını kullanan cihazlar arasında doğrudan kablolu veya kablosuz iletişim anlamına gelir.

FIWARE

Geleceğin İnterneti (Future Internet - FI), İnternet'in geleceğini temel alacak yeni bir mimari oluşturmayı amaçlayan araştırmaları bir araya getirmektedir [8, 9]. Fiziksel altyapı, kablosuz ağlar, mobil ağlar, ağ protokollerinin yanı sıra iş modelleri ve akıllı uygulamalar/cihazlar (her yerde bulunan bilişim) ile ilgili teknolojik hususları kapsamaktadır. Avrupa Birliği'nin bir yürütme organı olan Avrupa Komisyonu, FI'nın oluşumunun getirdiği zorlukların farkında olarak Geleceğin İnterneti Kamu-Özel Ortaklığı'nı (Future Internet Public-Private Partnership - FI-PPP) başlatmıştır. FI-PPP aracılığıyla, geleceğin interneti için önemli bir platform oluşturmak amacıyla Future Internet Ware (FI-WARE) projesi oluşturuldu. FI-WARE platformu ya da kısaca FIWARE bu şekilde ortaya çıkmıştır. FIWARE platformunun temel amacı, uygulama arayüzleri (API'ler) aracılığıyla kullanıma sunulan ve Genel Etkinleştirici (Generic Enabler – GE) olarak adlandırılan bileşenlerde uygulanan bir dizi açık spesifikasyon aracılığıyla Geleceğin İnternet hizmetleri için genel ve genişletilebilir bir platform sunmaktır. GE'lerin geliştirilmesinin amacı FIWARE platformunun çekirdeğini oluşturmaktır. Bir GE'nin spesifikasyonu aşağıdaki bilgileri içermelidir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- GE'nin davranışını ve kullanım amacını vurgulayan kapsam açıklaması;
- Spesifikasyonun anlamını netleştirmek için terimler, tanımlar ve kısaltmalar;
- API'ler tarafından açığa çıkarılacak işlemlerin imzası ve davranışı;
- API imzaları belirli bir dilde veya REST modelinde belirtilebilir;
- Diğer GE'ler ile etkileşim için protokollerin tanımı;
- Fonksiyonel olmayan özelliklerin tanımlanması.

GEs, FIWARE tarafından sağlanan, örneğin güvenlik, altyapı vb. gibi bir dizi özel işlevle ilgili teknik bölümlerde toplanmıştır. Şu anda FIWARE spesifikasyonuyla ilgili yedi teknik bölüm bulunmaktadır: Bulut Barındırma (Cloud Hosting); Veri/Bağlam Yönetimi (Data/Context Management); IoT Hizmetlerinin Etkinleştirilmesi (IoT Services Enablement); Uygulamalar, Hizmetler ve Veri Dağıtımı (Applications, Services and Data Delivery); Veri Güvenliği (Security of data); Ağlara ve Cihazlara Arayüz (Interface to Networks and Devices - I2ND) ve Gelişmiş Web Tabanlı Kullanıcı Arayüzü (Advanced Web-based User Interface) [10].

Veri Görselleştirme: Grafana

Veri görselleştirme, çoğunlukla grafiklerle temsil edilen, pasta grafikler, çizgi grafikler, çubuk grafikler, alan grafikleri vb. gibi nicel verilerin görsel temsilleriyle ilgilidir. Veri görselleştirme, özellikle, soyut verileri görsel modellere dönüştürmek için bilgisayar teknolojilerini kullanma sürecidir [11]. Veri görselleştirmede, bir sunumun görsel unsuru, bir karar alma sürecindeki tüm tarafların kendilerine sunulan bilgileri anlamalarını ve doğru bir şekilde yorumlayabilmelerini sağlamak için tasarlanmıştır. Birçok durumda, veri görselleştirme bilgiyi anlamanın en iyi yoludur, diğerleri için ise veri görselleştirme sadece sözlü veya yazılı olarak sunulan gerçekleri bağlamsallaştırmaya yardımcı olur. Herhangi bir veri görselleştirmesi için, görselleştirme grafiklerini oluşturacak bir araca ihtiyacımız olacaktır. Bu tür veri işleme için özel dillerin yanı sıra veri görselleştirme için kütüphaneler de vardır. Veri görselleştirme için geliştirilmiş çok sayıda kütüphane veya uygulama vardır. Verileri kolayca anlamak ve gösterge tablolarında (dashboards) temsil etmek için birçok görselleştirme aracı vardır. Şu anda Grafana gibi araçlar işgücü piyasasında yaygın olarak kullanılmakta ve şirket yöneticilerinin dikkatini çekmektedir.

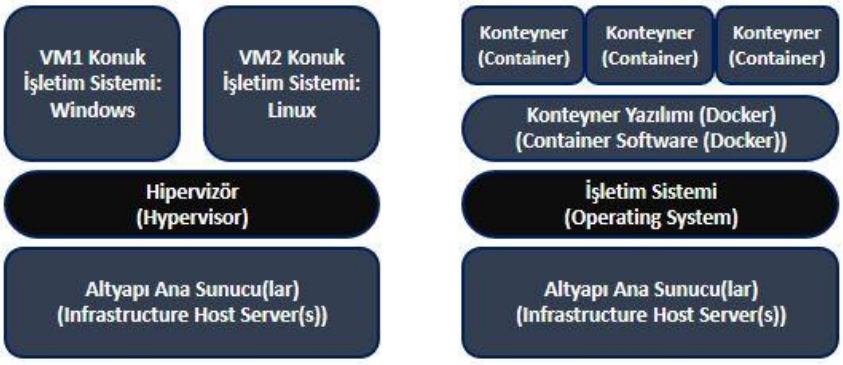
Bu çalışmada, hava durumu verileri, eylemler, web sitelerinden gelen istekler ve giden yanıtlar gibi canlı yayın verilerini görselleştirmek için çok etkili ve verimli bir araç olan Grafana aracı kullanılmıştır. Açık kaynaklı, çok platformlu bir veri analizi ve görselleştirme aracıdır. Grafana, metriklerin görselleştirilmesine, sorgulanmasına, uyarılmasına ve keşfedilmesine yardımcı olan açık kaynaklı bir veri analizi ve görselleştirme aracıdır. Grafana, gerçek zamanlı olarak iletilen verileri doğrudan gösterge

tablosunda kesin sonuçlarla verimli bir şekilde görselleştiren en etkili araçlardan biridir. Günümüzde ağ izleme gözle görülür bir şekilde yükselişte ve bu yönde çaba sarf eden şirketler arasında giderek daha popüler hale geliyor. Zabbix, ağ yöneticilerine bu konudaki görevlerinde büyük destek sağlamıştır. Yerel olarak sağladığı sayısız faydaya ek olarak, daha güzel, daha basit ve daha etkileşimli arayüzler sunmak için hala "daha fazlasını" arayan birçok kişi var [12].

Docker

Reis vd. [13]'e göre Docker, uygulamaların yazılım konteynerlerinde dağıtımını otomatikleştiren, ek bir soyutlama katmanı sağlayan ve çeşitli işletim sistemlerinde uygulamaların sanallaştırılmasını otomatikleştiren açık kaynaklı bir projedir. Docker, işletim sistemini etkilemeden programları çalıştırmak için izole edilmiş bir ortam "emülatörüdür" ve diğer OS'lere veya ortamlara taşınabilir ve çoğaltılabilir.

Literatürde sanal makineler ve konteynerler, özellikle de Docker konteynerleri arasında birçok performans karşılaştırması rapor edilmiştir. Çoğu karşılaştırmada, Docker konteynerlerinin performansının sanal makinelere kıyasla daha üstün olduğu bildirilmiştir. Konteynerler kullanılarak konuşlandırılan hizmetlerin yürütülmesinin daha az zaman alması beklenir, bu da [14]'te olduğu gibi sanal makinelerde daha az gecikmeye neden olur. Buna ek olarak, konteynerlerin sanallaştırılmış teknolojilere kıyasla daha düşük enerji tüketimine sahip olduğu gösterilmiştir [15]. Şekil 1'de, sanal makineler ve Docker konteyner teknolojisi için mimari yaklaşımdaki farkı göstermektedir.



Şekil 1. VM ve Docker konteyner mimari yaklaşımdaki fark.

İlgili Çalışmalar

Günümüzde IoT üzerine çeşitli çalışmalar bulabilirsiniz. Aşağıda araştırma konusuyla ilgili çalışmalar açıklanmaktadır.

Çizelge 1. Araştırma konusu ile ilgili çalışmalar

YAZARLAR	BAŞLIK	AÇIKLAMA
J.A. López-Riquelme, N. Pavón-Pulido, H. Navarro-Hellín, F. Soto-Valles, and R. Torres-Sánchez (2017) [16]	A software architecture based on FIWARE cloud for Precision Agriculture	Yapılan çalışmalarda hassas tarım için FIWARE ara yazılımı kullanılmakta ve bu IoT platformundan GE'lerle çalışma seçeneği vurgulanmaktadır.
Caciano Machado and Antônio Augusto Fröhlich (2018) [17]	IoT Data Integrity Verification for Cyber-Physical Systems using Blockchain	Sınırlı kaynaklara sahip CPS@IoT için yarı güvenli depolama üzerinde enerji verimli ve zaman öngörülebilir veri bütünlüğü doğrulaması gerçekleştirmiştir.

Renato Oliveira and Carlos A. Kamienski (2022) [18]	IoT Redirector: A redirector for managing data heterogeneity in IoT applications	Bağlam yönetimini kullanan bir platform olan FIWARE'e dayalı bir mimari olan IoT Redirector adlı bir yazılım çözümü geliştirilmiştir.
Sudhir Allam (2017) [19]	Exploratory Study for Big Data Visualization in the Internet of Things	Veri görselleştirmenin IoT için nasıl anlamlı olabileceğini, zorluklarını, ilgili çalışmaları ve IoT sistemleri için temel bir veri görselleştirme sistemi oluşturmanın fizibilitesini keşfetmeyi amaçlayan bir analiz yapılmıştır.
Matti Holopainen (2021) [20]	Monitoring Container Environment with Prometheus and Grafana	Kaynak kullanımını izlemek ve analiz etmek için bir Docker konteyner ortamı için bir izleme yığınının nasıl yapılandırılacağını göstermektedir. Çalışma, Prometheus'un kullandığı sorgu dili olan PromQL'i tanıtmaktadır. Metrikler bir Grafana gösterge tablosu oluşturmak için kullanılır.
Abdelkader SALLEMINE (2019) [21]	An Open-Source Approach to Wireless Internet of Things (IoT): Smart Agriculture Proof-of Concept Using FIWARE	FIWARE adı verilen bağlamsal bir bilgi yönetimi çerçevesinden yararlanarak hassas tarımda su kaynakları yönetimine yönelik yeni bir yaklaşım ortaya koymaktadır. Veri görselleştirme için Grafana aracını kullanmıştır.
T. Storek, J. Lohmöller, A. Kümpel, M. Baranski and D. Müller (2019) [22]	Application of the open-source cloud platform FIWARE for future building energy management systems	Akıllı bina enerji yönetim sistemleri (BEMS) için bulut teknolojilerindeki en son gelişmelerden yararlanmak amacıyla, özelleştirilebilir bir FIWARE açık kaynak bulut platformu ve mevcut BEMS ile platform arasında iletişim için bir ağ geçidi sunmuşlardır.
Bu çalışmanın teklifi	Data Persistence and Visualization using FIWARE IoT Platform and Grafana.	FIWARE platformuna dayalı bir sistem mimarisi projesi geliştirmek, bağlam güncellendiğinde bir veritabanındaki durum değişikliklerini kalıcı hale getirmek ve görselleştirmek.

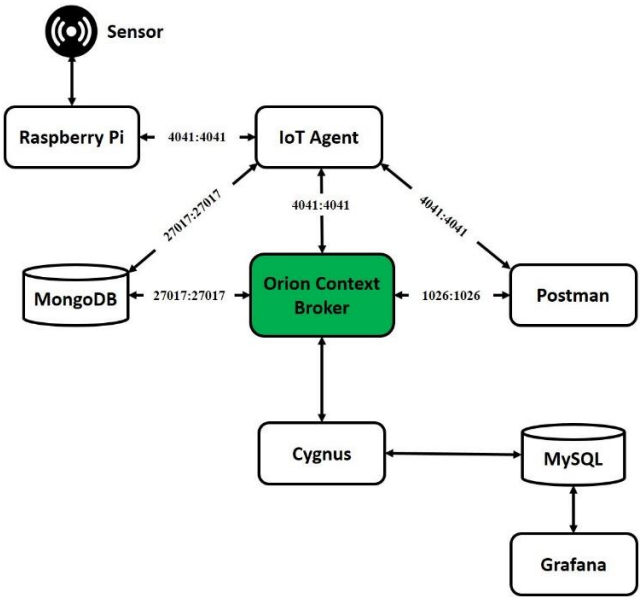
METODOLOJİ

Bu bölümde, bağlam bilgisi yönetimi yaklaşımından yararlanan, verileri kalıcı hale getirmek ve görselleştirmek için açık kaynaklı bir platform üzerinde düşük maliyetli bir IoT sistemi gerçekleştirmek için benimsenen metodolojiler ve stratejiler raporlanmaktadır.

Mimari Tasarım

Bu Mimari, DHT22'den toplanan verileri Orion Context Broker'a göndermek için Raspberry Pi kullanılır. Üç FIWARE bileşeni kullanılmıştır: *Orion Context Broker, IoT Ajanı* ve bağlam verilerini bir veritabanına kalıcı hale getirmek için *Cygnus*. Hem Orion Context Broker hem de IoT Ajanı, tuttukları bilgilerin kalıcılığını korumak için MongoDB teknolojisine güveniyor ve diğer veritabanından (bu durumda MySQL) gelen verileri geçmiş bağlamda tutar. Ayrıca SQL veritabanındaki verileri

görselleştirmek için Grafana bileşenini kullandı. Şekil 2'de gerçekleştirilen IoT prototip mimarisinin tasarımı göstermektedir.

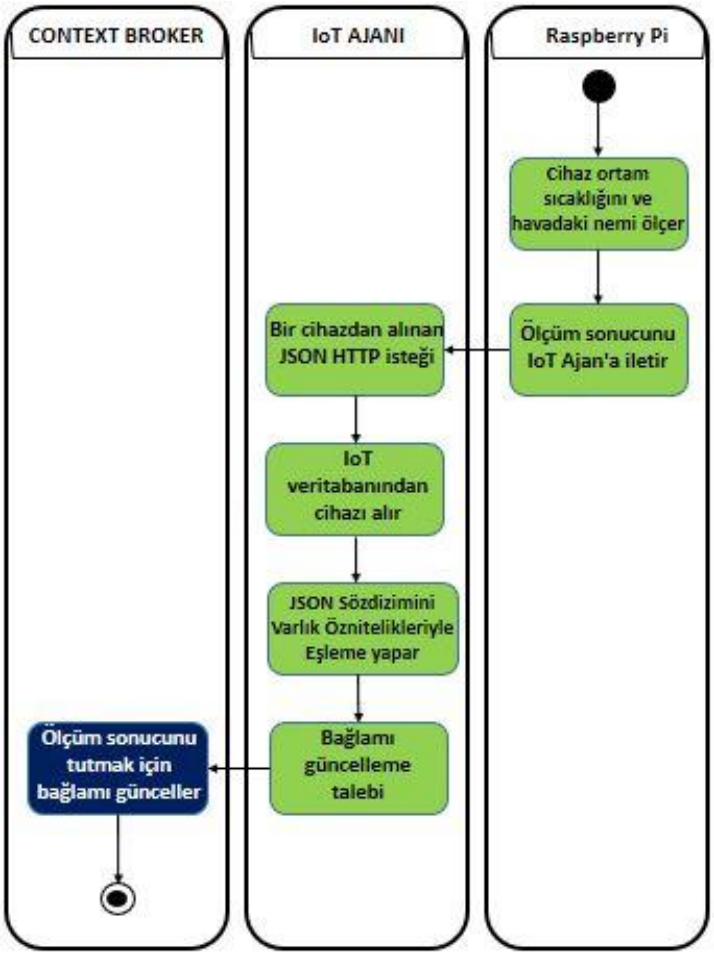


Şekil 2. Bu çalışmada gerçekleştirilen IoT prototip mimarisinin tasarımı.

Bu çalışmada, tüm hizmet etkileşimleri HTTP istekleri tarafından başlatıldığından, hizmetler konteynerlere dahil edilebilir ve açık portlardan çalıştırılabilir. Bu, her bir bileşeni dağıtırken çözümün üzerinde çalışacağı ağı doğru bir şekilde tanımlamanın önemli olduğu anlamına gelir (bunların hepsi docker-compose.yml dosyasında tanımlanır).

Kuzeye Bağlı Trafik (North Bound Traffic) – ölçüm

Kuzey Bağlantılı Trafik, JSON IoT Ajan'dan geçen ve Orion Context Broker'a ulaşan sensör okumalarından gelen veri trafiğini temsil eder. IoT Ajanı, Orion Context Broker'a ulaşıyor. Şekil 3'deki Etkinlik Diyagramı, Raspberry Pi'dan Orion'a giden verileri açıklar.



Şekil 3. JSON IoT Ajanı etkinlik diyagramı - Kuzey Trafiği (Ölçüm).

Adımlar aşağıda açıklanmıştır:

1. Raspberry Pi, sıcaklık ve nem ölçüm verileri gönderir ve sonucu IoT Ajanı iletir;

2. IoT Ajanı bu Northbound isteğini alır, sonucu JSON sözdizimine dönüştürür ve etkileşimin sonucunu bağlama aktararak Context Broker'a bir NGSI isteği yapar;

3. Context Broker bu Northbound isteğini alır ve bağlamı ölçüm sonucuyla güncelleştirir.

DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Veritabanindaki Kalıcı Veriler

Verileri kalıcı hale getirmek için Cygnus bileşeni kullanılır. Bu bileşen Orion Context Broker'dan bir bildirim alır ve bunu docker-compose.yml dosyasında belirtilen veritabanına kaydeder. Bu durumda MySQL veritabanı kullanılır.

Mysql Sunucusunun Geçmişi Hakkinda Bilgi Etmek

Ağ üzerinde bir docker konteyneri çalıştığında, çalışan veritabanı hakkında bilgi edinmek mümkündür. MySQL'in sorgu sözdizimini kullanarak uygun alanları ve değerleri filtreleyebiliriz. Şekil 4'te Ölçülen ortam sıcaklığının geçmiş verileri göstermektedir.

Sıcaklık

recvtime	attrvalue
2024-01-06 16:34:02.348	19.100000381
2024-01-06 16:34:14.646	19
2024-01-06 16:34:22.893	19.100000381
2024-01-06 16:34:30.146	19.100000381
2024-01-06 16:34:36.924	19.100000381
2024-01-06 16:34:42.496	19.100000381
2024-01-06 16:34:48.169	19.100000381
2024-01-06 16:34:56.628	19.100000381
2024-01-06 16:35:02.208	19.100000381
2024-01-06 16:35:07.879	19.100000381

Şekil 4. Ölçülen ortam sıcaklığının geçmiş verileri.

Verilerin Görselleştirmesi

Grafana bileşeni verileri görselleştirmek için kullanılır. Grafana bir FIWARE bileşeni değildir, ancak MySQL gibi harici veritabanlarıyla etkileşim kurmak için bir gösterge tablosu oluşturucu olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu çalışmada Grafana ayarları kullanılarak iki grafik içeren bir panel oluşturuldu. Biri sıcaklık ve diğeri bağıl nem için. Şekil 5'te ortam sıcaklığı ve bağıl nem ölçümlerinden elde edilen bilgiler göstermektedir.



Şekil 5. Ortam sıcaklığı ve bağıl nem ölçümlerinden elde edilen bilgiler.

SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, FIWARE platformuna dayalı bir sistem mimarisi projesi geliştirmek, bağlam güncellendiğinde bir veritabanındaki durum değişikliklerini kalıcı hale getirmek ve görselleştirmek için en uygun bileşenleri belirlemek ve seçmek, ayrıca bu özel uygulama için en uygun donanımı ve en yaygın IoT iletişim protokollerini seçmekti. Bu çalışma, cihazların FIWARE IoT Platformuna nasıl bağlanacağına dair temel bir anlayış sağlar. Ayrıca, Orion Context Broker'dan gelen bağlam bilgilerini harici veritabanlarında tutmanın bir yolunu sunar. Bu yöntem FIWARE Cygnus bileşenini ve Orion Context Broker tarafından sağlanan abonelik mekanizmasını kullanır. Bu bileşeni ve mekanizmayı kullanarak, geçmiş bağlam bilgilerini oluşturabilir ve SQL veritabanını gerektiği gibi okuyabiliriz. Bu nedenle, bu çalışmanın katkılarının, geçmiş bağlam verilerini kalıcı hale getirmek ve görselleştirmek için bir ara yazılım platformu kullanarak IoT gibi kavramları uygulama çabasını azaltabileceğine inanılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Atzori, L., A. Iera, and G. Morabito, *The internet of things: A survey*. Computer networks, 2010. **54**(15): p. 2787-2805.

2. Nayyar, A., A. Kumar, and A. Solanki, *DIGITAL CITIES ROADMAP: IoT-based architecture and Sustainable Buildings*. 2021.

3. Gou, H. and Y. Yoo. *A geographic location based reliable data transmission protocol for wireless sensor networks*. in *2012 IEEE 12th International Conference on Computer and Information Technology*. 2012. IEEE.

4. Teixeira, T., et al. *Service oriented middleware for the internet of things: A perspective*. in *European conference on a service-based internet*. 2011. Springer.

5. Bernstein, P.A., *Middleware: a model for distributed system services.* Communications of the ACM, 1996. **39**(2): p. 86-98.

6. Al-Fuqaha, A., et al., *Internet of things: A survey on enabling technologies, protocols, and applications.* IEEE communications surveys & tutorials, 2015. **17**(4): p. 2347-2376.

7. Bell, C., *Beginning sensor networks with Arduino and Raspberry Pi*. 2014: Apress.

8. Shenker, S., *Fundamental Design Issues for the Future Internet, in IEEE Journal on Selected Areas in Communications.* Vol.(13), 2006: p. 1176-1188.

9. Pan, J., S. Paul, and R. Jain, *A survey of the research on future internet architectures.* IEEE Communications Magazine, 2011. **49**(7): p. 26-36.

10. Ahmad, A., *Model-based testing for IoT systems: methods and tools*. 2018, Université Bourgogne Franche-Comté.

11. Ribeiro, D.M., *Visualização de dados na Internet.* 2009.

12. Salituro, E., *Learn Grafana 7.0: A beginner's guide to getting well versed in analytics, interactive dashboards, and monitoring*. 2020: Packt Publishing Ltd.

13. Reis, D., et al., *Developing docker and docker-compose specifications: A developers' survey.* Ieee Access, 2021. **10**: p. 2318-2329.

14. Zhang, J., X. Lu, and D.K. Panda. *Performance characterization of hypervisor-and container-based virtualization for HPC on SR-IOV enabled InfiniBand clusters*. in *2016 IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium Workshops (IPDPSW)*. 2016. IEEE.

15. Morabito, R. *Power consumption of virtualization technologies: an empirical investigation*. in *2015 IEEE/ACM 8th International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC)*. 2015. IEEE.

16. López-Riquelme, J., et al., *A software architecture based on FIWARE cloud for Precision Agriculture.* Agricultural water management, 2017. **183**: p. 123-135.

17. Machado, C. and A.A.M. Fröhlich. *IoT data integrity verification for cyber-physical systems using blockchain*. in *2018 IEEE 21st international symposium on real-time distributed computing (ISORC)*. 2018. IEEE.

18. Oliveira, R. and C.A. Kamienski. *IoT Redirector: um redirecionador para gerenciamento da heterogeneidade de dados em aplicações IoT*. in *Anais do VI Workshop de Computação Urbana*. 2022. SBC.

19. Allam, S., *Exploratory Study for Big Data Visualization in the Internet of Things.* Sudhir Allam," EXPLORATORY STUDY FOR BIG DATA VISUALIZATION IN THE INTERNET OF THINGS", International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT), ISSN, 2017: p. 2320-2882.

20. Holopainen, M., *Monitoring Container Environment with Prometheus and Grafana.* 2021.

21. SALLEMINE, A., *An Open-Source Approach to Wireless Internet of Things (IoT): Smart Agriculture Proof-of Concept Using FIWARE*. 2019, PAUWES.

22. Storek, T., et al. *Application of the open-source cloud platform FIWARE for future building energy management systems*. in *Journal of Physics: Conference Series*. 2019. IOP Publishing.

ÖNCÜ ETKİSİNE BAĞLI OLARAK V KATKILI ZNO FİLMLERİN OPTİK ANALİZLERİ

OPTICAL ANALYSES OF V-DOPED ZNO FILMS DEPENDING ON THE PRECURSOR EFFECT

Sezen TEKİN [1]

[1] *Assist. Prof. Dr., Çankırı Karatekin University, Department of Medical Services and Techniques, Eldivan Medical Services Vocational School, Çankırı, Turkey*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6599-9631*

Irmak KARADUMAN ER [1*]

[1] *Assoc. Prof. Dr., Çankırı Karatekin University, Department of Medical Services and Techniques, Eldivan Medical Services Vocational School, Çankırı, Turkey*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3786-3865*

Selim ACAR [2]

[2] *Prof. Dr., Gazi University, Faculty of Science Department of Physics, 06560 - Ankara, Türkiye*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4014-7800*

ÖZET

ZnO yapısı hem ara yer hem de ikame iyonların uyum sağlaması için çekici bir yol sağlayan büyük boşluklar içerir. Bu iyonların indüksiyonu, kristal yapıda ZnO'nun optik özelliklerini ayarlayabilen boşluklar ve kusurlar yaratabilir. ZnO'nun özellikleri, vanadyum(V) gibi metallerle katkı yapılarak önemli ölçüde değiştirilebilir; bu aynı zamanda çoklu spektral görünür ve UV ışığının algılama kapasitesini de geliştirebilir. Bu durum görünür ışığa maruz kaldığında yük taşıyıcıları üreten ve malzemeyi görünür ışığa duyarlı hale getiren orta aralıklı elektronik katkı maddesi seviyelerini devreye sokar. Zn^{2+}'nın V^{5+} ile beklenen ikamesi ZnO'nun özellikleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacaktır. Üstelik V, ZnO matrisinde daha avantajlı bir safsızlıktır çünkü Zn^{2+} iyonlarıyla değiştirilen V^{5+} iyonları arasındaki büyük değer farkı nedeniyle serbest taşıyıcılara sırasıyla dört ve üç elektron ortaya çıkarabilir. Bu çalışmada SILAR metot ile farklı öncül malzemelerde ZnO ince filmler üretilmiş ve farklı oranlarda V katkısı yapılarak üretilen optiksel özellikleri detaylı olarak incelenmiştir. Sonuçlar öncül malzeme ve katkı malzemesi olarak iki ana hedef üzerinden araştırılmış ve detaylıca tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çinko klorür, Çinko sülfat heptahidrat, Vanadyum, Optik

ABSTRACT

The ZnO structure contains large formations that provide an attractive way to accommodate both interstitial and substituent ions. The induction of these ions can create fragments and defects in the crystal structure of ZnO, which can tune the optical properties. The properties of ZnO can be significantly modified by doping with metals such as vanadium (V); It also appears multi-spectral and can also improve the detection of UV radiation. This introduces a mid-range electronic additive element that produces charge carriers when visibly exposed and makes the material visibly resistant. The expected exchange of Zn^{2+} with V^{5+} will have a positive effect on the properties of ZnO. As a result, V is a more advantageous impurity in the ZnO matrix because four and three electrons are released to the free carriers, respectively, due to the large valence difference between V^{5+} ions replaced by Zn^{2+} ions. In this study, ZnO thin films were produced using the SILAR method with different starting techniques, and the optical properties produced by V-doped production at different rates were distinguished in detail. The results were researched and discussed in detail through two main objectives: precursors and doping element.

Keywords: Zinc chloride, Zinc sulfate heptahydrate, Vanadium, Optic

1.Introduction

Thin films; Coatings with a thickness of a few microns and 10-1500 (nm) formed on metal and nonmetal groups with very high melting points are called thin films. This technology is a very frequently used technology. It has been intensively studied since the mid-19th century until today. Recently, it has become a very wide area of use in electricity and opto-electronics. The catalytic effect of light is the most efficient method used to clean environmental pollution. As a result of the stoichiometric deviation caused by Zn atoms stuck in between and oxygen vacancies in the lattice, ZnO semiconductor materials show n-type electrical conductivity in nature (Indumathi et. al., 2021).

Photocatalyst can be described as a semiconductor that changes from passive state to active surfaces when interacting with light. When light and appropriate photocatalysis come together, the spontaneous cleaning process begins. UV radiation from the sun has a rate of milliwatts per square centimeter in our environment. In the light we use in daily life, UV emission is less than one thousandth. ZnO is a suitable material for devices emitting in the UV region because it has a high exciton binding energy at room temperature (Wei et. al., 2007). High exciton binding energy reduces the threshold energy required for UV laser applications and provides high radiation efficiency. Surface acoustic wave filters created using ZnO films are used for video and radio frequency circuits. Piezoelectric ZnO thin films are used in ultrasonic transducers operating at a frequency of 100 MHz (Abdel-Galil et. al. 2021). In this study, ZnO thin films were produced using the SILAR method with different starting techniques, and the optical properties produced by V-doped production at different rates were distinguished in detail. The results were researched and discussed in detail through two main objectives: precursors and doping element.

2.Experimental Methods

Undoped and V-doped ZnO thin films at different rates were grown on glass substrates using the SILAR technique using zinc sulfate heptahydrate and zinc chloride, by changing the zinc precursor material in the starting solution. Then, the solution was prepared by changing the vanadium concentration in undoped ZnO thin films and V-Doped ZnO samples were grown with different doping ratios. It is aimed to examine the effect of V doping on the optical properties of the obtained films and to investigate their technological usability. Samples produced for the Zinc chloride sample are coded as Z1. 2V:Z1 for 2% V-doped ZnO, 4V:Z1 for 4% V-doped ZnO, 6V:Z1 for 6% V-doped ZnO and 8V:Z1 for 8% V-doped ZnO, respectively. The same coding was done on the samples used with zinc sulfate heptahydrate precursor material, but this time the samples were given the Z2 code. They are all coded as 2V:Z2, 4V:Z2, 6V:Z2 and 8V:Z2. For optical analysis; UV-1800 SHIMADZU was used at room temperature.

3.Results and Discussions

Examining the interaction of semiconductor materials with electromagnetic waves; It plays an important role in determining their physical properties and investigating their usability in optoelectronic devices. If a beam containing rays of various wavelengths is passed through a translucent medium, it is seen that some wavelengths disappear from it. This is called "absorption" of the beam. Absorption is defined as the energy loss that occurs as a result of the interaction of electromagnetic waves falling on the material and electrical charges within the material. Absorption occurs in four ways in semiconductors. The first occurs when an electron in the valence band absorbs a photon and moves to the conduction band. This is called fundamental absorption. The second occurs when excitons in the forbidden energy range are excited by photons and move to the conduction band. The third is that the holes in the valence band and the free electrons in the conduction band are excited by photons and rise to higher energy states, and the fourth is the excitation of dopant atoms by photons (Kayani et. al., 2020).

In addition, absorption with the help of hot electrons, absorption due to isoelectronic traps, transitions between acceptor and donor, intraband transitions and lattice absorption are also possible. Some of these absorption events may occur simultaneously in a semiconductor material. When an electromagnetic wave is incident on any material, some materials exhibit opaque properties, some exhibit permeable properties, and some materials behave as reflective (Schlenker et. al., 2007). As a result of the interaction of atoms, molecules or ions that make up a material with an electromagnetic wave, permeability (T), reflection (R) and absorption (A) events occur. The sum of the reflected, absorbed and passing through

the material ratios of the electromagnetic ray sent at a certain wavelength is equal to 1 (El Khlalidi et. al., 2018).

A + T + R = 1

As the light moves through the material, some of the light is absorbed by the material and a decrease in the intensity of the incoming light is observed depending on the path it travels through the material. Figure 1,2 and 3 show the transmittance (%T) of undoped and doped Z1 and Z2 thin films. As seen in Figure 1, the use of zinc sulfate heptahydrate (Z2) or zinc chloride(Z1) in the production process did not cause a significant difference in transmittance for pure films. The transmittance values of V-doped Z2 films (V:Z2) are greater than V:Z1 films.

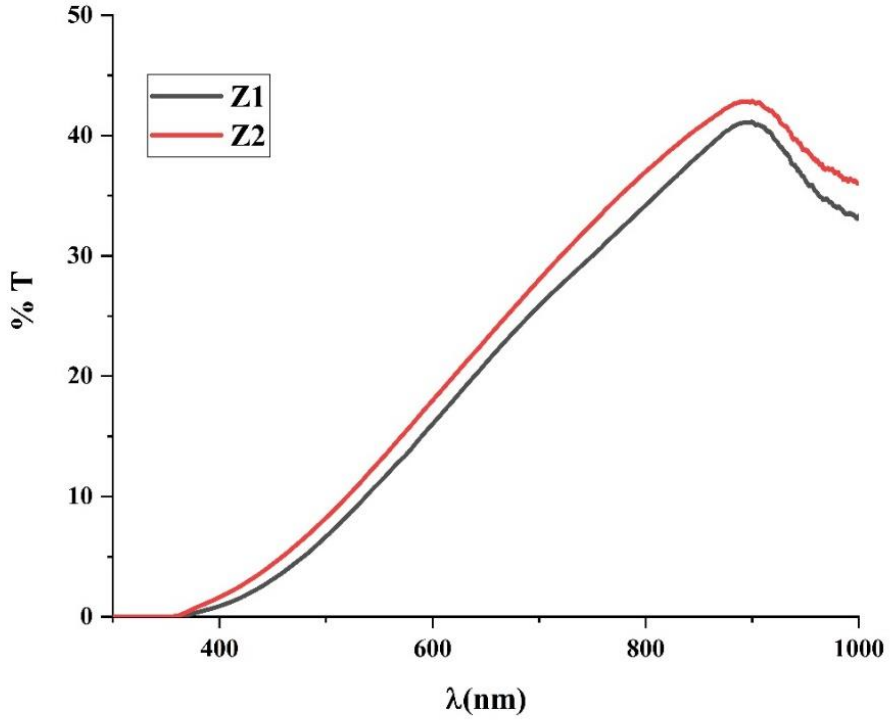


Figure 1. The transmittance of undoped Z1 and Z2 thin films.

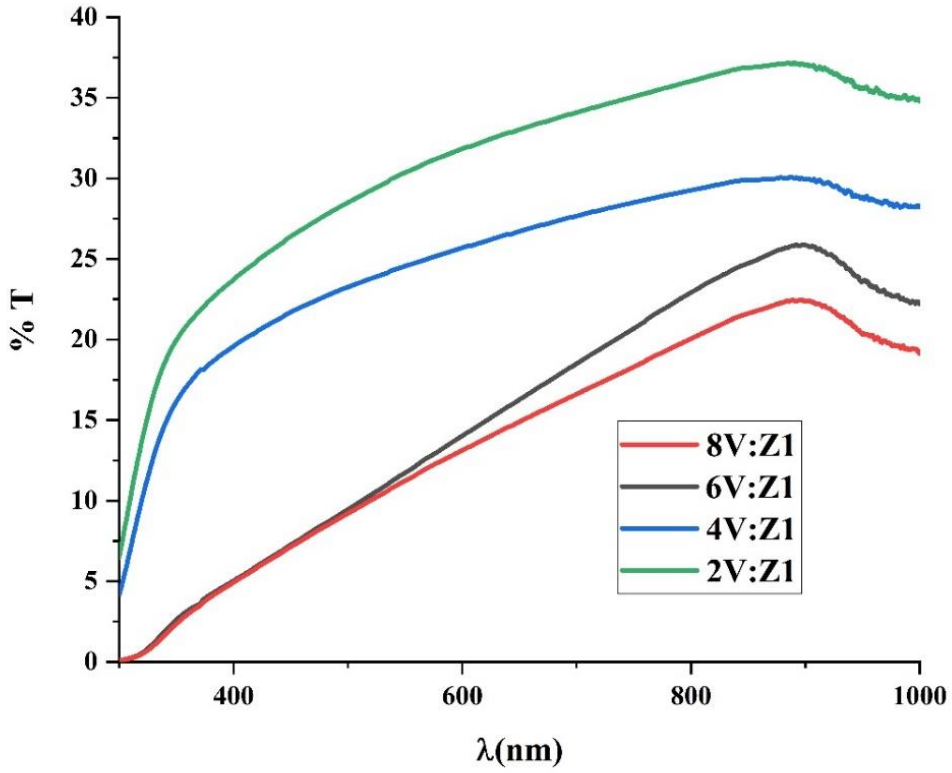


Figure 2. The transmittance of the series of Z1 thin films.

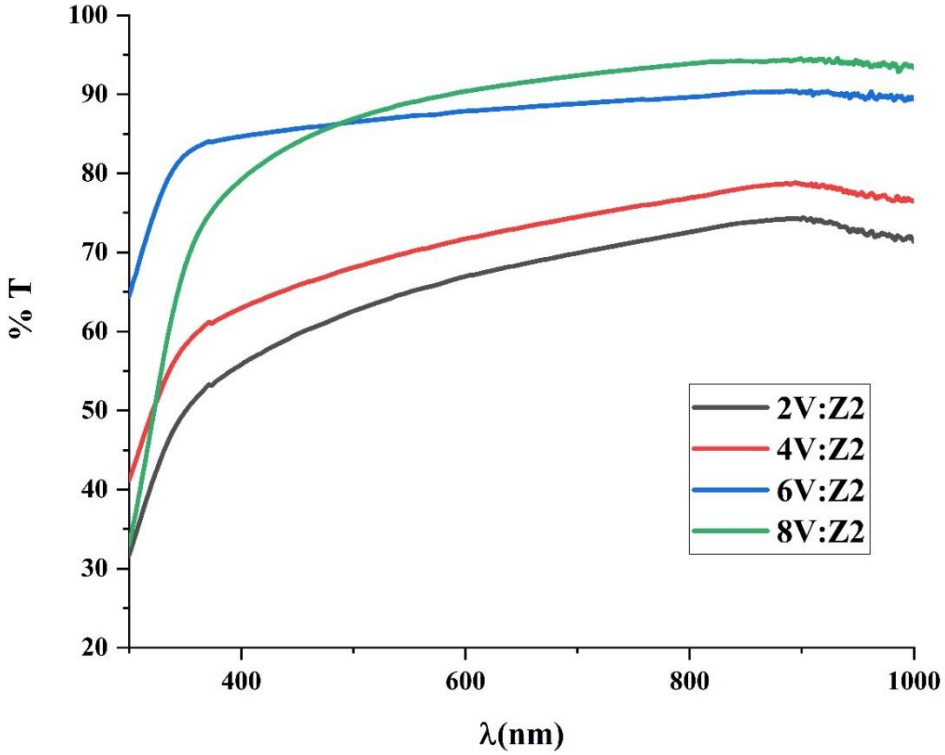


Figure 3. The transmittance of the series of Z2 thin films.

Figure 4, 5 and 6 depict the extinction coefficient of the series of Z1 and Z2 thin films. The extinction coefficient (k) relates to the interaction between a material and incident light and is also related to absorption and therefore transmittance. Since the transmittance is not affected by the change in the zinc precursor material, it is a compatible result that the extinction coefficient (k) given in Figure 4 are similar for Z1 and Z2. Since the transmittance values of V-doped Z2 films (V:Z2) are higher than V:Z1 films, k values are higher for V:Z1 films, as seen in Figures 5 and 6. For V:Z1 films, k values are greater than 0.10 for all doping ratios and wavelengths, while for V:Z2 films, they are less than 0.10 for all doping ratios and wavelengths.

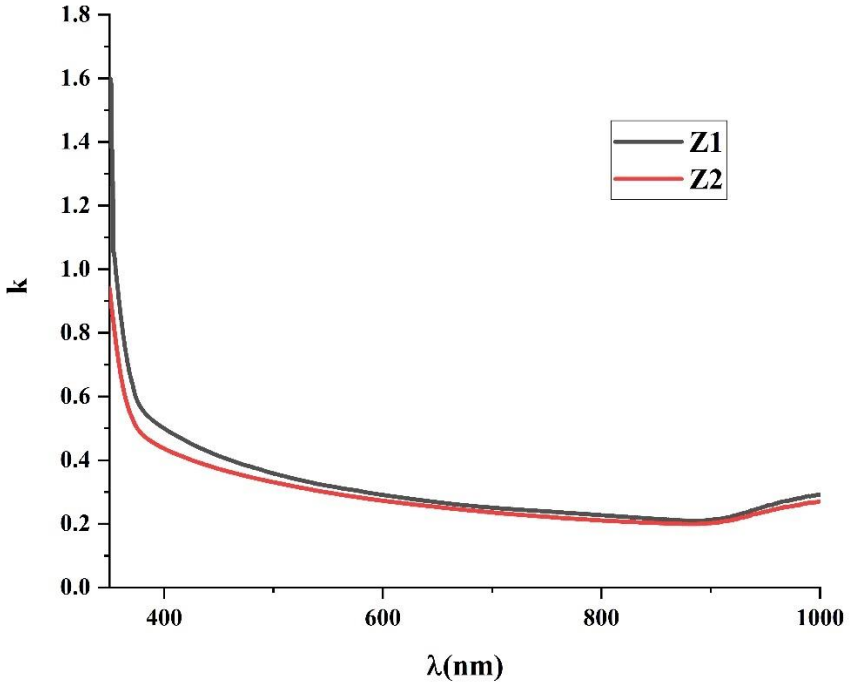


Figure 4. The extinction coefficient of Z1 and Z2 thin films.

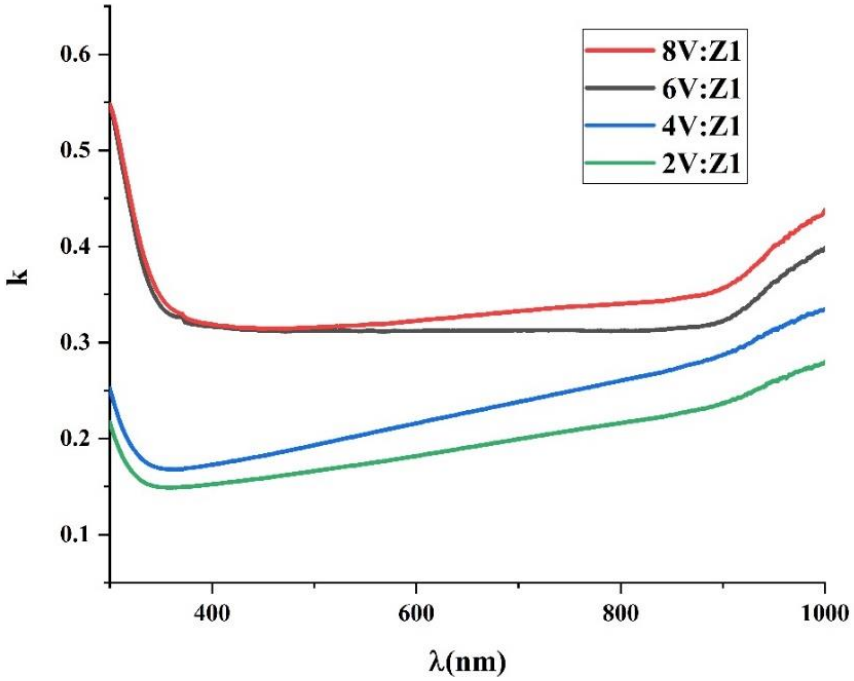


Figure 5. The extinction coefficient of the series of Z1 thin films.

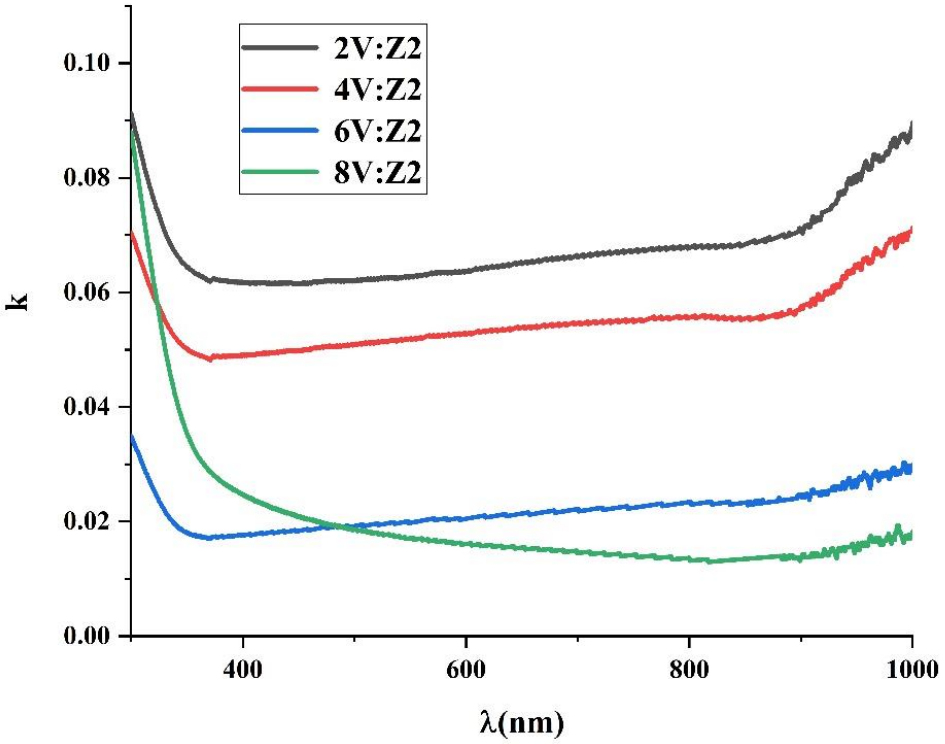


Figure 6. The extinction coefficient of the series of Z2 thin films.

4.Conclusion

In this study, ZnO thin films were produced using the SILAR method with different starting techniques, and the optical properties of V-doped films with different rates were distinguished in detail. The results were researched and discussed in detail through two main objectives: precursors and doping element. It is seen that the optical properties can be controlled by doping or not, changing doping ratio and adding different zinc precursor material into the solution.

References

Abdel-Galil A., Hussien M.S.A., Yahia I.S., (2021). Synthesis and optical analysis of nanostructured F-doped ZnO thin films by spray pyrolysis: Transparent electrode for photocatalytic applications, Optical Materials, 114, 110894.

Indumathi T., Theivarasu C., Pradeep I., Thillai Rani M., Magesh G., Sharmila Rahale C., Ranjith Kumar E., (2021). Effects of Nd doping on structural, optical, morphological and surface-chemical state analysis of ZnO nanoparticles for antimicrobial and anticancer activities, Surfaces and Interfaces, 23, 101000.

Kayani Z.N., Amir B., Riaz S., Naseem S., (2020). Antibacterial, magnetic, optical and dielectric analysis of novel La_2O_3 doped ZnO thin films, Optical Materials, 109, 110287,

El khalidi Z., Comini E., Hartiti B., Moumen A., M.M. Munasinghe Arachchige H., Fadili S., Thevenin P., Kamal A. (2018). Effect of vanadium doping on ZnO sensing properties synthesized by spray pyrolysis, Materials & Design, 139, 56-64,

Wei L., Zhang L., Zang Y., Zang W.F., 2007. Enhanced ultraviolet photoluminescence from V-doped ZnO thin films prepared by a sol-gel process. Phys. Stat. Sol (a) 204 (7): 2426-2430

Schlenker E., Bakin A., Postels B., Mofor A.C., Kreye M., Ronning C., Sievers S., Albrecht M., Siegner U., Kling R., Waag A., 2007. Magnetic Characterization of ZnO doped with vanadium. Superlattices and Microstructures. 47: 236–241

GÜNÜMÜZ TÜRKİYE'SİNDE ORMAN ENDÜSTRİSİ

FOREST INDUSTRY IN TODAY'S TURKEY

Muharrem Can KEÇE Doç. Dr Ferhat ÖZDEMİR

Orman Endüstri Mühendisliği, Sütçü İmam Üniversitesi

ÖZET

Ülkemizde sanayi ve sanayi kollarının gelişmesiyle birlikte, bir diğer önemli sanayi kolu olan orman endüstrisi de aynı hızda gelişmiştir. Günümüz şartlarında orman endüstrisinin önemi ve yeri hem pazar payı olarak hem de insani gereksinimleri karşılaması olarak, önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmamızda da orman endüstri sanayisinin ülkemizde ki son halini ve durumunu inceleyeceğiz. Bu inceleme yapılırken, ülkemizde bu alanda faaliyet gösteren firmaların durumuna, işleyişine ve de üretim alanlarına bakacağız. Orman endüstri alanı dahilinde bulunan alanlarda, mobilya sektörü, kağıt ve ambalaj sanayi, kereste ve parke endüstrisi, yonga ve lif levha üretimi ve odun dışı orman ürünleri üretimi bulunmaktadır. Ülkemizde ise son dönemlerde mobilya sektörü ve odun dışı orman ürünleri üretimi ön plana çıkmaktadır. Orman endüstrisi içinde bulundurduğu birden fazla dallarıyla ekonomimizde önemli bir yer kaplamaktadır. Endüstriyel olarak bakıldığında Akdeniz bölgesinde yer alan entegre tesisler, Marmara bölgesinde bulunan seri üretim halinde ki önemli işletmeler endüstriyel anlamda bu sektörde bulunan önemli işletmelerin başında gelmektedir. İşletmelere örnek vermek gerekirse Kahramanmaraş'ta kurulu olan Kipaş Kağıt Adana'da kurulu olan Yıldız Entegre, ve Kastamonu entegre Marmara bölgesi ve çevresinde kurulu olan bir çok mobilya fabrikaları sektör adına kurulmuş olan önem teşkil eden kuruluşlardır. Bu işletmeler ve kuruluşlar yapmış olduğu yıllık ihracat miktarlarıyla günümüzde orman endüstrisinin ne kadar önemli bir sektör olduğunu göstermektedirler. Bu yazımızda da günümüz Türkiye'sinde orman endüstrisinin sahip olduğu kuruluşlarla Türkiye sanayisi ve ekonomisinde sahip olduğu yeri ve durumu incelemiş olacağız.

Anahtar Kelimeler: Endüstri, Orman, Türkiye, Gelişim

ABSTRACT

With the development of industry and industrial branches in our country, the forest industry, another important branch of industry, has developed at the same pace. In today's conditions, the importance and place of the forest industry has an important place both as a market share and as meeting human needs. In this study, we will examine the latest state and status of the forest industry in our country. During this examination, we will look at the status, functioning and production areas of the companies operating in this field in our country. The areas within the forest industry include the furniture sector, paper and packaging industry, timber and parquet industry, chip and fiberboard production and non-wood forest products production. In our country, the furniture sector and the production of non-wood forest products have recently come to the forefront. The forest industry occupies an important place in our economy with its multiple branches. Industrially, the integrated facilities in the Mediterranean region and the important enterprises in mass production in the Marmara region are among the most important enterprises in this sector in the industrial sense. To give examples of enterprises, Kipaş Paper established in Kahramanmaraş, Yıldız Entegreestablished in Adana, and Kastamonu integrated furniture factories established in and around the Marmara region are important organizations established on behalf of the sector. These enterprises and organizations show how important the forest industry is today with their annual export amounts. In this article, we will examine the place and status of the forest industry in today's Turkey with its organizations in Turkey's industry and economy.

Keywords: Industry, Forest, Turkey, Development

GİRİŞ

Ülkemizde ormanların ve ormancılık faaliyetlerinin önemli bir yeri bulunmaktadır. Değişen yaşam düzeyi ve artan nüfusa paralel olarak talep de hızla artmakta ve çeşitlenmektedir. Ülke hayatında çok önemli yeri olan ormanların korunması, geliştirilmesi ve bu kaynaktan yararlanılması için yapılacak olan planlı çalışmalar önem arz etmektedir. Bu çalışmaların sonuncunda da orman endüstrisi sektörü ortaya çıkmıştır. Peki ya bu orman endüstrisi nedir? Orman endüstri alanı nereleri kapsar, orman endüstri sektöründe kimler çalışır ne iş yapar diyerek bakıldığında orman endüstrisi tanım olarak orman ürünlerinden elde edilen ürünleri kapsayan sanayi çeşididir. Orman endüstri sanayisi daha çok, kereste, kağıt mobilya, parke, odun ve odun dışı orman ürünleri üzerine iş yapmaktadır.

Bu sektörde okullarının Orman fakültelerinden mezun olan orman endüstri mühendisleri istihdam edilmektedir. Orman endüstri mühendisleri sektörde hammadde şeklinde bulunan orman ürünlerinin işlenerek kalite kontrolünün yapılmasını ve standartlara uygun ürünlerin ortaya çıkmasını amaçlar. Orman endüstri sanayisi işletmelerinde genel de üst düzey kademede orman endüstri mühendisleri bulunmaktadır. Orman endüstri mühendisi olmak için ülkemizde Kahramanmaraş'ta Sütçü İmam Üniversitesi başta olmak üzere Karadeniz Teknik Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi ve benzeri gibi birçok üniversitelerimizin orman fakültelerinin orman endüstri mühendisliği bölümünden dört yıllık lisans eğitiminizi tamamlamanız gerekmektedir.

Ülkemizde orman endüstrisi kuruluşları büyük bir yüzde çoğunlukla özel sektör bazlı kuruluşlardır. Bu sektörün ülkemizde ilk gelişmeye başladığı yıllarda devlet destekli fabrikalar kurulmuş olsa da örneğin SEKA 1998 yılı ve sonrası döneminde yavaş yavaş yerini özel sektöre bırakmayı başlamıştır günümüzde ise nerdeyse sektörün tamamı özel sektör konumundadır. Orman endüstrisinde ülkemizde günümüzde kağıt, mobilya, ahşap esaslı levha üretimi genelde büyük ve entegre tesislerde gerçekleşmekte ama kereste, parke ve ambalaj üretimi yapımları büyük tesisler dışında atölye ve benzeri küçük şahsi işletmelerde de gerçekleşmektedir.

Ülkemizde Orman Endüstrisinin Tarihsel Gelişimi

Türkiye'de Orman Ürünleri Sanayii 19. yy. sonlarına kadar sadece bıçkı sanayi görünümünde, su ve el hızarları şeklinde kalmış ve çok yavaş bir gelişme göstermiştir. Ülkemizde 1963'te planlı dönemin başlamasıyla birlikte Orman Ürünleri Sanayinde hızlı bir gelişme başlamış, tüm teknolojiler yurdumuza getirilmiş ve bu sanayi kolu ülkemiz şartlarına göre büyük oranda ilerleme kaydetmiştir. İkinci Beş Yıllık Planda Orman Ürünleri Sanayi, İmalat sanayii içinde bağımsız bir alt sektör olarak yer almıştır. Orman ürünleri üretiminde yıllık ortalama artış, Birinci ve İkinci Beş Yıllık Planda. % 6.5 ve % 8.2 olan hedefler % 8.2 ve % 8.3 olarak gerçekleşmiştir. Üçüncü Beş Yıllık Planda, ileri seviyede mamul üreten entegre tesislerin kurulmasına yer verilmiş, ancak % 8.3 olan artış hedefi % 7.5 olarak gerçekleşmiştir. Dördüncü Beş Yıllık Planda ise hedef artık, orman ürünleri üretiminin artması ve ihracatın özendirilmesi şeklinde olmuştur.

Daha sonraki dönemlerde, yeni yatırımlardan çok, mevcutların ıslah edilerek verimliliklerinin arttırılması ilkesi benimsenmiştir. Altıncı Beş Yıllık Planda sektör girdi maliyetlerinin düşürülmesi için ithalatın arttırılması teşvik edilerek, standardizasyon ve standart uygulama eksikliklerinin giderilmesi, kalitenin iyileştirilmesi ve maliyetlerin düşürülmesi hedef alınmıştır. Orman Ürünleri Sanayi, irili ufaklı binlerce işletmeden oluşan İmalat Sanayinin alt sektörüdür. Bu alt sektör, odun ham maddesini işlenmiş, yan işlenmiş ve işlenmemiş halde temel girdi olarak kullanmaktadır. Bu temel girdinin tüm girdiler içindeki payı; Kereste-Parke Sanayiinde % 75 Mobilya Sanayiinde % 76, Ambalaj Sanayiinde % 83, Levha Sanayiinde % 84 olmaktadır.

Ülkemizde orman ürünleri sanayii, 19 uncu yüzyıl sonlarına kadar sadece bıçkı sanayi görünümünde su ve el hızarları şeklinde kalmış ve çok ağır bir gelişim göstermiştir. Her ne kadar fıçıcılık, düvencilik, saban, yaba gibi tarım araçları, küçük el sanatları şeklinde yapılan bölgesel çalışmalar 12nci yüzyıla kadar uzanmakta ise de bunları bir sanayi karakterinde görmek mümkün değildir.

Yurdumuzda ilk tesisler 19 uncu yüzyıl sonlarında görülmeye başlamıştır. İlk kereste fabrikası 1892 yılında İstanbul'da kurulmuş ve 20. yüzyıl başlarından itibaren sayıları artmaya başlamıştır. Yapılan bir araştırma sonucuna göre ülkemizde 1938 yılında 33 adet kereste fabrikasının olduğu anlaşılmaktadır.

Diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de önce bıçkı sanayinde başlayan gelişme diğer kollarda ancak 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren görülmeye başlamıştır.

Ülkemizde 1963 yılında planlı dönemin başlamasıyla birlikte orman ürünleri sanayinde hızlı bir gelişme başlamış, tüm teknolojiler yurdumuza getirilmiş ve bu sanayi kolu ülkemiz şartlarına göre çok büyük boyutlara ulaşmıştır.

Ülkemizde orman ürünleri sanayi, İmalat Sanayi içinde iki alt sektör halinde temsil edilmektedir. Bunlar; ara malı üreten sanayiler arasında yer alan ağaç ve mantar ürünleri ile tüketim malı üreten sanayiler arasında yer alan mobilya sanayidir.

Ülkemizde Mobilya Sanayisi

Türk mobilya endüstrisi, genelde çoğu geleneksel yöntemlerle çalışan atölye tipi, küçük ölçekli işletmelerin ağırlıkta olduğu bir görünüme sahiptir. Buna karşın özellikle son yıllarda süreçte küçük ölçekli işletmelerin yanı sıra orta ve büyük ölçekli işletmelerin sayısı artmaya başlamıştır. Fabrikasyon üretim yapan firmaların, istihdam düzeyi ile paralel olarak büyük firmalardan oluştuğu düşünülmektedir. Fabrikasyon üretim yapan firmaların sayısı her geçen gün artmaktadır. Mobilya ve orman ürünlerinde, sektörde önemli bir yer tutmamakla beraber, faaliyet gösteren yabancı sermayeli firma sayısı, mutfak mobilyası başta olmak üzere artmaktadır. IKEA'nın İstanbul, İzmir, Bursa ve Ankara'da açtığı ve açmakta olduğu perakende mağazaları da sektöre dinamizm getirmiştir. Türkiye'de mobilya sektörü, pazarın yoğunlaştığı ve/veya orman ürünlerinin yoğun olduğu belirli bölgelerde toplanmıştır. Önemli mobilya üretim bölgeleri toplam üretimdeki paylarına göre; İstanbul, Ankara, Bursa (İnegöl), Kayseri, İzmir ve Adana olarak sıralanmaktadır. İstanbul'da mobilya sektörü muhtelif yerlere dağılmış olmakla beraber en önemli iki merkez İkitelli Organize Sanayi bölgesinde yer alan Masko ile Ümraniye'de bulunan mobilya sanayi sitesi Modokodur. Ankara mobilya üretiminde her zaman için önemli bir merkez olmuştur.

TÜİK verilerine göre toplam istihdam düzeyi ve işletme sayısı itibari ile İstanbul'un ardından gelmektedir. Ankara'da mobilya sektörü Siteler semtiyle özdeşleşmiştir. Siteler 1960'lı yıllarda Marangozlar Odasının önderliğinde kurulmuş olup, bugün 5.000 dönüm arazi üzerinde faaliyet gösteren büyük bir organize sanayi bölgesidir. Bölge küçük ve orta ölçekli mobilya üretimi yapan birçok işletmeyi barındırmaktadır. Sitelerdeki firma sayısının 10.000'in üzerinde olduğu tahmin edilmektedir. Ancak bu işletmeler emek yoğun işletmeler olup, büyük ölçekli üretim yapan firma sayısı azdır. Büyük ormanlık alanlara sahip olan ve bunun sonucu olarak ağaç sanayinin hızlı bir gelişme gösterdiği Bursa-İnegöl Bölgesi de gelişme dinamiği yüksek bir bölgedir. Tarihi İpek Yolu üzerinde bulunmasının getirdiği ticari hareketliliği ve ham madde kaynaklarına yakın olmasının avantajını iyi değerlendiren İnegöl bugün bir mobilya merkezidir. Bursa-İnegöl mobilya sektörü istihdam düzeyi itibari ile Ankara'dan sonra gelmektedir. Ancak sektörde yapılan ihracatın bölgelerimize göre dağılımında Kayseri ve İstanbul'un ardından üçüncü sıradadır. Bölgenin ihracatta yakaladığı bu başarı, Bursa-İnegöl' ün mobilyada önemli bir uluslararası merkez olma yolunda olduğunu göstermektedir. Kayseri'de mobilya sektörünün yükselişi kanepe, koltuk ve yatakla başlamıştır. Teknolojik gelişmeler ve yeni yatırımlarla bugün mobilyanın her dalında üretim yapan firmaları ile Kayseri, Türkiye'nin önemli bir mobilya merkezi haline gelmiştir.

TOBB verileri ve TÜİK ihracat rakamlarına göre Kayseri, sektörün en büyüklerini içerisinde barındırmaktadır. Bunlardan yaklaşık 400 tanesi fabrikasyon seri üretim yapabilen ihracata yönelik çalışan firmalardır. TÜİK verilerine göre, firma başına düşen 11,5 kişilik istihdam düzeyi ile bölgede Türkiye ortalamasının çok üzerinde bir oranla eleman istihdam edilmektedir. Firma başına düşen eleman sayısının yüksekliği Kayseri'nin, büyük ölçekli firmaların yoğunlaştığı bir bölgemiz olduğunu göstermektedir. 2012 yılında 355 milyon dolarlık ihracat ile Türkiye'nin mobilya ihracatının %18,7'sini tek başına yapan Kayseri, ülkemizin en önemli mobilya üretim ve ihracat merkezi durumundadır. İzmir bölgesi istihdam düzeyine göre Kayserinin ardından 5. sırada gelmektedir. Kara bağlar ve Kısık köy mobilya şehri sektörün yoğunlaştığı mekanlar olup, şehir sahip olunan liman, ulaşım kolaylığı ile de ihracatta önemli atılımlar içerisindedir. Firma başına düşen çalışan sayısı açısından Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı, 2021 4 2,66 kişi ile Türkiye ortalamasının altında istihdam düzeyine sahip olan bölgede daha çok küçük firmalar bulunmaktadır. Mobilya talebi büyük ölçüde yeni konut inşaatlarına ve gelir artışına paralel bir seyir izlemektedir. Ofis mobilyaları için ise talep büyük ölçüde

iş yeri açılması ve inşaatlarına, ofis otomasyon sistemlerinin kullanımına ve doğal olarak istihdamın artmasına bağlıdır. Bu nedenle talep esnekliği yüksek bir tüketim malı olan mobilyaya olan talep ve kapasite kullanım oranları ekonomik dalgalanmalara paralel olarak inişli çıkışlı bir seyir izlemektedir. Kapasite kullanımının artırılamamasında ki en önemli etken iç pazardaki talep daralmasıdır. Dünya mobilya pazarının en büyük üreticileri Çin, ABD ve Almanya'dır. Çin düşük iş gücü maliyeti, gelir artışı ve artan iç talep sonucunda mobilya üretim merkezi konumunda olup dünya üretiminin 1/3'ünden fazlasına sahiptir.

Almanya ve ABD teknoloji kullanımıyla ham madde tedariğinde, İtalya ise tasarım konusunda lider konumdadır. 2018 yılı tahmini verilerine göre dünya mobilya üretiminin %54'ü Asya ve Pasifik Bölgesine aittir. AB, Norveç, İsviçre ve İzlanda %24 oranıyla ikinci sırada, Kuzey Amerika %15 oranıyla üçüncü sıradadır.

Türkiye'nin de içinde bulunduğu AB dışında kalan Avrupa ülkeleri ve Rusya'da ise üretim, toplam üretimin %2'sine karşılık gelmektedir.
Centre for Industrial Studies (CSIL) tarafından 2019 yılında yayımlanan rapora göre, 2017 yılında dünya çapında mobilya tüketimi 431 milyar Doların üzerinde gerçekleşmiş olup 2018 yılında bu rakamın 458 milyar Dolara ulaştığı tahmin edilmektedir. Özellikle Asya pazarı, büyük geleneksel pazarların yanı sıra giderek önemli bir rol oynamaya başlamıştır. Kişi başına mobilya harcaması özellikle Asya Pasifik ve Kuzey Amerika'da artmaktadır.

Türkiye'de Mobilya Sektöründe Bazı Önemli Bilgiler

- Türkiye mobilya ihracatında 3.1 milyar dolar ile 12.sıradadır
- Türkiye mobilya ithalatında 548 milyon dolar ile 48.sıradadır
- Türk mobilya endüstrisinin geçmişi 19. yüzyıla kadar dayanmaktadır.
- Endüstriyel üretim 1970'li yıllarda başlamış olan sektör, 2018 yılı itibariyle 33,5 milyar tl olup günümüzde 60 milyar TL üretim değerine sahiptir.
- Geçmişte emek yoğun üretim yapan mobilya sektörü bugün sermaye yoğun ve teknoloji kullanan bir üretim alanıdır.
- Türkiye'nin genel imalat sanayi içinde %4'lük bir paya sahiptir.
- Sektörde önemli bir yer tutmamakla beraber, faaliyet gösteren yabancı sermayeli firma sayısı, mutfak mobilyası başta olmak üzere artmaktadır. IKEA'nın İstanbul, İzmir, Bursa ve Ankara'da açtığı ve açmakta olduğu perakende mağazaları da sektöre dinamizm getirmiştir
- Mobilya üretiminde önemli bölgeler sırasıyla İstanbul, Ankara, Bursa (İnegöl), Kayseri, İzmir ve Adanadır.
- İstanbul'da mobilya sektöründe en önemli iki merkez İkitelli Organize Sanayi bölgesinde yer alan Masko ile Ümraniye'de bulunan mobilya sanayi sitesi Modoko'dur.
- Ankara mobilya üretiminde Siteler semtiyle özdeşleşmiştir. Siteler 5.000 dönüm arazi üzerinde faaliyet gösteren 10.000'in üzerinde firma ile büyük bir organize sanayi bölgesidir. Ancak bu işletmeler emek yoğun işletmeler olup, büyük ölçekli üretim yapan firma sayısı azdır
- Büyük ormanlık alanlara sahip olan ve bunun sonucu olarak ağaç sanayinin hızlı bir gelişme gösterdiği Bursa-İnegöl Bölgesi de gelişme dinamiği yüksek bir bölgedir
- Kayseri'de mobilya sektörünün yükselişi kanepe, koltuk ve yatakla başlamıştır. Teknolojik gelişmeler ve yeni yatırımlarla bugün mobilyanın her dalında üretim yapan firmaları ile önemli bir mobilya merkezi haline gelmiştir.
- İzmir'de Karabağlar ve Kısık köy sektörün yoğunlaştığı mekanlar olup, şehir sahip olunan liman, ulaşım kolaylığı ile de ihracatta önemli atılımlar içerisindedir.

Ülkemizde Mobilya Üretimi Yapan Firmalar

Doğtaş Mobilya

Anadolu medeniyetinin ev sahiplerinden, destanların şehri Çanakkale'den yükselen Doğtaş, yaşam alanlarına stil ve değer katan tasarımlar sunuyor. Doğtaş, keyifli sohbetlerden, kalabalık buluşmalara kadar anılarda yer edecek birlikteliklere şıklığı, konforu ve eşsiz tasarım anlayışını getiriyor**.**

Türkiye'nin global bir markası olan Doğtaş'ın; New York, Londra, Paris, Lyon, Berlin, Viyana, Lozan gibi şehirlerin yanı sıra Afrika, Türkiye Cumhuriyetleri ve Asya da dahil olmak üzere dünya çapında trendleri belirleyen şehirlerde mağazaları bulunuyor. Yurt içi ve yurt dışında yer alan 300+ konsept mağazasıyla Doğtaş, mobilya sektörünün önemli oyuncuları arasında yer alıyor. Müşterilerine her türlü dekorasyon ihtiyacına uygun, fonksiyonel, kaliteli ve ulaşılabilir koleksiyonlar sunan Doğtaş, yaşam alanlarına değer katıyor. Yılların verdiği birikim ve uzmanlığını ustalıkla yansıttığı koleksiyonlarında, 300 farklı kumaş ve 35 farklı ahşap renk seçeneğini müşterilerinin beğenisine sunuyor.

IKEA TÜRKİYE

IKEA ulusal bir marka olarak başladığı ve başlangıcından beri aynı kalan başarı kriterleri çerçevesinde devam ettiği iş fikri ve farklı pazarlarda aynısını tekrarladığı benzersiz tarzı ile bugün otuzdan fazla ülkede 220 mağazası, 85000 çalışanı ve 450 milyonu aşkın ziyaretçisi ile farklılaşmaktadır. Kurulduğu 1943 yılından bu yana, IKEA konsepti tüketiciye iyi dizayn edilmiş, fonksiyonel ve düşük fiyatlı mobilya ve ev malzemesi sunmaktadır. Pahalı rakiplerinin aksine, IKEA konsepti düşük fiyatlı ürünlerle insanların evlerinde daha iyi bir yaşam sürmelerini mümkün kılmaktadır. IKEA iş fikri ve başarı kriterleri İsveç ulusal kültürüne dayandırılmıştır. IKEA, tüketiciye sade İskandinav stilini de sunmaktadır.

BELLONA

Erciyes Anadolu Holdinge bağlı bir grup şirketi olarak faaliyet gösteren Bellona; yatak odası, yemek odası, genç odası takımları; oturma grupları, yatak, baza ve sandalye üretimi yapmaktadır.

1997 yılında Kayseri'de kurulan ve günümüzde Türkiye'nin başarılı şirketlerinden birisi haline gelen Bellona, öz kaynaklarını kullanarak yaptığı yatırımlarıyla sürekli büyümeye, her gün gelişmeye devam ediyor, 117.000 m²'si açık, 233.000 m²'si kapalı olmak üzere toplamda 350.000 m²'lik alana yayılan kaliteli tesisleriyle hizmet veriyor.

3.500 kişilik uzman kadrosuyla, Türkiye'nin birçok bölgesine ulaşan geniş bayi ağıyla ve beş kıtada gösterdiği faaliyetlerle her gün gücüne güç katıyor. 2020 verilerine göre Bellona'nın bu istikrarlı büyüme grafiği ISO 500 sıralamasında 196. sırada kendine yer bulmasını sağlıyor, başarıları takdir topluyor.

Ülkemizde Kağıt Üretim ve Ambalaj Sanayisi

Türkiye'de son dönemlerde yaşanan dolar hareketliliği üzerine, neredeyse tamamı ithal edilir hale gelen "kağıt" sorunu bir kez daha gündeme geldi.

Ormanlar bakımından dünyanın zengin ülkeleri arasında sayılan ülkemizin bu zenginliğine rağmen kâğıt sektöründe sorun yaşaması son günlerin en çok tartışılan konuları arasında yer alıyor. Tartışmanın başladığı ilk günden bu yana konuyu yakından takip ederek irdeleyen İstanbul Ticaret Odası Basım Yayın Meslek Komitesi Meclis Üyesi Erhan Erken, konuyu etraflıca araştırdı. Konuyu farklı açılardan detaylıca irdeleyen Erhan Erken, araştırmasının sonuç bölümünde, "Bu yazımızda öne çıkan veriler ve gündeme getirilen çeşitli tespitler ışığında Ülkemizde milli bir kağıt politikası oluşturulması isteniyorsa bunun için öncelikle devlet, ilgili sektörler ve üniversitelerin ortak bir çalışma başlatması ve sorunların çözümü için bir eylem planının oluşturulmasının gerekli olduğu görülmektedir" tespitinin altını çizdi.

Son günlerde dövizdeki aşırı yükselme dolayısıyla özellikle yayıncılık sektöründe ciddi bir sıkıntı ortaya çıkmış bulunmaktadır. Ayrıca bazı gazeteler gazete kağıdındaki problemlerden dolayı yayınlarına kısmi olarak ara vermek zorunda kalmışlardır. Bu tartışmalar sırasında 1990'lı yılların ikinci yarısında özelleştirme sürecine giren, başta İzmit te ki olmak üzere yurt sathındaki bazı fabrikaları kapanan, ancak bir kaçı özelleştirildikten sonra faaliyetine devam edebilen SEKA konusu gündeme gelmiş, özellikle

gazete kağıdı ve kitap yayıncılığındaki bu daralmanın ve problemlerin ortaya çıkmasına SEKA'daki sürecin birinci derecede sebep olduğu ifade edilmiştir.

SEKA bir kaç fabrikası ile ve genelde ürettiği üçüncü hamur kağıtlar ile yayıncılık sektörüne önemli oranda hizmet vermekte olan bir fabrikamızdı lakin SEKA'nın ürünleri de istenen kalitede değildi ve bu yüzden de kitap üretimi sırasında çok çeşitli sıkıntılar oraya çıkmaktaydı. Üstelik üretim tesislerinin gelişen şartlara göre kendini yenileyememesi ve fazla maliyetli bir çalışma içinde olması da ayrı bir sorundu. KİT mantığı ile çalışan bu fabrikalar eldeki verilere göre ciddi oranda zarar ediyordu . SEKA'nın kitap kağıdı diye tabir ettiğimiz kağıdın dışında diğer kağıt türlerinde de üretimleri bulunmaktaydı.

Türkiye kağıt sanayinin üretim kapasitesi bugün itibarıyla 5 milyon tona ulaşmıştır. 4 yıl içerisinde söz konusu kapasite, yeni yatırımlar ve kapasite artışlarıyla 8 milyon tonu aşacaktır. 12 milyar dolar aktif büyüklüğe sahip sektörün, 2030'da 10 milyon ton üretim kapasitesine ulaşması bekleniyor.

Kağıt sanayii, 2022 yılında geri dönüşümlük kağıt kullanarak 80 milyon adet ağacın kesilmesini önledi. 2023 yılı için kurtarılan ağaç sayısının 90 milyon adeti aşacağı öngörülmekte.

Artık dünyada olduğu gibi Türkiye'de de "ATIK" olarak değil değerli bir ham madde olarak görülen geri dönüşümlük kağıdın (Paper-for-Recycling) toplanma miktarı Türkiye'de yaklaşık 3.5 milyon ton civarında. Bugün 5 milyon ton üretim sınırına dayanmış olan sektörün ihtiyaç duyduğu ham maddeyi ithal etmekten başka bir seçeneği yok. Kağıt sanayiinin ülke içerisinden ihtiyaç duyduğu geri dönüşümlük kağıt türü daha çok oluklu mukavva hurdası yani eski hacimli kartonlardır (OCC – old corrugated cardboard). Geri kazanım oranı oluklu mukavva hurdasında %85 gibi doğal bir geri kazanım üst limitine ulaşmış durumda.

Kağıt Sanayi Hakkında Bazı Önemli Bilgiler

• 2021 yılında sektörümüz, toplam tüketim açısından 6.857.015 tona ulaşarak %2,4 büyümüştür.

• Türkiye'de kişi başına kağıt-karton tüketimi 2020 yılında 80,1 kg iken 2021 yılında %1,1 artarak 81,0 kg'a yükselmiştir.

• 2020 yılında sektörümüzde toplam geri dönüştürülen (ithal ve yerli) hurda kağıt miktarı 4.669.326 ton iken 2021 yılında %5,6 artarak 4.931.275 tona yükselmiştir. •
Türkiye'de kişi başına kağıt-karton tüketimi 2020 yılında 80,1 kg iken 2021 yılında %1,1 artarak 81,0 kg'a yükselmiştir.1980'li yıllara kadar kağıt ve kağıt ürünlerinde kendine yeterli bir görünüm çizen Türkiye, izleyen dönemde kalite açısından yüksek ithal ürünlerin yurt içi piyasaya girmesi ve zamanla bu ürünlerin tercih edilmesi nedeniyle dış piyasalara bağımlı bir hale gelmiştir

• İthal ürünlere karşı rekabet gücünün korunması amacıyla kamu yatırımları 1990'lı yılların sonunda hız kazanmış ve yurt içinde en büyük oyuncu olan Türkiye Selüloz ve Kağıt Fabrikaları İşletmesi'nin (SEKA) artan üretimiyle birlikte kağıt fiyatları dünya standartlarına yaklaşmıştır. 2000 yılında 618 bin tonluk üretim kapasitesine ulaşan SEKA, Türkiye ekonomisindeki dönüşüm sürecinde özelleştirme kapsamına alınmış ve 2005 yılında faaliyetlerine son vermiştir.

•Ham madde ve teknoloji konusunda dışa bağımlılığın yüksek olduğu kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe üretim kapasitesi genişleme eğiliminde olup 2013 yılında 3,8 milyon tona ulaşmıştır.

•Sektörde en yüksek üretim oluklu mukavvada gerçekleştirilmektedir. Oluklu mukavva üretiminin önemli bir bölümü Marmara ve Ege Bölgesinde yoğunlaşmıştır. Yabancı şirketlerin ilgisinin yüksek olduğu oluklu mukavva imalatında yabancı firmalar Türk firmalarını satın alarak veya ortaklık kurarak sektöre girmişlerdir. Türkiye'de oluklu mukavva sektörü yüksek üretim teknolojisi bakımından rekabetçi konumdadır. Türkiye Almanya, İtalya, Fransa, İngiltere ve İspanya'nın ardından Avrupa'da altıncı büyük üretim kapasitesine sahiptir. Üretiminin yaklaşık %97'lik kısmını iç pazara yapan sektör kalite açısından Avrupa standartlarını yakalamıştır.

Ülkemizde Kağıt Üretimi Yapan Firmalar

Kipaş Kağıt

Bir Kipaş Holding iştiraki olan Kipaş Kağıt Sanayi İşletmeleri A.Ş. tesisinin 2011 yılında başlayan inşaat çalışmaları 2014'ün başında tamamlanarak üretime başlamıştır. Üretim tesisimiz 100.000 m2'si kapalı alan olmak üzere 330.000 m2 alan üzerine kurulmuştur. Üretilen kağıt türü Testliner ve Fluting olup, gramajı 70-200 gr/m2 aralığındadır. İşletmemizde Teksan ambalaj ürünlerinin üretimi de yapılmaktadır. Yaklaşık 500 kişiye istihdam sağlayan tesislerde, sektöründe en modern teknolojiler kullanılarak üretilen ürünler dünya piyasasına arz edilmektedir**.**

Sektörde söz sahibi makine üreticileriyle yapılan çalışmalar sonucu hamur hazırlama kısmı Alman Voith firmasından, ana makine kısmı ise Finlandiya Metso firmasından alınmıştır. Belirlenen makine 1500 m/dak hızı ve 8600 mm elek genişliğiyle Türkiye'de bulunan kağıt makineleri arasında en büyüğü olup, Avrupa'da da sayılı makineler arasındadır. Fabrikamız % 100 geri dönüşümlü atık kağıtttan yıllık 425.000 ton kağıt üretimi yaparak, yılda 6000 hektarlık orman alanının yok edilmesini engellemekte ve ekonomiye katma değer kazandırmaktadır. Kipaş Kağıt önümüzdeki yıllarda da hem kağıt hem de ambalaj sektöründe yatırımlarını sürdürerek Avrupa'nın lider firmaları arasındaki yerini koruyacaktır.

Yapılan bu yatırımla Avrupa standartlarında kağıt üretileceği için müşterilerimizin rekabet gücüne katkı sağlanacaktır. Hali hazırda desteklediğimiz geri dönüşüm çalışmaları daha da artırılarak bölgesel ve ülke genelinde geri dönüşüm oranının artırılması için gerekli projeler uygulamaya alınmıştır.

Bir Kipaş Holding kuruluşu olan Kipaş Kağıt Sanayi İşletmeleri A.Ş. ve Teksan Ambalaj A.Ş. 2014 yılında güçlerini birleştirerek tek çatı altında Kipaş Kağıt İşletmeleri A.Ş. olarak faaliyetlerine devam etmektedir. Teksan Ambalaj şirketimiz, 1995 yılında tekstil sektöründe kullanılan ara mamülleri üretmek amacıyla kurulmuştur. Konik ve silindirik masura, Mifer Boru imalatı ile başlayan ürün skalası günün koşulları ve taleplere göre hızla geliştirilip, petek panel, petek seperatör, karton palet ve karton köşebent üretimiyle çeşitliliğini arttırmaya devam etmiştir.

Mopak Grup

MOPAK Grup, bugün ülkemizin en geniş ve en hızlı büyüyen topluluklarından biridir. Yatırımlarını tümüyle kağıt sektöründeki gelişmelere ve tüketici gereksinimlerine yönlendirmiş, ürün kalitesine verdiği değer, insana ve eğitime gösterdiği saygı ile ulusal ve global pazarlarda ayrıcalıklı bir konuma yerleşmiştir.

MOPAK Kemalpaşa Kağıt-Karton Entegre Tesisleri

35.000 m2 kapalı ve 70.000 m2 açık arazi üzerine kurulu, kağıt üretim -işleme entegre tesisi olan Kemalpaşa Tesisleri'mizde 1. hamur baskı kağıdı, tüm ofis kağıtları, bilgisayar sürekli formları, fotokopi kağıtları ve okul defterleri üretiyoruz.
-Yılda 40.000 ton sıvamasız 1. hamur kağıt üretim kapasitesi

-Yılda 100.000 tonun üstünde kağıt işleme kapasitesi (fotokopi kağıdı, okul defteri, bilgisayar süreli formu vb ürünler)

MOPAK Taşköprü Kendir Selülozu - Sigara Kağıdı Tesisleri

800.000 m2 açık alan ve 50.000 m2 kapalı alan üzerine kurulu selüloz ve sigara kağıdı entegre tesisleri olarak hizmet veren Kastamonu Tesisleri'mizde 25 gramdan 70 grama kadar olan sigara, filtre ve uç kağıtları ile ince gramajlı baskı kağıtları üretilir.

-Yılda 7.500 ton selüloz üretimi

-Yılda 25.000 ton sigara ve filtre uç kağıdı üretimi

MOPAK Dalaman Selüloz-Kağıt-Karton Entegre Tesisleri

*1.350.000 m2 açık alan ve 330.000 m2 kapalı alan üzerine kurulu olan, selüloz, kağıt ve karton entegre tesisleri olarak hizmet veren Dalaman Tesislerimizde geri dönüşümlü kağıt üretimi, arıtma birimleri, fluting, testliner, imitasyon kraft, kuşeli imitasyon bristol, kuşe krome karton, mihver karton, dosyalık, kaplık ve gri karton gibi çeşitli kağıt ve karton tipleri üretilir***.**

-Yılda 140.000 ton oluklu mukavva kağıdı üretim kapasitesi

-Yılda 40.000 ton kuşeli kağıt üretim kapasitesi

-Yılda 140.000 kuşeli karton üretim kapasitesi

-Atık kağıt üretim üniteleri: Deinking ve OCC hatları

Ülkemizde Ambalaj Sanayisi

Türkiye ambalaj sanayi hızlı gelişen bir sektördür. Hızlı kentleşme, nüfus artışı, yaşam standartlarının yükselmesi, kadınların iş hayatına katılımındaki artış, tüketim alışkanlıklarındaki değişmeler, alışveriş merkezlerinin yaygınlaşması ile perakende alışveriş eğiliminin artması, tüketim ürünlerine olan talep artışı ve ihracatın artması sektörün hızlı gelişmesindeki başlıca etkenlerdir. Türkiye'de ambalaj malzemesi üreten yaklaşık 3000 firma mevcuttur. Bu firmaların büyük çoğunluğu orta ve küçük ölçekli firmalardır. Ambalaj sektöründeki firmalar yoğun olarak İstanbul, İzmir, Bursa, Ankara, Konya, Kocaeli, Gaziantep, Adana, Kayseri ve Manisa'da faaliyet göstermektedir. Sektörde faaliyet gösteren firmalar; plastik, kağıt-karton, metal, cam ve ahşap ambalaj olmak üzere beş ana grupta üretim yapmaktadırlar.

Türkiye'de plastik ambalaj üretimi yaklaşık 3,7 milyon tonun üzerindedir. Türk PE ve PP dokuma torbalar ve çuvallar sektörü önemli üretim ve ihraç kapasitesine sahiptir. Kağıt, karton ve oluklu mukavva ürünleri, ambalaj sanayinin önemli sektörlerden biri haline gelmiştir ve ambalaj sanayindeki üretimin büyük bölümü bu sektöre aittir.

Türkiye gelişmiş bir cam sanayine sahiptir. Cam sanayinde, Türkiye Şişe ve Cam Fab. A.Ş. iç pazara hakim durumdadır ve Anadolu Cam, cam ambalaj ihracı yanı sıra ambalaj üretim teknolojileri de ihraç etmektedir. Cam ambalaj, geri dönüşümün büyük önem kazandığı günümüzde, özellikle gıda sektöründe kullanılmaktadır. Ahşap ambalaj; en çok tarımsal ürünlerin (yaş meyve, sebze vb.) ambalajlanmasında kullanılan ahşap kutu, kasa ve paletlerden oluşmaktadır. Sektörde ISO ve yeni ISPM 15 standartlarında üretim yaygındır. Ayrıca Türk ambalaj sektörü kalitede dünya standartlarına ulaşmıştır. ISO 9000, ISO 14001 ve ISO 22000 alan firma sayısında önemli bir artış vardır. Sektörde araştırma ve geliştirme ve bu bağlamda yapılan ambalaj tasarımları dünya çapında rekabet edebilmek için büyük önem kazanmış durumdadır.

Ülkemizde Ambalaj Sektöründeki Önemli Firmalar
Opak Ambalaj ve Etiketleme

Opak Ambalaj ve Etiketleme, 2010 yılında İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi'nde (İDOSB) kurulmuştur. Kuruluşundan bu yana çözüm ortaklarıyla birlikte daima yenilikçi çözümler üreten müşteri odaklı bir firma olarak hizmet vermiştir. Son teknolojiye sahip cihazlarla ve teknik donanımlı çalışanlarıyla Opak Ambalaj ve Etiketleme müşterilerine yüksek kaliteli hizmet vermekte ve kalıcı çözümler sunmaktadır. Tesislerimizde tüm ürünler ilk adımdan son adıma kadar kalite standartlarına uygun olarak hazırlanmaktadır. Opak Ambalaj ve Etiketleme konumu itibarıyla üretim tesisinin liman ve gümrüklere yakın oluşu sayesinde müşterilerine daha düşük maliyetli üretim, depolama ve sevkiyat imkanı sağlamaktadır**.**

Akro Ambalaj

2010 yılında İzmir'de kurulan Akro Ambalaj, sektöründe 15 yıllık tecrübeli kadrosu ile, iş ortaklarına ekonomik, hızlı ve sağlıklı çözümler sunmayı hedeflemektedir. Akro Ambalaj firma politikası, taleplerinizin her aşamasında tecrübe ve bilgi birikimini kullanarak, iş ortaklarının gereksinimlerine en uygun yanıtı vermek ve en ekonomik çözümleri sunmak olarak belirlenmiştir. İş ortaklarına, üstün kaliteli ve sağlıklı ürünleri hızlı hizmet anlayışı ile sunmak, Akro Ambalaj'ın kesinlikle vazgeçemeyeceği çalışma ilkesidir. Hedefimiz, iş ortaklarımızın beklentilerine; en uygun kalite, en uygun zaman, en uygun fiyat birleşimiyle çözümler sunabilmektir.

Ülkemizde Kereste ve Parke Üretim Sanayi

Türkiye'de Kereste Endüstrisi

Kereste, tomrukların boyuna biçilmesiyle elde edilen ve marangozluk ile inşaat sektöründe kullanılan nitelikli ağaçlar, çevrede görülen birçok ahşap eşyanın yapımında kullanılmak üzere işlenip hazırlanmış olan odunlardır. Başka bir tanımı ise; odunun biçilmesi, kesilmesi ya da yontulmasıyla elde edilen, birbirine paralel en az iki yüzü bulunan parçalara kereste denir. Kereste, ağaçların gövdelerini ve dallarını meydana getiren sert bir maddedir. İnşaat malzemesi, kağıt ve yakıt yapımında ham madde olarak kullanılmaktadır. Bulunduğu şekliyle kullanılmayan ağaç önce tomruklar halinde ormandan kesilir, sonra biçme atölyelerinde kereste haline getirilir. Keresteler sınıflandırılır, kurutulur, gerekiyorsa son işlemler yapılıp pazarlanır. Dünyada ortalama olarak kesilen ağaçların yarısı yakacak olarak diğer yarısı da kağıt imalatında ve çeşitli işlerde kereste olarak kullanılmaktadır

Özellikle Türkiye gibi ham madde tedarikinde sorun yaşayan ülkelerdeki fabrikalarda, düşük yatırım maliyetleri nedeniyle genellikle ilkel ve/veya yenilenmiş üretim tesisleri tercih edildiği gibi seri üretim yerine proje üretime ağırlık vermektedir. Bu tür üretim hatlarında belli özelliklerde tomruk seçilmesi yerine, gelen her tomruğun maksimum düzeyde değerlendirilmesine önem verilmektedir. Ancak bu tür tesislerdeki üretim, ahşabın işlenmesi ve kalitesiyle ilgili gerekli vizyona sahip olmayan işveren ve personellerle birleşince, gereğinden fazla ham madde kaybına sebep olmakta ve yüksek ücretlerle ve ithal makinelerle kurulan tesislerin etkin kullanılamamasına neden olmaktadır. Ayrıca son ürün bakımından teknik doğrular ışığında çalışan ülkelere ihracatta da sıkıntılar yaşanmasına sebep olmaktadır. Kereste sektöründe kurulu kapasitenin 5 milyon metreküp civarında olduğu tahmin edilmektedir.

Kapasite kullanım oranına etki eden faktörler incelendiğinde ham madde, ekonomik ve teknik olmak üzere 3 faktörde yoğunlaştığı görülmektedir. Teknik açıdan özellikle ürün bazında daha çok iç piyasanın ihtiyacını karşılamaya yönelik üretimler yapıldığı ve kalite standartlarının tam olarak uygulanmadığı görülmekte ve bununla birlikte yeterli sayıda akredite test ve Ar-Ge analiz laboratuvarı eksikliği bulunmaktadır (TOBB, 2015). Bu durumla ilgili verilere bakıldığında; Ülkemizde kereste ve parke sektöründe, ISO 9000 veya ISO 14000 belgeli işletme bulunmadığı görülmektedir. Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik İş birliği Alanı Komisyonu (UNECE) Kereste Komitesinin 1999 yılı verilerine göre; Avrupa Birliği üyesi ülkelerde ise kereste sektöründe faaliyet gösteren 109 işletme ISO 9000 belgesi almıştır. Günümüzde bu sayının 300'e yaklaştığı tahmin edilmektedir (Kalkınma Bakanlığı AÜMS, 2006). Bir kereste fabrikası için gerekli olan makine parkının tahmini değeri 250.000 ABD Doları'dır. Yaklaşık 1100 m² makine yerleşim alanına ihtiyaç duyulan böyle bir tesiste, tek vardiyada 15 kişinin günde 8 saat çalıştığı kabul edilerek, kullanılan testere ve biçilen tomruk türüne göre, ayda 2000-3000 m³ kereste üretilebilmektedir. Tablo 5'te yer alan kapasite kullanım oranları ile tüm bu üretim değerlerinde ortalama %45 kayıp yaşanmaktadır. Bu kaybın Türkiye'de üretim girdilerine göre dağılımı incelendiğinde, üretim girdilerinden hammaddenin %80, direkt işçilik %4, üretim girdileri %12, pazarlama girdileri %2 ve yönetim giderlerinin %2 oranında maliyete yansıyan oranı bulunmaktadır (Kalkınma Bakanlığı AÜMS, 2006; TÜİK, 2006). Gelecek yıllarda mikro ölçekli, eski ve düşük kapasiteli makinelerle üretim yapan tesislerin kapanacağı, işletme sayısı ve ortalama çalışan sayısında azalma meydana gelirken işletmelerin teknolojik düzeylerinin ve ürün kalitesinin yükseleceği söylenebilir. Buna paralel olarak, gitgide zorlaşan rekabet şartları, atelye tipi üretim yapan işletmelerin (daha çok mikro ölçekli olarak tanımlanan; eski teknoloji ürünü ve düşük kapasiteli makinelerle, genellikle mevsimlik faaliyet gösteren ve 10 kişiden az çalışanı olan işletmeler) fabrika tipi üretime geçmeleri için yeni teknoloji içeren yatırımlara yönelmeleri beklenmektedir. Bu nedenle toplam işletme sayısında azalma beklenirken, orta ölçekli, modern teknolojiyle üretim yapan ihracata yönelik yatırımlarda artma beklenmektedir (Kalkınma Bakanlığı AÜMS, 2006). Son olarak kereste imalat sanayinin diğer bir çıktısı olan artıkların, briket veya mangal kömürü imalatında veya işletmelerin kendi ısı ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılmakta ya da levha sanayi başta olmak üzere çeşitli amaçlarla kullanılmak üzere satılarak verimli çalışmaya gayret gösterilmektedir. Artıkların tamamının değişik şekillerde değerlendirilmesi ve küçük işletmelerin bile kendi artıklarından briket ve mangal kömürü gibi ürünleri üretmesi olumlu gelişmelerdir (OSİB, 2012). Ancak yapılan incelemeler sonunda, atıkların değerlendirilmesinde ekonomik ve çevresel faktörlerin daha irdelenmediği görülmektedir.

Türkiye birçok sanayi sektöründe olduğu gibi kereste sektöründe de her geçen gün büyümeye devam etmektedir. Birçok sektöre ara ürün sağlamakta olan Ağaç mamulleri ve orman ürünleri sektörü, 2014 yılından 2019 yılına kadar yıllık yaklaşık olarak %1'lik büyüdü.

Ağaç mamulleri ve orman ürünleri sektörünün iş hacminin büyümesi için, yaşamın vazgeçilmezi olan ormanların da her geçen gün daha geniş alanlara yayılmasına da neden olmaktadır.

Yoksulluğun azaltılmasına, ekonomik büyümeye ve istihdama katkıda bulunmakta olan Ormanlar, tarım, enerji ve su gibi kilit sektörlerin devamlılığını sağlayan temel eko sistem hizmetleri üretmektedir.

Yıllık yüzde 1'lik büyüme oranına sahip olan ağaç, orman ve kağıt ürünleri sektörünün küresel büyüklüğü 2,1 trilyon doların üzerine çıkmaktadır. Her geçen yıl daha da büyüyen ağaç, orman ve kağıt ürünleri sektörünün, sektörel büyüklüğünün 3,5 trilyon dolar seviyelerinin üzerine çıkacağı ön görülüyor.

Dünya üzerindeki Mevcut üretimin %29'u Çin'de gerçekleşirken onu %16 ile ABD, %5 ile Japonya takip etmektedir. 2014'ten bu yana %1,2'lik yıllık ortalama bileşik büyüme oranına sahip Çin'in 2030'a kadar her yıl ortalama %6,3 büyüyerek liderliğini sürdürmesi beklenmektedir. Endonezya ise üretimin en yüksek seviyede olduğu ilk on ülke içerisinde %7,1'lik yıllık büyüme oranı ile en hızlı büyüyen pazar olarak dikkat çekmektedir.

Orman ürünleri, birçok insanı aşırı yoksulluktan uzak tutarak kırsal nüfus için önemli bir geçim kaynağı oluşturmaktadır. Yoğun ormanların içinde ya da yakınında yaşayan yaklaşık 350 milyon insanın geçimleri için ormanlar önemli yer tutmaktadır.

Türkiye'de Kereste Üretimi Yapan Firmalar
Kale Kereste Ürünleri

Ahşapla uğraşı bir sanattır; sloganıyla yola Kale Kereste 1979 yılında orman ürünleri sektörüne adım atarak günümüze kadar aynı hassasiyetle ve tempo ile faaliyetlerine devam ettirmektedir. Kurucu Başkan Aziz Başaran'dır. 90'lı yıllarda ithal kereste ve Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden Meşe, Kestane, Kayın, Sarı Çam ve benzeri kereste alım satımı lambri, döşeme ve lamine ahşap satışı yaparak sektörde kendine yer edindi. Yine bu yıllarda **Kale Ahşap** yapılaşmasıyla Ahşap yapı sektörüne giriş yaptı.

Çanakkale'de ki 1500m2 hizmet alanımızda sektöre vereceğimiz hizmet ve talepleri en kapsamlı şekilde karşılamayı hedeflemektedirler.

Türkiye'de Parke Endüstrisi

Teknolojinin de ilerlemesiyle son 15 yıldır Türkiye'de kullanım oranı oldukça artan lamine ve laminat parkeler, bugün büyük bir sektöre dönüşerek 1 milyar dolarlık hacme ulaştı. Avrupa'da Almanya'nın ardından en büyük ikinci laminat parke üreticisi konumunda yer alan ülkemizde büyümenin getirisiyle daha bilinçli ve aktif bir tüketici kitlesi oluşuyor.

Laminat Parke: EN 13329 standardına uygun olarak en üstte özel koruyucu şeffaf film tabakası ve altında ağaç deseni bulunan dekor kâğıdı, E1 kalitesinde HDF, MDF, yonga levha vb. plaka ve en altta sağlamlığı artıran ve nemden koruyan melamin içeren astardan oluşur. Laminat parkeler 195 mm x 1383 mm x 9 mm ölçülerde üretilmektedir. Türkiye'de % 80 oranında laminat parke tercih edilmektedir. Laminat parkeler; uzun ömürlü olması, sigara ateşine, çizilmelere karşı dayanıklı olması, kolay temizlenirliği ve hijyenikliği, lekelerden etkilenmemesi, alttan ısıtmaya uygun olması, noktasal darbelere dayanıklılığı ve mobilya ayaklarından aşınmaması gibi özelliklerinden dolayı diğer ahşap parkelere göre pek çok avantaj sağlamaktadır. Lamine Parke: Türkiye'de daha çok TS 73 ile tanımlanan Y.A. (sert odun) masif parke üretilmekte olup lamine parke ve laminat parke üretimi ve kullanımı yaygınlaşmaktadır.

Lamine parke; dört kat dolgu ve iki son kat olmak üzere altı kat UV kurumalı vernik katmanı, 4 mm kalınlığında ağaç kaplama, 10 mm kalınlığında çift taraflı kalibre edilmiş ve suya dayanıklı kontrplaktan oluşur. Lamine parkelerin toplam kalınlığı 14 mm olup, 4 mm kalınlıktaki üst tabakada tropikal Afrika ormanlarında yetişen sapelli, iroko, afrormosia, bubinga ya da kayın, meşe, dişbudak, akçaağaç odunları kullanılmaktadır. Lameller 197 mm x 2180 mm x 14 mm ve 128 mm x 1070 mm x 14 mm boyutlarda olabilmektedir. Özellikle yerden ısıtmalı mekânlar için ideal olup, yaşanan mekânlarda uygulama

kolaylığı sebebiyle tercih edilmektedir. Lamine parkelere uygulanan çok özel ve sert cilalar, darbelere ve çizilmelere karşı lamine parkelerin dayanıklılığını artırmaktadır.

Masif Parke: Uzun boy, masif parke özel olarak Afrika'dan getirilen tomruklardan üretilmektedir. Üretimi, yüzey basıncına ve aşınmaya dayanıklı çok uzun ömürlü sert ağaçlardan yapılmaktadır. Masif parke, ahşabın yer döşemesi olarak inşaat ve dekorasyon sektöründeki en eski uygulamalarından biridir. Birleşmiş Milletler - ISIC - İktisadi Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması (Rev III.) İmalat Sanayi Sınıflamasına göre düz kereste üretiminin kod numarası 2010.0.01, parke üretiminin kod numarası 2010.0.02'dir. Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon Numaraları Kod Sistemine (GTİP) göre kerestenin ve parkenin kod numaraları 44.07 ve 44.09'dur.

Türkiye de Parke Üretimi Yapan Firmalar

AGT

Ahşabın, teknoloji ile işlenip endüstriyel üretim ile geliştirilebileceği hayali ile 1984 yılında kurulan AGT (Ahşabı Geliştiren Teknoloji), bugün mobilya bileşenleri ve parke sektöründe dünyanın önde gelen kuruluşlarından biri olarak faaliyet göstermektedir. Toplam 500 bin metrekare alana kurulu modern üretim tesislerinde; MDF, MDF-lam, panel, profil, parke üretimi ile pek çok farklı sektöre malzeme üreten AGT; teknoloji ve inovasyondan faydalandığı için sektörünün yenilikçi ve tasarım odaklı markası olarak konumlanmıştır.

Hizmet verdiği mobilya, dekorasyon, inşaat gibi sektörlerin üst segment, kaliteli malzeme üreticisi olarak da kabul gören AGT, 5 kıtada 1000'den fazla satış noktasına gerçekleştirdiği ihracatı ile de ülkemiz ekonomisine değer katmaktadır. Değerleriyle paydaşlarının mutluluk ve bağlılığını sağlayan AGT, topluma ve çevreye duyarlı, sektöre yön vererek büyüyen öncü marka olma misyonuyla faaliyetlerini yürütmektedir.

Kaliteye ve estetiğe önem veren milyonlarca insanın yaşam alanına, renk, şıklık ve sürdürülebilir canlılık katan AGT, kurulduğu ilk günden bu yana, etik değerlerinden ve kalite prensiplerinden hiç ödün vermeden, doğadan ilham alarak; teknoloji ve tasarımdaki gelişmeleri yakından takip ederek mobilya bileşenleri sektörünün trendleri belirleyen markası olmuştur.

Dendro Parke

Dendro kurulduğu günden bugüne lamine parke üretimindeki makine parkuru ve Ar-Ge yatırımları ile kaliteyi esas alan üretim ve ürün kalitesiyle sektörün dünya çapında önde gelen firmalarından biri haline gelmiştir.
Dendro günümüzde yıllık 1 Milyon m² lamine parke üretim kapasitesi ve her an kullanıma hazır 190.000 m² ürün ve 320.000 m² 'lük hammadde stoku bulunmaktadır. Dendro Türkiye genelinde Marmara, İç Anadolu, Ege, Akdeniz ve Çukurova Bölge müdürlükleri ve dünya çapında yüzden fazla bayisi ile birçok bölgede hizmet vermektedir

Türkiye'de Lif ve Yonga Levha Sektörü

Lif Levhalar: Bitkisel lif ve lif demetlerinin doğal yapışma ve keçeleşme özelliklerinden yararlanılarak veya ilave tutkal kullanılarak oluşturulan levha taslağının kurutulması yada preslenmesi sonucu meydana gelen üründür.

Ülkemizde ahşap esaslı levha üretim tesislerinin birçoğu yüksek miktarlarda ve kalitede üretimleriyle dünyada ve Avrupa'da sayılı tesisler arasında yer almaktadır. Türkiye ahşap esaslı levha üretim sektöründe dünyada 5. Avrupa'da ise Almanya'dan sonra 2. sırada gelmektedir. MDF/HDF levha üretiminde ise Avrupa'da 1. dünyada 2. sırada yer alırken, yonga levha üretiminde Avrupa da 3. dünyada 5., laminat parke üretiminde ise Avrupa'da 2., dünyada 3. sırada yer aldığı belirtilmektedir (OAİB, 2015). Ancak ülkemizin bu sektörde üretim maliyetleri ve son kullanım yerleri bakımından katma değeri yüksek ürünleri üretme, iç ve dış pazarlara sunabilme ve rekabet edebilme konularında henüz yeterince güçlü bir yapıya kavuşmadığı belirtilmektedir.

Ülkemizde ahşap esaslı levhaların üretim miktarları ile ithalat miktarları kıyaslandığında levha cinsine göre önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. MDF/HDF levha ile yonga levha üretim miktarlarına kıyasla, ithalat miktarlarının çok düşük olduğu anlaşılmaktadır. Oysa kaplama levha sektöründe

üretimin yaklaşık yarısı kadar, kontrplak üretiminin yaklaşık iki katı, OSB üretiminin ise dört katından fazla ithalat yapılmaktadır. Bu durum ülkemizin kaplama levha, kontrplak ve OSB levha guruplarında üretiminin çok yetersiz olduğunu, bu levha guruplarında yeterince yatırım yapılmadığını ve dışa bağımlı olduğumuzu göstermektedir. Ülkemizde özellikle son yıllarda kontrplaklar inşaat kalıp üretiminde, OSB levhalar çatı altı örtüsünde yaygın olarak kullanılmaktadır. Son on yıllardır ülkemizin gelişimine bağlı olarak inşaat sektöründe de hızlı bir büyümenin olması, bu sektörde kontrplak ve OSB levhalara olan talebi artmıştır. Ülkemizin ekonomik büyüme ve nüfus artışına bağlı olarak artan talepleri karşılamak amacıyla yonga levha ve MDF/HDF levha sektöründe yapılan yatırımlarla üretim hacmi büyürken, kaplama, kontrplak ve OSB üretimine yeterince yatırım yapılmamıştır. Böylece bu levha guruplarında artan talebi karşılamak için ithalat miktarları artmıştır.

Yonga Levhalar: Odun parçalarından (odun parçaları, yonga, testere talaşı, rende talaşı vb.) ve/veya ligno selülozik malzemelerden (keten, kenevir ipliği, kendir ipliği, suyu çıkarılmış şeker kamışı posası vb. odunlaşmış bitkilerden) elde edilen yongaların tutkallandıktan sonra, sıcak preslenmesiyle elde edilen levhalardır.

Ülkemizde en çok 550-600 kg/m3 yoğunluktaki yatay preslenmiş yonga levhalar tüketilmektedir. Bunlar zımparalanmış ve lamine edilmiş olarak kullanılmaktadır. Mobilyacılıkta genel olarak 13-22 mm arasında çok tabakalı levhalar mobilyanın alt, yan ve ön cephelerinde, 4-8 mm kalınlıktaki levhalar ise mobilyanın arka kısımlarında arkalık veya çekmecelerde çekmece altı olarak kullanılmaktadır.

Yonga levhaların işlenme kolaylığı, iş veriminin yüksekliği, zayiatın az ve işçilik giderlerinin düşük olması ağaç malzeme tutkalları ile kaplama levhaları ile kaplanmaları halinde iyi özellik göstermesi nedenleri ile tercih edilmektedir. Bu tip levhalar marangozlar tarafından mutfak dolaplarında, dekorasyonda ve çeşitli işlerde kullanılmaktadır. Radyo, televizyon ve müzik seti endüstrisinde bu aparatların mobilya kısımlarının aparatlarında kullanılır. Binaların iç kısımlarında bölmeler, kapı, duvar levhaları, sabit dolaplar yapımında, özellikle konser, sinema ve tiyatro salonlarında duvar kaplama levhaları hem dekoratif hem de akustik özellikleri bakımından çok elverişlidir. Linalyum ve parke yerine döşeme olarak özel şekilde üretilmiş sentetik reçine miktarı fazla yüksek basınçlarda preslenmiş ve sertleştirilmiş yonga levhalar değerlendirilebilir. Açık hava koşullarında özel üretilmiş ve emprenye edilmiş yonga levhalar konutların dış cephelerinde veya çiftlik binalarının dış cephelerinde başarılı bir şekilde kullanılabilmektedir.

Özel kullanım ortamları için yonga levhaya istenilen özelliği 15 kazandırabilecek değişik tutkallar kullanılarak üretilmiş yonga levhalar kullanılabilmektedir. Örneğin rutubet ve bağıl nemin fazla ve boyut stabilizesinin önemli olduğu yerlerde polizosiyonat tutkalları ile üretilmiş levhaların kullanılması uygun olmaktadır. Yonga levhaların özgül ağırlıkları dikkate alındığında ağır levhalar genelde yapı maksatları için özellikle prefabrike konut üretiminde kullanılmaktadır.

Türkiye'de Levha Sektöründe Üretim Yapan Firmalar

Kastamonu Entegre

Ağaç bazlı panel sektöründe faaliyet göstermektedir. Orman ve ağaç sektöründe faaliyet gösteren Kastamonu Entegre, Hayat Holding bünyesinde, 1969 yılında, İstanbul'da kurulmuştur. Mobilya, dekorasyon ve inşaat sektörü için, yonga levha, yongalam, MDF, medelam, laminat parke, kapı paneli ve bunlarla ilgili muhtelif katma değerli ürün üretmektedir. 2013 yılını% 7 büyüme ve 1.18 Milyar USD ciro ile kapatan şirket, İSO 500 sıralamasında, 46. sırada yer almıştır. TSE - ISO 9001 - OHSAS18001 ve Avrupa 'EN' normlarına uygun üretim yapmaktadır. Ağaç bazlı panel sektörünün Global oyuncusu olan Kastamonu Entegre A.Ş., Avrupa'da sektöründe ilk dört şirketten biri; Romanya'dan Hindistan'a kadar olan geniş bir bölgede ise sektöründe iki büyük şirketten biridir.

Yıldız Entegre

Yıldız Entegre,**1890** yılında Trabzon'da kereste ticareti ile başlayan iş hayatında kazandığı deneyimleri,**1982** yılında kurumsallaşma hamlesiyle ileriye taşıyarak orman ürünleri sektöründe global bir oyuncu olmayı başardı.

Girişimci ve yenilikçi yaklaşımıyla fark yaratan Yıldız Entegre, Türkiye'nin **en büyük 32. sanayi şirketidir.** Dünya'da orman ürünleri sektöründe yer alan **ilk 10** şirket arasındadır. 8 üretim tesisi, 1 depo ve 1 liman ile toplamda **2.077.000 m²** kurulu alanda çalışmalarını 'Doğaya ve insana saygı' ilkesiyle gerçekleştiren Yıldız Entegre toplam**13.975 m3/gün** levha üretim kapasitesine sahiptir.

Yıldız Entegre Türkiye, MDF, MDFlam, sunta, suntalam, laminant parke, boyalı levha (mdf, sunta), kapak panel, lak panel, mat lak panel, mdf kapı, kapı paneli, emprenyeli dekor kağıdı ile tutkal üretimi gerçekleştirmektedir.

Yıldız Entegre, farklı ihtiyaçlara yanıt veren geniş ürün yelpazesiyle doğanın estetiğini, yaşadığımız tüm alanlara taşıyarak. "Bugün ürettiklerimiz, yarınlarımızı tüketmesin" anlayışıyla hem günümüz hem de gelecek kuşaklar için sorumluluk bilinciyle çalışıp, Kendi kaynaklarıyla gerçekleştirdiği binlerce ağaç dikiminin yanı sıra sivil toplum kuruluşlarıyla birlikte birçok çevreci, toplumsal ve kültürel etkinliğe de imza atmaktadır

KAYNAKLAR

- Orman ürünleri sanayi aş genel müdürlüğü: Orman ürünleri Sanayinin Tarihsel Gelişimi (https://www.angelfire.com/mt/tumsek/tarihce12.html)
- Ticaret Bakanlığı Mobilya Sektörü Raporu Haziran 2021
- AGED Türkiye'de Kağıt İmalatı - Özel Dosya 27 Ağustos 2019
- Geri Dönüşüm Ekonomi Dergisi -Kağıt Yeşil Dönüşüme Hazır- Mahmut Ciğer 10 mayıs 2023
- Kağıt ve Kağıt Ürünleri Sektörü Bora ÇEVİK Mayıs 2016 İktisadi Araştırmalar Bölümü
- Kereste Endüstrisinin Dünü Bugünü Geleceği Hızır Volkan Görgün Kasım 2015
- Türkiye Orman Ürünleri Sektör Raporu 2011
- TÜRKİYE'DE LİF LEVHA VE YONGA LEVHA SEKTÖRÜNÜN DURUMU, AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI, PROBLEMLERİ VE ÇÖZÜM YOLLARI Serhat Dayanıklıoğlu Aralık 2004
- Türkiye Ahşap Esaslı Levha Sektörü Analizi Abdullah İSTEK, İsmail ÖZLÜSOYLU , Ali KIZILKAYA 1 Haziran 2017
- Ülke Orijininin Kurumsal Kültüre Yansıması Elif SUNGUR
- Ekonomi Bakanlığı Ambalaj Sektörü Sektör Raporu
- https://kipaskagit.com.tr/
- http://www.mopak.com.tr/
- https://www.europages.com.tr/
- https://www.agt.com.tr/tr/kurumsal
- https://kalekereste.com/icerik/hakkimizda
- https://www.dendro.com.tr/hakkimizda
- https://www.yildizentegre.com/hakkimizda/bize-dair
- https://rehbersanayi.com/blog/turkiye-de-kereste-sektoru
- https://www.omko.org.tr/tr/sektorler/mobilya-sanayi

- https://ekerestecom.blogspot.com/2015/07/turkiye-orman-ve-orman-urunleri.html

TEŞEKKÜR

Bana bu çalışmamda bilgi birikimiyle destek olan sayın Doç Dr Ferhat ÖZDEMİR hocama ve aileme sonsuz teşekkürlerimi iletiyorum.

İNAN ÇETİN'İN KUREYŞ'İN KURTLARI HİKÂYESİ ÜZERİNE BİR İNCELEME
A REVIEW ON İNAN ÇETİN'S STORY OF THE WOLVES OF KUREYŞ'İN KURTLARI

Şeyma ERSOY

Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü, Kırıkkale, Türkiye.

https://orcid.org/0000-0002-0405-7683

ÖZET

Son dönemin dikkat çeken hikâyecilerinden olan İnan Çetin'in Kureyş'in Kurtları hikâyesini inceleme konusu olarak alan bu çalışma; hikâyeyi yapı unsurları ve tema bakımından incelemek, yorumlamak ve böylece bu hikâye üzerine daha önce yapılmamış bir çalışma ortaya koymak amacıyla hazırlandı. Bu bağlamda yazarın hikâyesi okunmuş, yorumlanmış; bilimsel hikâye inceleme metotları esas alınarak hikâyenin yapı unsurları ve teması ortaya konmuştur. Bu süreçte yazarla mülakat yapılarak hikâye ve hikâyede yer alan kültürel unsurlar hakkında birinci kaynaktan bilgi alınmıştır. Eserin yorumlanmasında bu mülakat da esas alınmıştır. Hikâyenin tema özellikleri incelenmiş; yapı unsurları sırasıyla "olay örgüsü", "zaman", "mekân" ve şahıs kadrosu" başlıklarıyla ele alınmıştır.

Yazar, 1990'da başlayan yazarlık serüveninde roman, hikâye, kurmaca-biyografi gibi pek çok türde eser vermiştir. 1995 yılı itibariyle hikâyeleri dikkat çeken yazar, uzun süre dergicilikle uğraşmış hikâyelerini de ilk olarak dergilerde yayımlamış ayrıca Kureyş'in Kurtları eseriyle Yunus Nadi Ödülü almıştır. Eserlerinde kültürel kodlar oluşturmayı özellikle amaç edinen yazarın bu kültür kodlarını en çok kullandığı eserlerinden biri Kureyş'in Kurtları olmuştur. Yaşadığı çevrenin, çocukluğunun izlerini kolaylıkla bulduğumuz hikâyelerinde inanışlar, gelenek ve görenekler, büyüklerinden dinlediği efsaneler ve bilhassa da aile kavramlarının muhakkak yer aldığını görmekteyiz. Biz de çalışmamızda bu kültür kodlarının izlerini sürerek İnan Çetin'in zihniyetini, hikâye oluşturma anlayışını Kureyş'in Kurtları hikâyesi üzerinden ortaya koymaya çalıştık. Yazarın eserleri üzerine bugüne kadar yapılmış tam bir çalışma yoktur. Dolayısıyla bu çalışmanın öncelikli amacı yazarın eserleri üzerine bir çalışma oluşturma ve sonraki çalışmalar için bir rehber oluşturmaktır.

Anahtar kelimeler: İnan Çetin, hikâye, Türk hikâyeciliği, hikâye tahlili, Kureyş'in Kurtları.

ABSTRACT

This study takes the story of The Wolves of Quraysh by İnan Çetin, one of the remarkable storytellers of the recent period, as the subject of analysis; It was prepared to examine and interpret the story in terms of structural elements and theme, and thus to produce a study that has not been done before on this story. In this context, the author's story was read and interpreted; The structural elements and theme of the story were revealed based on scientific story analysis methods. In this process, information was obtained from the first source about the story and the cultural elements in the story by interviewing the author. This interview was also taken as basis in interpreting the work. The thematic features of the story were examined; The structural elements are discussed under the headings of "plot", "time", "space" and cast of characters, respectively.

The author has produced works in many genres such as novels, stories, fiction and biography in his writing adventure that started in 1990. The author, whose stories attracted attention as of 1995, has been involved in magazine publishing for a long time, published his stories first in magazines, and also received the Yunus Nadi Award for his work The Wolves of Quraysh. One of the works of the author, who specifically aims to create cultural codes in his works, in which he uses these cultural codes the most is The Wolves of Quraysh. In his stories, where we easily find traces of the environment he lived in and his childhood, we see that beliefs, customs and traditions, legends he heard from his elders, and especially the concepts of family are included. In our study, we tried to reveal İnan Çetin's mentality and understanding of story creation through the story of The Wolves of Quraysh by tracing these cultural

codes. There is no complete study on the author's works to date. Therefore, the primary purpose of this study is to create a study on the author's works and to create a guide for subsequent studies.

Key words: İnan Çetin, story, Turkish storytelling, story analysis, Wolves of Kureyş'in Kurtları.

GİRİŞ

İnan Çetin, Tunceli'nin küçük bir dağ köyünde dünyaya geldi. İçinden yetiştiği kültürün izlerini özellikle Kureyş'in Kurtları adlı öykü kitabında ve Vadi adlı romanında yansıttı. İlk ve ortaokulu Tunceli'de, liseyi İstanbul'da okudu. Ankara Üniversitesi İktisat Fakültesi Kamu Yönetimi okurken kütüphanecilik, kitapçılık, yayıncılık işleriyle uğraşmaya başladı. Tarih, felsefe, teoloji, sanat tarihi ve resim alanlarında özel dersler aldı. Arkadaşlarıyla birlikte Beyoğlu'nda Bilimsel Eserler Kütüphanesi'ni kurdu. Bu girişimi uzun ömürlü olmadı ama 1990'da öykü yazmakla başladığı yazarlığının serüveni burada ilerledi. İlk kitabında yer alan öykülerin bazıları burada doğmuştu. 1995 ve sonrasında Adam Öykü dergisinde yayımlanan öyküleriyle edebiyat çevrelerinin dikkati çekti. Daha kitapları yayımlanmamışken öyküleri üstüne eleştiri yazıları yayımlanan yazarın ilk kitabı Bin Yapraklı Lotus 2003'te basıldı. Öykü, roman, çocuk kitabı, seçki, çocuk kitabı, kurmaca-biyografi, deneme alanlarında ürün veren İnan Çetin, çeşitli dergilerde inceleme ve eleştiri yazıları da yazıyor. Bir dönem Sarnıç Öykü dergisinin yayın yönetmenliğini yapan yazar, Kureyş'in Kurtları adlı kitabıyla Yunus Nadi Ödülü, Vadi adlı romanıyla Notre-Dame de Sion Edebiyat ödülünü kazanmıştır. [1]

Yazarın 2015 yılında basılan Kureyş'in Kurtları eserinde altı hikâye yer almaktadır. Kitaba adını veren *Kureyş'in Kurtları*, yer aldığı eserin yirmi sekiz sayfa ile en uzun hikâyesidir. Yazar bu eserinde mitolojiden, tarihi hikâyelerden ve anlatılardan faydalanmıştır. *Kureyş'in Kurtları* hikâyesinde Kureyş'in Kurtları inanışı esere fantastik bir üslup kazandırmıştır. Yazarın doğup büyüdüğü kültürün de bu üslubun oluşmasında katkısı büyüktür. Tunceli'de Alevi kültürüyle büyüyen yazar, edindiği kültürel ögeleri hikâyesinde büyük bir ustalıkla işlemiştir.

Yazar, incelememize konu olan Kureyş'in Kurtları hikâyesindeki "Kureyş'in Kurtları" inancının tahmini bin yıl öncesine dayanan bir ocaktan geldiğini, bu ocağın mensuplarının ölenlerin naaşlarını gömmeyip bir yere bırakarak tekrar doğaya gönderdiklerini belirtiyor. Bu inanışla ilgili iki varyasyondan bahsediyor: Birincisi, naaşları kurda, kuşa yem ederek tekrar doğaya döndüklerine inanma; ikincisi ise, melek kılığında kurtların gelerek ölüleri götürdüğüne inanma şeklindedir. Kureyş'in Kurtları'nda geçen "ağuiçenlerin" ise Alevilerde bir dedelik kurumu, bir ocak olduğunu; saygı duyulan kişiler olduğunu da yazardan öğreniyoruz.[2]

Yazarın Kureyş'in Kurtları hikâyesini ele alacağımız bu çalışmada eseri, yapı unsurları bağlamında sırasıyla "olay örgüsü", "tema", "zaman", "mekân" ve şahıs kadrosu" başlıklarıyla inceledik.

OLAY ÖRGÜSÜ

Hikâye sözcüğünün anlamı, Türkçe sözlükte "*1. Bir olayın sözlü veya yazılı olarak anlatılması, 2. Aslı olmayan söz, olay, 3. Gerçek veya tasarlanmış olayları anlatan düzyazı türü, öykü.*" şeklinde verilmiştir (TÜRK DİL KURUMU [TDK], 2005: 891).

Çeşitli hikâye tanımlarına baktığımızda, Mehmet Doğan'a göre hikâye: "*1. Olmuş veya olması mümkün olayları yazılı veya sözlü olarak anlatma, 2. Bu şekilde anlatılan olay, mesel, kıssa, 3. Anlatma, nakletme, 4. Olmuş veya olması mümkün olayların anlatılması esasına dayanan edebi tür*" (Doğan, 1990: 476) olarak tanımlanır. İsmail Çetişli'ye göre hikâye: "*Belli bir zaman ve mekân bağlamı içinde, belli bir şahıs kadrosunun yaşadığı olay/olayları anlatan tahkiyevî bir edebî formdur*." (Çetişli, 2021: 7). Ayrıca Çetişli, sözcüğün anlam zenginliği açısından hikâye için: *"'Hikâye' Türk kültür tarihinde en az bin yıllık geçmişe sahip köklü ve yaygın bir kelime ve kavramdır. 'Hikâye' dilimizde asırlardan beri giderek zenginleşen bir mana çemberi içinde, hem kelime hem de kavram olarak kullanılmış ve kullanılmaktadır.*" der ve devamında, günümüzde özellikle tercih edilen öykü sözcüğü yerine hikâye tercihini de şu ayrım üzerinden belirtir: "*Son zamanlarda onun yerine kullanılan "öykü" nün, zihnimiz,*

[1] https://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0nan_%C3%87etin

[2] Yazarla yaptığımız mülakattan alınmıştır. Mülakat makalenin sonunda yer almaktadır. Bknz. "Yazarla Mülakat", s.12.

dilimiz, kulağımız ve gönlümüzde aynı derinlik ve zenginliğe sahip olduğunu söylemek bir hayli zordur" (Çetişli, 2021: 18). Bu çalışmada, türün anlam derinliğini korumak maksadıyla öykü yerine hikâye sözcüğünün kullanımı tercih edilmiştir.

Günümüzde bu tanımlar modern hikâye için kullanılmaktadır. Türk edebiyatında hikâyenin halk hikâyesi geleneğinden modern hikâyeye evrilmesi Tanzimat dönemi edebiyatıyla başlar. Bunu Mehmet Kaplan şu şekilde ifade eder: Mehmet Kaplan'ın "*Edebiyat tarihlerimiz Türk hikâyesinin ilk örneklerini umumiyetle Tanzimattan sonra verilen eserler içinde gösterirler*" (Kaplan, 1986: 5). Tanzimat dönemi modern hikâyecilerini Necip Tosun şöyle verir: "*Geleneksel anlatılardan modern anlatıya geçişteki önemli isimler Emin Nihat, Ahmet Midhat, Sami Paşazâde Sezai, Nabizâde Nâzım olarak sıralayabiliriz*" (Tosun, 2011: 36). "*Arayış ve deneysel tutumlardan sonra modern öyküyle ilk temas Sami Paşazâde Sezai (1859-1937) ile gerçekleşir*." (Tosun, 2011: 38).

Tahkiyeli eserler bir olayın ya da olay örgülerinin çevresinde meydana gelir. İsmail Çetişli, hikâyelerde olay örgüsünün önemini şöyle vurgular: "*Anlatma esasına bağlı türlerin ve tabii olarak hikâye ve romanın en temel ve vazgeçilemez unsurlarının başında olay örgüsü yer alır. Olay örgüsü adeta ağaçtaki gövde gibi, tahkiyeli eserlerin esas unsurudur*." (Çetişli, 2021: 82). Ayrıca Çetişli, olay örgüsünü de şu şekilde tanımlar: "*Belli bir konu çevresinde var olan birden fazla olayın, sebep-sonuç ilkesine bağlı bir biçimde oluşturdukları organik bütündür*." (Çetişli, 2021: 83).

İncelememize konu olan *Kureyş'in Kurtları* hikâyesinde, dedesinin anlattıklarıyla büyümüş bir torunun dedesiyle ilişkisi üzerine kurulmuş, olağan dışı unsurlar barındıran bir olay örgüsü karşımıza çıkar. Hikâyede olaylar torunun ağzından aktarılır. Daha önce de belirttiğimiz gibi yazar, kendi kültürüne ait unsurlar ve anlatılar üzerinden hikâyeyi oluşturmuştur. Olay örgüsünün ilk basamağı, "ağuiçen" denilen yaşlılardan Gülabi'nin -bir dostlarının ölüm haberini vermek üzere- dedenin evine gelmesiyle başlar. Dede, cenaze kaldırıldıktan sonra torununa, öldükten sonra Melekler Tepesi'ne bırakılmayı vasiyet eder. Torun bu vasiyeti tutar, dedenin naaşı Melekler Tepesi'ne bırakılır. İnanış gereği tam yedi gün boyunca Kureyş'in Kurtları'nın naaşı alıp götürmesini beklerler, nihayet altıncı gece bir ışık huzmesi içinde gelen kurtlar dedeyi götürüler.

Olay örgüsü, ölüm ve ölüme dair yerel inanışlar çevresinde şekillenir. Bu inanışlar doğaüstü bir niteliğe sahip olması sebebiyle kurguyu fantastik hale getirmektedir. Bunların yanında dede ile torun ilişkisi de olay örgüsünde etken unsurlardandır. Anlatıcının geçmişe dönük anlattığı olaylar kronolojik olarak ilerleyen neden sonuç ilişkisiyle bağlı olaylardan oluşur. Bu yönüyle hikâye, olay hikâyesi özellikleri taşır. Dedenin Melekler Tepesi'ne bırakılmasıyla olaylar Birinci Gece, İkinci Gece, Üçüncü Gece, Dördüncü Gece, Beşinci Gece, Altıncı Gece ve Yedinci Gün başlıklarıyla verilir. Altıncı gecede dedenin melekler tarafından götürülmesiyle aksiyon biter, Yedinci Gün başlığıyla verilen bölümde ise torun dede için açılan mezarın başına gider, mezara başka biri gömülmüştür. Torun mezarın başında konuşan iki kişinin konuşmasını dinler ve hikâye sona erer.

ZAMAN

Tahkiyeli eserlerde kişilerin meydana getirdikleri olaylar belli bir zaman diliminde gerçekleşir. Hikâye incelemesinde tüm unsurlar bütünü oluşturan parçalardır dolayısıyla birbirine bağlı şekilde bir makinenin çarkları gibi çalışır. Bu sebeple diğer unsurlar gibi zaman unsuru da doğru ve incelikli şekilde incelenmelidir. Şerif Aktaş, diğer unsurlar gibi zamanın da kurmaca olduğunu belirtir (Aktaş, 2022: 51). Aktaş'a göre eserdeki zamanlar "*yazma zamanı"* ve *"anlatma/yaratma zamanı"* olarak ikiye ayrılır. Buna göre yazma zamanı, "*Yazma zamanı, gönderici durumundaki sanatkârın eserine vücut vermek üzere harcadığı süreye verilen addır*"; anlatma zamanı ise "*Olay bir müddet zarfında cereyan eder. Anlatıcı bu olayı, vaziyete göre, yine bir müddet zarfında öğrenir ve nakleder. Bu sonuncusunu yazma zamanıyla karıştırmamaya dikkat etmek gerekir*" (Aktaş, 2022: 52). İsmail Çetişli de zamanı, *"vak'a zamanı"* ve *"anlatma zamanı"* olarak ikiye ayırır ve bu kavramları şöyle tanımlar: *"Roman, tiyatro ve hikâyede, olayların başlama noktası ile bitiş noktası arasında geçen zamana vak'a zamanı denir"* (Çetişli, 2021:96). *"Anlatma zamanı; roman ve hikâyedeki olayların, anlatıcı tarafından görülüp, öğrenilip, yaşanıp, idrak edildikten sonra, kendi tercih ve imkânlarına göre okuyucuya nakledildiği zamandır"* (Çetişli, 2021: 98).

Hikâyede zaman kronolojik olarak ilerleyebildiği gibi geri dönüşler, ileriye sıçramalar (ileriye gidiş) ya da özetleme tekniği veyahut zaman tekrarı ile bölünebilir. Şerif Aktaş'a göre, "*Eserde zamanın*

kronolojik olması, şüphesiz bakış açısından ve anlatıcıdan ayrı düşünülemez. Zamanda görülen kopmalar, geri dönüşler, ileri fırlamalar ve aynı zaman dilimlerinin değişik şekillerde tekrarı, bakış açısı ve anlatıcıyla birlikte ele alındığında daha iyi değerlendirilir" (Aktaş, 2022: 61). Çalışmamızda zaman unsurunu yukarıda belirtilen görüşler doğrultusunda "vaka zamanı" ve "anlatma zamanı" tasnifine uyarak değerlendireceğiz. Kronolojiyi bölen atlamaları da kullanılan bakış açılarına ve anlatım tekniklerine göre ele alacağız.

Kureyş'in Kurtları hikâyesinde vaka zamanı ile anlatma zamanı arasında belli bir süre vardır. Olayların geçtiği genel zamana baktığımızda seyahatlerin atlarla yapılmasından, hâkim zihniyette yer alan mistik ritüellerden anladığımız kadarıyla olaylar, günümüzden oldukça önceki dönemlerde geçmektedir. Olayların başladığı tam vaka zamanı ise "*Temmuz, yayla ayıydı*." (Çetin, 2015: 9) ve "*O yaz yine yayladaydık*." (Çetin, 2015: 10) cümleleriyle ifade edilir. "*Derken bir gün*" (Çetin, 2015: 10) ifadesiyle, Ağuiçenlerden Gülabi'nin eve gelmesiyle başlayan vaka zamanı, kahramanın yedinci gün mezarlıkta konuşulanlara şahit olmasıyla sona erer. Dedenin tepeye bırakılmasından sonra geçen zaman yedi başlıkta gece gece anlatılarak verilmiştir. Hikâyenin başından sonuna kadar kronolojik bir zaman çizgisi oluşturulmuş yer yer özetlemeler, geriye dönüşlerle bu çizgi bozulmuştur. Hikâyenin girişinde dedenin ailesine dair kısım özetlenmiştir: "*Babası, annesi, kız kardeşi ve kimi dostları dünyadan göçmüştü dedemin; ebediyen ayrılacağını düşünmediği kişilere tek tek vedalaşıyor, kimsesizleşiyordu*" (Çetin, 2015: 9). Yine, dedenin torununa vasiyetinden ölümüne kadar geçen süre de hikâye verilmemiş -II ile III. bölüm arasında- özetleme yapılmıştır.

Dedenin anlattığı Kesedar Aslan'ın hikâyesi vaka zamanından ilk geriye dönüş örneğidir. Dedenin ölümünden sonra, Birinci Gece başlığında "*Bir zamanlar, dedem cennet ve cehennemin varlığı tartışılırken arkadaşına dönüp…*" ve "*O geceyi anımsıyorum birden*." (Çetin, 2015: 25) ifadeleriyle başlayan kısımlarda kahraman geriye dönüşlerle dedesinin arkadaşıyla sohbetini anımsamaktadır. Kahramanın Kureyş'in Kurtları'nı beklediği Altıncı Gece başlığında "*Derken saatler ilerledi, uykuya dalmışım*." (Çetin, 2015: 35) ifadesi ise zamanda ileriye gidiş örneğidir. Hikâye Yedinci Gece başlığıyla kahramanın mezarda iki kişinin olaya ilişkin konuşmasına şahit olmasıyla sona erer.

MEKÂN

Hikâye yapı unsurları içerisinde mekânın önemli bir yeri vardır. Mekân, gelişecek olaylar hakkında bize önemli ipuçları verir. İsmail Çetişli'nin "*eserde yaşanan olayların sahnesidir*." (Çetişli, 2021, s.100) dediği mekân için Şerif Aktaş: "*Mekân, olay örgüsünde ifade edilen hadiselerin sahnesi durumundadır.*" der. Ayrıca mekân tasvirinin önemini şöyle ifade eder: "*Bu bakımdan mekân tasvirlerinin sinemada film başlamadan önce çalan müziğe benzer bir fonksiyonu vardır*" (Aktaş, 2022: 68).

Olayların gidişatı hakkında bize bir ışık yakan mekânlar çoğu zaman da insanla bağdaştırılır. Bu durum, olayları mekân-insan içerisinde değerlendirme gereğini ortaya çıkarır. Ayrıca hikâyede, olayların olduğu kadar kişilerin tahlili açısından da mekân tasvirleri önemlidir. Biz bu çalışmamızda mekânları, hikâye kişilerinin hayatındaki fonksiyonu ve kişilerin hayatlarına dolayısıyla da olay örgüsüne etkileri açısından inceleyeceğiz. Mekânın insanı insanın da mekânı etkilediği bilinciyle değerlendirme yaparken bu karşılıklı etkileşimi göz önünde bulunduracağız. İncelemede, iç mekân, dış mekân, temel mekân ifadelerini kullanacağız.

Kureyş'in Kurtları hikâyesi yolculukların atlarla yapıldığı ve ritüellerin insanların hayatında hâkim olduğu dönemlerde geçer. Mekânlar da bu zamanlara uygun olarak dağ, yayla, kasaba gibi yerlerdir. Yerel inanışların, doğa dışı olayların hâkim olduğu hikâyede mekânlar gerçekçi ve oldukça ayrıntılı tasvir edilmiştir. Dış mekân ayrıntılı bir şekilde şöyle tasvir edilir: "*Uzakta loş dağlar, yakında belli belirsiz taş evler ve birer leke gibi geceye düşmüş ağaçlar. Biraz aşağıdan ise nehrin uğultusu gelir, kulaklarımızda zaman çınlardı*" (Çetin, 2015: 9). Bu genel mekân içinde olayların geçtiği iç mekân olan ev şöyle tasvir edilir: "*Yayladaki evimiz bir düzlüğün başında, iki derenin arasında, ormanlarla kaplı büyük dağın yakınındaydı. Akşamları dağların yakınlaştığı, çardağa kadar indiği sezilirdi, insan sesleri suların sesine karışırdı: her zaman güzel renkler, duyumlar içeren bir dünya*" (Çetin, 2015: 9). Hikâyede olağan dışı olayların gerçekleştiği yer Surp Garabet Manastırı'nın bulunduğu tepeden sağa bakıldığında görülen Horoz Tepesi ya da gerçek adıyla Melekler Tepesi'dir. Bu tepe, Kureyş'in Kurtları'nın iyi insanların naaşlarını alıp götürdüğüne inanılan kutsal bir tepedir. Olay örgüsünün temel mekânı bu

tepedir. Bu tepeye gerçek dışı bir durum atfedilmiştir ve altıncı gece dedenin ölüsünü kurtların götürmesiyle mekân bu işlevi yerine getirmiştir.

ŞAHIS KADROSU

Olay çevresinde oluşan metinlerde olay örgüsü kişi ya da kişilerin varlığıyla meydana gelir. Hikâye, romana göre her anlamda daha kısıtlı kişi kadrosuyla oluşturulur. Çoğunluğu tiplerden oluşan bu kişiler, hikâyeye bir işlevle dâhil olurlar. Bu anlamda kişi tahlili, hikâye incelemesinde hikâyeyi çözümlemek bakımından çok hassas bir noktadır. Kişilerin hikâyeye yükledikleri işlevi belirlemek olay örgüsünü çözümlemek adına önemli bir adımdır. Önce kurmaca bir eser için kişi (şahıs) nedir, buna bakmak gerekir. İncelememizde çoğunlukla sınıflandırmalarını esas aldığımız Şerif Aktaş'a göre şahıs kadrosu tanımı şu şekildedir: "*Kurmaca eserlerde nakledilen veya değişik şekillerde ifade edilen olayın zuhuru için gerekli insan ve insan vasfı verilmiş diğer varlıklar ve kavramlar "şahıs kadrosu" söz grubuyla adlandırılır. Çünkü olaya iştirak eden insan dışındaki varlık ve kavramlar. Metinde yüklendikleri fonksiyon bakımından şahıs karakteriyle karşımıza çıkarlar*" (Aktaş, 2022: 44).

Çalışmamamızda kahramanların olay örgüsü içerisindeki fonksiyonlarını inceledik. Fonksiyon incelememizde, Şerif Aktaş'ın Etienne Souriau'dan aktardığı fonksiyonlarına veya güce göre yaptığı kahraman tasnifini esas aldık. Bu tasnif*: Asıl kahraman veya Birinci Derecedeki Kahraman, Rakip veya karşı Güç, Arzu Edilen ve Korku Duyulan Nesne, Yönlendirici, Alıcı, Yardımcı* şeklinde altı başlıktan oluşur (Aktaş, 2022:48-49). Ayrıca Aktaş, bu kişiler dışında kalanları *Yazarın Sözünü Emanet Ettiği Kişiler* ve *Dekoratif Unsur Durumundaki Kişiler* olmak üzere iki başlıkta sınıflandırmıştır (Aktaş, 2022: 50-51).

Kureyş'in Kurtları hikâyesinde asıl kahraman İbrahim Sani'nin, dedesinin, vasiyetini yerine getirmeye çalışan torundur. Hikâye, torunun ağzından verilmiştir. Kahraman ile dede arasında olumlu, sevgi ve saygıya dayalı bir ilişki vardır. Öyle ki olağan dışı olmasına rağmen sorgulamadan dedesinin vasiyetini yerine getirir. Dede torunun gözünden şöyle verilir: "*Takdire şayan, cesur, saygın kişiliğiyle ailemizin gurur duyduğu bir insandı dedem, kasabayı yücelten pek çok işte onun imzası vardı. Bu uzun boylu adamın sevgisi de dillere destandı, kelimelere yer vermez bir sevgi*" (Çetin, 2015: 9). Hikâye, yerel inançların oluşturduğu fantastik bir olay üzerine kurulmuştur. Dede, bu inanışın merkezindeki kişidir. Mistik özellikleri ile ön plandadır. Bu özelliği şöyle tasvir edilmiştir: "*Aslında birtakım insanların neden öbürlerinden farklı olduklarını o yıllarda öğrendim, gün geçtikçe tuhaflaşan dedem sayesinde. Öyle ki, sadece söyledikleri değil, hareketleri, davranışları, bakışları, konuşurken kelimeler arasında durakladığında büründüğü gizem, her şeyi tuhaflaşıyordu dedemin*." (Çetin, 2015: 10). Dedeye gizemli olmasının yanında bir arif özelliği de atfedilmiştir: "*Dedeme 'Her Şeyin Efendisi' lakabını da bu Ağuiçenlerin yaşlılarından biri takmıştı*" (Çetin, 2015: 10).

Dedenin hikâyede anlattığı Kesedar Aslan, Kureyş'in Kurtları efsanesini ilk anlatan kişidir. Dedenin yakın bir komşusu olan Kesedar Aslan, çocukken dayısının Kureyş'in Kurtları tarafından götürüldüğünü anlatır. Böylece Kesedar Aslan, efsanenin aktarılmasını sağlayan yardımcı kişi fonksiyonunu üstlenir. Dedenin annesi Elif Hatun hikâyede realiteyi temsil eden kişidir. Mantık dışı bulduğu Kureyş'in kurtları efsanesine inanmaz. Kesedar'a "*Ben de gerçek bir hikâye anlatıyorsun diye saf saf dinliyorum. Ah! Nerede insanların o güzel hikâyeler anlattığı günler*!" (Çetin, 2015: 19) diyerek hikâyeye inanmadığını belirtir. Yine bir kadın kahraman, torunun annesi yani dedenin kızıdır. Babasının gizemli tarafına inanır ve oğlunun, vasiyeti yerine getirmesine karşı çıkmaz fakat diğer taraftan çevreden kolay etkilenir ve kararsız kalır. Kahraman bu kararsızlığı şöyle aktarır: "*Böylece annemin aklı bölünmeye başladı. Bölündükçe çoğaldı. Sanırsın anlatılmaz bir idrak yetisine kavuşmuş, bundan ötürü de kutsanmıştı. Öyle ki, her şeyi ben bilirim havasına girdi*" (Çetin, 2015: 33). Anne, çevresiyle oğlu arasında kalmasına rağmen yine de son güne kadar oğlunun kararını sürdürür. Hikâyedeki diğer kişiler olan Ağuiçenlerden Gülabi, dedenin babası Polat, eve gelen komşu dekoratif unsur durumundaki kişilerdir.

TEMA

Kureyş'in Kurtları, inanç unsurunun merkezde olduğu bir hikâyedir. Hikâyenin ana teması, "ölüme dair bir inanış"tır. Bu inanış dedenin torununa vasiyeti ile vakaya dönüşür. Kureyş'in Kurtları adı verilen kurt görünümündeki meleklerin ölüleri götürdüğüne dayanan bu inanışı, ilk kez İbrahim Sani'nin yani dedenin anlattığı anıdan öğreniyoruz. Dede, Kesedar Aslan'ın dayısının öldükten sonra Kureyş'in Kurtları'nın götürmesi için Horoz Tepesi'ne bırakılışını anlatır: "*Dayısını eski bir gelenekten ötürü,*

kutsal saydığımız Horoz Tepesi'ne bırakmışlardı" (Çetin, 2015: 19). "*…dağdan süzülüp gelen on kadar yaratığı gördüğünde beyninin içinde bir şenlik yapılıyordu. Gerçekten de bir kere olsun bir ölünün Kureyş'in Kurtları tarafından götürüldüğünü görmek büyük lütuftu*" (Çetin, 2015: 19). Dede öldükten sonra naaşı Horoz Tepesi'ne bırakılır ve dedenin naaşını da kurtlar götürür. Dolayısıyla bu ritüel, inanışın ötesinde bir gerçeğe dönüşür. Hikâyede bu inanışa dair karşı çıkışlar çatışmayı oluşturmaktadır. Torunun karşısında ona inanmaya komşular ve ondan şüphe eden anne inanma-inanmama temelinde bir çatışma meydana getirir.

Kureyş'in Kurtları hikâyesinde inanışla beraber bir ölüm teması da gelişmektedir. Ölüm teması ilk olarak dedenin bir dostunun ölmesiyle karşımıza çıkar. Dede ile torun arasındaki diyalog ölümün Kureyş'in Kurtları inanışına evrilişini göstermektedir: "'*Ne dersin torunum, bir insanın gömülmesi mi, gömülmemesi mi iyidir?' … 'Bilmem ki dede' dedim. 'Şimdiye kadar gömülmeyen bir ölü görmedim*'" (Çetin, 2015: 13). Kesedar Aslan'ın dayısının ölümü ve dede İbrahim Sani'nin ölümüyle ölüm teması yeniden karşımıza çıkmaktadır. Her ikisin ölümü de Kureyş'in Kurtları inanışının gerçekleştiği olaylardır.

SONUÇ

Türk hikâyeciliğinin son dönem yazarlarından olan İnan ÇETİN, hikâye, çocuk hikâyesi, hikâye seçkisi, roman, kurnaca-biyografi gibi farklı türde eserler meydana getirmiştir. Yazarın çalışmamıza konu olan Kureyş'in Kurtları hikâyesi, yazarın üçüncü hikâye kitabı olan Kureyş'in Kurtları eserinde yer almaktadır. Eser, 2015 yılında basılmış 2016 yılında Yunus Nadi Ödülü'ne layık görülmüştür. Eser altı hikâyeden oluşmaktadır. Uzun ve kısa hikâyelerin yer aldığı bu eserde Kureyş'in Kurtları en uzun hikâyedir.

Hikâye tahlili yaptığımız bu çalışmada genel olarak kabul gören hikâye tahlili metodunu kullandık. Buna göre, hikâyenin yapı unsurlarını "olay örgüsü, "zaman", "mekân", şahıs kadrosu" sıralamasıyla ele aldık. Daha sonra "tema" başlığı altında hikâyede işlenen temaları inceledik. Özellikle bir yerel inanış etrafında şekillenen hikâye, yazarın çocukluğunun ve doğup büyüdüğü yörenin özelliklerini ele almasıyla yazarın hayatını önemli ölçüde yansıtmaktadır. Bu anlamda yazarla yapılan mülakat çalışmaya ışık tutmuştur. Bu mülakata makalenin sonunda "EKLER" bölümünde yer verdik.

İnan Çetin'in Kureyş'in Kurtları hikâyesini, üzerine daha önce yeterince çalışma yapılmamış olması ve son dönem hikâyecilerini tanımak, tanıtmak amacıyla çalışma ihtiyacı duyduk. Yazarlık hayatına halen devam eden yazarın nice başarılı eserler vereceğinin ve eserlerinin daha nice çalışmalara konu olacağının bilincinde olarak çalışmamızı burada sonlandırıyoruz.

KAYNAKÇA

Aktaş, Ş. (2022). *Anlatma Esasına Bağlı Edebi Metinlerin Tahlili*

Çetişli, İ. (2021). *Metin Tahlillerine Giriş/2*

Çetin, İ. (2015). *Kureyş'in Kurtları* (1. Baskı). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Doğan, D. M. (1990). *Büyük Türkçe Sözlük*

Kaplan, M. (1986). *Hikâye Tahlilleri.* İstanbul: Dergâh Yayınları.

Tosun, N. (2011). *Modern Öykü Kuramı.* Ankara: Hece Yayınları.

Türk Dil Kurumu (2005). *Türkçe Sözlük.* Ankara: Türk Dil Kurumu Yayını.

https://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0nan_%C3%87etin

EKLER

YAZARLA MÜLAKAT

"İnan Çetin'le Mülakat, 3 Temmuz 2023"

…

Şeyma ERSOY: Anladım. Şimdi benim baktığım biyografiler, Wikipedia'dan alınmış birkaç sitede biyografi var, hepsi aynı biyografi etrafında dönüyor ama. Hani bir tez olacağı için ben bir şeyler daha ekleyebilir miyim çünkü bu mülakatı da teze eklemek istiyorum buradan alıntılar yapacağım için. O yüzden mesela hani Wikipedia'yı biliyorsunuz, ufak bir yaşam öyküsü verilmiş orada. Onun dışında benim size sormak istediğim, eklenmesi gerek bir şey var mı? Mesela siz ilk Kureyş'in Kurtları ve Vadi kitabıyla ödül alıyorsunuz, öyle değil mi?

İnan ÇETİN: Evet.

Şeyma ERSOY: İki eserin de ödülü var. Onun dışında Tunceli doğumlusunuz ama orada yaşamıyorsunuz, İstanbul'da devam ediyorsunuz. Ankara Üniversitesi İktisat Fakültesi Kamu Yönetimi mezunusunuz ama daha çok kütüphanecilik ve yazarlık faaliyetleriyle uğraştığınız yazıyor. Bunların dışında benim öykü incelemelerime yön verecek bazı sorularım olacak. Mesela, burada hani ön plana çıkan bazı kavramlar var, belki de sizin de ön plana çıkarmak istediğiniz. Hani onlarla sizin hayat hikâyeniz arasında bağlantı kurabilir miyiz diye düşünüyorum. Biraz daha ayrıntılı olsun istiyorum açıkçası.

İnan ÇETİN: Tamam

Şeyma ERSOY: Daha önce herhangi bir tez girişimi oldu mu, sizinle görüşüldü mü? Ben çünkü teze rastlamadım.

İnan ÇETİN: Bir Şahmaran'la ilgili bir tez yazıldı, o çocuk kitabıyla…

Şeyma ERSOY: Evet

İnan ÇETİN: Onun dışında ben de bilmiyorum yani. Sadece onlarla bir ara öyle bir görüştük.

Şeyma ERSOY: Ben bulamadım ama tekrar Şahmaran için ayrıyeten araştırma yapayım. Sizin hayatınızda yani eserleri yönlendiren özellikle "Benim hayatımda şu kavram gibi"… Bunu çok sınırlandırmak doğru olmaz ama… Şimdi Kamu Yönetimi okuyorsunuz ve sanırım kendi işinizle alakalı hiçbir şey yamadınız daha çok yazarlık. Sizi buraya yönlendiren ne oldu? Bunu merak ediyorum. Neden yazarlık, kütüphanecilik? Türkiye şartları mı yönlendirdi, hep mi bunu istiyordunuz farklı bir yola girdiniz? Çünkü bir Kamu Yönetimi okunuyor ve ondan sonra tamamen farklı bir yönde ilerlemişsiniz, onu merak ediyorum.

İnan ÇETİN: Evet şimdi 96 yılında ben Kamu Yönetimi'ni, bunu ekleyelim biyografilerde yoktur herhâlde, Kamu Yönetimi'ni bitirmedim ben ayrıldım.

Şeyma ERSOY: Yani yarım bıraktınız?

İnan ÇETİN: Evet yarım bıraktım. Ondan sonra 96 yılında bir yayınevinde çalışmaya başladım.

Şeyma ERSOY: Evet

İnan ÇETİN: Ama ondan önce kütüphanecilik yaptım. Özeli bir kütüphanemiz vardı, arkadaşlarla birlikte kurduğumuz, bilimsel eserler kütüphanesi.

Şeyma ERSOY: Evet, bu bahsedilen kütüphane…

İnan ÇETİN: Evet. Orada çok uzun sürmedi ama bir dönem kütüphanecilik yaptım daha sonra Adam Yayınları'nda dönem işte büyük bir yayıneviydi Türkiye'de, orada çalışmaya başladım 96'dan 2003 yılına kadar.

Şeyma ERSOY: Epey bir süre geçmiş aslında.

İnan ÇETİN: Evet, tabii. Burada çalışmaya başlamadan önce öyküler yazıyordum. Çeşitli küçük dergilerde, şimdi adını hatırlamıyorum bazı dergilerin, bir iki öyküm yayımlanmıştı. Ama Adam'da

çalıştıktan sonra, bu kütüphaneclik yaptığım dönemde, yazdığım öyküleri… Adam Öykü Dergisi vardı o dönem, Türkiye'de herhâlde belki en iyi öykü dergilerinden biriydi, birkaç dergi daha vardı: Üçüncü Öyküler vs. Dünyanın Öyküsü gibi dergiler çıktı. Adam öyküde 95'te, yanlış hatırlamıyorsam evet, ilk öyküm 95'te Adam Öykü'de yayımlandı. Uzun yıllar yazdığım öyküleri böyle aralıklarla adam öyküde ve diğer dergilerde yayımlatmaya başladım. Tabii bu arada, bu yazarlığı ve kütüphaneciliği seçmemin nedeni aslında bu sektörün içine girmemle birlikle şekillenmeye başladı.

…

Şeyma ERSOY: Anladım. Mesela hikâyelerde efsaneler çok fazla. Yunan mitolojisi var farklı efsaneler var. Ben araştırdım bunları bulamadım. Bunların kaynağı nedir? Yılan öyküler var, bunların kaynağı nedir?

İnan ÇETİN: Efsanelerin bazıları çocukken duyduklarım. Örneğin Nuh'un gemisi efsanesi var. Babamdan dinlediğim bir efsaneydi. Tabii bunların çok alt katmanları var. Nedenleri var. Babamdan bu konuda çok yararlandım diyebilirim çünkü bugün yaşadığımız bir olayı anlatmak için geçmişten gelen bir efsaneyi anlatırdı ki çok daha rahat anlayalım. İnsanoğlunun Nuh'un gemisindeki hiç duyulmamış, bilinmemiş… Ben de babamdan dinledim ve öğrendim. Hiçbir kaynakta böyle bir efsaneye rastlayamazsınız. Geminin pislikle dolması oradaki insanın o pislikten, kendi pisliğinden sağalması vs. o efsaneyi şunun için anlatmıştım. Tabii ben öyküde bunu farklı bir kurgu içerisinde anlattım ama kitapta babama teşekkür etmemin nedeni de oydu. Kureyş'in Kurtları'ndaki efsanelerin pek çoğu babamdan aldığım efsanelerdi. Onları kurgu içerisinde kullandım. Bu Nuh'un gemisi efsanesine dönersek oradaki amaç şuydu: Aslında hayattaki her şeyin insanın kendisinde olduğunu anlatmak için böyle bir sohbet sırasında anlatmak için anlatmıştı bana. Yani bütün güç sendedir. Sen kendi gücünle, kendi düşüncenle, kendi bedeninle, her şeyinle bir şeyin çaresini de bulursun. Aynı zamanda ondan da tam olumsuz bir şey de yaratabilirsin.

Şeyma ERSOY: Bir baba nasihati gibi.

İnan ÇETİN: Evet, evet. Bu efsaneleri bunun için anlatıyordu. Diğer Yunan efsaneleri vs. benim okumalarımdan edindiğim şeyler. Yeri geldikçe bu efsaneleri öykü ve romanlarımda kullanıyorum çünkü bir zaman kavramıyla ilgilide bazı edebiyatta düşündüğüm şeyler var. Bunları kullanmamın nedeni zaman kavramıyla ilgiliydi. Ben hikâyelerde zamanı yekpare olarak düşünüyorum yani geçmişi de içinde barındıran, geleceği de içinde barındıran şu anı anlatan hikâyeler. Her şey yaşandığı, olup bittiği anda bitiyor ama bu zamanı bir bütün olarak kapsadığı için ben özellikle bu mitolojik hikâyelere öykülerimde de romanlarımda da çok yer veriyorum. Bu benim bakış açım tabii okuru bilmiyorum bazı okurlar bunu çok sever, bazıları daha günlük hayattan daha yaşadıklarından bir şeyler olmasını isterler. Hayattan parçalarının olmasını isterler, onu severler ama benim için de zaman birbirinden kopuk olmadığı için yani sadece geçmiş değil hayatımızın bir parçası. Bizi ayakta tutan yine anılar. Anılar da geçmişten kalan hayatın parçaları olduğu için biz onlardan kopuk varlıklar değiliz. Gelecekle ilgili, düşlerimiz, hayallerimiz ve beklentilerimiz de öyle düşünülebilir. Onlardan da kopuk bir varlık değiliz yani bugün, yarın öleceğimizi düşünerek yaşamayız; yarını yaşayabileceğimizi, yarın hayatta olabileceğimizi düşünerek bugünümüzü yaşarız. Ama bugünü yaşarken de bugünün koşullarını, keyfini yaşamaya çalışırız, onu duyumsamaya çalışırız. Öykülerimde, kurgularımda da bunu özellikle vurguluyorum. Karakterlerim böyle düşünüyor, ben böyle düşünüyorum. Ben böyle düşündüğüm zaman da bu düşüncelerimin işaretleri mutlaka karakterlerime geçiyor. Hem anlatılarımda hem de diyaloglarda bir şekilde yansıdığını hissediyorum.

…

Şeyma ERSOY: Kureyş'in Kurtları'nda "Ağuiçenler "var, ağu zehir anlamına mı geliyor?

İnan ÇETİN: Evet. Ağuiçen diye bir ocak denir Tunceli'de Alevilerde bir kurum, dedelik kurumu. O aileler kastedilir. Bir sülale var, onlara Ağuiçenler denir. Ocak denir. Kureyş'in Kurtları Tunceli kültürünü anlatan bir kitap. Ağuiçenler saygı duyulan, orada hâlâ varlığını sürdüren bir efsanesi de var ama şimdi hatırlamıyorum.

Şeyma ERSOY: Aynı zamanda tedavi eden…

İnan ÇETİN: Tabii eskiden öyle şeyler varmış, evet. Keramet dedikleri şey. İnsanlara tıp alanında bazı şeyler önerirlermiş. Bunlar, tamamen otlardan yapılmış şeyler de varmış ama biraz batıni şeyler de var. Hatta bir üniversitede yapılmış bir araştırma da var o bölgeye özgü Lokman Hekim ilaçları diye, çok yapılırmış o dönem. Özellikle bu insanlar tarafından. Belki de bu insanlar daha eğitimli oldukları için yapıyorlarmış.

Şeyma ERSOY: Kureyş'in Kurtları nereden geliyor peki?

İnan ÇETİN: Kureyşan diye bir ocak var, Tunceli'de. O ocak bin yıl öncesine kadar, tahminen öyle söyleniyor ama belki de daha eskidir ama en az bin yıl diyelim, ölülerini gömmezlermiş. Bu konuda da bir akademik araştırma var. Ben daha sonra gördüm ama ben tabii aileden biliyorum bu söylenceleri. Belki siz de bilirsiniz bunları çünkü hem Doğu'da hem Batı'da, Kuzey'de Kafkaslarda da olan şeyler bunlar. Hâlâ bugün Doğu Sırbistan tarafında var sanırım. O bölgelerde bir yerde hâlâ uygulanan bir gelenekmiş bu. Bildiğim kadarıyla okuduğum makalelerden edindiği bilgiler göre, kitaptan sonra ben makaleleri gördüm bir şaman bölgesi varmış onlar hala ölülerini gömmezlermiş. Bu Kureyşan aşireti de bin yıl öncesine kadar ölülerini gömmezmiş, kutsal saydıkları yerlere bırakırlarmış ve melek donuna girmiş kurtların gelip o ölüleri götürdüklerine inanırlarmış bir de şöyle bir inanış var aslında bu dini bir ritüel değil ama doğadan geleni doğaya geri vermek... Toprakta da bir şekilde beden çürüyor, bitki ya da ne oluyorsa… Ama bunlar direkt oradaki kuşlara, kurtlara bir bağışlanma gibi düşünülmüş. İki yönü var ama hangisinin doğru olduğunu bilmiyorum. Eğer yedi gün içinde gelip götürmezse kurtlar, kokacağı için gömerlermiş ama götürürse de götürüyormuş. Diğeri de doğaya geri vermek.

VEHHÂBİLİK HAREKETİNİN SİYASİ VE İTİKADİ BOYUTU

POLITICAL AND FAITHICAL DIMENSION OF THE VEHHABI MOVEMENT

Emrullah FATİŞ

Prof. Dr., Ahi Evran Üniversitesi, İslami İlimler Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü, Kırşehir, Türkiye

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7922-8574

ÖZET

Vehhâbîlik "Ehl-i sünnete" aykırı görüşler taşımasına rağmen, "Ehl-i sünnet" olduğunu iddia ederek ortaya çıkmış, daha çok siyasal erkin desteğiyle varlık kazanmış bir mezheptir. Bu mezhebin şekillenmesinde özellikle İngiltere'nin Arapları Osmanlı'dan koparma politikasının etkili olduğu gibi ayrıca Muhammed b. Suud'un desteği de bu mezhebin güçlenmesinde etkili olmuştur. Vehhâbîler Kur'an'daki "mecazi sıfatlar" üzerinden Yüce Allah'ı cisimleştirirler ve onu sonradan olma varlıkların özelliğini taşımakla nitelendirirler. Kur'an'daki mecazi anlamdaki ayetlere, hakiki anlam yükleyerek Yüce Allah'ın "arş" üzerinde oturmasını gerçek anlamda değerlendirirler. Böylece onlar Yüce Allah'la cismi iç içe değerlendirirler. Bu yönüyle onlar Hristiyanların Hz. İsa'yı, Hinduların Krişna'yı ve Rama'yı, Budistlerin Budda'yı tanrının cisimle iç içe girdiği yönünde değerlendirdikleri gibi Vehhâbîler de tanrıyı cisimle birlikte olmakla nitelemişlerdir. Onların tevhîd tanımında da çarpık yorumlar mevcuttur. Onların kulun fiillerine bağlı tevhîd algılarına göre, kulun ibadete yönelik fiilleri Tanrı ve elçisi tarafından belirlenmelidir. Bu ilahi emrin dışında kul dinle ilgili yeni bir fiil üretme yetkisine sahip değildir. Eğer yeni bir fiil üretir de bunun karşılığı tanrının ya da elçisinin açıklamaları arasında yoksa, bu bidat olarak kabul edilir. Onlar peygamber döneminde olmayan her türlü yenilikleri, iyi olsun, kötü olsun, bidat olarak nitelemişlerdir. Onlara göre, minare yapımı da bu sebeple bidat kategorisine girmektedir. Onlar Yüce Allah'ın fiillerine bağlı tevhîd tanımı içinde kâinatın yönetiminin de olduğunu, o kadar genişletirler ki bu genişlik içerisinde, yapılan seçimlerin de şirk olduğunu mütalaa ederler. Kendilerinden olmayanlara kılıç kullanmayı da dini görev sayarlar. Kısaca Vehhâbîlik siyasal desteklerle gelişmiş ve İslam dininin özüne aykırı birçok inançlar barındıran bir mezheptir. Vehhâbîlik hareketinin siyasi ve itikadi boyutunun ayrıntılarına inmek, bilim dünyasına sunmak elzem bir ihtiyaçtır. İşte biz bu çalışmamızda, böyle bir ihtiyacı karşılama yönünde gayretler sarf edeceğiz.

Anahtar kelimeler: Vehhâbîlik, Siyasal erk, Siyasal inanç, Siyasi inanç şekillenmesi, din sömürüsü

ABSTRACT

Although Wahhabism has views contrary to the "Ahl al-Sunnah", it is a sect that emerged by claiming to be the "Ahl al-Sunnah" and gained its existence mostly with the support of political power. In the formation of this sect, England's policy of separating the Arabs from the Ottoman Empire was especially effective, as well as Muhammad b. Saud's support was also effective in strengthening this sect. Wahhabis embody Almighty Allah through the "metaphorical attributes" in the Quran and describe her as having the characteristics of created beings. They accept the figurative verses in the Qur'an in their literal sense, and they evaluate Almighty Allah sitting on the "throne" in a literal rather than figurative sense. Thus, they evaluate the Almighty God and the body as intertwined. In this respect, just as Christians evaluate Jesus, Hindus consider Krishna and Rama, Buddhists evaluate Buddha as God being intertwined with the object, Wahhabis also describe God as being together with the object. There are also distorted interpretations in their definition of Tawhid. According to their perception of monotheism based on the actions of the servant, the actions of the servant should be determined by God and his messenger. Apart from this divine command, the servant does not have the authority to produce a new action. If he produces a new action and its response is not included in the statements of God or his messenger, this is considered bid'ah. They described all kinds of innovations that did not occur during the time of the Prophet, whether good or bad, as heresy. According to them, minaret construction also

falls into the category of heresy. They expand the definition of monotheism based on the actions of Allah Almighty to include the management of the universe so much that they consider the choices made within this scope to be polytheism. They consider it a religious duty to use the sword against those who are not among them. In short, Wahhabism is a sect that developed with political support and contains many beliefs that contradict the essence of Islam. It is an essential need to go into the details of the political and religious dimensions of the Wahhabism movement and present it to the scientific world. In this work, we will make efforts to meet such a need.

Keywords: Wahhabism, Political power, Political belief, Formation of political belief, exploitation of religion.

1. GİRİŞ

Arapların Osmanlılardan ayrılmasını sağlamada büyük bir etkisi görülen Vehhâbîlik akımı, bundan iki asır önce ortaya çıkmıştır. Bu akımın kurucusu Muhammed b. Abdulvehhab'tır. (ö. 1206/1792). Bugünkü Riyad'ın Uyeyne köyünde doğmuştur. Düşünce açısından İbn Teymiye'nin etkisi altındadır. Muhammed b. Abdulvehhab'ın düşüncelerini doğduğu köyün halkı da beğenmemiştir. Bu yüzden o, köyünü terk etmiş Muhammed b. Suud'un yanına gelmiş ve ona kızını da vererek aralarında akrabalık bağlarını da geliştirmiştir. (Şâhid, 2005:XXX, 570-571; Öz, 2012:571-574). Damat ve kayınpeder el ele vererek dayanışma içerisinde bir yandan kılıçla, diğer yandan da propaganda yoluyla Vehhâbiliği yayma faaliyetleri başlatmışlardır. Kendilerine uymayanları kılıçla yola getirmeye çalışmışlar ve savaşlarda aldığı malları ganimet hukukuna göre savaşa katılan askerlere dağıtmışlardır. Bu yöntemle kendilerine katılan asker sayısında da büyük bir artma görülmüştür. Vehhâbîler Ahmed b. Hanbel'in yolundan gittiklerini söyleseler de çok aşırı görüş ve düşüncelerinden dolayı radikal bir selefi akım olarak değerlendirmek daha doğru olur. Onlar kendilerinden olmayanları küfürle suçlamaları açısından Haricilere benzemektedir. Muhammed b. Abdulvehhab'ın siyasi yönden İngiltere'nin etkisi altında olduğunu söyleyebiliriz. Zira bu mezhebin geliştirilmesinde ve desteklenmesinde İngiltere'nin etkisi vardır.

Birinci Dünya Savaşı'nda Osmanlı'nın yenik düşmesinden faydalanarak Vehhâbîler 1921-1925 yılları arasında Mekke, Medine' ve Cidde'yi de ele geçirdiler.

Kral Abdulaziz b. Suud 20 Mayıs 1927 tarihinde İngiltere ile Cidde anlaşması yaparak tam istiklalini ilan etti.

Kendilerini Cihad örgütü olarak niteleyen İŞİD, Taliban, Boko Haram gibi terör örgütleri genel olarak Vehhâbilerin içinden çıkmaktadır (Karadeniz, 2016: III, 151-173; Önkibar, 2016:71).

2. Görüşleri

2.1 Teşbih ve tecsimi caiz görürler

Vehhâbiler'de teşbih ve tecsim inancı da yaygındır. Onlar Kur'an'da geçen haberi sıfatları tevil etmekten kaçınarak, teşbih ve tecsim görüşünü öne çıkarırlar. Teşbih görüşüne göre Yüce Allah yaratmış olduğu varlıklara benzetilir. Bu yüzden de Allah'ın eli gözü yüzü, oturması gibi kavramlar mecazi anlamda değil de gerçek anlamda değerlendirilir. Halbuki Kur'an'da geçen Allah'ın eli ifadesi, Allah'ın gücü anlamına mecazi içerik taşımaktadır. El kelimesinin mecazi içerik taşıması bütün dillerde vardır. Mesela bu şehir valinin elindedir dediğimiz zaman, şehir valinin avucunun içindedir anlamına değil, şehrin yönetimi valinin yetkisindedir anlamına gelir.

Tecsim kavramı sözlük anlamı itibariyle cisimleştirme demektir. Onlar Yüce Allah'ın cisim ve parçalardan birleşerek oluştuğu yönünde yorumlara yol açacak iddialar ortaya atarlar. Bu görüşler Kur'an'a aykırıdır. Çünkü Yüce Allah yarattığı hiçbir şeye benzemez. (Şura, 42/11). Yüce Allah'ın elinin, ayağının, oturuşunun, kalkışının diğer varlıklara benzetilmesi Kur'an'a aykırıdır. Onlar Yüce Allah'ın arşa istiva ettiği, oturduğu yönündeki ayeti, gerçek anlamda değerlendirirler, mecazi anlamda yorumlayanları tekfir ederler. Yine onlar Yüce Allah'ın ezeli olan kelam sıfatının sonradan olma olduğu yönünde iddialar ortaya atarlar. Yine onlar cehennemin ebedi olduğu yönündeki Ehl-i sünnet görüşüne karşı çıkarak, cehennemin günün birinde son bulacağına ilişkin iddialar ortaya atarlar. Bu iddialar, Kur'an ayetleriyle uyuşmaz. (Ali İmran, 3/88; Zuhruf, 43/75). Yine onlar Ehl-i sünnetin kurucu

imamları olarak kabul görmüş Eşʿarî ve Mâtürîdî'yi Ehl-i sünnetten saymazlar. Yine onlar Hz. peygamberin kabrini ziyaret etmeye teşvik eden hadisleri de uydurma olarak kabul ederler (Akkad, 1995:26; Fevzan, 1999:23, 40; Sanani, 1405:87-88; Abdülvehhab, 1957:514; Afganî, 1419/1998: 356, 358; İbn Abdilvehhâb, 1411/1991:164).

2.1 Tevhîd

Vehhâbilere göre imanın 3 boyutu vardır. Bu boyutlardan biri kulun inandıklarını kalbi ile tasdik etmesi, ikincisi diliyle ifade etmesi, üçüncüsü de yaptığı ibadetlerle bunları desteklemesi gerekmektedir. İmanın bu üç boyutu bir kişide toplanmadığı sürece ilgili kişi iman etmiş sayılmaz. Onlar itikadi yönden Hanbelî mezhebine bağlı olduklarını söylemektedirler. Halbuki Hanbelîler, imanın üç boyutunun bir Müslüman'da toplanmasını isterler fakat farzlardan biri tembellik sebebiyle ihmal edilmişse ilgili kişiyi kafir olarak nitelemezler. Vehhâbiler ise ameli imandan bir cüz sayarlar, farzlardan birisini tembellik sebebiyle bile olsa terk edenleri kafir katagorisine alırlar ve bunların kanlarını canlarını mallarını helal sayarlar.

2.2 Tevhîdin Çeşitleri

2.2.1 Ulûhiyyet Tevhîdi

Ulûhiyyet Tevhîdi, Vehhâbiliğin omurgasını teşkil eden ilkeler içermektedir ve kulun fiillerine bağlı tevhîddir. Bu tevhîde göre, kulun fiillerine bağlı ibadetler sırf Allah ve resulünün buyruklarıyla sınırlıdır. Bu sınırın dışına çıkarak dinle ilgili ilke belirlemek bidat kategorisine girmektedir. Dinde bidatlere ve hurafelere bağlanmak kafirliği gerektirir. Kafirin de kanı, malı canı helaldir. Vehhâbiler Allah ve resulünün belirlediği ilkelerin dışına çıkanları kafir ilan ederek, onlarla savaşmayı tercih etmişlerdir. Her nedense Vehhâbilerin savaştıkları kişiler hep Müslümanlar olmuştur. Yahudiler, Hristiyanlar, İngilizler bu savaşın haricinde tutulmuştur. Ulûhiyyet tevhîdi aslında Allah ve Resulü üzerinden din tacirliği yolunu açmada kullanılmaktadır. Çünkü Vehhâbilerin birtakım uygulamaları vahye aykırı içerik taşımaktadır. Onlar, Müslümanlarla mücadelenin yolunu açmaya yönelik uydurma ilkeler belirlemişlerdir. Özellikle Vehhâbiler, Müslümanlarla savaşmak için şu ayeti arzularına alet etmişlerdir:

يَا اَيُّهَا الَّذِينَ اٰمَنُوا قَاتِلُوا الَّذِينَ يَلُونَكُمْ مِنَ الْكُفَّارِ وَلْيَجِدُوا فِيكُمْ غِلْظَةً وَاعْلَمُوا اَنَّ اللهَ مَعَ الْمُتَّقِينَ

Ey iman edenler! Kâfirlerden yakınınızda olanlara karşı savaşın ve onlar (savaş anında) sizde bir sertlik bulsunlar. Bilin ki, Allah sakınanlarla beraberdir. (Tevbe, 9/123)

2.2.2 Rububiyet tevhîdi

Rububiyet tevhîdi, Yüce Allah fiillerine bağlı tevhîddir. O, fiillerinde eşsizdir. O, yaratma, öldürme, diriltme gibi fiillerinde başka bir tanrıdan destek almaz. Buna inanan kişinin sırf iman basamağında kalmayıp başka tanrılara tapmaması da zorunludur. Bu tevhîde göre, kâinatın sahibi sırf Yüce Allah olduğu gibi onun yaratıcısı da sırf Yüce Allah'tır. Kâinatın yönetimi de sırf Yüce Allah'a aittir. Yönetimde onun dışında bir güç yoktur. Bu tevhîd modeline göre yapılan seçimler de şirktir. Vehhâbîlere göre Kur'an ve hadiste olmayan her şey bidattir. Hatta sigara içenlere bile kâfir derler.

2.2.3 Tanrının isim ve sıfatlarında birlik

Vehhâbîler isim ve sıfatlarında Allah'ın eşsizliğini kabul etmeyi tevhîd olarak nitelemelerine rağmen onlar haberi sıfatlarda teşbih ve tecsime dayalı yorumlarıyla bu tevhîdi de bozmuş olurlar.

2.3 Şefeat

Vehhâbîler şefaatı iki kategoride değerlendirirler. Bunlardan biri geçersiz şefaattır. Yüce Allah'ın dışında herhangi bir kişiden talep edilen şefaat bu kategoriye girer. Diğeri ise geçerli şefaattir. Bu şefaate göre, Yüce Allah'tan şefaat talebinde bulunulabilir, onun dışında başka hiçbir kişiden şefaat talebinde bulunulmaz. Peygamberlerden bile şefaat dilenilmez, eğer dilenilirse şirke girilmiş olur. Peygamberler de dahil herkesin şefaati Allah'tan isteme hakkı vardır, bunun dışında tüm şefaat talepleri şirktir.

2.4 Bidat

Vehhâbîler uluhiyet tevhîdine göre kulun Yüce Allah'a karşı görevlerini yerine getirirken kitap ve sünnete bağlılığı esas alması gerekir. Bu iki kaynağın dışında kalan yenilikleri "bidat" olarak görürler. Bu bağlamda onlara göre, tasavvuf da "bidat" kategorisindedir. İbni Teymiye'nin etkisinde kalan

Muhammed b. Abdulvehhab mezar ziyaretlerini de "bidat" olarak değerlendirmiştir. Onlar mezar ziyaretini şirkle eşit değerde bir suç olarak görmüşlerdir. Onlara göre üç mescidin dışında dinen yolculuğa çıkılmasına izin verilen ziyaret yeri yoktur. Bu yüzden onlar sahabelerin mezarlarını bile yıkmışlardır. Mezar yıkan Vehhâbîler'e tarihte mabet yıkıcıları unvanı verilmiştir. Onlar camilerin kubbelerini, camilere ait süslemeleri hatta Osmanlı padişahları döneminde Hz. Peygamberin mescidi içerisinde yapılan süslemeleri bidattir diyerek kalın yeşil boya ile boyamışlardır. Yine onlara göre, minare yapımı, namazın öncesinde veya sonrasında tespih çekimi, peygamberlerin ve evliyaların ruhlarından şefaat bekleme, peygamberlerin ve velilerin mezarlarını ziyaret edip dualarının kabulünde onları vesile edinme, şirk kategorisindedir. Bu kişilerin tövbe etmeleri gerekir. Onlara göre iman ve amel bir bütündür, bütünlüğün bozulması ilgili kişiyi dinden çıkarır, bu yüzden onlar namaz kılmayanlara mürted derler. Yine onlara göre, cemaatle namaz kılmak farzdır hatta camiye gelmeyenlerin yoklamaları alınır, namaz saatlerinde ticarethanelerin boşaltılması da zorunludur, bunu polis baskısıyla gerçekleştirmeye çalışırlar. Namaza gelmeyenlerin yoklamalarını imamlar yapar, eğer bir kişi üç kez namaza gelmezse üçüncü defasında tazir cezasına çarptırılır.

2.5 el-Emru bi'l-Ma'rûf ve'n-Nehyu ani'l-Münker

İslam mezhepleri arasında kendilerinden olmayanlara savaş açma hareketine Hariciler öncülük etmiştir. Hatta Haricilerden en ılımlı fırka olarak bilinen İbadiye fırkası her ne kadar kendilerinden olmayan halka silah kullanılmaz görüşünü taşısalar da onlar zalim olan devlet başkanları kılıçlı ya da kılıçsız olarak görevden uzaklaştırılır görüşünü taşımaktadırlar. Dikkat edilirse kendilerinden olmayan devletleri yıkma ortak noktasında Hariciler, Vehhabîlere öncülük etmişlerdir. Vehhabîler kendilerinden olmayanlara kılıç kullanmayı ilke edinmişlerdir. Halbuki böyle bir ilke İslam'a ters düşmektedir. İslam'da irşat metodu akli yöntemlerle, güzel öğütlerle ikna ederek anlatmaktır. Çünkü İslam'da zorlama yoktur (Eşarî, 1416/1990: I, 204; Nahl, 16/125; Bakara, 2/256).

2.6 Âyetler ve Tefsir

Vehhabîlere göre bilginin kaynakları vahiy ve sünnete dayanmaktadır. Onlara göre akıl bilgi kaynağı olarak değerlendirilmez. Bu yüzden onlar Kur'an ayetlerinin sırf zahirine göre anlamlandırmasından yanadır. Onlar Kur'an'da geçen haberi sıfatlar üzerinde yorum yapmaktan kaçınırlar, ayetin dış anlamı ile yetinirler. Yine onlar müteşabih ayetler üzerinde yorum yapmaktan da kaçınırlar, ilgili ayetler üzerinde yorum yapmayı küfür olarak değerlendirirler. Bu nedenle Vehhabîliği resmi mezhep olarak kabul etmiş olan Suudi Arabistan'da, üniversitelerde Kelamla ilgili dal yoktur. Onlar rivayet tefsiri okuturlar, dirayet tefsiri okutmazlar. Onlar aklı bilgi kaynağı olarak kabul etmemelerine rağmen, içtihat kapısı açıktır derler. Bu yönüyle de tezata düşerler. Vehhabîlik senkretik bir mezheptir. Bu mezhep Hariciliğin, Hanbeliliğin, Zahiriliğin etkisinde kalmış ve hatta kendilerinden olmayanları cezalandırma açısından Hristiyanlarda görülen engizisyon mahkemelerinin uygulamalarına ilişkin hareketlerden de etkilenmiştir (Kutlu, 2012:483-498).

2.7 Vehhabiliğin Siyaset Boyutu

Muhammed b. Abdulvehhab'ın siyasi yönden İngiltere'nin etkisi altında olduğunu yukarıda ifade etmiştik. İngiltere'nin devletleri etkilemek için ekipler ve bu ekipler içerisinde etkili ajanlar kullandığı bilinmektedir. Bu ajanlardan Lawrence, Thomas Edward'ın (1888-1935) Osmanlı'nın parçalamasına ve bölgede İngiltere çıkarlarına ilişkin çalışmalar başlattığına dair örnekle konuya girelim:

Arapların Osmanlıya karşı ayaklanmalarını sağlamak için kurulmuş Londra ekibi içinde Lawrence, hainlikte çok ileri düzey bir isimdir. O, Mekke Emiri Şerif Hüseyin'in (1853-1931), Osmanlı'ya karşı isyanını sağlamada çok etkili olmuştur. Lawrence bu etki düzeyine nasıl ulaştığını şöyle açıklamaktadır:

Ben Osmanlı'ya karşı Arap isyanını başlatabilmek için görevlendirildim, görevim icabı İngiliz gibi değil, Arapların gelenek, görenek, örf ve adetlerine uygun düşecek şekilde hiç taviz vermeden davranmak zorundaydım. Bana verilen bu rolü iyi oynamazsam kellemin gideceğinin de bilincindeydim. Arap isyanını başlatmak ve hedefimize ulaşmak için 100 milyon Sterlin harcadık. Bu casus Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanmasında önemli roller oynamıştır. Lawrence Arap isyanını başlatabilmesi için 1915 yılında Mekke'ye giderek Şerif Hüseyin ile görüştü. Şerif Hüseyin'i oyuna getirme planları kurdu ve bu planında başarılı oldu. Nihayet Şerif Hüseyin komutasındaki Araplar, Osmanlı'ya karşı Arap isyanını başlattılar. İngilizler lehine başlatılmış bu savaşta, Hicaz, Yemen, Irak, Filistin ve Suriye

cephelerinde Osmanlı'ya ağır kayıplar verdirildi. Böylece İngiltere'nin bölgeye hakimiyeti sağlanmış oldu. Lawrence bu hakimiyetten sonra bir süre daha bölgede İngiltere çıkarları için çalışmalar başlattı. (Bilgin, 2015: 463-464; Salahi, 1987: LI, 241, 247, 231-255).

Arap dünyası ile Osmanlı'nın arasını açarak Araplar üzerinde hakimiyet kurmak isteyen İngiltere, Vehhâbî akımına destek verdiği gibi, bu amacını güçlendirmek için iktidar hırsına sahip Mekke Şerifi Hüseyin'e yaklaşarak onun Ortadoğu'da kurulacak büyük Arap devletinin lideri olacağına inandırdılar. Bu yüzden de Şerif Hüseyin liderliğindeki Araplar, Osmanlı'ya baş kaldırdı ve büyük kayıplar verdirdi. Tarihi incelediğimiz zaman, mezheplerin tarikatların büyümesinde siyasal erkin büyük rolü görülmektedir. İşte bu rollerden biri de Vehhâbîlik akımı üzerinde kullanılmış, Vehhâbîler bir taraftan Muhammed b. Suud'un desteğini aldığı gibi, diğer taraftan da sömürgeci ve sinsi emeller peşinde koşan İngiltere'nin desteğini almıştır. İngiltere bu uğurda yukarıda da ifade ettiğimiz gibi 100 milyon Sterlin harcamış, neticede Arapları Osmanlı'dan koparmayı başardığı gibi Vehhâbîliğin gelişmesine de katkı sunmuştur. Kısaca Vehhâbîlik siyasal desteklerle gelişmiş bir mezhep olup İslam'ın özüne aykırı birçok inançları da bünyesinde barındırmaktadır.

Sonuç:

Vehhâbîlik siyasal erkin hedefleri doğrultusunda şekillenmiş bir mezheptir. İngiltere'nin Orta Doğuya yönelik sömürgecilik politikası, bu mezhebin siyasal yönden şekillenmesinde etkili olmuştur. İngiltere Arap Yarımadası'nı ele geçirmek için birçok aşiretle çalışmış fakat bu aşiretler içerisinde su yüzüne çıkan iki aşiret mevcuttur. Bu aşiretlerden biri Şerif Hüseyin'in emri altındaki Haşimiler, diğeri de Vehhâbî Suudlar'dır İngiltere Şerif Hüseyin'in kraliyeti ele geçirme hevesinden yararlanarak, ona kraliyet vaadiyle yaklaşmış ve onu Osmanlı'ya karşı kışkırtmış, Osmanlılar'la bazı cephelerde savaşmalarını sağlamış, bu yolla da Osmanlıların toprak kaybına sebebiyet vermiştir fakat Vehhâbî Suudların baskın gelmesi ile Şerif Hüseyin Arap topraklarını terk etmek zorunda kalmıştır. Böylece Şerif Hüseyin hem kendisine zarar vermiş hem de Osmanlı'ya zarar vermiş ve bölgenin hakimiyeti Vehhâbî Suudların eline geçmiştir. Bölgenin Vehhâbî Suudlarının eline geçmesi ile İngiltere beklediği hedefe ulaşmıştır. İngiliz -Vehhâbî Suud iş birliğinden en çok zarar gören de Osmanlılar olmuştur. Din, mezhep ve tarikatlara şekil vererek topraklara hâkim olma geleneği dün olduğu gibi bugün de gelişerek devam etmektedir.

Vehhâbîlerin kabirleri yıkarak tarihî değeri olan eserleri ortadan kaldırması, Osmanlı izlerinin ve İslami öğretilerin ortadan kaldırılmasına yönelik bir harekettir. Vehhâbîlerin sigarayı haram kılması mevcut idareye saygının olup olmamasında bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Namazı Vehhâbîlerin yaptığı gibi polisiye tedbirlerle değil de eğitimle düzeltmek lâzımdır. Vehhâbîlik, devletin ideolojisi haline gelmiş bir mezheptir. Vehhâbîlik, mezhep olmaktan ziyâde ideolojik bir baskı aracıdır. Engizisyon mahkemelerinin takip ettiği metodu izlemektedir.

KAYNAKÇA

1. Afganî**,** Şemsüddin es-Selefî. (1419/1998). *'Adâü'l-Mâturidiyye li'l-Akîdeti's-Selefiyye.* Taif. I-III.

2. Bilgin, T. (2015). Thomas Edward Lawrence'in Ölümünün Basındaki Yansımalarına Dair Bazı Gözlemler. *Akademik Bakış Dergisi*. Sayı: 52, 463-464. KIRGIZİSTAN: Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celalabat.

3. Eşarî, Ebu'l-Hasan Ali b. İsmâil. (1416/1990). *Makâlâtu'l-İslâmiyyîn ve İhtilâfu'l-Musallîn*. tah. Muhammed Muhyiddin Abdulhamid, Beyrut: Mektebetü'l-Asriyye.

Hüsam el-Akkad. (1995). *Halakatü'n-Memnua.* Mısır/Tanta: Darüssahabe.

4. İbn Abdilvehhâb Abdurrahman b. Hasan b. Muhammed. (1411/1991). *el-Matlabu'l-Hamid fî Beyâni Makâsıdi't-Tevhîd.* Riyad: Dâru'l-Hidâye.

5. Karadeniz, A. (2016). Kur'ân'da Cihad-Kıtal Farkı ve IŞİD Terör Örgütü, *TESAM Akademi Dergisi.* Sayı:1 ss. 151-173), c.3, Sayı:1, s. 151-173.

6. Kutlu, S. (2012). "Vehhâbîlik". *İslâm Mezhepleri Tarihi el-Kitabı*. Ankara: Grafiker yayınları, 1.baskı.

7. Muhammed b. Abdülvehhab. (1957). *Fethü'l-Mecid Şerhi Kitabi't-Tevhîd*. thk. Muhammed Hâmid el-Fıkī. Kahire: Matbaatü's-sünneti'l-Muhammediyye, 7. Baskı.

8. Muhammed b. İsmail el-Emr es-Sanani. (1405). *Refu'l-estâr li ibtal edilleti'l-kailin bi fenâi'n-nar*, nşr. Muhammed Nasiruddin el-Elbanî, Beyrut: Mektebetü'l-İslami.

9. Önkibar, S. (2016). *Mehdi'nin darbesi: eşikteki kıyamet*. İstanbul: Kırmızı Kedi Yayınevi, 2. Basım.

10. Öz, M. (2012). *Mezhepler Tarihi ve Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Ensar Yayınları.

11. Salahi R. Sonyel, (1987). "Albay T. E. Lavrence, Haşimi Araplarını, Osmanlı İmparatorluğuna Karşı Ayaklanmaları İçin Nasıl Aldattı (İngiliz Belgelerine Göre)". *TTK Belleten*, LI/199 s. 231-255.

12. Salih b. el-Fevzan. (1999). *Nazarat ve Takibat ala mafi Kitap es-Selefiye*. Riyad: Daru'l-Vatan.

13. Seyyid Muhammed Eş-Şâhid. (2005). "Muhammed b. Suûd". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. İstanbul: TDV Yayınları, 30:570-571.

MATEMATİK EĞİTİMİNDE PARADOKSLAR İLE İLGİLİ ÖĞRETMENLERİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

EXAMINING TEACHERS' OPINIONS ABOUT PARADOXES IN MATHEMATICS EDUCATION

***Hatice ÇELİKBİLEK*[1]**

[1] *Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sivas, Türkiye*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-9984-9855*

***Handan DEMİRCİOĞLU*[2]**

[2] *Dr. Öğr. Üyesi, Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sivas, Türkiye*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7037-6140*

ÖZET

Paradokslar matematikte önemli bir yer tutmaktadır. Bu önemine rağmen hem yurt içinde hem de yurt dışında matematik eğitiminde paradoksların kullanılmasıyla ilgili neredeyse yok denecek kadar az çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin paradokslar ile ilgili neler bildiklerini ve matematik eğitiminde kullanımına yönelik görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Çalışmanın araştırma deseni nitel bir araştırma yöntemi olan durum çalışmasıdır. Araştırmanın katılımcıları kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Çalışmanın katılımcıları yüksek lisans yapan üç kadın ve bir erkekten oluşan dört gönüllü ilköğretim matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Çalışma verileri, yarı yapılandırılmış görüşmeler ile toplanmıştır. Veriler toplanırken katılımcılara "P*aradoks nedir, tanımlayabilir misiniz*?", "*Hatırladığınız paradokslar nelerdir*? ", "*Matematik derslerinde paradoksların kullanılmasına yönelik görüşleriniz nelerdir?* soruları yöneltilmiştir. Verilerin analizi yapılırken yaptıkları ilişkilendirmelere dayalı olarak kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen bulgular öğretmenlerin paradoksları bilinmezlik, çelişki gibi ifadelerle açıklamaya çalıştıklarını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Paradoks, matematik eğitimi, öğretmen görüşleri

ABSTRACT

Paradoxes have an important place in mathematics. Despite this importance, there are almost no studies on the use of paradoxes in mathematics education. The aim of this study is to reveal what teachers know about paradoxes and their views on their use in mathematics education. The research design of the study is a case study, which is a qualitative research method. The participants of the study were selected by convenience sampling method. The participants of the study consisted of four volunteer elementary mathematics teachers, three female and one male, who were postgraduate students. The study data were collected through semi-structured interviews. While collecting the data, four questions were asked to the participants. These questions were; "*Can you define what a paradox is?", "What are the paradoxes you remember? ", "What are your views on the use of paradoxes in mathematics lessons? " and "What are the benefits of paradoxes for students*?". Content analysis was used to analyze the data obtained. The findings obtained were discussed.

Keywords: Paradox, mathematics education, teacher views

1. GİRİŞ

Fischbein ve Schnarch (1997) ile Gauvrit ve Morsanyi (2014), matematik öğretiminde alternatif yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğunu ve paradoksların bu anlamda önemli bir role sahip olabileceğini belirtmişlerdir (akt. Papadatos, Bakogianni ve Zachariades, 2019). Kondratieva (2007), sınıfta

paradoksları kullanmanın pedagojik getirisinin hafife alındığından bahsetmektedir. Oysa Kondratieva (2007), öğretmenlerin paradoksları etkin bir şekilde kullanarak öğrencilerin matematiksel bilgi birikimlerini ve düşünme becerilerini zenginleştirebileceklerinden bahsetmektedir. Paradoksların bu önemine rağmen hem yurt içinde hem de yurt dışında matematik eğitiminde paradokslarla ilgili yok denecek kadar az çalışmaya rastlanmıştır.

"Para" ekiyle "dokein" kelimesinden türetilen ve beklentiyle çelişen anlamına gelen "paradoxos" kelimesi, Yunancadan Türkçeye "paradoks" şeklinde geçmiştir (İmamoğlu, 2021). Türk Dil Kurumu'na (TDK, 2024) göre paradoks; aykırı düşünce, çelişki, düşünceler arasında tartışmaya açık ve kesin bir yargı içermeyen karşıtlık anlamlarına gelmektedir. Kondratieva'ya (2007) göre ise paradoks; aniden ortaya çıkan ve çelişkili görünen bir ifadedir. Kişileri, bütüne yönelik yaptıkları muhakemelerini gözden geçirmelerine ve parçalardan birinden vazgeçmeye zorlamaktadır. Bu tanımlardan görüldüğü gibi, paradoksların anlaşılması ve paradokslar hakkında akıl yürütülmesi bir süreç içermektedir. Kondratieva (2007), paradoksları anlama sürecinde iki aşama olduğunu ifade etmektedir. Bunlardan birincisi, paradokstaki ifadelerle bunların altında yatan varsayımları anlamak iken ikincisi ise parçaların hepsinin ayrı olarak anlamı olsa da ifadenin bir bütün olarak işe yaramadığını anlamaktır. Bahsedilen ikinci aşamada bireylerde bilişsel dengesizlik oluşturmak için varsayım aşamasının, kolay bir zihinsel eylem olması gerekir. Diğer bir deyişle, öğrencinin durumu analiz edip anlayabilmesi için önceden bildiği net bir ortamda çalışması gerekir.

İlgili çalışmalarda, genellikle üniversite düzeyinde sadece olasılık ve istatistiğin öğrenilmesi ve öğretilmesinde paradoksların kullanılmasına yönelik bazı araştırmalar vardır (Batanero, Contreras, Fernandes & Ojeda, 2010; Cheong, Koh, Yeo, Tan, Boo ve Lee, 2019; Duran, Doruk ve Kaplan 2016; Klymchuk, Kachapov, Schott, Sauerbier & Kachapov, 2011; Klymchuk ve Kachapova 2012; Movshovitz-Hadar ve Hadass, 1990; Schield, 1999; Wilensky, 1995). Yapılan çalışmalarda, öğrencilerin olasılık ve istatistik kavramlarını anlamalarını ve farklı bakış açılarını geliştirmelerini sağlamak için öğretimde paradoks kullanımının etkileri incelenmiştir. Paradoks kullanımının öğrencilerde şaşırtıcı etkiler yaratabileceği ve yeni fikirlere açık olmalarını sağlayabileceği belirtilmiştir (Bell, 2001). Ayrıca, paradoksların öğrencilerin tümevarımsal akıl yürütme (Schield, 1999) ve eleştirel düşünme (Leviatan, 2002; Klymchuk ve Kachapova, 2012) becerilerini geliştirebileceği ve olasılıksal fikirler hakkında daha derin düşünmeyi teşvik edebileceği (Leviatan, 2002) vurgulanmıştır. Bununla beraber, paradoksal oyunların öğretmenlerin mesleki öğretme ve kavramsal bilgisini artırabileceği ve olasılık konusunu öğretirken yeterli sezgiyi sağlayabilmeleri için hizmet içi eğitimlere ihtiyaç duyulabileceği ifade edilmiştir (Batanero vd., 2010; Godino, Batanero ve Roa, 1994). Bununla birlikte, öğretmen adaylarının matematiksel model oluşturma becerilerini ölçmek amacıyla paradoks problemleri verilmiş ve bu durumun zorlukları ortaya konmuştur (Duran vd., 2016). Öğrencilerin de, paradoksları görünce kafaları karışabilir ve öğrenciler paradoksları anlamak için ön bilgiye sahip olmalıdırlar. Öğretmen, bu süreçte öğrencilere yol gösterici olmalı, verilen paradoksun temel kavramlarını öğrencilere açıklayıp paradoksu anlamak için gerekli olan tüm bilgileri açıklamalı ve öğrencilerin paradoksa yönelik farklı bakış açılarından bakmalarını sağlamalıdır (Kondratieva, 2007). Ayrıca paradoks zihniyetli bireylerin karşılaştıkları sorunlara yaratıcı ve etkili çözümler bulmak için çaba gösterdikleri görülmüştür (Bell, 2001). Son olarak, paradoksların öğretimde kullanılmasının olasılık konusunda öğrenci anlayışını derinleştirebileceği, öğrenci motivasyonunu artırabileceği ve stokastik (olasılıksal) düşünme becerilerini geliştirebileceği sonucuna varılmıştır (Cheong vd., 2019; Godino vd., 1994; Kondratieva, 2007; Leviatan, 2002; Movshovitz-Hadar ve Hadass, 1990; Wilensky 1995). Bu çalışmalar, matematikte özellikle de olasılık ve istatistik öğretiminde paradoksların etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir.

Paradoksları matematik öğretiminde kullanmak öğrencilerin akıl yürütme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlamanın yanı sıra, işlenen konuya ilgi çekmek amacı ile de kullanılabilir. Nitekim Ulaş (1992), paradokslarla ilgili yayınladığı kitabında konuya göre hangi paradoksları kullandığına yönelik aşağıdaki gibi vurgu yapmıştır:

"Dizi ve limit kavramlarından bahsederken "Atlet ve Kaplumbağa Paradoksu"nu, devirli sayıları işlerken "Bir Burgonyalı'nın Yaşını Bulma Hikayesi"ni, çemberi işlerken "İki Çember Paradoksu"nu, Logaritma konusunu işlerken de konuyla ilgili olarak "Buğday Taneleri ve Satranç" hikayesini

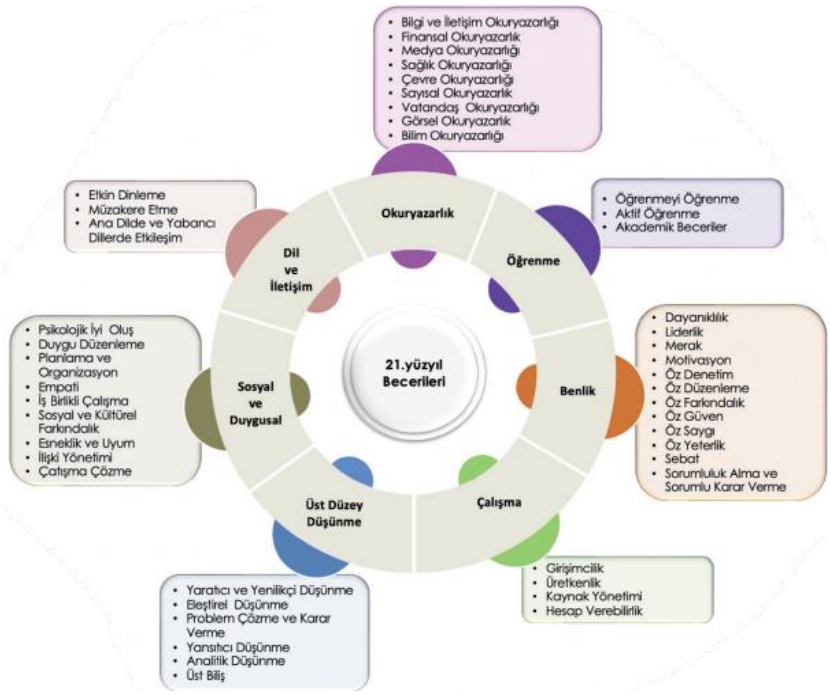
anlatırım. Bunun gibi, derste sırası geldikçe işlediğimiz konuya göre öğrencilerimi düşünmeye sevk edecek paradokslar ve hikâyeler anlatır, onların dikkatlerini toplayıp esas konuma geçerim."

Bu doğrultuda çalışmanın amacı, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının paradoksları nasıl tanımladıkları, hangi paradoksları bildikleri ve paradoksların matematik eğitiminde kullanımına yönelik görüşlerini ortaya çıkarmaktır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İlköğretim matematik öğretim programı (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018), öğrencilerin matematiksel yetkinlik kazanmalarına, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Voznyuk'un (2020) çalışmasına göre paradoks temelli eğitim paradigması, öğretim programında belirtilen eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmede etkili bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım öğrenciler arasında aidiyet duygusunu artırırken, birbirleriyle daha yakın ilişkiler kurmalarını sağlamaktadır. Paradoks temelli eğitim paradigması, eğitim, iş ve sağlık gibi farklı alanlarda kullanılabilen bir öğretme ve öğrenme modeli sunmaktadır. Ekmekci Yüce (2021), paradoksal düşünme kavramını ele alıp bu düşünce biçiminin işletmelerde başarılı bireyler tarafından kullanıldığını ortaya koyar. Paradoksal düşünme, birbiriyle çelişen unsurları dikkate alarak daha geniş bir perspektiften durumlara bakmayı içerir. Her iki çalışma da (Ekmekci Yüce, 2021; Voznyuk, 2020) paradoks temelli düşünmenin önemini vurgularken öğrencilerin paradoksal, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerini önermektedir. Bahsedilen becerilerin geliştirilmesi, daha etkili bir öğrenme ve çalışma ortamı yaratabilir.

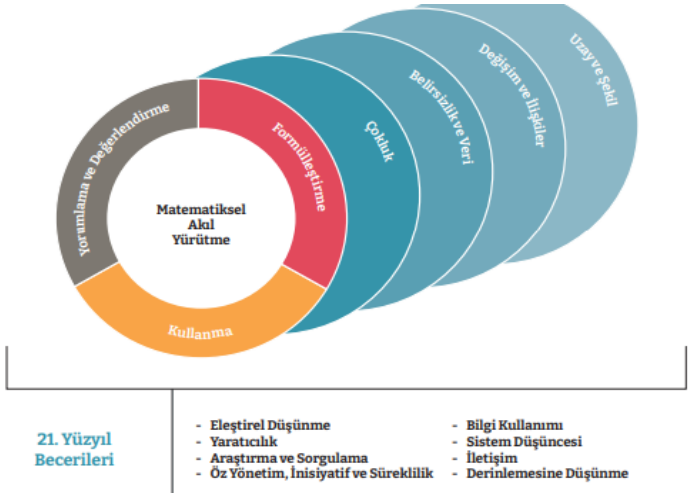
Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics-NCTM) matematik öğretiminde beş tane süreç standardı belirlemiştir. Bu standartlar; problem çözme, akıl yürütme, iletişim, ilişkilendirme ve temsil standartlarıdır (NCTM, 2000; akt. Filiz ve Ergan, 2020). Buradan görüldüğü üzere matematik öğretiminde akıl yürütme ve problem çözme önemli standartlar olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın yayınladığı "21. Yüzyıl Becerileri ve Değerlere Yönelik Araştırma Raporu"nda (Türel, Şimşek, Şengül Vautier, Şimşek ve Kızıltepe, 2023) belirtilen üst düzey düşünme becerilerinin içerisinde verilen eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri Şekil 1'de görünmektedir.



Şekil1. 21. yüzyıl beceri modeli (Türel vd., 2023)

Uluslararası yapılan PISA sınavlarının raporlarında matematiksel akıl yürütme, problem çözme sürecinin her adımında vardır. Bu süreç, matematiksel kavramları, araçları ve mantığı kullanarak gerçek yaşamdaki problemleri kavramsallaştırma ve çözme kapasitesini ifade eder (2022 PISA Türkiye Raporu,

ss. 37). MEB'in yayınladığı "2022 PISA Türkiye Raporu"ndan (2023) alınan Şekil 2'de PISA sorularının çözümünde kullanılan matematiksel süreçler ve içerik alanları ile içerisinde eleştirel ve derinlemesine düşünmenin, araştırma ve sorgulamanın bulunduğu 21. yüzyıl becerilerinin birbirini destekler nitelikte olduğu gösterilmiştir.



Şekil2. 2022 PISA matematik okuryazarlığı değerlendirme çerçevesinin boyutları arasındaki ilişki (2022 PISA Türkiye Raporu'ndan alınmıştır.)

PISA sınavının yanı sıra dünya çapında matematik ve fen eğitim öğretiminin gelişmesine yardımcı olma amacı taşıyan TIMSS projesi, öğrencilerin akıl yürütme becerilerini belli bir seviyede kullanmalarını gerektirir (TIMSS 2019 Türkiye Ön Raporu, ss. 21). Bu seviye, MEB'in yayınladığı "TIMSS 2019 Türkiye Ön Raporu"ndan (2020) alınmış ve Şekil 3'te verilmiştir.

Bilişsel Alanlar	Yüzdelikler	
	Dördüncü Sınıf	Sekizinci Sınıf
Bilme	%40	%35
Uygulama	%40	%40
Akıl Yürütme	%20	%25

T.C. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI

Şekil3. TIMSS 2019 matematik değerlendirmesinin bilişsel alanlara göre yüzdelik dağılımları

(TIMSS 2019 Türkiye Raporu'ndan alınmıştır.)

Paradoksların olasılık ve istatistik öğretiminde kullanılmasının öğrenci anlayışını derinleştirebileceği, öğrenci motivasyonunu artırabileceği, stokastik (olasılıksal) akıl yürütme (Cheong vd., 2019; Godino vd., 1994; Kondratieva, 2007; Leviatan, 2002; Movshovitz-Hadar ve Hadass, 1990; Wilensky 1995) ve öğrencilerin tümevarımsal akıl yürütme (Schield, 1999) ile eleştirel düşünme (Leviatan, 2002; Klymchuk ve Kachapova, 2012) becerilerini geliştirebileceği belirlenmiştir. Bununla beraber Bell (2001), paradoks zihniyetine sahip kişilerin gerilimden kaçınmak yerine, yaratıcı ve etkili çözümler bulmak için çaba harcadıklarından bahsetmektedir. Bu nedenle, öğrencilere paradoks zihniyeti aşılanması durumunda öğrencilerde gerek 21. yüzyıl becerilerinde gerekse öğretim programımıza belirtildiği farklı bakış açılarından düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirebilecekleri düşünülmektedir.

Çalışmanın amacına göre "Matematik eğitiminde yüksek lisans yapan ilköğretim matematik öğretmenlerinin paradokslar ve paradoksların matematik eğitiminde kullanılması hakkında görüşleri nelerdir?" sorusu, araştırma problemi olarak kabul edilmiştir. Araştırmada veriler, üç boyutta analiz edildiği için çalışmanın alt problemleri aşağıdaki gibidir:

1) Matematik eğitiminde yüksek lisans yapan ilköğretim matematik öğretmenleri paradoksu nasıl tanımlamaktadırlar?

2) Matematik eğitiminde yüksek lisans yapan ilköğretim matematik öğretmenlerinin hatırladıkları paradokslar nelerdir?

3) Matematik eğitiminde yüksek lisans yapan ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde paradoksların kullanılmasına yönelik görüşleri nelerdir?

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni

Çalışmada nitel bir araştırma yöntemi olan durum çalışması, araştırma deseni olarak belirlenmiştir. Durum çalışmalarında araştırmacılar, belirlenen olay ve durumlar hakkında yanıtlayıcıların kendi düşüncelerini anlatmalarına izin verirler ve bunları geniş ölçüde yorumlamayıp kendi içlerinde yorumlarlar **(**Cohen, Manion & Morrison 2007). Bu çalışmada, öğretmenlerin paradokslar ile ilgili bilgilerini ölçüp matematik eğitiminde paradoksların kullanımına yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlandığından araştırmada durum çalışması yapılmıştır.

3.2. Katılımcılar

Çalışmanın katılımcıları, kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Kolay ulaşılabilir örnekleme (convenience sampling); zaman, para ve iş gücü kaybını minimum seviyeye düşürmeyi amaçlayarak ihtiyaç duyulan büyüklükteki bir gruba ulaşana kadar en yakın olan çalışma grubunu seçmektir (Cohen vd., 2007; Ravid, 2020). Katılımcıların isimleri; cinsiyetleri doğrultusunda gizlilik açısından değiştirilmiş ve öğretmenler sırasıyla İclal, Ela, Asel ve Turan öğretmen şeklinde kodlanmıştır. Katılımcıların bazı özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo1

Katılımcıların Özellikleri

	Cinsiyet	**Mezun Olunan Yıl**	**İş durumu**
İclal Öğretmen	Kadın	2023	Çalışmıyor
Ela Öğretmen	Kadın	2023	Çalışmıyor
Asel Öğretmen	Kadın	2023	Çalışmıyor
Turan Öğretmen	Erkek	2022	Çalışıyor

Tablo 1'den görüldüğü gibi Yalnızca Turan öğretmen ücretli öğretmenlik yapmaktadır. Diğer taraftan Turan öğretmen 2022 yılında; İcal, Ela, Asel öğretmen ise 2023 yılında mezun olmuşlardır. Katılımcıların hepsi matematik eğitiminde lisansüstü eğitimine devam etmektedirler. Ayrıca İclal ve Asel öğretmen aynı üniversiteden mezun olmuştur. Dolayısıyla katılımcılar üç farklı üniversiteden mezun olmuştur.

3.3. Veri Toplama Aracı

Çalışma verileri, çevrim içi şekilde 8-40 dakika süren yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler (mülakat) ile toplanmıştır. Görüşme; en az iki kişi arasında sürdürülen bir iletişim sürecidir. Bir görüşme türü olan yarı yapılandırılmış görüşme ise, en az iki kişi arasında hem önceden belirlenmiş hem de konuşma anında verilen cevaplar doğrultusunda belirlenen soruların sorulduğu bir araştırma aracıdır (Büyüköztürk vd., 2023). Bu görüşme kapsamında görüşme formunda yer alan sorular aşağıdaki gibidir:

1) Paradoks nedir, tanımlayabilir misiniz?

2) Hatırladığınız paradokslar nelerdir?

3) Matematik derslerinde paradoksların kullanılmasına yönelik görüşleriniz nelerdir?

Bu sorulardan birincisi paradoksun tanım bilgisi, ikincisi paradoks örneği bilgisi, üçüncüsü öğretimde kullanılmasına yönelik görüşlerini açığa çıkarmak amacıyla sorulmuştur.

3.4. Veri Analizi

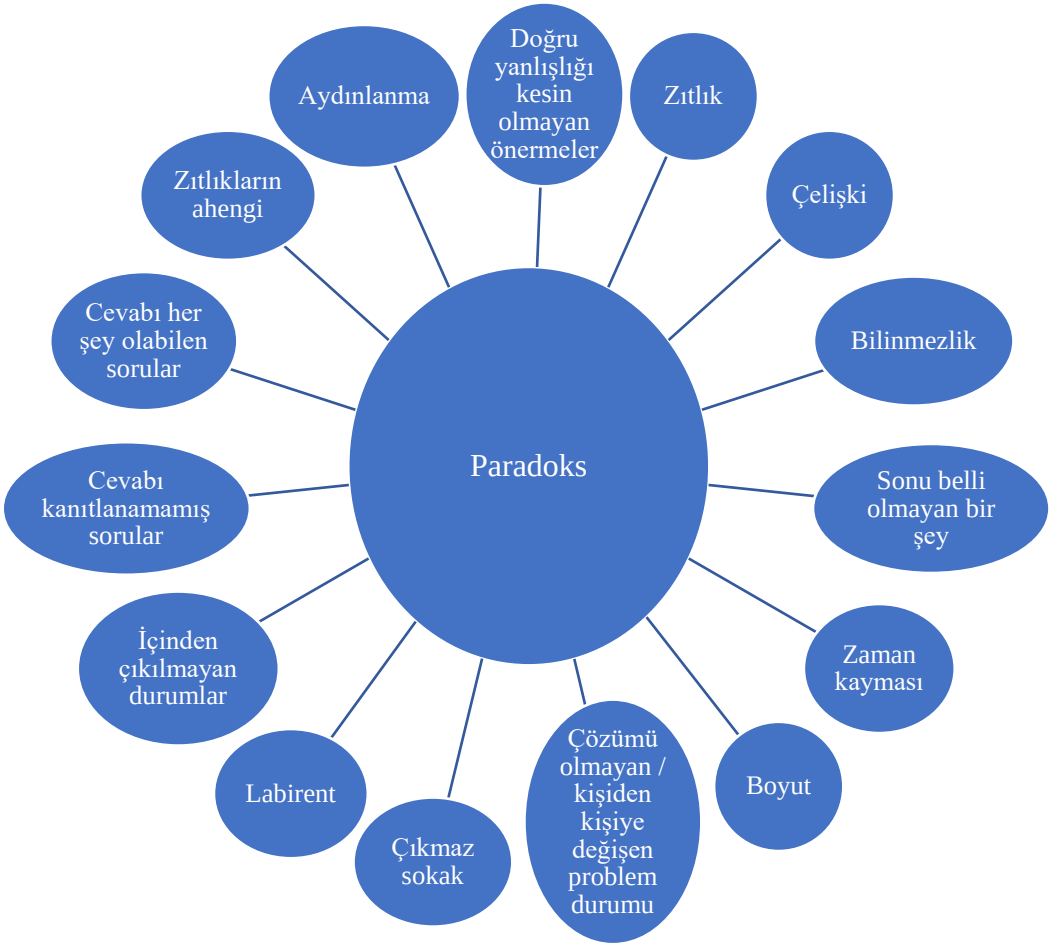
Veriler, iki aşamada analiz edilmiştir. Görüşmeler önce yazıya dökülmüş ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Daha sonra araştırma verileri; paradoksun tanım bilgisi, paradoks örneği bilgisi, paradoksların öğretimde kullanılmasına yönelik görüşler temele alınarak incelenmiştir.

4. BULGULAR

Öğretmenlerin paradokslarla ilgili görüşlerine yönelik elde edilen bulgular, bu bölümde üç boyutta sunulmuştur. Bunlar; paradoksun tanım bilgisi, paradoks örneği bilgisi, paradoksların öğretimde kullanılmasına yönelik görüş boyutlarıdır.

4.1. Paradoksun Tanım Bilgisi

Paradoksun tanım bilgisi boyutu kapsamında katılımcılara *"Paradoks nedir, tanımlayabilir misiniz?"* sorusu yöneltilmiştir. Bu sorudan elde edilen bulgular Görsel 1'de özetlenmiştir.



Görsel 1. Öğretmenlerin Paradoks Kavramını Tanımlamaları

Görsel 1'den görüldüğü gibi öğretmenler paradoksları bilinmezlik, zıtlık, çelişki, doğru ve yanlışlığı kesin olmayan önermeler, aydınlanma, zıtlıkların ahengi, labirent, çıkmaz sokak, boyut, zaman kayması, sonu belli olmayan bir şey, cevabı her şey olabilen sorular, cevabı kanıtlanmamış sorular, içinden çıkılmayan durumlar ve çözümü olmayan ya da kişiden kişiye değişen problem durumları şeklinde tanımladıkları görülmektedir. Paradoksların tanımıyla ilgili bu soruya yönelik öğretmenlerin görüşleri aşağıda verilmiştir.

Ela: *"Şimdi kendimce bir tanım yapsak olursam bilinemeyen sorular ya da cevabı her şey olabilen sorular yani cevabı kanıtlanamamış şeylerin araştırılması gibi bir şey mi desem, emin de olamadım... Kısaca, bilinmezlik."*

Turan: *"Belirli bir çözümü olmayan veya çözümü kişiden kişiye göre değişen problem durumudur diyebilirim. Bir kelimeyle ifade edecek olursam bilinmeyen, boyut ve zaman diyebilirim. Bilinmeyen demek belli bir sonucu olmaması demek... Paradoks deyince aklıma bilinmeyen geliyor. Bilinmeyen deyince de aklıma uzay, gezegenler yani sonu belli olmayan şeyler geliyor. Uzay deyince de aklıma kara delik geliyor ama ışığı yutan bir kara delik. Acaba diyorum bu paradokslar yani bilinmeyenler, yani sonu belli olmayan bir şey, zaman kayması ile ilgili olabilir mi? Zaman bükülmesi olayları vs. aklıma geldi."*

Paradoksları doğruluğu ve yanlışlığı kesin olmayan önermeler, zıtlık, çelişki, aydınlanma ve zıtlıkların ahengi olarak tanımlayan İclal öğretmenin ifadeleri aşağıdaki gibidir:

İclal: *"Doğru ya da yanlış olduğu kesin olmayan önermeler... Her iki açıdan da bir çelişkiye düşüyor. Tek kelimeyle anlatacak olursam zıtlık, çelişki, aydınlanma diyebilirim. Paradoksu hiç bilmeyen kişi onunla karşılaştığında bence bir aydınlanma yaşar. Hayat ve doğanın zıtlıklardan oluşması ve ahenkli olmasını biz matematikteki paradokslarla görmekteyiz. Paradoksu zıtlıkların ahengi olarak da tanımlayabilirim."*

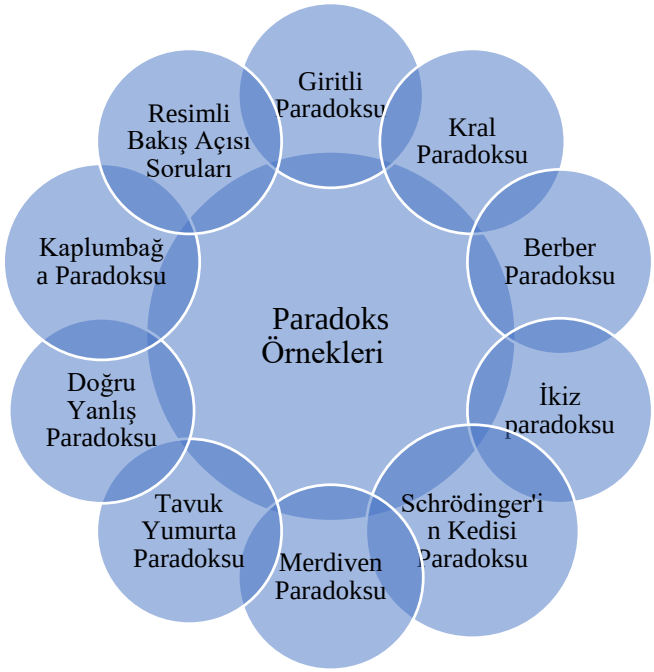
Asel öğretmen ise paradoksları içinden çıkılmayan durumlar, labirent ve çıkmaz sokak şeklinde adlandırmıştır. Asel öğretmenin görüşleri aşağıdaki gibidir:

Asel: *"İçinden çıkılmayan durumlar... Çıkmaz yoldur. Labirenttir. Labirentte yolu bir türlü bulamıyorsun. Sağa gidiyorsun olmuyor, sola gidiyorsun olmuyor. Oradan asla çıkamıyorsun. O yüzden labirent ya da çıkmaz sokak denilebilir."*

Sonuç olarak öğretmenlerin paradoksların ne olduğuna dair çeşitli cevapları bulunmaktadır. Elde edilen tüm görüşlerden hareketle paradokslar; doğru ya da yanlış olduğu kesin olmayan, cevabı her şey olabilen, çelişkili görünen ve zıtlıkları içinde barındıran, bilinmeyen, boyut ve zaman kavramlarıyla ilişkili olan ve içinden çıkılamayacak durumları ifade eden problem durumlarıdır.

4.2. Paradoks Örneği Bilgisi

Paradoks örneği bilgisi boyutu kapsamında katılımcılara *"Hatırladığınız paradokslar nelerdir?"* sorusu yöneltilmiştir. Bu sorudan elde edilen bulgular Görsel 2'de özetlenmiştir.



Görsel 2. Öğretmenler tarafından verilen paradoks örnekleri

Görsel 2'den görüldüğü gibi paradoks örnekleri sorulduğunda öğretmenler; Giritli, Berber, Kral, İkiz, Merdiven, Tavuk-Yumurta, Doğru-Yanlış, Kaplumbağa, Schröndinger'in Kedisi Paradokslarını ve resimli farklı bakış açısı sorularını örnek vermişlerdir. İclal öğretmen, paradokslarla ilgili birçok örnek vermiş ve bu örneklerin hepsini açıklayabilmiştir.

İclal: *"Berber paradoksuyla Giritli paradoksu, paradoks deyince aklıma geliyor. Kral paradoksu ve kaplumbağa paradoksu da var. Kaplumbağa paradoksunda bir yolun yarısını gidip yolun kalanının yarısını tekrar tekrar gittiğinde aslında bu paradoks sonsuzluk içeren bir paradoks olmakta. Ok atma paradoksu olarak da geçiyordu. Mesela berber paradoksu dedim. "Kendi kendini tıraş edemeyenleri tıraş eden berberi kim tıraş edecek?" Berber kendi kendini tıraş edemeyenleri tıraş ettiği için kendini tıraş ederse kendi kendini tıraş etmiş olacak. Böylelikle kendi kendini tıraş eden birini tıraş etmiş olacak. Çelişki oluyor (Güldü). Giritli Yunan Epimenides, "Bütün Giritliler yalancıdır." diyor. Epimenides'in doğru söylediğini kabul edersek bütün Giritliler yalancıysa en başta doğru söylediğini kabul etmiştik ve yalancı olduğunu söyledik. Anlatmakta zorlanıyorum biraz paradoks olduğu için. Giritliler yalancı ise yalancı olan Epimenides'in doğru söylediğini kabul edersek Epimenides'in yalan söylemiş olması gerekiyor. Çelişki. Eğer Epimenides yalancıysa yani Giritliler doğru söylüyorsa Epimenides de Giritli olduğu için baştaki savımız yine çelişkiye düşmüş oluyor. Kral paradoksunda ise kral yalancıları çağırıyor ve "Bana en güzel yalanı söyleyecek olanı –hediye veriyor muydu onu hatırlamıyorum da- istiyorum." diyor. Sonra adamın biri gelip "Kralım, sizin dedeniz savaşa girerken hazinesinde beş kuruş para yokmuş. Benim dedemden bir küp altın borç almış. Dedeniz de torununun yani sizin, dedemin torununa yani bana bu borcu ödeyeceğini söylemiş. Ben de onu tahsil etmeye geldim." Kral da, "Bu kuyruklu bir yalan."deyince buna karşılık adam "O halde kralım siz bizden yalan söylememizi istiyordunuz ödülümü alayım." demiş. Kral "Bilemedim şimdi, belki doğru olabilir." deyince adam "O zaman borcunuzu tahsil edeyim." demiş. Yani her iki durumda da adam kazançlı çıkmış. Masalımsı hoş bir paradoks (güldü). Bir de şey vardı. Bir kâğıdın ön yüzüne "Arkada yazan doğru" diğer yüzüne "Önde yazan yanlış" yazılıydı."*

İclal öğretmen gibi Asel öğretmen de Berber paradoksunu örnek vermiştir. Örnek verirken önce yanlış ifade etmiş, sonrasında araştırmacı yönlendirmesiyle doğru şekilde ifade etmiştir. Ayrıca resim şeklinde olan paradoksların aklına daha çok geldiğinden bahsetmiştir. Asel öğretmen ile yapılan görüşmenin kesiti aşağıda verilmiştir.

Asel: *"Berberler berber olmayanları tıraş ediyorlar. Bütün halkı tıraş ediyorlar. Berberleri kim tıraş eder?" bu şekilde berber paradoksu vardı. Şimdi iki tane berber var köyde. Ama berberler tıraş etmeyi bilmeyen insanları tıraş edebiliyorlar."*

Araştırmacı: *"Bu paradoks, "Berberler kendi kendilerini tıraş edemeyenleri tıraş ediyor." şeklinde değil miydi?"*

Asel: *"Evet. "Berberler kendi kendini tıraş edemeyenleri tıraş ediyor. O zaman berberleri kim tıraş ediyor?" gibi bir şeydi. Diğeri de resimlere bakıyorsun da merdivenden aşağı mı iniyor yukarıya mı çıkıyor? Bir türlü bilemediğin basamaklar... Diğeri hangi kare, hangi dörtgen, hangi çubuk önde, üstte gibi olan sorular... Bunlar paradoks. Bu tarz resimler daha çok geliyor aklıma. Sözel olarak da bir tane geliyor aklıma, o da berber paradoksu."*

Paradokslar hakkında çok örnek verebilen bir diğer öğretmen de Turan öğretmendir. Bazı paradoksları açıklamış, bazılarını sadece isim olarak söylemiş, bazılarının ise ismini hatırlayamamıştır.

Turan: *"Schrödinger'in kedisi vardı. Bir şeyin dedesi vardı. Bir insanın iki farklı bir evrende olmasıyla ilgili ikiz paradoksu vardı. Kâğıt üstüne çizilen farklı bakış açılarından bakılabilen kübik resimler, ne tarafa açıldığını anlamamız zor olan kapı pencere gibi bir fotoğraf var. Ayrıca fakültede gördüğüm bir tablo var. Bu tabloda bir yer var ve yerin üstünde de altında da işçiler var. İşçilere yukarıdan bakarsak üst tarafı görüyoruz, alttan bakarsak alttakileri görüyoruz."*

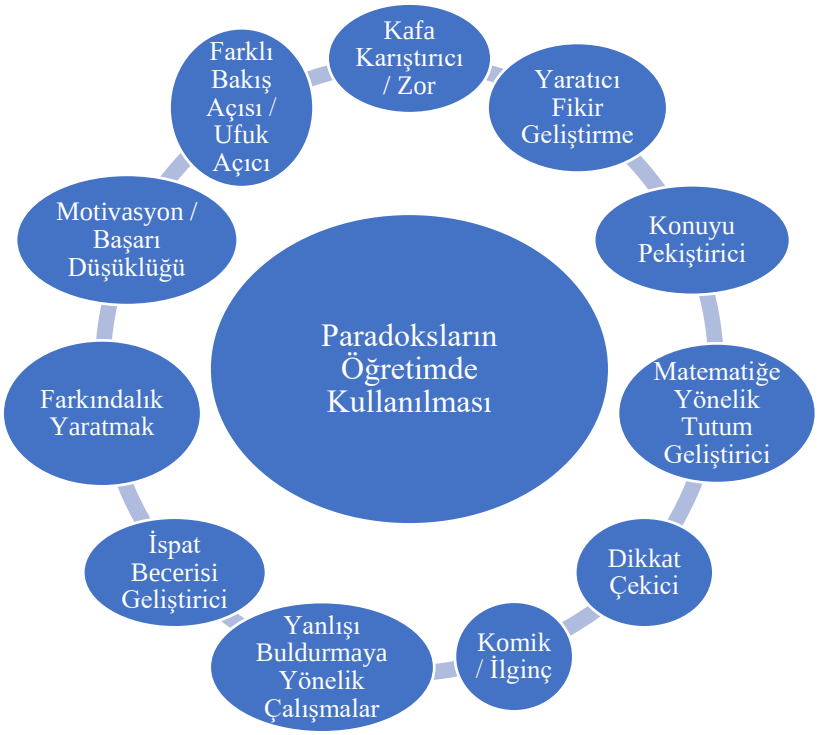
Paradokslarla hiç karşılaşmayan, paradoksları tam anlamıyla bilmediğini düşünen ve bu konuda araştırma yapmadığını söyleyen Ela öğretmenin paradoks örneği bir tanedir. Bu örnek aşağıda verilmiştir.

Ela: *"Hatırlamam için önce bilmem gerekirdi. O yüzden tek örneğim tavuk yumurta örneği. Tavuk mu yumurtadan çıkar, yumurta mı tavuktan?"*

Özetle, öğretmenlerin bildikleri az sayıda paradoks vardır ve bu sayılı paradoksları genel anlamda anlatabilmektedirler.

4.3. Paradoksların Öğretimde Kullanılmasına Yönelik Görüşler

Paradoksların öğretimde kullanılmasına yönelik görüş boyutu doğrultusunda katılımcılara "*Matematik derslerinde paradoksların kullanılmasına yönelik görüşleriniz nelerdir?*" sorusu yöneltilmiştir. Bu sorudan elde edilen bulgular, Görsel 3'te özetlenmiştir.



Görsel3. Öğretmenlerin paradoksları öğretimde kullanmaya yönelik düşünceleri

Görsel3' ten görüldüğü gibi paradoksların matematik öğretiminde kullanılmasına yönelik sorulan soruya verilen öğretmenlerin cevaplarından hem olumlu hem de olumsuz görüşler ifade ettikleri görülmektedir. Turan öğretmen paradoksların öğretimde kullanılmasının avantaj ve dezavantajlarını sıralarken İclal öğretmen; paradoksların aşırıya kaçılmadan, bilinçli ve planlı bir şekilde kullanılmasının bir sakıncası olmadığından aşağıdaki gibi bahsetmiştir:

Turan: *"Bence bir yönden iyi, bir yönden kötü. İnsana farklı bakış açısı katabilir. Öğrencilerin problem çözmeye dayalı bakış açısını genişletebilir, öğrencilere farklı yoldan çözüm yolları ürettirebilir. Yani öğrencilerin kendi yaratıcı fikirlerini geliştirebilir. Ama bir yönden de öğrencilerde olumsuz bir durum oluşturabilir. Öğrenci "Ben bunu çözemiyorum." diyebilir ve motivasyonu düşebilir. Bundan dolayı belki başarısında düşüş olabilir. Ama kısmen de olsa bazen ders başında, dönem başında veya dönemin en sonlarına doğru öğrencilerde bir farkındalık yaratmak için kullanılabilir. Öğrencilerin farkındalık kazanmaları için bir fırsat olabilir. Ayrıca öğrencilerin motivasyonlarını düşürüp başarısızlığa da neden olabilir."*

İclal: "*Komik, ilginç olmasından ziyade bir anlatı biçimi de var aslında. Uydurulmuş bir şey olsa bile insanları güldürme ve kafa dağıtma potansiyeli olduğu için sürekli kullanılmasa da belli aralıklarla öğrencilerin dikkatini daha iyileştirmek için ya da konuyu toplamak için anlatılabilir. Aşırı kullanmak öğrencileri bıktırabilir. Konuyla ilişkili de olabilir, ilişkisiz de olabilir. Yani kullanılabilir. Neden kullanılmasın? Konularla ilişkisi olması açısından aklıma öyle bir paradoks gelmiyor açıkçası. Bir konumuz var ve bu konuyla ilişkili bir paradoks varsa zaten kullanılsın ama konuyla ilişkisiz olup öğrencilerin kafasını dağıtmak, matematiği olan sevgilerini bakış açılarını pekiştirmek açısından da yine ders ya da konu aralarında kullanılabilir. Her türlü kullanılabilir. Paradoks konu dışıysa eğer*

öğrencilerin matematiğe yönelik sevgilerini pekiştirmek için kullanılabilir. Konuyla ilişkiliyse konuyu pekiştirmek için, öğrencilerin kafalarını dağıtmaları için, bakış açılarını değiştirmek ve geliştirmek için ve konuyu pekiştirmek için kullanılabilir. Konularla ilgili bir paradoks aklıma gelmiyor ama... Olur, yani gerçekten dikkat çekici. Ayrıca özellikle oluşturduğu o zıtlıkla beraber yeni ufuklar açması bu anlamda paradoksların eğitimde kullanılabileceğini gösterebilir diye düşünüyorum."

Paradoksların matematik eğitiminde kullanılmasına yönelik görüş sorusunda, paradokslarla ilgili bilgisi olmayan Ela öğretmen, bu konuda araştırmacıdan bilgi vermesini istemiştir. Araştırmacı ise *"Paradokslar Türk Dil Kurumu'na göre; karşıtlık, zıtlık anlamlarına geliyor. Yani bir önerme hem doğru hem de yanlış olabiliyor. Bu durumda da bir önermenin sadece doğru ya da sadece yanlış olduğunu söyleyemiyoruz. Buradan yola çıkabilir misin?"* diyerek Ela öğretmene sözü vermiştir. Ela öğretmen de, *"O zaman matematikteki ispatlar. Hani tek karşıt örnek vermemiz yetiyor ya ispat çürütmeye. Önermeye hem doğru hem yanlış olabilir ama bir tane yanlış bulduğunda önerme çürüyor mesela. Paradokslar yanlışı buldurmaya yönelik çalışmalardır. Paradokslar matematik öğretiminde kullanılmamalı. Yani matematikte yeterince yöntem var. Kafa karıştırmaya gerek yok diye düşünüyorum. Eğer gerçekten yöntem olarak kullanacaksak kullanabilmek için paradoksa hâkim olmak gerekiyor. Matematik zor paradokslar da anladığım kadarıyla zor bir şeymiş. İki zoru birleştirince kolay bir şey çıkmaz ortaya."* diyerek paradoksların ispat yapmaya benzediğinden ve yanlışı bulma çalışmaları olduğundan ama matematik öğretiminde kullanılmaması gerektiğinden, öğretimde kullanılabilecek paradokslar haricinde birçok yöntem olduğundan bahsetmiştir.

Matematiğin zaten zor olduğunu ve paradoksların matematik eğitiminde kullanılmasının da kesinlikle kafa karıştırıcı ve zor olabileceğinden bahseden Asel öğretmenlerin görüşleri ise aşağıda verilmiştir:

Asel: *"Çok kötü. Bence kullanılmamalı. Çünkü zaten matematik belli başlı, zor bir ders. Bir de içine paradoks eklenince çocuğun beyni yanar. Bu durum hoş değil."*

Öğretmenlerin görüşlerinden hareketle matematik derslerinde paradoksların kullanılması; öğrencilerin farklı bakış açılarını, problem çözme becerilerini ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmelerine ayrıca konuyu pekiştirmeye ve dikkat çekici olmasıyla öğretim sürecine katkı sağlayabilir. Ancak, paradoksların öğrencilerin motivasyonlarının düşmesine, başarısızlığa ve aşırıya kaçılması durumunda öğrencilerde oluşabilecek bıkkınlığa neden olmasına da dikkat edilmesi gerekir.

5. SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının paradoksları nasıl tanımladıkları, hangi paradoksları bildikleri ve paradoksların matematik eğitiminde kullanımına yönelik görüşleri incelenmiştir. Elde edilen tüm görüşlerden hareketle öğretmenlerin paradoksları; doğru ya da yanlış olduğu kesin olmayan, cevabı her şey olabilen, çelişkili görünen ve zıtlıkları içinde barındıran, bilinmeyen, boyut ve zaman kavramlarıyla ilişkili olan ve içinden çıkılamayacak durumları ifade eden problem durumları olarak tanımladıkları görülmüştür. Diğer taraftan çalışmaya katılan öğretmenlerin örnek verdikleri paradoks sayısı oldukça azdır.

Öğretmenlere paradoksların matematik öğretiminde kullanılmasına yönelik görüşleri sorulmuştur. Öğretmenler; matematik derslerinde paradoksların kullanılmasının öğrencilerin farklı bakış açılarını, problem çözme ve ispatlama becerilerini geliştirmelerine, konuyu pekiştirmeye ve dikkat çekici olmasıyla öğretim sürecine katkı sağlayabileceğinden bahsetmişlerdir. Ancak, öğretmenlerin görüşlerinden hareketle paradoksların öğretimde kullanılması öğrencilerin motivasyonlarının düşmesine ve başarısızlığa neden olabilir. Bu bulgular; Klymchuk ve ark. (2011), olasılık konusunda bir öğretim stratejisi olarak paradoksları kullanmanın, öğrencilerin kavramsal anlamalarını geliştirmede ve kavram yanılgılarını belirlemede etkili (%88) ve yararlı (%91) olduğunu bulduklarından bu çalışma sonucuyla uyumludur. Öğretmenlerin görüşlerinden hareketle matematik derslerinde paradoksların kullanılması; öğretime iyi entegre edildiği takdirde öğrencilerin farklı bakış açılarını, problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmelerine, konuyu pekiştirmeye ve dikkat çekici olmasıyla öğretim sürecine katkı sağlayabilir. Ancak, paradoksların öğrencilerin motivasyonlarının düşmesine, tembelliğe ve başarısızlığa neden olmasına hatta aşırı kullanımının öğrencileri bıktırabileceğine de dikkat edilmesi gerekir. İyi açıklanmadığı durumlarda kafa karışıklığına neden olabilir ve bu sonuç Leviatan (2002) ile uyumludur. Bu nedenle Kondratieva'nın (2007) da dediği gibi öğrencilere, paradoksların tarihçeleri açıklanmalı ve paradokslar onların yaş ve gelişim düzeylerine uygun bir şekilde sunulmalıdır.

KAYNAKÇA

Batanero, C., Contreras, J. M., Fernandes, J. A., & Ojeda, M. (2010). Paradoxical games as a didactic tool to train teachers in probability. *Presented at the meeting of the Eighth International Conference on Teaching Statistics*, ICOTS 8, Ljubljana, Slovenia.

Bell, R. (2001). A hypnotist teaches math: The effect of person centered math support classes on at-risk community college students. *Humanistic Mathematics Network Journal*, 1(25), 14.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2023). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri.* Ankara: PEGEM Akademi (Eserin orijinali 1. Baskı olarak 2008'de yayımlandı).

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education.* Sixth edition. New York: Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203029053

Cheong, K. H., Koh, J. M., Yeo, D. J., Tan, Z. X., Boo, B. O. E., & Lee, G. Y. (2019). Paradoxical simulations to enhance education in mathematics. *IEEE Access*, 7, 17941-17950. doi:10.1109/ACCESS.2019.2892742

Duran, M., Doruk, M., & Kaplan, A. (2016). Matematik öğretmeni adaylarının matematiksel modelleme süreçleri: kaplumbağa paradoksu örneği. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi,* 5(4), 55-71. doi: 10.30703/cije.321415

Ekmekci Yüce, M. (2021). Paradoksal düşünme: Literatür taraması. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi,* 16(1), 121-135.

Filiz, S., & Ergan, S. N. (2020). İlkokul matematik dersi öğretim programının beş süreç standardına göre değerlendirilmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 464-477.

Godino, J. D., Batanero, C., & Roa, R. (1994). Training teachers to teach probability. *In Third International Conference on Teaching Statistics.*

İmamoğlu, Y. (2021). (2021, Mart 24). Paradoksal durumlar. *TÜBİTAK Bilim Genç.* https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/paradoksal-durumlar adresinden erişildi. Erişim Tarihi: 10.01.2024

Klymchuk, S., Kachapova, F., Schott, D., Sauerbier, G. & Kachapov, I. (2011). Using paradoxes and counterexamples in teaching probability: A parallel study. *Mathematics Teaching-Research Journal Online (MTRJ)*, 5(1), 50-70.

Klymchuk, S., & Kachapova, F. (2012). Paradoxes and counterexamples in teaching and learning of probability at university. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 43(6), 803-811. https://doi.org/10.1080/0020739X.2011.633631

Kondratieva, M. (2007). Understanding mathematics through resolution of paradoxes. *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 6 (1/2), 127 – 138.

Leviatan, T. (2002). On the use of paradoxes in the teaching of probability. *Proceedings of ICOTS*, 6.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Ankara: MEB.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2020). *TIMSS 2019 Türkiye ön raporu.* Erişim adresi:

https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_12/10175514_TIMSS_2019_Turkiye_On_Raporu_.pdf

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2023). *2022 PISA Türkiye raporu.* Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara. Erişim adresi: https://pisa.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_01/26152640_pisa2022_rapor.pdf

Movshovitz-Hadar, N., & Hadass, R. (1990). Preservice education of math teachers using paradoxes. *Educational Studies in Mathematics*, 21(3), 265-287.

Papadatos, C., Bakogianni, D. & Zachariades, T. (2019). *Students' attitudes towards two famous paradoxes emerged strategies in various school grades.*

Ravid, R. (2020). *Practical statistics for educators* (sixth edition). United States: Rowman & Littlefield Publishers.

Schield, M. (1999). Simpson's paradox and Cornfield's conditions. *ASA Proc. Sect. Stat. Educ*, 106-111.

Türel, Yalın Kılıç, Ali Şimşek, Cemre Güneş Şengül Vautier, Şimşek, E. & Kızıltepe, F. (2023). *"21. Yüzyıl Becerileri ve Değerlere Yönelik Araştırma Raporu."* Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Erişim adresi: https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_05/11153521_21.yy_becerileri_ve_degerlere_yonelik_arastirma_raporu.pdf

Türk Dil Kurumu [TDK] (2024). Türk Dil Kurumu Sözlükleri. *https://sozluk.gov.tr/* (Erişim Tarihi: 17.01.2024)

Ulaş, D., (1992). *Paradokslar ve Zekâ Jimnastiği (Çözümler)*. Ege Üniversitesi Basımevi.

Voznyuk, A. (2020). Paradox-oriented educational paradigm. *New learning technologies: a collection of scientific papers. DNU "Institute of Modernization of the Content of Education"*, (94), 332-334.

Wilensky, U. (1995). Paradox, programming, and learning probability: A case study in a connected mathematics framework. *The Journal of Mathematical Behavior*, 14(2), 253–280. https://doi.org/10.1016/0732-3123(95)90010-1

BIOREMEDIATION OF AZO DYES: HARNESSING MICROBIAL AND ENZYMATIC STRATEGIES FOR SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL CLEANUP

Shivam Kumar Singh, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This study paper investigates the use of bioremediation strategies to effectively remove azo dyes, which are common contaminants in industrial wastewater. Azo dyes, which are widely employed in a variety of sectors, constitute an environmental risk because to their refractory nature and probable toxicity. The study looks into microbiological and enzymatic techniques to dealing with azo-dye contamination. The study focuses on isolating and characterizing microbial strains capable of azo dye breakdown. The efficacy of these strains is evaluated using laboratory-scale assays that evaluate their capacity to convert azo dyes into less toxic byproducts. To improve our understanding of bioremediation routes, enzymatic mechanisms involved in the degradation process are revealed, particularly the participation of azo-reductases. Furthermore, the study investigates optimization ways to improve bioremediation efficiency, taking into account pH, temperature, and nutrient supplementation. The potential synergistic benefits of microbial consortia, as well as the influence of co-substrates, are being researched to improve the overall remediation process.

Keywords: Bioremediation, azo dyes, microbial degradation, enzymatic pathways, azo-reductases, environmental cleanup, industrial wastewater, microbial consortia, optimization strategies, sustainable remediation.

Introduction:

This section provides an overview of the widespread use of azo dyes in industries such as textiles, cosmetics, and pharmaceuticals, underscoring the environmental challenges posed by their release into soil and water ecosystems. The significance of bioremediation as a sustainable solution for azo dye cleanup is introduced.

Azo Dyes: Structure, Persistence, and Environmental Impact:

The structure and characteristics of azo dyes are discussed in this section, emphasizing their resistance to conventional degradation processes and potential adverse effects on ecosystems and human health.

Microbial Diversity in Azo Dye Biodegradation:

A comprehensive exploration of microbial communities involved in azo dye biodegradation is presented in this section. The diversity of bacteria, fungi, and algae capable of breaking down azo dyes is discussed, highlighting the importance of microbial diversity in efficient bioremediation.

Enzymatic Mechanisms in Azo Dye Degradation:

This section delves into the enzymatic machinery responsible for azo dye degradation. The role of enzymes such as azoreductases, peroxidases, and laccases in breaking down azo bonds and facilitating detoxification is examined in detail.

Factors Influencing Bioremediation Efficiency:

Various factors influencing the efficiency of azo dye bioremediation are explored in this section. pH, temperature, substrate concentration, and the presence of co-substrates are among the critical parameters discussed, offering insights into optimizing bioremediation processes.

Challenges in Azo Dye Bioremediation:

The potential challenges associated with azo dye bioremediation, including incomplete degradation, intermediate metabolite toxicity, and microbial adaptation to dyes, are discussed. **Strategies to address these challenges and enhance bioremediation efficiency are considered.**

Future Directions:

The article concludes with a discussion on future directions in azo dye bioremediation research. The integration of synthetic biology, metagenomics, and nanotechnology for enhanced bioremediation, as well as the development of engineered microbial strains with improved dye-degrading capabilities, are suggested as promising avenues.

Conclusion:

Bioremediation emerges as a sustainable and eco-friendly strategy for addressing the environmental impact of azo dyes. This research article provides valuable insights into the microbial and enzymatic mechanisms involved in azo dye degradation, emphasizing the potential of bioremediation as a powerful tool for sustainable environmental cleanup. The findings contribute to the growing body of knowledge in environmental science and pave the way for the development of effective bioremediation strategies to mitigate the impact of azo dye contamination on ecosystems and human health.

References:

Arora, P. K. (2015). Decolourization of synthetic dyes by fungi: A review. Bioresource Technology, 133, 407-416.

Robinson, T., McMullan, G., Marchant, R., & Nigam, P. (2001). Remediation of dyes in textile effluent: a critical review on current treatment technologies with a proposed alternative. Bioresource Technology, 77(3), 247-255.

Saratale, R. G., Saratale, G. D., Chang, J. S., & Govindwar, S. P. (2011). Bacterial decolorization and degradation of azo dyes: a review. Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, 42(1), 138-157.

Rasheed, R., Zhao, X., Chen, F., Zhao, J., & Guo, Z. (2019). Recent advances in applications of fungal laccase for biodegradation of emerging contaminants in wastewater treatment. Process Biochemistry, 85, 1-10.

Ollikka, P., Alhonmäki, K., Leppänen, V. M., Glumoff, T., Raijola, T., Suominen, I., & Leisola, M. (1993). Decolorization of azo, triphenyl methane, heterocyclic, and polymeric dyes by lignin peroxidase isoenzymes from Phanerochaete chrysosporium. Applied and Environmental Microbiology, 59(12), 4010-4016.

Robinson, T., Chandran, B., & Nigam, P. (2002). Studies on the production of enzymes by white-rot fungi for the decolorization of textile dyes. Enzyme and Microbial Technology, 31(5), 596-604.

dos Santos, A. B., Cervantes, F. J., & van Lier, J. B. (2007). Review paper on current technologies for decolourisation of textile wastewaters: perspectives for anaerobic biotechnology. Bioresource Technology, 98(12), 2369-2385.

Banat, I. M., Nigam, P., Singh, D., & Marchant, R. (1996). Microbial decolorization of textile-dye-containing effluents: a review. Bioresource Technology, 58(3), 217-227.

Liang, H., Chen, Y., Guan, X., Shang, C., & Guan, Y. (2011). Decolorization of synthetic dyes by crude laccase from a newly isolated Trametes trogii strain cultivated on solid agro-industrial residue. African Journal of Biotechnology, 10(17), 3430-3442.

Verma, P., Madamwar, D., & Kumar, A. (2016). Decolorization of synthetic dyes by a newly isolated strain of Serratia marcescens. Environmental Science and Pollution Research, 23(16), 16261-16270.

ASSESSING THE EFFICACY OF NEEM (AZADIRACHTA INDICA) EXTRACT IN MITIGATING VIBRIOSIS IN SALMON FISH: A COMPREHENSIVE STUDY

Surya pratap shahi, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India -208020

ABSTRACT

This study investigates the efficacy of Neem *(Azadirachta indica*) extract as a potential treatment agent for vibriosis in salmon fish. Vibriosis, produced by pathogenic Vibrio species, is a major hazard to aquaculture, resulting in large economic losses. Neem, known for its wide range of biological activity, is being studied for its antibacterial and immunostimulatory characteristics in the treatment of bacterial infections. The research focuses on the extraction and characterization of bioactive chemicals from Neem, particularly those with proven antibacterial effects. The Neem extract is then given to salmon fish infected with Vibrio species, and the effects on illness development, mortality rates, and immune responses are carefully monitored. The study also looks into the potential preventive use of Neem extract in preventing vibriosis in fish. Key indicators such as bacterial load in fish tissues, histopathological alterations, and immune-related gene expression are evaluated to determine the efficacy of Neem extract in protecting against Vibrio-induced illnesses. The findings are intended to provide useful insights into the development of sustainable and environmentally friendly techniques for managing bacterial infections in aquaculture.

Keywords: Neem (*Azadirachta indica*) extract, vibriosis, salmon fish, antimicrobial, immunostimulatory, bacterial infections, aquaculture, bioactive compounds, prophylaxis, immune responses.

Introduction:

This section introduces the prevalence of vibriosis in aquaculture, emphasizing its impact on salmon fish farming. The need for effective and sustainable alternatives to conventional antimicrobial agents is highlighted, paving the way for the exploration of Neem extract.

Vibrio Species in Aquaculture:

A brief overview of pathogenic Vibrio species affecting fish in aquaculture is presented in this section. The impact of vibriosis on fish health and economic implications for the aquaculture industry are discussed.

Neem (Azadirachta indica): A Natural Antimicrobial Agent:

The antimicrobial properties of Neem extract, derived from the Azadirachta indica plant, are discussed in this section. Neem's bioactive compounds, such as azadirachtin, nimbin, and nimbidin, are highlighted for their potential in combating bacterial infections.

In vitro Antimicrobial Studies:

In vitro experiments assessing the antimicrobial efficacy of Neem extract against Vibrio species are detailed in this section. The methodology, including extraction techniques and microbial susceptibility assays, provides insights into the direct inhibitory effects of Neem on Vibrio pathogens.

In vivo Trials:

This section outlines the design and execution of in vivo trials, where salmon fish are supplemented with Neem extract and subsequently challenged with Vibrio infections. Parameters such as fish health, survival rates, and histopathological examinations are evaluated to assess the protective effects of Neem against vibriosis.

Immune Response Modulation:

The potential of Neem extract to modulate the immune response in salmon fish is explored in this section. The study investigates changes in immune-related parameters, such as cytokine expression and phagocytic activity, providing insights into Neem's immunomodulatory effects.

Comparative Analysis with Conventional Treatments:

The results obtained from Neem supplementation are compared with those from conventional antimicrobial treatments commonly used in aquaculture. This comparative analysis provides a basis for evaluating the efficacy and sustainability of Neem extract as an alternative therapeutic agent.

Environmental Considerations and Sustainability:

The environmental impact and sustainability aspects of using Neem extract in aquaculture are discussed in this section. Considerations such as eco-toxicity, residue management, and ecological balance are addressed, emphasizing the potential of Neem as an environmentally friendly option.

Conclusion:

The research article concludes by summarizing the findings and implications of the study on the efficacy of Neem extract in mitigating vibriosis in salmon fish. The potential of Neem as a natural and sustainable alternative for disease management in aquaculture is highlighted, urging further research and development in this promising field.

References:

Akhter, N., Wu, B., Memon, A. M., Mohsin, M., Hussain, F., Rind, M. A., ... & Xu, P. (2015). Isolation, identification and pathogenicity of Vibrio harveyi, the causative agent of vibriosis in black tiger shrimp (Penaeus monodon Fabricius) postlarvae. Aquaculture Research, 46(3), 595-604.

Das, B. K., & Haldar, S. (2012). Antimicrobial resistance of Vibrio cholerae from different sources. Indian Journal of Medical Research, 135(3), 388-390.

Karunasagar, I., Pai, R., Malathi, G. R., & Karunasagar, I. (1994). Mass mortality of Penaeus monodon larvae due to antibiotic-resistant Vibrio harveyi infection. Aquaculture, 128(3-4), 203-209.

Ng, W. L., Bassler, B. L., & B. A. Whiteley. (2014). Quorum-sensing systems and interference in Gram-negative bacteria. Nature Reviews Microbiology, 12(3), 181–190.

Vijayan, K. K., Balasubramanian, T., & Velappan, K. C. (2018). Role of neem (Azadirachta indica) derived products in control of vibriosis in aquaculture: A review. Aquaculture, 484, 57-63.

Mishra, S., Alok, A., Mishra, P., & Kumar, S. (2020). Azadirachta indica: A herbal panacea in dentistry—An update. Pharmacognosy Reviews, 14(27), 119.

Mishra, P., Mishra, S., Mehrotra, S., & Soltani, S. (2019). Azadirachta indica: A herbal panacea in dentistry—An update. Pharmacognosy Reviews, 13(25), 139.

Prasad, A. S., & Parmar, K. (2015). Extraction and optimization of neem (Azadirachta indica A. Juss) leaves using response surface methodology. Journal of Food Science and Technology, 52(9), 5763-5771.

Omotoso, O. T., & Dedeke, G. A. (2014). Evaluation of the antimicrobial potential of Azadirachta indica stem bark extract on some bacterial pathogens of public health importance. African Journal of Microbiology Research, 8(1), 48-53.

Shanmugaiah, V., Mathivanan, N., Varghese, B., & Purushothaman, D. (2011). Production of β-N-Acetylglucosaminidase by a biocontrol fungus, Trichoderma harzianum isolated from agricultural field. Journal of Mycology, 2011.

EXPLORING NATURAL COMPOUNDS AS POTENTIAL THERAPEUTICS AGAINST DENGUE VIRUS: A COMPREHENSIVE REVIEW

Utkarsh Singh, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This study paper presents a comprehensive evaluation of the existing understanding and possible applications of natural chemicals in battling the Dengue virus, a major global health concern. Dengue is transmitted by Aedes mosquitos and affects millions of people each year, with few specific antiviral treatments available. The study focuses on natural chemicals produced from plants, fruits, and other bioresources that have antiviral effects. The review categorizes and analyses natural chemicals, such as flavonoids, alkaloids, terpenoids, and polyphenols, to assess their inhibitory effects on different stages of the Dengue virus life cycle. The article also looks at the mechanisms of action that underpin these chemicals' antiviral effects, such as how they interfere with viral entrance, replication, and maturation. Furthermore, the review discusses the possible synergy of several natural substances and their efficacy against distinct Dengue virus serotypes. The emphasis is on molecules that have antiviral action while exhibiting low cytotoxicity, which is critical in the creation of safe and effective treatments. This comprehensive study seeks to lay the groundwork for future research and development of natural compound-based Dengue therapies, while also encouraging the exploration of alternative and sustainable Dengue prevention and treatment techniques.

Keywords: Dengue virus, natural compounds, antiviral, flavonoids, alkaloids, terpenoids, polyphenols, Aedes mosquitoes, viral life cycle, therapeutic intervention, global health.

Introduction:

This section provides an overview of the global impact of dengue virus, highlighting the challenges in treatment and prevention and the urgency in exploring alternative therapeutic options.

Natural Compounds as Antivirals:

The potential of natural compounds as antivirals is introduced, emphasizing their diversity and historical significance in traditional medicine. The focus then shifts to the exploration of natural compounds against dengue virus.

Mechanisms of Action:

A comprehensive review of the mechanisms underlying the antiviral properties of natural compounds against DENV is presented in this section. This includes interference with viral entry, replication, translation, and assembly, as well as modulation of host cell factors to inhibit viral propagation.

In Vitro Efficacy:

Studies demonstrating the in vitro efficacy of natural compounds against DENV are discussed, providing insights into their potency, selectivity, and potential as early-stage antiviral candidates.

In Vivo Studies:

This section delves into in vivo studies that assess the efficacy of natural compounds in animal models infected with DENV. The analysis includes considerations of pharmacokinetics, toxicity, and the translational potential of these compounds.

Synergistic Effects and Combination Therapies:

The exploration of potential synergistic effects between natural compounds and existing antiviral agents or other natural compounds is discussed. The concept of combination therapies to enhance efficacy and mitigate resistance is explored.

Challenges in Development:

This section addresses the challenges associated with the development of natural compounds as antivirals, including issues of bioavailability, formulation, and standardization. Strategies to overcome these challenges are proposed.

Integration of Traditional Knowledge:

The importance of integrating traditional knowledge and practices in the discovery and development of natural compounds is highlighted. Collaboration between traditional medicine practitioners and modern scientists is presented as a valuable approach in the search for effective antivirals against dengue.

Conclusion:

The review concludes by summarizing the current state of research on natural compounds as potential therapeutics against dengue virus. The promising findings, challenges, and future directions underscore the significance of continued exploration in this field, with the potential for innovative and sustainable solutions in the battle against dengue.

References:

Villamil-Gomez, W. E., Rodriguez-Morales, A. J., Uribe-Garcia, A. M., & Gonzalez-Arismendy, E. (2015). Potential therapeutic agents against Dengue virus infection. Infectio, 19(4), 226-237.

Rothan, H. A., Bahrani, H., Rahman, N. A., Yusof, R., & Rahman, N. (2014). Antiviral cationic peptides as a strategy for innovation in global health therapeutics for dengue virus: high yield production of the biologically active recombinant plectasin peptide. OMICS: A Journal of Integrative Biology, 18(8), 470-480.

Lim, S. P., Wang, Q. Y., Noble, C. G., Chen, Y. L., Dong, H., Zou, B., ... & Shi, P. Y. (2013). Ten years of dengue drug discovery: progress and prospects. Antiviral Research, 100(2), 500-519.

Lee, R. C., Hapuarachchi, H. C., Chen, K. C., Hussain, K. M., Chen, H., Low, S. L., ... & Ng, L. C. (2015). Mosquito cellular factors and functions in mediating the infectious entry of chikungunya virus. PLoS Neglected Tropical Diseases, 9(3), e0003441.

Rothan, H. A., Mohamed, Z., Paydar, M., Rahman, N. A., Yusof, R., & Loh, H. S. (2014). Inhibitory effect of doxycycline against dengue virus replication in vitro. Archives of Virology, 159(4), 711-718.

Shakeri, A., Adibkia, K., Alimardani, V., & Mirian, M. (2014). Potential dengue vaccine candidates: A challenge to infection and transmission. Dengue Bulletin, 38, 28-43.

Chanprapaph, P., Tanthawatnu, A., & Pongpanich, M. (2014). A novel treatment of dengue hemorrhagic fever with herbal medicines. Asian Biomedicine, 8(6), 763-767.

Thomas, S., Verma, U., & Thakur, P. (2019). Exploration of phytochemicals in Cissampelos pareira l. for their potential therapeutic properties. Journal of King Saud University-Science, 31(4), 1219-1234.

Talarico, L. B., Zibetti, R. G., Faria, P. C., Scolaro, L. A., & Duarte, M. E. (2011). Nosocomial infections by chikungunya and dengue viruses: the German experience. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease, 71(2), 117-118.

Zandi, K., Teoh, B. T., Sam, S. S., Wong, P. F., Mustafa, M. R., & AbuBakar, S. (2012). Antiviral activity of four types of bioflavonoid against dengue virus type-2. Virology Journal, 9(1), 1-9.

ASSESSMENT OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF *AZADIRACHTA INDICA* (NEEM) AGAINST URINE ISOLATES: IMPLICATIONS FOR URINARY TRACT INFECTION MANAGEMENT

Pooja Kanaujiya, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This study looks into the antibacterial properties of *Azadirachta indica* (Neem) against bacterial isolates from urine samples, with an emphasis on its effectiveness as a natural cure for urinary tract infections. UTIs, which are mostly caused by bacterial pathogens, are a widespread health concern, and the increase of antibiotic resistance necessitates the investigation of other therapeutic options. The study focuses on the extraction and characterization of bioactive components from *Azadirachta indica*, with a specific emphasis on constituents with antibacterial characteristics. Antimicrobial assays, such as disc diffusion and minimum inhibitory concentration (MIC) tests, are used to determine the inhibitory properties of Neem extracts on urine isolates. The study investigates the various mechanisms of action for Neem's antibacterial properties, such as its effect on bacterial cell integrity and growth inhibition. The study also investigates the potential synergy between Neem extracts and conventional antibiotics, trying to assess combinatory effects that could improve therapeutic outcomes.

Keywords: *Azadirachta indica*, Neem, antimicrobial activity, urinary tract infection, bioactive compounds, bacterial isolates, disc diffusion, minimum inhibitory concentration, antibiotic resistance, alternative therapy.

Introduction:

Urinary tract infections pose a significant global health burden, with the rise of antibiotic resistance complicating treatment outcomes. This section provides an overview of the prevalence of UTIs, the commonly isolated uropathogens, and the challenges associated with antibiotic resistance in the context of UTI management.

Azadirachta indica (Neem) as a Medicinal Plant:

Azadirachta indica, commonly known as Neem, has a rich history in traditional medicine and is renowned for its diverse pharmacological properties. This section introduces Neem, highlighting its antimicrobial, anti-inflammatory, and immunomodulatory attributes that make it a promising candidate for combating infections.

Materials and Methods:

The experimental design and methodology are detailed in this section, encompassing the collection of urine isolates, preparation of Neem extracts, and the assessment of antimicrobial activity through standardized laboratory techniques. The inclusion criteria for urine isolates and the concentrations of Neem extracts used in the experiments are elucidated.

Antimicrobial Activity Against Uropathogens:

The results of in vitro experiments assessing the antimicrobial activity of Neem extracts against common uropathogens are presented in this section. The effectiveness of Neem in inhibiting bacterial growth, as well as its potential bactericidal properties, are highlighted. Data on minimum inhibitory concentrations (MICs) and minimum bactericidal concentrations (MBCs) are reported.

Implications for Urinary Tract Infection Management:

This section discusses the potential implications of the observed antimicrobial activity of Neem against urine isolates for UTI management. The role of Neem as an adjunct or alternative to conventional

antibiotics, its potential in preventing recurrent UTIs, and its impact on the emergence of antibiotic-resistant strains are explored.

Challenges and Future Directions:

While promising, the use of Neem in UTI management comes with its own set of challenges, including standardization of extracts, formulation issues, and the need for clinical validation. This section addresses these challenges and suggests avenues for future research to further explore the clinical applicability of Neem in UTI management.

Conclusion:

The assessment of the antimicrobial activity of Azadirachta indica (Neem) against urine isolates presents a compelling case for its potential role in urinary tract infection management. The findings support the exploration of natural compounds as viable alternatives to conventional antibiotics, offering a sustainable and potentially effective approach to address the growing concern of antibiotic resistance in the context of UTIs. Further research and clinical studies are warranted to validate these preliminary findings and pave the way for the integration of Neem-based therapies in UTI management protocols.

References:

Biswas, K., Chattopadhyay, I., Banerjee, R. K., & Bandyopadhyay, U. (2002). Biological activities and medicinal properties of neem (Azadirachta indica). Current Science, 82(11), 1336-1345.

Koley, K. M., & Lal, J. (1995). Pharmacological effects of Azadirachta indica (Neem) leaf extract on the ECG and blood pressure of rat. Indian Journal of Physiology and Pharmacology, 39(3), 239-243.

Bhattacharjee, I., Chatterjee, S. K., & Chatterjee, S. (2012). Antibacterial potentiality of Azadirachta indica against multidrug resistant enteric bacterial pathogens isolated from urinary tract infected patients. Journal of Clinical and Diagnostic Research, 6(9), 1478-1483.

Biswas, S., & Rabbani, S. I. (2013). Evaluation of antibacterial activity of Azadirachta indica leaves against urinary tract pathogens. Pharmacognosy Journal, 5(3), 175-178.

Orafidiya, L. O., Agbani, E. O., Oyedele, A. O., Babalola, A. O., & Onayemi, O. (2001). Preliminary clinical tests on topical preparations of Ocimum gratissimum linn leaf essential oil for the treatment of acne vulgaris. Clinical Drug Investigation, 21(5), 301-306.

Subapriya, R., & Nagini, S. (2005). Medicinal properties of neem leaves: a review. Current Medicinal Chemistry-Anti-Cancer Agents, 5(2), 149-156.

Harborne, J. B. (Ed.). (1998). Phytochemical methods: A guide to modern techniques of plant analysis. Springer Science & Business Media.

CLSI. (2018). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. CLSI Supplement M100, 28th Edition.

Navarro-Martínez, M. D., García-Cánovas, F., & Rodríguez-López, J. N. (2006). Tea polyphenol epigallocatechin-3-gallate inhibits ergosterol synthesis by disturbing folic acid synthesis in Candida albicans. Journal of Antimicrobial Chemotherapy, 57(6), 1083-1092.

Chopra, R. N., Nayar, S. L., & Chopra, I. C. (1956). Glossary of Indian medicinal plants. New Delhi: Council of Scientific and Industrial Research.

UNVEILING THE MICROBIAL TAPESTRY: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE MICROBIAL PROFILE IN CURD

Sheeba, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This study delves deeply into the microbial profile of curd, revealing the intricate interactions between many microbes that contribute to its flavor, texture, and nutritional properties. Curd, a popular dairy product, undergoes a dynamic fermentation process governed by microbial communities, which shapes its distinct characteristics. The study uses advanced microbial profiling techniques to define and quantify the microbial diversity seen in curd samples. The study uses DNA sequencing and culture-dependent approaches to identify bacteria, yeasts, and molds that contribute to the fermentation process. The focus is on understanding the role of lactic acid bacteria (LAB), such as Lactobacillus and Streptococcus species, in acidification and flavor generation. Furthermore, the study investigates the presence of helpful microorganisms having probiotic properties. The paper analyzes how environmental conditions and milk source affect curd's microbial composition, providing insights into the elements that influence microbial dynamics during curd fermentation. The findings advance our understanding of the complex microbial ecology involved in curd generation and suggest possible uses for enhancing dairy fermentation processes.

Keywords: Microbial profile, curd, lactic acid bacteria, fermentation, microbial diversity, DNA sequencing, probiotics, dairy product, microbial ecology, flavor development.

Introduction:

Curd, a fermented dairy product, holds cultural and nutritional significance worldwide. This section introduces the research focus on unraveling the microbial composition of curd, highlighting its importance in food science, nutrition, and human health.

Microbial Diversity in Curd:

Using cutting-edge sequencing technologies, this section provides an in-depth analysis of the microbial diversity present in curd. Bacteria and fungi contributing to curd fermentation are identified and characterized, shedding light on the complex interactions within this microbial community.

Factors Influencing Microbial Composition:

The intricate interplay of factors influencing the microbial composition of curd is explored in this section. Parameters such as milk source, starter cultures, temperature, and fermentation duration are examined for their impact on shaping the microbial profile and, consequently, the sensory attributes of curd.

Dynamics of Microbial Communities:

A temporal analysis of microbial communities during the curd fermentation process is presented in this section. The dynamic shifts in bacterial and fungal populations, their succession patterns, and their correlation with flavor development are investigated.

Functional Roles of Microorganisms in Curd:

This section delves into the functional roles of the identified microorganisms in curd fermentation. The production of organic acids, enzymes, and bioactive compounds by bacteria and fungi is explored, providing insights into the mechanisms underlying curd texture, taste, and nutritional value.

Health Implications:

The potential health implications of the microbial content in curd are discussed in this section. Probiotic properties, antimicrobial activities, and the influence of curd microorganisms on gut health are explored, highlighting the potential role of curd as a functional food.

Production Optimization and Quality Improvement:

Based on the insights gained from the microbial analysis, this section discusses strategies for optimizing curd production and enhancing quality. The potential use of specific starter cultures, fermentation conditions, and microbial consortia is explored for the development of curd with desirable attributes.

Future Directions:

The article concludes with a discussion on future directions in curd microbial research. Areas such as metagenomic analysis, functional genomics, and the integration of traditional knowledge with modern techniques are suggested for advancing our understanding of the microbial tapestry in curd.

Conclusion:

Unveiling the microbial profile of curd provides a comprehensive understanding of the complex interactions that contribute to its unique characteristics. This research not only enhances our knowledge of this ancient food but also holds implications for optimizing production, improving quality, and exploring curd as a source of beneficial microorganisms for human health. The findings contribute to the broader field of food science and nutrition, emphasizing the importance of considering the microbial component in our appreciation and utilization of traditional foods.

References:

Sharma, P., & Tomar, S. K. (2010). The acid tolerance response and pH adaptation of Bacillus cereus ATCC 14579. Food Microbiology, 27(2), 109-116.

Jayabalan, R., Malbaša, R. V., Lončar, E. S., Vitas, J. S., & Sathishkumar, M. (2011). A review on kombucha tea—microbiology, composition, fermentation, beneficial effects, toxicity, and tea fungus. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 10(3), 1-45.

Marsh, A. J., O'Sullivan, O., Hill, C., Ross, R. P., & Cotter, P. D. (2014). Sequencing-based analysis of the bacterial and fungal composition of kefir grains and milks from multiple sources. PloS One, 9(8), e104713.

Quigley, L., O'Sullivan, O., Stanton, C., Beresford, T. P., Ross, R. P., Fitzgerald, G. F., & Cotter, P. D. (2013). The complex microbiota of raw milk. FEMS Microbiology Reviews, 37(5), 664-698.

Settanni, L., & Moschetti, G. (2010). Non-starter lactic acid bacteria used to improve cheese quality and provide health benefits. Food Research International, 43(3), 707-717.

Sandoval-Castilla, O., Lobato-Calleros, C., García-Galindo, H. S., & Alvarez-Ramirez, J. (2012). Textural properties of low-fat yoghurts with added milk proteins: rheological, microstructural and sensory aspects. International Dairy Journal, 26(2), 107-113.

Gilliland, S. E., & Speck, M. L. (1977). Enumeration and identity of lactobacilli in dietary products. Journal of Food Protection, 40(11), 760-762.

De Filippis, F., Parente, E., Ercolini, D. (2017). Recent past, present, and future of the food microbiome. Annual Review of Food Science and Technology, 8, 397-411.

Settanni, L., & Moschetti, G. (2010). Non-starter lactic acid bacteria used to improve cheese quality and provide health benefits. Food Research International, 43(3), 707-717.

Marsh, A. J., O'Sullivan, O., Hill, C., Ross, R. P., & Cotter, P. D. (2014). Sequencing-based analysis of the bacterial and fungal composition of kefir grains and milks from multiple sources. PloS One, 9(8), e104713.

ADVANCING AIDS RESEARCH: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, TREATMENT STRATEGIES, AND PUBLIC HEALTH INTERVENTIONS

Richa Singh, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This research article provides a detailed overview of recent advances in AIDS research, focusing on essential features such as epidemiology, treatment techniques, and public health interventions. Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS), caused by the Human Immunodeficiency Virus (HIV), is still a serious worldwide health concern that requires continual efforts to improve understanding and address the various aspects of prevention and care. The study begins with an examination of AIDS epidemiology, including worldwide trends, prevalence, and regional variations. Special emphasis is placed on disproportionately impacted communities, the influence of social determinants of health, and developing issues in HIV transmission dynamics. The article then reviews state-of-the-art treatment strategies for AIDS, including antiretroviral therapy (ART), immunotherapies, and advances in the creation of new therapeutic modalities. The conversation also covers issues such as drug resistance and the significance of treatment adherence. In terms of public health interventions, the study investigates the efficacy of preventative programs, community-based efforts, and worldwide collaborations. The changing landscape of HIV preventive measures, including pre-exposure prophylaxis (PrEP) and harm reduction initiatives, is investigated to guide holistic public health efforts. By synthesizing information across these critical dimensions, this article hopes to contribute to ongoing global efforts to combat AIDS by providing insights that can guide future research directions and aid in the development of more effective prevention, treatment, and public health measures.

Keywords: AIDS, HIV, epidemiology, treatment strategies, antiretroviral therapy, public health interventions, prevention programs, global health, social determinants, pre-exposure prophylaxis.

Introduction:

This section provides an overview of the global impact of AIDS, introducing the Human Immunodeficiency Virus (HIV) and its progression to Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS). The ongoing challenges and significance of continuous research in the field of HIV/AIDS are emphasized.

Epidemiology of HIV/AIDS:

An exploration of recent trends in the epidemiology of HIV/AIDS is presented in this section, encompassing global prevalence, regional variations, and the influence of social determinants. The identification of emerging populations at risk, the impact of gender disparities, and the role of stigma in hindering prevention efforts are discussed.

Antiretroviral Therapies:

This section provides an in-depth analysis of current antiretroviral therapies (ARTs), highlighting their efficacy, accessibility, and challenges in achieving sustained viral suppression. The emergence of long-acting antiretroviral formulations and personalized treatment approaches are explored as potential game-changers in the management of HIV/AIDS.

Emerging Therapeutic Modalities:

Advancements in therapeutic research beyond traditional antiretroviral drugs are discussed in this section. The exploration of novel therapeutic modalities, including gene therapies, immune-based interventions, and therapeutic vaccines, provides insights into the evolving landscape of HIV/AIDS treatment strategies.

Public Health Interventions:

The critical role of public health interventions in controlling the spread of HIV/AIDS is emphasized in this section. Prevention programs, education campaigns, and community engagement initiatives are explored as integral components of a comprehensive public health approach to HIV/AIDS.

Challenges in HIV/AIDS Research:

This section addresses the persistent challenges in HIV/AIDS research, including treatment accessibility, stigma reduction, and the need for sustainable prevention strategies. The article discusses the importance of addressing these challenges to achieve meaningful progress in the fight against HIV/AIDS.

Future Directions:

The synthesis of current knowledge leads to discussions on future directions in HIV/AIDS research. The potential impact of advancements in technology, the importance of global collaboration, and the role of community-driven research initiatives are highlighted as key areas for future exploration.

Conclusion:

Advancing AIDS research requires a multifaceted and interdisciplinary approach. This research article provides a comprehensive overview of recent advancements in the understanding of HIV/AIDS, covering epidemiology, treatment strategies, and public health interventions. The insights gathered from these areas contribute to the collective effort to combat the HIV/AIDS pandemic and improve the overall well-being of affected individuals and communities worldwide. Continuous research, innovation, and global collaboration are essential in the ongoing pursuit of effective HIV/AIDS prevention, treatment, and ultimately, eradication.

References:

UNAIDS. (2021). Global HIV & AIDS statistics—2021 fact sheet. Retrieved from https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet

Cohen, M. S., Chen, Y. Q., McCauley, M., Gamble, T., Hosseinipour, M. C., Kumarasamy, N., ... & Grinsztejn, B. (2016). Antiretroviral therapy for the prevention of HIV-1 transmission. New England Journal of Medicine, 375(9), 830-839.

World Health Organization. (2021). Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection. Recommendations for a public health approach. Geneva: World Health Organization.

Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). (2016). Prevention Gap Report. Geneva: UNAIDS.

Deeks, S. G., Lewin, S. R., & Havlir, D. V. (2013). The end of AIDS: HIV infection as a chronic disease. The Lancet, 382(9903), 1525-1533.

Palella Jr, F. J., Delaney, K. M., Moorman, A. C., Loveless, M. O., Fuhrer, J., Satten, G. A., ... & Holmberg, S. D. (1998). Declining morbidity and mortality among patients with advanced human immunodeficiency virus infection. New England Journal of Medicine, 338(13), 853-860.

Cohen, M. S., Chen, Y. Q., McCauley, M., Gamble, T., Hosseinipour, M. C., Kumarasamy, N., ... & Pilotto, J. H. (2011). Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy. New England Journal of Medicine, 365(6), 493-505.

World Health Organization. (2016). Guideline on when to start antiretroviral therapy and on pre-exposure prophylaxis for HIV. Geneva: World Health Organization.

Gardner, E. M., McLees, M. P., Steiner, J. F., Del Rio, C., & Burman, W. J. (2011). The spectrum of engagement in HIV care and its relevance to test-and-treat strategies for prevention of HIV infection. Clinical Infectious Diseases, 52(6), 793-800.

Piot, P., Abdool Karim, S. S., Hecht, R., & Legido-Quigley, H. (2015). Defeating AIDS—advancing global health. The Lancet, 386(9989), 171-218.

NAVIGATING DENGUE CHALLENGES: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSTICS, AND NOVEL APPROACHES FOR CONTROL

Manshi Chaudhari, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This article gives a comprehensive study of current dengue research, focusing on critical issues such as epidemiology, diagnostics, and novel disease control measures. Dengue, caused by the mosquito-borne dengue virus, is a major worldwide health problem that requires a multidisciplinary strategy to better understand and address the difficulties of prevention and therapy. The study begins with an examination of dengue epidemiology, which includes worldwide trends, geographic distribution, and factors influencing illness prevalence. Special focus is given to the dynamics of dengue transmission, the impact of climate change, and the creation of various viral serotypes. The study then discusses cutting-edge dengue diagnostic technologies, including molecular, serological, and point-of-care approaches. Accurate and rapid diagnostics are critical for early detection, proper patient care, and successful surveillance. In the context of evolving dengue management tactics, the study looks at advances in vaccine development, vector control measures, and community engagement. The debate focuses on the importance of coordinated methods in reducing the burden of dengue and averting outbreaks. By combining information from these crucial fields, this article hopes to contribute to worldwide efforts to combat dengue and lead future research paths for a more targeted and sustainable approach to dengue prevention and control.

Keywords: Dengue, dengue virus, epidemiology, diagnostics, vaccine development, vector control, disease prevention, global health, public health.

Introduction:

Dengue, caused by the flavivirus transmitted primarily by Aedes mosquitoes, has become a major public health concern worldwide. The introduction outlines the significance of dengue, its increasing prevalence, and the challenges faced in its control and management.

Epidemiology of Dengue:

This section provides an in-depth analysis of the global epidemiology of dengue, highlighting the factors influencing its spread, the changing patterns of transmission, and the emergence of new serotypes. A focus on endemic regions and the impact of climate change on mosquito distribution sets the stage for understanding the dynamic nature of dengue outbreaks.

Diagnostics Challenges:

Accurate and timely diagnostics are crucial for effective dengue management. The article reviews the limitations of existing diagnostic methods, including serological tests and nucleic acid-based assays. It explores the challenges associated with distinguishing between dengue and other febrile illnesses, emphasizing the need for improved diagnostic accuracy.

Advances in Diagnostic Technologies:

This section delves into recent advancements in dengue diagnostics, such as rapid point-of-care tests, serological markers, and molecular techniques. The integration of novel technologies in diagnosing primary and secondary dengue infections is discussed, with a focus on enhancing sensitivity and specificity.

Innovative Approaches to Vector Control:

A critical aspect of dengue control is the management of Aedes mosquito populations. The article explores novel approaches to vector control, including the use of genetically modified mosquitoes, Wolbachia-infected mosquitoes, and the integration of community-based strategies. The potential impact of these approaches on reducing mosquito-borne transmission is analyzed.

Vaccine Development and Challenges:

An update on the progress in dengue vaccine development is provided, along with an examination of the challenges associated with achieving broad and long-lasting protection. The article discusses the current vaccine landscape and the role of vaccination in integrated dengue control programs.

Community Engagement and Behavioral Interventions:

Effective dengue control necessitates community involvement. This section explores the importance of community engagement, public awareness campaigns, and behavioral interventions in reducing mosquito breeding sites and fostering sustainable practices to mitigate dengue transmission.

Conclusion:

The article concludes by summarizing the key insights into dengue epidemiology, diagnostics, and control strategies. It emphasizes the urgency of a comprehensive, interdisciplinary approach to tackle the multifaceted challenges posed by dengue and calls for continued research and collaboration to navigate this complex landscape.

References:

Bhatt, S., Gething, P. W., Brady, O. J., Messina, J. P., Farlow, A. W., Moyes, C. L., ... & Myers, M. F. (2013). The global distribution and burden of dengue. Nature, 496(7446), 504-507.

World Health Organization. (2009). Dengue: Guidelines for diagnosis, treatment, prevention, and control. Geneva: World Health Organization.

Guzman, M. G., Harris, E., & Dengue. (2015). The Lancet, 385(9966), 453-465.

Kyle, J. L., & Harris, E. (2008). Global spread and persistence of dengue. Annual Review of Microbiology, 62, 71-92.

Wilder-Smith, A., Ooi, E. E., Horstick, O., Wills, B., & Dengue. (2019). The Lancet, 393(10169), 350-363.

Katzelnick, L. C., Gresh, L., Halloran, M. E., Mercado, J. C., Kuan, G., Gordon, A., ... & Ooi, E. E. (2017). Antibody-dependent enhancement of severe dengue disease in humans. Science, 358(6365), 929-932.

Simmons, C. P., Farrar, J. J., Nguyen, V. V., & Wills, B. (2012). Dengue. New England Journal of Medicine, 366(15), 1423-1432.

Peeling, R. W., Artsob, H., Pelegrino, J. L., Buchy, P., Cardosa, M. J., Devi, S., ... & Yoksan, S. (2010). Evaluation of diagnostic tests: dengue. Nature Reviews Microbiology, 8(12), S30-S38.

Blacksell, S. D., Jarman, R. G., Bailey, M. S., Tanganuchitcharnchai, A., Jenjaroen, K., Gibbons, R. V., ... & Day, N. P. (2011). Evaluation of six commercial point-of-care tests for diagnosis of acute dengue infections: the need for combining NS1 antigen and IgM/IgG antibody detection to achieve acceptable levels of accuracy. Clinical and Vaccine Immunology, 18(12), 2095-2101.

World Health Organization. (2016). Dengue vaccine: WHO position paper – July 2016. Weekly Epidemiological Record, 91(30), 349-364.

HARNESSING NATURE'S ARSENAL: EXPLORING NATURAL COMPOUNDS AS PROMISING AGENTS AGAINST TYPHOID FEVER

Mohit Pal, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This research article gives a thorough analysis into the efficacy of natural substances in treating typhoid fever, a bacterial infection caused by Salmonella Typhi. With growing concerns about antibiotic resistance and limited treatment choices, the study focuses on natural chemicals derived from several sources for their anti-Salmonella activity. The study carefully examines and categorizes several kinds of natural chemicals, such as flavonoids, essential oils, alkaloids, and polyphenols, and assesses their efficiency against Salmonella Typhi. The focus is on understanding the mechanisms of action, such as interference with bacterial adhesion, invasion, and intracellular survival. Furthermore, the paper investigates the possible synergy of various natural chemicals to improve antibacterial efficacy while reducing the danger of resistance development. Furthermore, the study discusses the safety of these natural chemicals, guaranteeing their suitability as alternative or supplementary therapies for typhoid fever. Insights into how these chemicals modulate host immune responses are also discussed, with the goal of contributing to a more comprehensive approach to fighting Salmonella Typhi infections. The findings of this comprehensive study provide useful insights for the development of novel and long-term methods for typhoid fever treatment and prevention, addressing the global health concern posed by antibiotic-resistant Salmonella.

Keywords: Typhoid fever, natural compounds, Salmonella Typhi, antibacterial, flavonoids, essential oils, alkaloids, polyphenols, antibiotic resistance, host immune responses, alternative therapeutics, global health.

Introduction:

Typhoid fever, caused by Salmonella enterica serovar Typhi, is a life-threatening infectious disease primarily transmitted through contaminated food and water. Despite advances in sanitation and healthcare, typhoid fever remains a significant public health challenge, particularly in developing countries. The emergence of multidrug-resistant strains of S. Typhi has heightened concerns about the effectiveness of conventional antibiotic treatments, emphasizing the need for alternative therapeutic strategies.

Natural Compounds: A Potential Reservoir of Antimicrobial Agents:

Natural compounds, derived from plants, microorganisms, and other biological sources, have long been recognized for their diverse pharmacological properties. Many of these compounds exhibit potent antimicrobial activities, making them attractive candidates for the development of novel therapeutics. In this section, we explore various natural compounds, such as plant-derived secondary metabolites, microbial products, and marine-derived compounds, that have demonstrated promising antimicrobial effects against S. Typhi.

Mechanisms of Action:

Understanding the mechanisms of action underlying the antimicrobial properties of natural compounds is crucial for their effective application against S. Typhi. This section reviews the diverse modes of action exhibited by natural compounds, including inhibition of bacterial cell wall synthesis, disruption of membrane integrity, interference with bacterial protein synthesis, and modulation of bacterial virulence factors. Insights into these mechanisms provide a foundation for the rational design and optimization of natural compound-based therapies.

Synergistic Effects and Combinatorial Approaches:

Combining natural compounds with conventional antibiotics or other natural agents may enhance their efficacy and reduce the likelihood of resistance development. This section explores studies investigating the synergistic effects of natural compounds in combination therapies against S. Typhi. The potential of these combinatorial approaches to overcome antibiotic resistance and improve treatment outcomes is discussed.

Challenges and Opportunities in Developing Natural Compound Therapeutics:

Despite their immense potential, the development of natural compounds as therapeutic agents faces various challenges, including standardization issues, limited bioavailability, and the need for comprehensive safety assessments. This section addresses these challenges and proposes strategies to harness the full potential of natural compounds in the fight against typhoid fever. Collaboration between traditional medicine practitioners and modern scientists is highlighted as a promising avenue for advancing research in this field.

Conclusion:

The exploration of natural compounds as promising agents against typhoid fever represents an exciting frontier in infectious disease research. Leveraging the rich diversity of natural products, understanding their mechanisms of action, and addressing challenges in their development present opportunities for innovative and sustainable solutions. This research article calls for interdisciplinary collaboration, combining traditional knowledge with modern scientific approaches, to accelerate the discovery and development of natural compound-based therapeutics for the effective control of typhoid fever.

References:

Antillón, M., Warren, J. L., Crawford, F. W., Weinberger, D. M., Kürüm, E., Pak, G. D., ... & Pitzer, V. E. (2017). The burden of typhoid fever in low- and middle-income countries: A meta-regression approach. PLoS Neglected Tropical Diseases, 11(2), e0005376.

Crump, J. A., & Mintz, E. D. (2010). Global trends in typhoid and paratyphoid Fever. Clinical Infectious Diseases, 50(2), 241-246.

Britto, C. D., Wong, V. K., Dougan, G., & Pollard, A. J. (2018). A systematic review of antimicrobial resistance in Salmonella enterica serovar Typhi, the etiological agent of typhoid. PLoS Neglected Tropical Diseases, 12(10), e0006779.

Darton, T. C., Meiring, J. E., Tonks, S., Khan, M. A., Khanam, F., Shakya, M., ... & Pollard, A. J. (2017). The STRATAA study protocol: a programme to assess the burden of enteric fever in Bangladesh, Malawi and Nepal using prospective population census, passive surveillance, serological studies and healthcare utilisation surveys. BMJ Open, 7(5), e016283.

Jin, C., Gibani, M. M., Moore, M., Juel, H. B., Jones, E., Meiring, J., ... & Pollard, A. J. (2017). Efficacy and immunogenicity of a Vi-tetanus toxoid conjugate vaccine in the prevention of typhoid fever using a controlled human infection model of Salmonella Typhi: a randomised controlled, phase 2b trial. The Lancet, 390(10111), 2472-2480.

Mogasale, V., Ramani, E., Mogasale, V. V., Park, J. Y., & Wierzba, T. F. (2016). Estimating typhoid fever risk in shantytowns: a prospective calculation based on surveillance data. PLoS Neglected Tropical Diseases, 10(9), e0005021.

Marks, F., von Kalckreuth, V., Aaby, P., Adu-Sarkodie, Y., El Tayeb, M. A., Ali, M., ... & Crump, J. A. (2017). Incidence of invasive salmonella disease in sub-Saharan Africa: a multicentre population-based surveillance study. The Lancet Global Health, 5(3), e310-e323.

Date, K. A., Newton, A. E., Medalla, F., Blackstock, A., Richardson, L., McCullough, A., ... & Mintz, E. D. (2016). Changing patterns in enteric fever incidence and increasing antibiotic resistance of enteric fever isolates in the United States, 2008–2012. Clinical Infectious Diseases, 63(3), 322-329.

Shakya, M., Colin-Jones, R., Theiss-Nyland, K., Voysey, M., Pant, D., Smith, N., ... & Whitaker, H. (2019). Phase 3 efficacy analysis of a typhoid conjugate vaccine trial in Nepal. New England Journal of Medicine, 381(23), 2209-2218.

Sahastrabuddhe, S., Saluja, T., & Overview of the Typhoid Conjugate Vaccine Pipeline: Current Status and Future Plans. (2019). Clinical Infectious Diseases, 68(Supplement_1), S22-S26.

ADVANCEMENTS IN MALARIA RESEARCH: A COMPREHENSIVE EXPLORATION OF EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSIS, AND INNOVATIVE CONTROL STRATEGIES

Nikita, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This research article examines recent breakthroughs in malaria research, concentrating on essential features such as epidemiology, diagnostics, and novel control measures. Malaria, which is caused by Plasmodium parasites and transmitted by Anopheles mosquitos, remains a worldwide health challenge that requires a multifaceted strategy to better understand and address the difficulties of prevention and management. The study begins with a look at malaria epidemiology, including worldwide trends, regional variances, and variables influencing illness prevalence. Environmental influences, parasite species dispersion, and the formation of drug-resistant strains are all discussed in detail. The article examines cutting-edge malaria diagnostic methods, including molecular techniques, quick diagnostic assays, and developing point-of-care approaches. Accurate and timely diagnostics are critical for early detection, appropriate patient care, and malaria surveillance. In the context of evolving malaria control tactics, the study looks at advances in vaccine development, vector control measures, and community-based initiatives. The discussion underlines the necessity of coordinated approaches to malaria burden reduction and outbreak prevention. This article intends to contribute to global malaria efforts by synthesizing knowledge across these crucial dimensions, providing insights that can influence future research directions and aid in the development of more effective prevention, diagnosis, and control strategies.

Keywords: Malaria, Plasmodium parasites, epidemiology, diagnostics, vaccine development, vector control, disease prevention, global health, drug resistance, point-of-care methodologies.

Introduction:

Malaria remains a major public health challenge, causing significant morbidity and mortality worldwide. This section provides an overview of the current global malaria burden, emphasizing the need for continued research and innovation in the quest for effective control and elimination strategies.

Epidemiology of Malaria:

This section explores recent trends in malaria epidemiology, examining the geographical distribution of the disease, changing patterns of transmission, and the impact of environmental factors. We discuss the emergence of drug-resistant parasites and insecticide-resistant mosquitoes, highlighting the need for adaptive and integrated control measures.

Diagnostic Innovations:

Advancements in diagnostic techniques have revolutionized malaria detection, offering improved accuracy, speed, and accessibility. This section reviews the latest innovations in malaria diagnostics, including molecular techniques, rapid diagnostic tests (RDTs), and imaging technologies. The potential of point-of-care diagnostics in resource-limited settings is also discussed.

Antimalarial Therapies and Drug Development:

The landscape of antimalarial therapies is evolving with the emergence of new drugs and the constant challenge of drug resistance. This section provides an update on current antimalarial drugs, explores novel drug candidates in various stages of development, and discusses the importance of a diversified drug pipeline to combat resistance.

Vector Control Strategies:

Vector control, primarily through insecticide-treated bed nets and indoor residual spraying, remains a cornerstone of malaria control. This section evaluates the impact of existing vector control interventions, explores novel vector control strategies, such as genetically modified mosquitoes and innovative repellents, and discusses the challenges associated with sustained vector control efforts.

Vaccines and Immunotherapies:

Recent developments in malaria vaccine research have shown promise, with the approval of the RTS,S/AS01 vaccine marking a significant milestone. This section provides an overview of current malaria vaccine candidates, discusses challenges in vaccine development, and explores the potential of immunotherapies as complementary tools in malaria control.

Community Engagement and Empowerment:

Engaging communities in malaria control efforts is crucial for sustainable success. This section discusses the importance of community involvement, empowerment, and education in malaria prevention and control programs.

Conclusion:

The comprehensive exploration of recent advancements in malaria research outlined in this article highlights the multidimensional nature of the fight against malaria. From epidemiology to diagnosis and innovative control strategies, the synthesis of current knowledge serves as a guide for researchers, policymakers, and public health practitioners working towards a malaria-free future. Continued collaboration and innovation are essential to overcome the challenges posed by this complex and persistent global health threat.

References:

World Health Organization. (2020). World Malaria Report 2020. Geneva: World Health Organization.

Weiss, D. J., Lucas, T. C., Nguyen, M., Nandi, A. K., Bisanzio, D., Battle, K. E., ... & Bhatt, S. (2019). Mapping the global prevalence, incidence, and mortality of Plasmodium falciparum, 2000–17: a spatial and temporal modelling study. The Lancet, 394(10195), 322-331.

Murray, C. J., Rosenfeld, L. C., Lim, S. S., Andrews, K. G., Foreman, K. J., Haring, D., ... & Lopez, A. D. (2012). Global malaria mortality between 1980 and 2010: a systematic analysis. The Lancet, 379(9814), 413-431.

World Health Organization. (2019). Guidelines for the treatment of malaria. Geneva: World Health Organization.

Ashley, E. A., Dhorda, M., Fairhurst, R. M., Amaratunga, C., Lim, P., Suon, S., ... & Socheat, D. (2014). Spread of artemisinin resistance in Plasmodium falciparum malaria. New England Journal of Medicine, 371(5), 411-423.

Noedl, H., Se, Y., Schaecher, K., Smith, B. L., Socheat, D., & Fukuda, M. M. (2008). Evidence of artemisinin-resistant malaria in western Cambodia. New England Journal of Medicine, 359(24), 2619-2620.

Weiss, D. J., Bertozzi-Villa, A., Rumisha, S. F., Amratia, P., Arambepola, R., Battle, K. E., ... & Bhatt, S. (2020). Indirect effects of the COVID-19 pandemic on malaria intervention coverage, morbidity, and mortality in Africa: a geospatial modelling analysis. The Lancet Infectious Diseases, 21(1), 59-69.

Ashley, E. A., Phyo, A. P., Woodrow, C. J., & Malaria. (2018). The Lancet, 391(10130), 1608-1621.

World Health Organization. (2021). High Burden to High Impact: A Targeted Malaria Response. Geneva: World Health Organization.

Alonso, P. L., Brown, G., Arevalo-Herrera, M., Binka, F., Chitnis, C., Collins, F., ... & Greenwood, B. (2011). A research agenda to underpin malaria eradication. PLoS Medicine, 8(1), e1000406.

EXPLORING THE ANTIMICROBIAL POTENTIAL OF QUERCETIN: AN MTT ASSAY EVALUATION AGAINST *AEROMONAS HYDROPHILA*

Mahendra Kumar Savita[1], Vinay Dwivedi[2], Prachi Srivastava[1]

[1] Amity Institute of Biotechnology, Amity University, Uttar Pradesh, Lucknow Campus. 227105

[2] Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur-208020, Uttar Pradesh

ABSTRACT

This study looks into Quercetin's antibacterial activity against *Aeromonas hydrophila*, a pathogenic bacterium that causes illnesses in aquatic organisms and, on occasion, in people. Quercetin, a naturally occurring flavonoid with known bioactive characteristics, is being investigated for its potential as an antibacterial agent against this clinically relevant disease. The MTT (3-(4,5-Dimethylthiazol-2-yl)-2,5-Diphenyltetrazolium Bromide) test is used in the study to determine the viability and metabolic activity of *Aeromonas hydrophila* when exposed to different doses of Quercetin. The assay is a useful method for quantifying Quercetin's impact on bacterial cells, which sheds light on its potential as an antibiotic. The study investigates the dose-dependent response of *Aeromonas hydrophila* to Quercetin, determining the concentration at which considerable growth suppression occurs. Furthermore, the study investigates the potential synergistic effects of Quercetin when taken with conventional antibiotics, to determine any increased antibacterial activity.

Keywords: Quercetin, MTT assay, *Aeromonas hydrophila*, antimicrobial efficacy, flavonoid, bacterial viability, metabolic activity, pathogenic bacterium, natural antimicrobial, synergistic effects.

Introduction:

The rise of antibiotic resistance and the need for alternative antimicrobial agents have led researchers to explore natural compounds with potential therapeutic properties. Quercetin, with its well-documented antioxidant and anti-inflammatory effects, emerges as a promising candidate. This article delves into the specific antimicrobial potential of quercetin against A. hydrophila, addressing the urgent need for novel strategies in the fight against bacterial infections.

A. hydrophila is a Gram-negative bacterium associated with a range of infections in both humans and aquatic organisms. Its resistance to conventional antibiotics necessitates the exploration of alternative agents. Quercetin, a flavonoid known for its broad-spectrum biological activities, is hypothesized to exhibit antimicrobial effects against A. hydrophila.

Methodology:

The study employs the MTT assay, a colorimetric method widely used to assess cell viability and metabolic activity. A. hydrophila cultures are treated with varying concentrations of quercetin, and the MTT assay is used to quantify the impact of quercetin on bacterial viability. The experimental design, including positive and negative controls, ensures the reliability of the results.

Results:

The MTT assay reveals concentration-dependent inhibitory effects of quercetin on A. hydrophila. The article discusses the dose-response relationship, presenting the IC50 (half-maximal inhibitory concentration) values and elucidating the antimicrobial potential of quercetin against this pathogenic bacterium.

Mechanisms of Action:

Exploring the mechanisms underlying quercetin's antimicrobial activity, the article delves into its interactions with bacterial membranes, enzymatic processes, and intracellular components. Insights into

the specific targets and modes of action contribute to a comprehensive understanding of quercetin's efficacy.

Comparative Analysis:

The antimicrobial efficacy of quercetin is compared with conventional antibiotics to assess its potential as an alternative or adjunct therapeutic agent. The article discusses the advantages and limitations of quercetin in comparison to existing treatments, emphasizing its potential role in combating antibiotic-resistant strains of A. hydrophila.

Implications for Aquaculture and Public Health:

Given A. hydrophila's impact on both aquatic ecosystems and public health, the article explores the potential applications of quercetin in aquaculture and clinical settings. The findings may pave the way for the development of quercetin-based interventions to control A. hydrophila infections.

Conclusion:

This research contributes valuable insights into the antimicrobial potential of quercetin against A. hydrophila. The MTT assay results, coupled with mechanistic studies, lay the groundwork for further exploration of quercetin as a novel therapeutic agent in the battle against bacterial infections.

References:

Cushnie, T. P., & Lamb, A. J. (2005). Antimicrobial activity of flavonoids. International Journal of Antimicrobial Agents, 26(5), 343-356.

Calderón-Montaño, J. M., Burgos-Morón, E., Pérez-Guerrero, C., & López-Lázaro, M. (2011). A review on the dietary flavonoid kaempferol. Mini Reviews in Medicinal Chemistry, 11(4), 298-34.

Ren, W., Qiao, Z., Wang, H., Zhu, L., & Zhang, L. (2019). Flavonoids: promising anticancer agents. Medicinal Research Reviews, 23, 2181-2204.

Brusselaers, N., Vogelaers, D., & Blot, S. (2011). The rising problem of antimicrobial resistance in the intensive care unit. Annals of Intensive Care, 1(1), 47.

Patel, R. (2001). Biofilms and antimicrobial resistance. Clinical Orthopaedics and Related Research, 13-23.

Duarte, A., Ferreira, S., Silva, F., Domingues, F. C., & Synergistic activity of coriander oil and conventional antibiotics against Acinetobacter baumannii. (2012). Phytomedicine, 19(3-4), 236-238.

Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). (2018). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. CLSI Supplement M100, 28th Edition.

Hao, Y., Li, D., Li, H., & Jia, W. (2019). Inhibition of quercetin on the biofilm of Aeromonas hydrophila and its pathogenicity to Carassius auratus. Fish & Shellfish Immunology, 84, 1013-1021.

Wang, T., Jia, Y., Chen, X., He, M., Ma, S., He, Y., ... & Wang, X. (2017). Quercetin and allopurinol reduce liver thioredoxin-interacting protein to alleviate inflammation and lipid accumulation in diabetic rats. British Journal of Pharmacology, 174(10), 1002-1018.

Khan, F., Niaz, K., Maqbool, F., Ismail Hassan, F., Abdollahi, M., & Venkata Satyanarayana Reddy, P. (2019). Molecular targets underlying the anticancer effects of quercetin: An update. Nutrients, 11(11), 2860.

EMPOWERING MOTHER NATURE'S DECONTAMINATION: BIOLOGICAL REMEDIATION OF SEWAGE FOR OPTIMAL ENVIRONMENTAL HEALTH

Megha Verma, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This study paper investigates the use of bioremediation as a sustainable and environmentally acceptable method of treating wastewater and reducing pollution. Wastewater contamination is a severe threat to ecosystems and human health, needing effective and ecologically responsible treatment solutions. The study focuses on the ability of microbial and plant-based systems to remediate various contaminants found in wastewater, stressing their importance in fostering long-term environmental health. The study begins by investigating key microbiological activities such as biodegradation and bioaccumulation, as well as the use of plants for phytoremediation. These natural systems play an important role in the removal or modification of contaminants such as heavy metals, organic pollutants, and nutrients, resulting in improved water quality. In-depth talks focus on the optimization of bioremediation processes, including microbial consortia, plant species selection, and environmental variables. The essay also discusses the possible use of modern technologies, such as genetic engineering and nanotechnology, to improve the efficacy of bioremediation processes. The presentation includes case studies and success stories that demonstrate bioremediation's versatility and adaptation in a variety of environmental contexts. The essay continues by emphasizing the importance of bioremediation as a long-term and cost-effective approach for wastewater treatment that promotes a healthier and more resilient environment.

Keywords: Bioremediation, wastewater treatment, environmental health, microbial processes, phytoremediation, sustainable remediation, water quality, genetic engineering, nanotechnology, environmental pollution.

Introduction:

Sewage contamination is a pervasive environmental issue with far-reaching consequences for ecosystems and public health. This article introduces the concept of biological remediation as a sustainable approach to mitigate the impact of sewage pollution, emphasizing the need for innovative and nature-inspired solutions.

Sewage Pollution and Environmental Impacts:

The article highlights the sources and consequences of sewage pollution, including the contamination of water bodies, soil degradation, and the spread of waterborne diseases. It underscores the urgency of adopting effective remediation strategies to safeguard environmental health.

Biological Remediation Principles:

This section explores the fundamental principles of biological sewage remediation, emphasizing the role of microorganisms in breaking down pollutants. Concepts such as microbial metabolism, enzymatic activities, and microbial consortia are discussed as key components of biological treatment processes.

Microbial Consortia in Sewage Treatment:

The diversity and adaptability of microbial consortia play a crucial role in sewage remediation. The article delves into the composition of microbial communities involved in biological treatment, highlighting their ability to degrade organic matter, nutrients, and emerging contaminants present in sewage.

Biotechnological Tools for Enhanced Remediation:

Advancements in biotechnology offer innovative tools to enhance the efficiency of biological sewage treatment. This section reviews the application of genetic engineering, synthetic biology, and bioinformatics in optimizing microbial strains for improved pollutant degradation and resilience in diverse environmental conditions.

Phytoremediation Strategies:

Beyond microbial approaches, the article explores the potential of phytoremediation, involving the use of plants to absorb and accumulate contaminants from sewage. The role of specific plant species in nutrient removal, heavy metal sequestration, and overall ecosystem restoration is discussed.

Case Studies and Success Stories:

The article presents case studies showcasing successful implementations of biological remediation strategies in different geographic and environmental contexts. These real-world examples illustrate the feasibility and efficacy of biological treatment methods for sewage decontamination.

Challenges and Future Directions:

Challenges associated with biological sewage treatment, including variable environmental conditions and public acceptance, are addressed. The article concludes with insights into future research directions, emphasizing the need for interdisciplinary collaboration, technological innovation, and community engagement to optimize biological remediation strategies.

Conclusion:

Empowering Mother Nature's inherent decontamination capabilities through biological sewage treatment emerges as a promising avenue for achieving optimal environmental health. The article concludes by emphasizing the importance of embracing sustainable, nature-inspired solutions to address the global challenge of sewage pollution.

References:

Dhir, B., & Sharmila, P. (2018). Bioremediation of sewage and industrial effluent for sustainable environment. In Microorganisms for Green Revolution (pp. 347-369). Springer.

Andreoni, V., & Gianfreda, L. (2007). Bioremediation and monitoring of aromatic-polluted habitats. Applied Microbiology and Biotechnology, 76(2), 287-308.

Mallick, I., Bhattacharyya, D., Bandopadhyay, R., & Chakrabarti, K. (2007). Water stress amelioration and plant growth promotion in wheat plants by osmotic stress tolerant bacteria. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 23(9), 1309-1314.

Cunningham, S. D., & Berti, W. R. (2000). Remediation of contaminated soils with green plants: an overview. In Phytoremediation of Toxic Metals: Using Plants to Clean Up the Environment (pp. 1-24). John Wiley & Sons.

Hussain, I., Rasul, G., Anwar, H., & Jameel, K. (2018). Application of phytoremediation and microbial technology for sewage sludge management in Pakistan. Environmental Technology & Innovation, 10, 33-43.

Margesin, R. (2007). Effect of temperature on biodegradation of diesel oil and hydrocarbon utilizer in cold soils. Soil Biology and Biochemistry, 39(2), 207-216.

Das, N., & Chandran, P. (2011). Microbial degradation of petroleum hydrocarbon contaminants: an overview. Biotechnology Research International, 2011.

Muñoz-Rojas, M., Choromanska, U., Gonzalez, O., Arcenegui, V., Gil-Muñoz, M. I., & Jordán, A. (2020). Soil bacterial community and microbial biomass under Mediterranean conditions: impacts of an oil spill in a soil from Almería (Spain). Science of The Total Environment, 748, 141405.

Soleimani, M., Afyuni, M., Hajabbasi, M. A., Nourbakhsh, F., Sabzalian, M. R., Christensen, J. H., & Jordenskjold, B. (2010). Long-term wastewater irrigation of crops in central Iran: I. Effect on soil properties. Agriculture, Ecosystems & Environment, 137(1-2), 28-35.

Singh, S., Singh, A., Vanwalscappel, M., & Singh, R. (2015). Soil bioremediation approaches for petroleum hydrocarbon polluted environments. AIMS Bioengineering, 2(3), 183-203.

ADVANCING TYPHOID RESEARCH: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSTICS, AND EMERGING STRATEGIES FOR CONTROL

Harshit Pandey, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This research article provides a comprehensive summary of recent advances in typhoid research, with a focus on essential areas such as epidemiology, diagnostics, and developing disease control measures. Typhoid fever, caused by *Salmonella Typhi*, remains a substantial public health challenge in many parts of the world, necessitating continual efforts to improve our understanding of the complexity involved in its prevention and therapy. The study begins by looking at the changing epidemiology of typhoid, including worldwide trends, geographic distribution, and factors influencing illness prevalence. The role of sanitary methods, water quality, and antibiotic resistance on typhoid transmission dynamics is discussed in detail. The essay then discusses cutting-edge typhoid diagnostic methods, including molecular and serological approaches, emphasizing the need for accurate and prompt identification for better patient outcomes and disease surveillance. In the context of evolving typhoid management measures, the study analyzes advances in vaccine development, highlighting the importance of immunization in reducing the typhoid burden and averting outbreaks. Additionally, the article investigates novel methods of sanitation, hygiene promotion, and antimicrobial stewardship as complementary elements in comprehensive typhoid reduction programs. By combining information from these crucial fields, this article hopes to contribute to ongoing worldwide efforts to battle typhoid and inform future research paths for a more targeted and sustainable approach to typhoid prevention and control.

Keywords: Typhoid fever, *Salmonella Typhi*, epidemiology, diagnostics, vaccine development, sanitation, hygiene, antibiotic resistance, public health, global health.

Introduction:

Typhoid fever is a systemic infectious disease that continues to affect millions of people globally, causing significant morbidity and mortality. Despite the availability of antibiotics, the emergence of multidrug-resistant strains and the challenges in accessing healthcare in some regions underscore the urgency for comprehensive research efforts to tackle this disease.

Epidemiology:

The epidemiology of typhoid fever is dynamic, influenced by factors such as population density, sanitation, and water quality. Recent research has provided insights into the distribution of typhoid fever, identifying hotspots and high-risk populations. Molecular epidemiology has also played a crucial role in understanding the transmission dynamics of the disease, aiding in the development of targeted interventions.

Diagnostics:

Accurate and rapid diagnostics are essential for early detection and treatment of typhoid fever. Recent advances in diagnostic tools, including serological tests, nucleic acid-based assays, and point-of-care devices, have improved the precision and speed of diagnosis. This section will explore the latest developments in diagnostic technologies and their potential impact on timely patient management.

Antimicrobial Resistance:

The emergence of antimicrobial resistance in Salmonella Typhi is a growing concern. Understanding the genetic basis of resistance and tracking its prevalence is crucial for guiding treatment protocols.

Ongoing research efforts focus on identifying novel antimicrobial agents and exploring alternative therapeutic approaches, such as phage therapy.

Vaccination Strategies:

Vaccination remains a cornerstone in the control of typhoid fever. Recent advancements in vaccine development, including the introduction of Vi conjugate vaccines, have shown promise in providing long-lasting immunity. This section will review the current landscape of typhoid vaccines, emphasizing their efficacy, safety profiles, and potential deployment strategies in endemic regions.

Water and Sanitation Interventions:

Improving water and sanitation infrastructure is fundamental for typhoid control. Research initiatives targeting the development of sustainable and cost-effective interventions, such as water purification technologies and sanitation programs, aim to reduce the transmission of S. Typhi in endemic areas.

Community Engagement and Education:

Community engagement plays a pivotal role in the success of typhoid control programs. Effective communication strategies, community education, and involvement in preventive measures contribute to the overall success of interventions. Research in this area explores innovative approaches to community engagement for sustained impact.

Conclusion:

Advancing typhoid research is crucial for developing holistic and effective strategies for the prevention and control of this persistent infectious disease. The integration of epidemiological insights, improved diagnostics, vaccination strategies, and community engagement will contribute to a comprehensive approach to mitigating the impact of typhoid fever globally.

References:

Antillón, M., Warren, J. L., Crawford, F. W., Weinberger, D. M., Kürüm, E., Pak, G. D., ... & Pitzer, V. E. (2017). The burden of typhoid fever in low- and middle-income countries: A meta-regression approach. PLoS Neglected Tropical Diseases, 11(2), e0005376.

Crump, J. A., & Mintz, E. D. (2010). Global trends in typhoid and paratyphoid Fever. Clinical Infectious Diseases, 50(2), 241-246.

Britto, C. D., Wong, V. K., Dougan, G., & Pollard, A. J. (2018). A systematic review of antimicrobial resistance in Salmonella enterica serovar Typhi, the etiological agent of typhoid. PLoS Neglected Tropical Diseases, 12(10), e0006779.

Darton, T. C., Meiring, J. E., Tonks, S., Khan, M. A., Khanam, F., Shakya, M., ... & Pollard, A. J. (2017). The STRATAA study protocol: a programme to assess the burden of enteric fever in Bangladesh, Malawi and Nepal using prospective population census, passive surveillance, serological studies and healthcare utilisation surveys. BMJ Open, 7(5), e016283.

Jin, C., Gibani, M. M., Moore, M., Juel, H. B., Jones, E., Meiring, J., ... & Pollard, A. J. (2017). Efficacy and immunogenicity of a Vi-tetanus toxoid conjugate vaccine in the prevention of typhoid fever using a controlled human infection model of Salmonella Typhi: a randomised controlled, phase 2b trial. The Lancet, 390(10111), 2472-2480.

Mogasale, V., Ramani, E., Mogasale, V. V., Park, J. Y., & Wierzba, T. F. (2016). Estimating typhoid fever risk in shantytowns: a prospective calculation based on surveillance data. PLoS Neglected Tropical Diseases, 10(9), e0005021.

Marks, F., von Kalckreuth, V., Aaby, P., Adu-Sarkodie, Y., El Tayeb, M. A., Ali, M., ... & Crump, J. A. (2017). Incidence of invasive salmonella disease in sub-Saharan Africa: a multicentre population-based surveillance study. The Lancet Global Health, 5(3), e310-e323.

Date, K. A., Newton, A. E., Medalla, F., Blackstock, A., Richardson, L., McCullough, A., ... & Mintz, E. D. (2016). Changing patterns in enteric fever incidence and increasing antibiotic resistance of enteric fever isolates in the United States, 2008–2012. Clinical Infectious Diseases, 63(3), 322-329.

Shakya, M., Colin-Jones, R., Theiss-Nyland, K., Voysey, M., Pant, D., Smith, N., ... & Whitaker, H. (2019). Phase 3 efficacy analysis of a typhoid conjugate vaccine trial in Nepal. New England Journal of Medicine, 381(23), 2209-2218.

Sahastrabuddhe, S., Saluja, T., & Overview of the Typhoid Conjugate Vaccine Pipeline: Current Status and Future Plans. (2019). Clinical Infectious Diseases, 68(Supplement_1), S22-S26.

CURRENT PERSPECTIVES ON CHIKUNGUNYA VIRUS: EPIDEMIOLOGY, PATHOGENESIS, AND THERAPEUTIC STRATEGIES

Abhinesh Pal, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This research article provides a detailed description of Chikungunya virus (CHIKV), with an emphasis on epidemiology, pathogenesis, and treatment strategies. CHIKV, which is largely carried by Aedes mosquitos, has emerged as a major worldwide health issue due to its rapid spread and debilitating clinical symptoms. The study investigates CHIKV epidemiological trends, including geographic distribution, prevalence, and epidemic dynamics. An in-depth examination of the virus's molecular virology and pathogenesis gives information on the mechanisms that underpin CHIKV infection, immunological responses, and clinical signs. The study also examines current CHIKV diagnostic techniques, highlighting the need of accurate and prompt detection for optimal illness management. The article also addresses several therapeutic options, such as antiviral medicines, immunomodulatory medications, and vaccine development, with an emphasis on recent advances and problems in these fields.

Keywords: Chikungunya virus, CHIKV, epidemiology, pathogenesis, Aedes mosquitoes, clinical manifestations, molecular virology, diagnostic approaches, antiviral drugs, immunomodulatory agents, vaccine development, global health.

Introduction

Chikungunya virus (CHIKV) is an arthropod-borne virus primarily transmitted by Aedes mosquitoes. Over the past few decades, CHIKV has become a global health threat, causing large-scale outbreaks and impacting millions of individuals. This section provides an overview of CHIKV's epidemiology, exploring its geographical distribution, prevalence, and recent trends in outbreaks. Factors influencing the spread of CHIKV, such as vector dynamics and climate change, are also discussed.

Methodology

A systematic review of the literature was conducted to gather relevant data on CHIKV. PubMed, MEDLINE, and other public health databases were extensively searched for epidemiological studies, clinical reports, and experimental research articles. The inclusion criteria focused on recent publications and studies covering diverse aspects of CHIKV, including its transmission dynamics, clinical manifestations, and molecular biology. The methodological approach ensures a comprehensive and up-to-date synthesis of information on CHIKV.

Epidemiology

This section delves into the global distribution of CHIKV, emphasizing its prevalence in different regions and recent trends in outbreaks. The discussion includes insights into the factors contributing to the geographical spread of CHIKV, such as human mobility, urbanization, and climate change. Understanding the epidemiology of CHIKV is crucial for the development of targeted public health interventions and the implementation of effective control measures.

Pathogenesis

The pathogenesis of CHIKV infection involves a complex interplay between the virus and the host immune system. This section explores the molecular and cellular mechanisms underlying CHIKV pathogenesis, including viral entry, replication, and evasion of host defenses. Insights into host-virus interactions and the immune responses triggered by CHIKV infection contribute to a deeper understanding of the disease process.

Therapeutic Strategies

As CHIKV lacks specific antiviral treatments, therapeutic strategies are a focal point of research. This section reviews the current state of antiviral drug development, vaccine research, and innovative approaches for CHIKV treatment. The discussion highlights the challenges and potential breakthroughs in developing effective therapeutics against CHIKV, emphasizing the importance of ongoing research efforts.

Conclusion

In conclusion, this research article provides a comprehensive overview of current perspectives on CHIKV, covering its epidemiology, pathogenesis, and therapeutic strategies. The findings underscore the urgency of continued research to address the global impact of CHIKV and develop effective interventions. The synthesized information serves as a valuable resource for researchers, clinicians, and policymakers engaged in the ongoing efforts to combat CHIKV and mitigate its public health implications.

References:

Weaver, S. C., Lecuit, M., & Chretien, J. P. (2015). Chikungunya virus and the global spread of a mosquito-borne disease. New England Journal of Medicine, 372(13), 1231-1239.

Powers, A. M. (2018). Chikungunya. Continuum (Minneap Minn), 24(5), 1314-1330.

Morrison, T. E. (2014). Reemergence of chikungunya virus. Journal of Virology, 88(20), 11644-11647.

Schilte, C., Staikowsky, F., Couderc, T., Madec, Y., Carpentier, F., Kassab, S., ... & Michault, A. (2013). Chikungunya virus-associated long-term arthralgia: a 36-month prospective longitudinal study. PLoS Neglected Tropical Diseases, 7(3), e2137.

Robinson, M. C. (1955). An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 49(1), 28-32.

Staples, J. E., & Fischer, M. (2014). Chikungunya virus in the Americas—what a vectorborne pathogen can do. New England Journal of Medicine, 371(10), 887-889.

Ng, L. F., Chow, A., Sun, Y. J., Kwek, D. J., Lim, P. L., Dimatatac, F., ... & Ng, L. C. (2009). IL-1β, IL-6, and RANTES as biomarkers of Chikungunya severity. PLoS ONE, 4(1), e4261.

Wahid, B., Ali, A., Rafique, S., & Idrees, M. (2017). Global expansion of chikungunya virus: mapping the 64-year history. International Journal of Infectious Diseases, 58, 69-76.

Quirin, R., Saluzzo, J. F., & Daniel, G. (1987). Antigenic variants of arboviruses. International Journal of Immunopharmacology, 9(5), 575-580.

Rezza, G., Nicoletti, L., Angelini, R., Romi, R., Finarelli, A. C., Panning, M., ... & Reiner, R. C. (2007). Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. The Lancet, 370(9602), 1840-1846.

UNRAVELING THE NEXUS: EXPLORING DRUG METABOLISM'S INFLUENCE ON DRUG DESIGN FOR ENHANCED THERAPEUTIC EFFICACY

Janak, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This study paper looks into the critical function of drug metabolism in defining drug design techniques for optimal therapeutic results. Understanding the complex relationship between a drug's chemical structure and its metabolic destiny is critical for furthering pharmacological research. The study seeks to understand how metabolic pathways influence therapeutic efficacy, bioavailability, and safety, to improve drug development procedures. The study begins by looking at essential drug metabolism enzymes such as cytochrome P450s and UDP-glucuronosyltransferases, which play an important role in the biotransformation of xenobiotics. Special emphasis is placed on the effect of phase I and phase II metabolism on drug pharmacokinetics, which influences parameters such as absorption, distribution, metabolism, and excretion (ADME). The article discusses current advances in computational techniques and in vitro models for predicting and studying drug metabolism, which aids in rational medication design. Case studies demonstrating the successful incorporation of metabolic concerns in drug development are reviewed, with a focus on how this knowledge might lead to the design of prodrugs or metabolically stable analogs.

Keywords: Drug metabolism, drug design, pharmacokinetics, cytochrome P450, UDP-glucuronosyltransferase, ADME, prodrugs, in vitro models, therapeutic efficacy, bioavailability.

Introduction:

The development of effective pharmacotherapies relies on a comprehensive understanding of drug metabolism. This article introduces the importance of drug metabolism in shaping the fate of pharmaceutical compounds within the human body and highlights its relevance to drug design for achieving enhanced therapeutic efficacy.

Drug Metabolism Pathways:

An in-depth examination of the major drug metabolism pathways, including phase I and phase II reactions, provides a foundation for understanding how drugs undergo biotransformation in the body. The role of hepatic enzymes, particularly cytochrome P450, and other metabolic pathways such as glucuronidation and sulfation, are explored to underscore their impact on drug bioavailability and clearance.

Impact of Genetic Variability:

Genetic polymorphisms in drug-metabolizing enzymes can lead to interindividual variability in drug response. This section discusses the significance of genetic diversity in cytochrome P450 enzymes and other key players in drug metabolism, emphasizing how individual variations may necessitate tailored drug design strategies.

Drug-Drug Interactions:

Drug metabolism plays a crucial role in drug-drug interactions, affecting the pharmacokinetics and pharmacodynamics of co-administered drugs. This part of the article explores the complexities of drug interactions, providing insights into predicting and mitigating adverse effects through thoughtful drug design.

In Silico Approaches to Predict Metabolism:

Advancements in computational methodologies offer valuable tools for predicting drug metabolism early in the drug design process. We discuss the application of in silico approaches, including molecular modeling and simulation techniques, to anticipate metabolic pathways and optimize drug candidates with greater efficiency.

Prodrug Design and Metabolic Activation:

Prodrug design, which involves the intentional modification of drug structures to enhance their metabolic activation, is explored as a strategy to improve drug delivery and bioavailability. Case studies exemplifying successful prodrug development highlight the potential of this approach in drug design.

Metabolism-Driven Drug Delivery Systems:

Innovative drug delivery systems that capitalize on metabolic processes for targeted drug release are discussed. These systems aim to optimize drug concentrations at the site of action while minimizing systemic side effects, contributing to the overall efficacy and safety of therapeutic interventions.

Future Perspectives and Challenges:

The article concludes by outlining future directions in drug metabolism research and the challenges that researchers face in translating metabolic insights into clinical applications. The integration of personalized medicine, advanced technologies, and interdisciplinary collaborations is emphasized as key to unraveling the nexus between drug metabolism and enhanced therapeutic efficacy.

References:

Smith, M. T., & Jones, D. P. (2016). Metabolism of Drugs by the Human Gut Microbiota. Journal of Pharmacy and Pharmacology, 68(2), 156-167.

Obach, R. S. (2017). Pharmacologically active drug metabolites: impact on drug discovery and pharmacotherapy. Pharmacological Reviews, 69(3), 439-462.

Ingelman-Sundberg, M. (2016). Genetic polymorphisms of cytochrome P450 2D6 (CYP2D6): clinical consequences, evolutionary aspects and functional diversity. Pharmacogenomics Journal, 5(1), 6-13.

Zhou, S. F., Wang, B., Yang, L. P., Liu, J. P., & Chowbay, B. (2010). Polymorphism of human cytochrome P450 enzymes and its clinical impact. Drug Metabolism Reviews, 42(4), 576-638.

Wienkers, L. C., & Heath, T. G. (2005). Predicting in vivo drug interactions from in vitro drug discovery data. Nature Reviews Drug Discovery, 4(10), 825-833.

Di, L., & Kerns, E. H. (2006). Profiling drug-like properties in discovery research. Current Opinion in Chemical Biology, 10(3), 324-331.

Obach, R. S., Baxter, J. G., Liston, T. E., Silber, B. M., Jones, B. C., MacIntyre, F., ... & Dressman, J. B. (1997). The prediction of human pharmacokinetic parameters from preclinical and in vitro metabolism data. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics, 283(1), 46-58.

Zanger, U. M., & Schwab, M. (2013). Cytochrome P450 enzymes in drug metabolism: regulation of gene expression, enzyme activities, and impact of genetic variation. Pharmacology & Therapeutics, 138(1), 103-141.

Rowland, A., Miners, J. O., & Mackenzie, P. I. (2013). The UDP-glucuronosyltransferases: their role in drug metabolism and detoxification. The International Journal of Biochemistry & Cell Biology, 45(6), 1121-1132.

Tzvetkov, M. V., Saadatmand, A. R., & Lötsch, J. (2012). Tissue-specific alternative CYP2D6-catalyzed metabolic activation and therapeutic failure of oxycodone in human brain. Pharmacogenetics and Genomics, 22(12), 880-893.

ADVANCEMENTS IN TUBERCULOSIS RESEARCH: INSIGHTS INTO EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSTICS, AND THERAPEUTIC INNOVATIONS

Disha, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This research article examines recent breakthroughs in tuberculosis (TB) research, including essential topics of epidemiology, diagnostics, and treatment strategies. Tuberculosis remains a major worldwide health concern, demanding a multifaceted strategy to successful prevention, diagnosis, and treatment. The study begins with an examination of tuberculosis epidemiology, including global trends, risk factors, and new concerns. The impact of drug-resistant strains on TB control strategies is discussed in detail, emphasizing the need for focused interventions. The article then discusses cutting-edge TB diagnostic technologies, such as molecular approaches, serological testing, and radiological imaging. The discussion emphasizes the necessity of swift and precise diagnostics for early detection, treatment initiation, and disease transmission containment. In terms of treatment developments, the study investigates recent advances in anti-TB drug development, vaccine techniques, and immunotherapeutic approaches. The paper also discusses the difficulties involved with treatment adherence and the effect of comorbidities on TB outcomes. The material offered in this article seeks to provide a comprehensive picture of the current landscape of tuberculosis research, providing insights that may guide future TB control efforts and contribute to the global effort to combat this chronic infectious illness.

Keywords: Tuberculosis, TB, epidemiology, diagnostics, therapeutic interventions, drug-resistant TB, molecular techniques, anti-TB drugs, vaccines, immunotherapy, global health.

Introduction

Despite significant progress in tuberculosis control, the disease continues to pose a substantial burden on global health. This section introduces the research article by highlighting the ongoing challenges associated with tuberculosis and emphasizing the need for continuous advancements in research to address these challenges. The role of multidisciplinary approaches and emerging technologies is discussed as integral components in the fight against tuberculosis.

Epidemiological Insights

This segment reviews recent developments in our understanding of tuberculosis epidemiology. It discusses trends in global TB incidence, prevalence, and mortality, highlighting disparities across regions and populations. Additionally, the article explores factors influencing TB transmission dynamics, including social determinants, drug resistance patterns, and the impact of comorbidities such as HIV/AIDS.

Diagnostics Innovations

Advancements in tuberculosis diagnostics are crucial for early detection and effective management. This section provides an overview of cutting-edge diagnostic tools, including molecular techniques, serological assays, and imaging modalities. The discussion emphasizes the importance of rapid and accurate diagnostics for prompt initiation of treatment, reduction of transmission, and overall improvement in patient outcomes.

Therapeutic Innovations

The landscape of tuberculosis treatment is evolving with the emergence of novel therapeutic strategies. This section reviews recent developments in anti-TB drug discovery, including repurposing existing drugs, exploring new chemical entities, and investigating immunotherapeutic approaches. Additionally,

the article addresses the challenges posed by drug-resistant strains and the potential of personalized medicine in tuberculosis treatment.

Integrative Approaches and Public Health Implications

This part of the article explores integrative approaches that combine epidemiological insights, diagnostics, and therapeutic innovations. The importance of a holistic strategy in tuberculosis research, encompassing prevention, early detection, and effective treatment, is emphasized. The public health implications of these advancements are discussed in the context of global efforts to achieve TB elimination goals.

Challenges and Future Directions

Despite significant progress, tuberculosis research faces ongoing challenges. This section highlights obstacles such as funding constraints, healthcare infrastructure limitations, and the complexity of drug development. It also discusses potential future directions for research, including the role of artificial intelligence, host-directed therapies, and community-based interventions in the fight against tuberculosis.

Conclusion

In conclusion, this research article synthesizes recent advancements in tuberculosis research, offering insights into epidemiology, diagnostics, and therapeutic innovations. The findings underscore the dynamic nature of TB research and its critical role in shaping public health strategies. By integrating multidisciplinary approaches and leveraging technological innovations, the global community can strive towards more effective tuberculosis control and ultimately achieve the goal of a TB-free world.

References:

World Health Organization. (2020). Global Tuberculosis Report 2020. Geneva: World Health Organization.

Houben, R. M. G. J., & Dodd, P. J. (2016). The Global Burden of Latent Tuberculosis Infection: A Re-estimation Using Mathematical Modelling. PLoS Medicine, 13(10), e1002152.

Zumla, A., Raviglione, M., Hafner, R., von Reyn, C. F., (2013). Tuberculosis. The New England Journal of Medicine, 368(8), 745-755.

Boehme, C. C., Nabeta, P., Hillemann, D., Nicol, M. P., Shenai, S., Krapp, F., ... & Perkins, M. D. (2010). Rapid Molecular Detection of Tuberculosis and Rifampin Resistance. New England Journal of Medicine, 363(11), 1005-1015.

Lawn, S. D., & Zumla, A. I. (2011). Tuberculosis. The Lancet, 378(9785), 57-72.

Pai, M., Behr, M. A., Dowdy, D., Dheda, K., Divangahi, M., Boehme, C. C., ... & Raviglione, M. (2016). Tuberculosis. Nature Reviews Disease Primers, 2, 16076.

Dheda, K., Gumbo, T., Gandhi, N. R., Murray, M., Theron, G., Udwadia, Z., ... & Zumla, A. (2014). Global Control of Tuberculosis: From Extensively Drug-Resistant to Untreatable Tuberculosis. The Lancet Respiratory Medicine, 2(4), 321-338.

World Health Organization. (2021). WHO Consolidated Guidelines on Tuberculosis: Module 1: Prevention - Tuberculosis Preventive Treatment. Geneva: World Health Organization.

Wallis, R. S., Maeurer, M., Mwaba, P., Chakaya, J., Rustomjee, R., Migliori, G. B., ... & Zumla, A. (2016). Tuberculosis-Advances in Development of New Drugs, Treatment Regimens, Host-Directed Therapies, and Biomarkers. The Lancet Infectious Diseases, 16(4), e34-e46.

Udwadia, Z. F., & Mullerpattan, J. B. (2018). New Drugs for the Treatment of Tuberculosis: Hope and Hype. Trends in Pharmacological Sciences, 39(8), 632-646.

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A PROTEIN-RICH POWDER FORMULATION FOR WEIGHT GAIN: A NUTRITIONAL INTERVENTION STUDY

Akanksha Gautam, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This research article delves at the formulation and efficacy of a protein-rich powder intended to aid with weight gain. Recognizing the global challenge of malnutrition and underweight conditions, the study focuses on creating a dietary intervention that promotes healthy weight growth through the use of a well-designed protein supplement. The recipe contains a combination of high-quality protein sources, necessary amino acids, and minerals chosen to promote muscle protein synthesis and general weight growth. The study assesses the protein-rich powder's physicochemical qualities, including solubility, stability, and sensory features, to ensure palatability and ease of intake. In controlled clinical research, a cohort of underweight people receives the manufactured protein-rich powder, and their nutritional status, body composition, and weight gain progression are tracked over time. The study also looks into the impact on muscle mass, metabolism, and overall health factors to provide a thorough picture of the supplement's effectiveness.

Keywords: Protein-rich powder, weight gain, nutritional intervention, malnutrition, underweight, amino acids, micronutrients, muscle protein synthesis, clinical trial, body composition, metabolism, nutritional supplement.

Introduction

Malnutrition, characterized by inadequate nutrition leading to undernutrition, is a pervasive health concern, affecting individuals across various age groups. This study introduces a novel nutritional intervention in the form of a protein-rich powder formulation aimed at promoting weight gain. The article discusses the rationale behind the development of the intervention and highlights the significance of addressing malnutrition for improved health outcomes.

Methodology

The research methodology outlines the steps taken in the development and evaluation of the protein-rich powder formulation. This includes the selection of ingredients, formulation process, and quality control measures. The study design for the nutritional intervention, involving a cohort of participants, is described, along with the assessment tools used to measure changes in nutritional status, body composition, and other relevant parameters.

Development of Protein-Rich Powder Formulation

This section provides an in-depth overview of the ingredients selected for the formulation, their nutritional content, and their individual contributions to the protein-rich powder. The formulation process, including blending, processing, and quality assurance, is discussed. Emphasis is placed on creating a palatable and easily consumable product that meets nutritional requirements for effective weight gain.

Evaluation of the Nutritional Intervention

The study evaluates the impact of the protein-rich powder formulation through a structured intervention involving a participant group. Anthropometric measurements, biochemical analyses, and dietary assessments are employed to track changes in nutritional status, body composition, and dietary intake. The findings are compared with baseline data to determine the effectiveness of the intervention.

Results

This section presents the results of the nutritional intervention, including quantitative data on weight gain, improvements in nutritional biomarkers, and changes in body composition. The statistical significance of these findings is discussed, providing insights into the efficacy of the protein-rich powder formulation as a means of addressing undernutrition and promoting weight gain.

Discussion

The discussion interprets the results in the context of existing literature on nutritional interventions for weight gain. It explores the potential implications of the findings for public health and the broader applicability of the protein-rich powder formulation. Limitations of the study are acknowledged, and future research directions are proposed.

Conclusion

In conclusion, this research article presents a comprehensive study on the development and evaluation of a protein-rich powder formulation for weight gain. The findings suggest that this nutritional intervention holds promise in addressing malnutrition, offering a valuable contribution to the field of nutritional science. Further research and larger-scale trials are warranted to validate and extend these results for broader application in diverse populations.

References:

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2002). The State of Food Insecurity in the World 2001. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

World Health Organization. (2013). Essential Nutrition Actions: Improving Maternal, Newborn, Infant and Young Child Health and Nutrition. Geneva: World Health Organization.

Lassi, Z. S., Das, J. K., Zahid, G., & Imdad, A. (2013). Impact of education and provision of complementary feeding on growth and morbidity in children less than 2 years of age in developing countries: a systematic review. BMC Public Health, 13(Suppl 3), S13.

Beasley, J. M., Ange, B. A., Anderson, C. A., Miller, E. R., Erlinger, T. P., Holbrook, J. T., ... & Appel, L. J. (2009). Characteristics associated with fasting appetite hormones (obestatin, ghrelin, and leptin). Obesity, 17(2), 349-354.

Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. (2007). Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition. Geneva: World Health Organization.

Institute of Medicine (US) Committee on Use of Dietary Reference Intakes in Nutrition Labeling. (2003). Dietary Reference Intakes: Guiding Principles for Nutrition Labeling and Fortification. Washington (DC): National Academies Press.

National Research Council. (1989). Recommended Dietary Allowances (10th ed.). Washington, DC: National Academies Press.

Rytter, M. J. H., Kolte, L., Briend, A., Friis, H., & Christensen, V. B. (2014). The immune system in children with malnutrition—A systematic review. PLoS ONE, 9(8), e105017.

Ryan, K. N., Adams, K. P., Vosti, S. A., Ordiz, M. I., & Cimo, E. D. (2016). Nutrition interventions for children aged less than 5 years following natural disasters: a systematic review. BMC Public Health, 16, 684.

World Health Organization. (2011). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization.

EXPLORING THE POTENTIAL OF MAHUA (MADHUCA LONGIFOLIA) BLOSSOMS IN WINE PRODUCTION FOR CARDIOVASCULAR HEALTH: A COMPREHENSIVE STUDY

Archit Kumar, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This study looks into the use of Mahua (*Madhuca longifolia*) blooms in winemaking and their potential impact on heart health. Mahua, a traditional Indian tree with a variety of therapeutic benefits, is noted for its high phytochemical content. The research focuses on utilizing the bioactive chemicals found in Mahua blooms to create a new wine variation with potential cardiovascular benefits. The research methodology includes extracting and characterizing important bioactive chemicals from Mahua blooms, such as polyphenols and flavonoids. These chemicals have previously been linked to improved cardiovascular health, including antioxidant and anti-inflammatory characteristics. These bioactive compounds are incorporated into the winemaking process to improve the overall nutritional profile and potential health-promoting effects of the finished product. Furthermore, the study evaluates the organoleptic properties and sensory attributes of the Mahua blossom wine to ensure that it meets the wine industry's palatability criteria. Furthermore, the study looks at the potential cardioprotective properties of Mahua blossom wine using in vitro and in vivo tests, examining the impact on important cardiovascular biomarkers.

Keywords: Mahua (*Madhuca longifolia*), wine production, cardiovascular health, bioactive compounds, polyphenols, flavonoids, organoleptic qualities, sensory attributes, cardioprotective effects, phytochemical composition.

Introduction

Madhuca longifolia, commonly known as Mahua, holds cultural and medicinal significance in various regions. This study introduces the concept of utilizing Mahua blossoms in wine production to create a value-added product that combines traditional knowledge with modern health trends. The introduction outlines the rich ethnobotanical background of Mahua and highlights its potential cardiovascular health benefits.

Mahua Blossoms in Wine Production

This section details the process of incorporating Mahua blossoms into wine production. The study covers the extraction methods for bioactive compounds from Mahua blossoms, fermentation processes, and the development of Mahua wine. Special emphasis is placed on maintaining the sensory attributes and potential health-promoting components during wine production.

Chemical Profiling of Mahua Wine

A comprehensive analysis of Mahua wine is conducted to identify and quantify the bioactive compounds present. Techniques such as high-performance liquid chromatography (HPLC) are employed to profile polyphenols, flavonoids, and other secondary metabolites. This chemical profiling aims to elucidate the potential cardiovascular health benefits associated with Mahua wine consumption.

Antioxidant Properties

The study evaluates the antioxidant properties of Mahua wine, considering its capacity to scavenge free radicals and mitigate oxidative stress. In vitro assays, such as the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) and ferric reducing antioxidant power (FRAP) assays, are employed to quantify the antioxidant activity of Mahua wine. The results contribute to understanding the potential protective effects on cardiovascular health.

Cardiovascular Health Benefits

This section explores the potential cardiovascular health benefits of Mahua wine consumption. Animal or human studies may be conducted to assess parameters such as lipid profiles, blood pressure, and endothelial function following Mahua wine intake. The discussion interprets the findings in the context of existing literature on the cardiovascular effects of bioactive compounds found in traditional medicinal plants.

Challenges and Opportunities

Potential challenges and opportunities associated with Mahua wine production for cardiovascular health are discussed. This includes considerations related to scalability, consumer acceptance, and regulatory aspects. The study offers insights into overcoming obstacles and leveraging opportunities for the successful integration of Mahua wine into the market.

Conclusion

In conclusion, this research article provides a comprehensive exploration of Mahua (Madhuca longifolia) blossoms in wine production as a potential avenue for promoting cardiovascular health. The study synthesizes traditional knowledge and modern scientific approaches to create a value-added product with potential health benefits. The findings contribute to the growing field of functional foods and beverages that merge cultural practices with contemporary health trends.

References:

Borah, A., & Lahkar, J. (2017). Madhuca longifolia bark extract exhibits anti-inflammatory activity through dual modulation of NF-κB and Nrf2 signaling pathways. Biomedicine & Pharmacotherapy, 88, 11-18.

Deb, C. R., & Singh, W. I. (2011). Mahua (Madhuca indica Gmel) flowers for health. Indian Journal of Traditional Knowledge, 10(1), 161-164.

Dubey, S., Maity, S., Singh, M., & Saraf, S. A. (2010). Sahastravedi Taila, a polyherbal Ayurvedic formulation: An approach to standardization. International Journal of Green Pharmacy, 4(4), 234-240.

Gupta, A., & Dubey, S. (2013). Ethnopharmacological survey of antidiabetic plants used by the tribal people of Mahua Dabra region of Chhattisgarh, India. Asian Pacific Journal of Tropical Disease, 3(6), 470-475.

Hertog, M. G. L., Feskens, E. J. M., Hollman, P. C. H., Katan, M. B., & Kromhout, D. (1993). Dietary antioxidant flavonoids and risk of coronary heart disease: the Zutphen Elderly Study. The Lancet, 342(8878), 1007-1011.

Joshi, V. K., & Joshi, A. R. (2018). Mahua (Madhuca indica Gmel.) traditional uses and its value addition through cultivation in India. In B. K. Singh, R. R. J. Pitambar, & S. P. Singh (Eds.), Value addition of horticultural crops: recent trends and future directions (pp. 213-220). Springer.

Kannappan, N., Jaikumar, S., & Manoharan, J. (2011). Cardioprotective effect of Madhuca indica flowers against isoproterenol-induced myocardial infarction in rats. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, 3(4), 122-127.

Manohar, P. R., & Kaviarasan, K. (2010). Antioxidant activity of Madhuca longifolia against lead acetate-induced oxidative stress in rats. Indian Journal of Pharmacology, 42(3), 164-168.

Mukherjee, S., Samanta, D., Karmakar, A., & Lahiri, S. C. (2010). Madhuca longifolia flowers in health care: A critical review. Indian Journal of Natural Products and Resources, 1(4), 409-419.

Reddy, V. V. R., & Reddy, G. V. P. (2014). Madhuca longifolia (Sapotaceae): A multipurpose tree. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, 6(3), 8-11.

EVALUATION OF GARLIC (ALLIUM SATIVUM) EXTRACT EFFICACY AGAINST TAIL AND FIN ROT DISEASE IN ORNAMENTAL FISH: A COMPREHENSIVE STUDY

Akanksha, Mahendra Kumar Savita

Naraina Vidyapeeth Engineering and Management Institute, Kanpur, UP, India

ABSTRACT

This study looks into the possible therapeutic efficacy of garlic extract (Allium sativum) against tail and fin rot disease, a common bacterial illness in ornamental fish. Tail and fin rot, produced by numerous pathogenic bacteria, is a serious issue in the aquarium trade, causing aesthetic and health problems. Garlic, which is known for its broad-spectrum antibacterial properties, is being investigated for its potential in controlling this common aquatic disease. The study focuses on the extraction and characterization of bioactive components from garlic extract, with a particular emphasis on allicin and other sulfur-containing compounds known for their antibacterial properties. The study evaluates garlic extract's antibacterial activities in vitro against the agents that cause tail and fin rot illness. The therapeutic potential is then examined using controlled trials on afflicted ornamental fish, examining characteristics such as lesion healing, tissue regeneration, and overall fish health. Furthermore, the study investigates the immunostimulatory properties of garlic extract, specifically its involvement in boosting the fish's immunological response to bacterial infection. The findings seek to provide useful insights into the creation of natural and sustainable therapies for managing tail and fin rot disease in ornamental fish, hence benefiting aquatic ecosystems.

Keywords: Garlic (Allium sativum) extract, tail and fin rot disease, ornamental fish, antimicrobial, allicin, sulfur-containing compounds, bacterial infections, aquarium trade, immunostimulatory, aquatic ecosystems.

Introduction

Tail and fin rot disease, caused by various bacterial and fungal pathogens, are common afflictions affecting ornamental fish in aquarium settings. This study introduces garlic extract as a potential natural remedy for combating these infections. The article outlines the rationale behind exploring garlic's therapeutic properties, emphasizing its historical use in traditional medicine and its potential benefits for aquatic health.

Methodology

The research methodology details the experimental design employed to evaluate the efficacy of garlic extract against tail and fin rot disease. This includes the preparation of garlic extract, the selection of representative fish species, and the establishment of controlled aquarium conditions. Disease induction, treatment protocols, and outcome measurements are described, providing a comprehensive overview of the study's procedures.

Antimicrobial Properties of Garlic Extract

This section delves into the antimicrobial properties of garlic extract, exploring its active compounds such as allicin and their potential mechanisms of action against the causative agents of tail and fin rot disease. In vitro assays and microbiological analyses are conducted to assess the effectiveness of garlic extract against a spectrum of bacterial and fungal pathogens commonly associated with ornamental fish infections.

Impact on Disease Progression

The study evaluates the impact of garlic extract on the progression of tail and fin rot disease in infected fish. Clinical observations, histopathological examinations, and biochemical analyses are employed to assess improvements in fin and tail morphology, reduction in lesion severity, and modulation of immune

responses. The findings contribute to understanding the therapeutic potential of garlic extract in mitigating disease progression.

Treatment Efficacy and Safety

This section presents the results of the treatment phase, analyzing the efficacy of garlic extract in alleviating tail and fin rot symptoms. Additionally, the safety of garlic extract is assessed through physiological and behavioral parameters of the treated fish. Comparative analyses with conventional treatments, if applicable, are conducted to ascertain the relative effectiveness of garlic extract in managing the disease.

Discussion

The discussion interprets the findings in the context of existing literature on natural remedies for fish diseases. It explores the potential mechanisms of garlic extract in promoting fish health, addressing limitations and suggesting avenues for future research. The implications of the study's results for aquarium enthusiasts, aquaculturists, and the ornamental fish industry are discussed.

Conclusion

In conclusion, this research article provides a comprehensive evaluation of garlic (Allium sativum) extract as a potential therapeutic agent against tail and fin rot disease in ornamental fish. The findings suggest that garlic extract exhibits antimicrobial properties and has the potential to be an effective and safe treatment for enhancing the health of ornamental fish. Further research is warranted to validate these results and explore practical applications in the ornamental fish industry.

References:

Adesiyun, A. A., Ayinmode, A. B., Adedeji, O. B., & Aiyedun, J. O. (2006). Microbial flora associated with Clarias gariepinus and Oreochromis niloticus from Omi Dam, Nigeria. Journal of Aquatic Sciences, 21(2), 167-170.

Barton, B. A. (2002). Stress in fishes: a diversity of responses with particular reference to changes in circulating corticosteroids. Integrative and Comparative Biology, 42(3), 517-525.

Dang, H. T., & Trieu, T. Q. (2017). Antifungal activity of garlic (Allium sativum) extracts against some fish pathogenic fungi. Journal of Veterinary Science and Technology, 8(3), 1000431.

Harikrishnan, R., Balasundaram, C., & Heo, M. S. (2012). Garlic Allium sativum enhances gut immunity and promotes growth of common carp Cyprinus carpio. Aquaculture Research, 43(12), 1795-1807.

Hoseinifar, S. H., Yousefi, M., Ghanei-Motlagh, R., Paknejad, H., & Khalili, M. (2017). The effects of dietary Allium sativum on the growth performance, hemato-immunological parameters, and disease resistance against Streptococcus iniae in juvenile beluga (Huso huso Linnaeus, 1758). Fish & Shellfish Immunology, 66, 332-338.

Li, P., Gatlin, D. M., Liu, Y. J., & Niu, J. (2013). Effects of dietary garlic bulb on the growth, feed utilization, and whole-body composition of fingerling channel catfish Ictalurus punctatus. Aquaculture, 412-413, 11-15.

Marzoug, H. N. B., Romdhane, M. S., Trigui, M., & Mansour, H. B. (2019). Antibacterial activity of essential oils from Thymus capitatus and Allium sativum against fish spoilage bacteria and their applications as biopreservatives. Veterinary World, 12(11), 1848-1854.

Nya, E. J., & Austin, B. (2009). Use of garlic, Allium sativum, to control Aeromonas hydrophila infection in rainbow trout, Oncorhynchus mykiss (Walbaum). Journal of Fish Diseases, 32(11), 963-970.

Rahmati-Holasoo, H., Hoseinifar, S. H., Yousefi, M., Jafari, V., & Paknejad, H. (2019). The effects of dietary Allium sativum on the innate immune response, growth performance, and digestive enzyme activity of beluga (Huso huso). Aquaculture Reports, 13, 100163.

Thangavelu, B., & Rekha, R. (2014). In-vitro antimicrobial activity of garlic extract against fish bacterial pathogens. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, 3(2), 420-428.

SHEIKH ZAYED MOSQUE RELIGIOUS TOURISM DESTINATION IN SOLO INDONESIA

Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8394-5776

NAFILAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9004-1284

Muhammad SHULTHONİ

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3470-4335

ABSTRACT

This research intends to explain the phenomenon of the Sheikh Zayed Mosque as a religious tourism destination in Solo, Indonesia. This research is qualitative, with a literature review approach. The main data sources of this research are interview results, observation findings, and documentation from sources with high validity so that they can be scientifically accounted for. The data analysis technique uses an interactive method based on the theory of Miles and Huberman. The data validity technique uses triangulation in all aspects of the research. The findings of this study conclude that the Sheikh Zayed Mosque in Solo is a symbolic gift of friendship between the UAE and Indonesia given by Mohammed bin Zayed Al Nahyan. The Sheikh Zayed Mosque has been built as a replica or miniature of the Sheikh Zayed Grand Mosque, located in Abu Dhabi, United Arab Emirates. The mosque is located at Jalan Ahmad Yani, Gilingan Village, Nusukan District, Solo City, Indonesia. The main attraction of the Sheikh Zayed Mosque lies in the beauty and uniqueness of its architecture. The Sheikh Zayed Mosque has a building area of 8,000 square meters. The architecture of the building is a combination of Middle Eastern and Indonesian architecture. The Sheikh Zayed Mosque is part of the Indonesian government's efforts to bring a deeper religious experience to the citizens of Solo and the people of Indonesia. Based on observations, it was found that the Sheikh Zayed Mosque in Solo occupies the first position for the highest number of visits from the domestic tourist sector in Central Java in 2023. The presence of the Sheikh Zayed Mosque as a new religious tourism destination in Solo has proven to be able to make a positive contribution to the social and economic progress of the Solo City community.

Keywords: Sheıkh Zayed Mosque, religious tourism, tourism destination, and Solo.

INTRODUCTION

Tourism is the process of temporary departure of a person or group to another place outside their place of residence. The impetus for leaving is due to various interests, both economic, social, cultural, political, religious, health and other interests such as curiosity, adding experience or learning (Sholehuddin et al., 2021). Tourism is also an industry that affects other industrial sectors around it. The development of tourism in a tourist destination is determined by several factors such as tourist attractions, ease of travel or accessibility to the tourist destination concerned, facilities and facilities needed considering that tourism activities do not only include recreational activities (Zulkurnaini et al., 2019).

Religious tourism is one form of phenomenon that is widely known by the public today, this is evidenced by the proliferation of activities held regarding religious tourism (Perdana et al., 2020). This activity is always held weekly, monthly, and even annually. This activity is held as a way to fill the daily agenda or follow religious routines while visiting several religious tourism destinations. The current trend of

travelling is not only to feel the fresh air, and enjoy the beauty of the beach or mountains, but also to find peace. The number of religious tourist attractions in Indonesia has the potential to attract visitors. According to the Secretary of the Ministry of Tourism stated that based on research, for 5 years religious tourism experienced a 165 per cent increase in travel by visitors. So with the current potential, it is expected that religious tourism can be optimised as a tourism potential in Indonesia (Adinugraha & Sartika, 2022b). At this time, there has been a shift in tourism trends from sun, sand and seamen to serenity, sustainability, and spirituality. In this regard, the UNWTO estimates that around 330 million foreign visitors or 30% will conduct religious tourism activities around the world, both with the aim of spiritual motives and cognitive motives. Like general tourism, the movement of religious tourism also has a multiplier effect (Adinugraha & Sartika, 2022a). The Ministry of Tourism has prepared a strategy to develop religious tourism by managing religious tourism destinations, packaging an attractive tourist product, and promoting and marketing the special interest tourism segment (Yahya, 2015). It is expected that this strategy can attract visitors to religious tourism destinations, both local visitors and foreign visitors (Zaela, 2023).

One of the religious tourism that has the potential to be developed is the Sheikh Zayed Mosque Religious Tourism Destination in Solo Indonesia. Masjid Raya Sheikh Zayed yang merupakan replika dari Sheikh Zayed Grand Mosque di Abu Dhabi, Uni Emirat Arab, telah hadir di Kota Solo, Jawa Tengah. Masjid ini dibangun dengan dua lantai dan dilengkapi empat menara serta satu kubah utama. Total, ada 82 kubah yang dihiasi batu pualam putih.

Solo residents are very fortunate to have good relations with the United Arab Emirates so that they can benefit the people. Many tourists also enjoy the splendour of this one mosque, even the prayer rows are filled, the Sheikh Zayed Grand Mosque Solo can be an educational tourist attraction, apart from the main one as a place of worship and a religious tourist attraction.

Sheikh Zayed Grand Mosque is a new religious tourism destination that should not be missed when visiting Solo. Because this mosque has a splendour that attracts attention. Solo is the most tolerant city according to the SETARA Institute which released the 2022 Tolerant City Index report. This achievement changed the image of Solo, which was once considered a terrorist city, to the most tolerant city in Indonesia. Solo is a representation of religious harmony and tolerance. There are no more differences between religious communities. Differences are the main foundation for strengthening national unity (Apridawaty, 2023). This research intends to explain the phenomenon of the Sheikh Zayed Mosque as a religious tourism destination in Solo, Indonesia.

METHOD

This research is qualitative, with a literature review approach. The main data sources of this research are interview results, observation findings, and documentation from sources with high validity so that they can be scientifically accounted for. The data analysis technique uses an interactive method based on the theory of Miles and Huberman. The data validity technique uses triangulation in all aspects of the research.

FINDING

Religious tourism is defined as travelling to a place of special significance, usually a place of special significance such as mosques, tombs or other historical sites. As the dominating religion, of course, the development of Islam in Indonesia is faster than other religions (Adinugraha, 2018). Cultured religious activities, the architectural beauty of places of worship and the history of the development of Islam in Indonesia are some things that can potentially become tourist attractions in various regions. The existence of Islamic religious tourism objects certainly has an influence, both on the economy of the local community in the tourist attraction as well as cultural development and improvement of religious knowledge for tourists who come (Adinugraha et al., 2018).

Tourism is a trip made by individuals or groups voluntarily and temporarily from one place to another for recreation to enjoy objects and tourist attractions and does not intend to make a living in the area visited and get services from tourism service businesses (Indonesian Law No. 9 of 1990 concerning Tourism) (Adinugraha et al., 2021). Tourism activities occur when there are tourist destinations and tourists, which form a system. The work of the main tourism system consists of the demand side (market)

and the supply side. The demand side is people who have the desire to travel, people who travel are called tourists. The supply side includes transport components, tourist attractions, services and information/promotion. This supply side is a product of tourist destinations (Adinugraha et al., 2023).

Tourism development is all activities and efforts are coordinated to attract tourists and provide all the necessary infrastructure and facilities, goods and services facilities, to serve tourists. Tourism activities and development include aspects of the religious life of the community, ranging from transport activities, accommodation, tourist attractions, food and drink, souvenirs, services, and others. This effort is to encourage and increase the flow of foreign tourists and domestic tourists, thus enabling the country's economy to progress and develop (Tarihoran & Syafuri, 2018).

At this time, tourism activities are very intensive and are in great demand by many people, both young and old. Evidenced by the many tourist attractions provided and facilitated by the government and people who are aware of the potential of tourism such as green parks, animal gardens, public bathing places, and urban forest hills. Even now many places that should be used as a means of worship are now turning into tourist attractions, such as mosques, temples, monasteries, and churches. Religious tourism is one of the phenomena that is currently gaining popularity, as evidenced by the many activities or tourism activities carried out in areas that are close to the worship area or in the yard of the place of worship.

Now many mosques are built majestically. In addition to its function as prayer and other worship, other uses have been warned by the Prophet Muhammad, namely for tourism. In Indonesia and even the world, many mosques are now also used as tourist attractions. Because it reads religious tourism, many Muslims also visit it. In terms of benefits, tourism to the mosque is an effort to increase faith. Getting closer to the mosque is interpreted as a way to increase piety. People then flock to visit it. Some of them even proudly upload it on social media, even though, perhaps, did not take the time to worship at the mosque. Meanwhile, on the other hand, the Prophet Muhammad has warned that one of the signs of the apocalypse is if the mosque is considered a street. That is, people pass by, without carrying out its function as a place of worship. Quoting islampos.com, from Ibn Mas'ud said that the Prophet said: "Indeed, one of the signs of the end of the world is when mosques are considered as streets." In another narration it is stated that: "The end of the world will not come until people boast about the mosques." (HR. Ahmad) (liputan6.com, 2023).

In the mosque a servant can communicate with His Creator, also someone can meet each other and exchange information about the problems faced both joy and sorrow. From the mosque, there is also mutual communication between the Messenger and his people and between Muslims and each other, so that it can further strengthen the relationship and bonds of the Islamic congregation to ensure togetherness in life. The change (transformation) of the function of the mosque from just a place of worship to a tourist spot in the modern era is needed to attract Muslims to be more interested in the mosque than travelling to other places. Transformation can occur by achieving a goal, avoiding the risk of punishment, or winning the competition. 3 The important role of mosques in society, as one of the most important elements of Muslim religious life and civilisation, is a centre that can bind the spiritual, emotional and social ties of Muslim communities in various regions of the world in the frame of tawhid. As such a vital element, of course, as seen the mosque has a unique and phenomenal form. and to be used as a tourist attraction requires some overhaul in its management not only in the management of the Mosque in general as a place of prayer but also to make the Mosque a religious tourist attraction (Afridi, 2019).

In Central Java, precisely in Solo, it was recently amazing by the building of a magnificent mosque called the Sheikh Zayed Grand Mosque, said to be a mosque inspired by the Sheikh Zayed Grand Mosque in Abu Dhabi, in the United Arab Emirates (UAE). This mosque is a gift from UAE President Mohammed bin Zayed Al Nahyan where this mosque is a gift and symbol of friendship between the two countries given to President Joko Widodo. The Ray Aini Mosque was inaugurated on Monday 14 November 2022 by the President of the Republic of Indonesia, Joko Widodo, and UAE President Mohammed Bin Zayed Al Nahyan.

Sheikh Zayed Grand Mosque Solo is one of the various tours that is the most visited target by anyone who comes and plays in Solo City. Sheikh Zayed Grand Mosque creates admiration in the eyes of people

who have visited this magnificent mosque. The construction of the mosque is strong and sturdy with a beautiful design, although it is called a replica of the Sheikh Zayed Grand Mosque, the architecture of the Sheikh Zayed mosque still combines with the local wisdom of Solo. One example is the courtyard in the foyer of the mosque which features the kawung batik motif. Batik motifs are also integrated into the carpet on the main floor of the Sheikh Zayed mosque building, not only that the carpet in the main room is united with a geometric arabesque design in the middle. The dominant Middle Eastern style of this mosque design was built deliberately by the architecture the same as the Sheikh Zayed Grand Mosque in Abu Dhabi. The Sheikh Zayed Mosque has a large 65-metre-high dome in the main building, then four 75-metre-high minarets (Edi & Muthoifin, 2024). The beautiful corners of the Sheikh Zayed Mosque located in Solo, Central Java Province, we can find many points that witness the pampering of our senses of how beautiful this mosque is, which we then respond to increase our gratitude for the blessings and greatness of the Almighty God.

Sheikh Zayed Mosque is open to the public from Wednesday, 1 March 2023. The mosque was inaugurated on 14 November 2022 by President Joko Widodo and President of the United Arab Emirates (UAE) Mohammed bin Zayed Al Nahyan. The two leaders performed tahhiyatul masjid prayers upon entering the mosque for the first time and signed a commemorative plaque that will be placed in the mosque's Mihrab.

The Sheikh Zayed Grand Mosque is a magnificent mosque located in Abu Dhabi. Now, a replica of the mosque was built in Solo as a manifestation of the increasingly close relations between Indonesia and the United Arab Emirates. Built on 3 hectares of land in Gilingan, Banjarsari sub-district, the Sheikh Zayed Grand Mosque has 4 minarets, 1 main dome and typical Middle Eastern ornaments combined with traditional Indonesian designs and motifs. The mosque is designed to accommodate 10,000 worshipers.

Sheikh Muhammad Bin Zayed on his official Twitter account said "I am very happy to inaugurate the Sheikh Zayed Grand Mosque together with President Joko Widodo in Solo, Indonesia. The naming of Sheikh Zayed is a tribute to the Father of the Nation of the United Arab Emirates, reflecting the values of peace and cooperation that Sheikh Zayed has embodied and that have been closely established between the two countries, the United Arab Emirates and Indonesia." (kemlu.go.id, 2022).

The Sheikh Zayed Grand Mosque will soon be open to the general public. Apart from being a place of prayer, it is hoped that the mosque can become a centre for Islamic propagation and education, as well as a new religious tourism destination in Solo. Reported by the Surakarta City Government website, the Sheikh Zayed Solo Mosque is located on Jl. Ahmad Yani No.128 Gilingan, Banjarsari District, Surakarta City, Central Java 57134. The land for the construction of this mosque was formerly used for Pertamina Depot. In addition to being a place of worship, the Sheikh Zayed Mosque, which is located in Solo, Central Java Province, can become one of the locations of Spiritual tourism and in the future, it will certainly become one of the histories that are beautifully engraved on the earth of Central Java as a spiritual tourism location that is visited by many Indonesians and even foreign countries (Adinugraha & Shulthoni, 2024).

Sheikh Zayed Mosque Solo is a symbol of friendship between Indonesia and the United Arab Emirates (UAE). This symbol of friendship was strengthened by the planting of Sala trees in the mosque area by the two heads of state during the inauguration of the mosque on 14 November 2022. Although the mosque has typical Middle Eastern building ornaments, it also has a touch of Indonesian cultural elements. In some parts of the floor at the Sheikh Zayed Mosque, there are batik motifs, namely kawung batik (Maghfiroh, 2023).

CONCLUSION

The findings of this research conclude that the Sheikh Zayed Mosque in Solo is a symbolic gift of friendship between the UAE and Indonesia given by Mohammed bin Zayed Al Nahyan. The Sheikh Zayed Mosque has been built as a replica or miniature of the Sheikh Zayed Grand Mosque, located in Abu Dhabi, United Arab Emirates. The mosque is located at Jalan Ahmad Yani, Gilingan Village, Nusukan District, Solo City, Indonesia. The main attraction of the Sheikh Zayed Mosque lies in the beauty and uniqueness of its architecture. The Sheikh Zayed Mosque has a building area of 8,000 square meters. The architecture of the building is a combination of Middle Eastern and Indonesian architecture.

The Sheikh Zayed Mosque is part of the Indonesian government's efforts to bring a deeper religious experience to the citizens of Solo and the people of Indonesia. Based on observations, it was found that the Sheikh Zayed Mosque in Solo occupies the first position for the highest number of visits from the domestic tourist sector in Central Java in 2023. The presence of the Sheikh Zayed Mosque as a new religious tourism destination in Solo has proven to be able to make a positive contribution to the social and economic progress of the Solo City community.

REFERENCES

Adinugraha, H. H. (2018). Kearifan Lokal di Pedesaan: Kajian Praktik Budaya Religi Di Desa Nyatnyono. *International Journal Ihya' 'Ulum Al-Din*, *20*(1). https://doi.org/10.21580/ihya.20.1.2997

Adinugraha, H. H., Nasution, I. F. A., Faisal, F., Daulay, M., Harahap, I., Wildan, T., Takhim, M., Riyadi, A., & Purwanto, A. (2021). Halal Tourism in Indonesia: An Indonesian Council of Ulama National Sharia Board Fatwa Perspective. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, *8*(3). https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0665

Adinugraha, H. H., & Sartika, M. (2022a). Halal Tourism In Setanggor Village: An Analysis Of Global Muslim Travel Index Approach. *The Seybold Report*, *17*(09), 582–599. https://doi.org/10.5281/zenodo.7073520

Adinugraha, H. H., & Sartika, M. (2022b). Religious Culture: Internalization of Local Wisdom and Halal Values in Setanggor. *Kawalu: Journal of Local Culture*, *9*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.32678/kwl.v9i02.7869

Adinugraha, H. H., Sartika, M., & Isthika, W. (2018). Religious Tourism in Nyatnyono Village Semarang. *Islamic Studies Journal for Social Transformation*, *2*(2). https://e-journal.iainpekalongan.ac.id/index.php/isjoust/article/view/1937

Adinugraha, H. H., & Shulthoni, M. (2024). Sheikh Zayed Mosque in Solo: Transformation of Religious Tourism Destinations from Pilgrimage to Mosques. *Millah: Journal of Religious Studies*, *23*(1). https://journal.uii.ac.id/Millah/article/view/30186

Adinugraha, H. H., Tamamudin, T., & ... (2023). Analysis of the Implementation of the DSN-MUI Fatwa and Maqashid Sharia in Sharia Hotels: A Study at the Lor In Sharia Solo Hotel. *JoIE: Journal of Islamic Economics and Business*, *3*(2), 31–48. https://doi.org/10.21154/joie.v3i2.7072

Afriadi, V. (2019). *Management of An-Nur Mosque as A Religious Tourist Attraction in Pekanbaru City* [Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Pekanbaru]. https://repository.uin-suska.ac.id/20727/

Apridawaty, T. S. (2023). *Solo's Sheikh Zayed Mosque Encouraged to Become a Religious and Educational Tourism Destination*. Travel. https://lifestyle.sindonews.com/read/1286261/156/masjid-sheikh-zayed-solo-didorong-jadi-destinasi-wisata-religi-dan-edukasi-1703668324

Edi, A. S., & Muthoifin. (2024). The Existence and Effectiveness of Sharia Tourism at Sheikh Zayed Grand Mosque Solo. *AL-AFKAR: Journal for Islamic Studies*, *7*(1), 42–55. https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v7i1.877

kemlu.go.id. (2022). *Inauguration of Sheikh Zayed Grand Mosque in Solo*. News. https://www.kemlu.go.id/dubai/id/news/21896/peresmian-mesjid-agung-sheikh-zayed-di-solo

liputan6.com. (2023). *When Mosques Become Tourism Objects, the Prophet's Warning that the Apocalypse is Near*. Islami. https://www.liputan6.com/islami/read/5232063/saat-masjid-jadi-objek-wisata-peringatan-rasulullah-bahwa-kiamat-sudah-dekat?page=2

Maghfiroh, F. (2023). *Sheikh Zayed Mosque Solo; Making New Spiritual Tourism History*. Budaya.Jogjaprov.Go.Id. https://budaya.jogjaprov.go.id/berita/detail/1562-sheikh-zayed-mosque-solo-mengukir-sejarah-wisata-rohani-baru

Perdana, F., Adinugraha, H. H., & Sartika, M. (2020). "Masjid Kapal" Tourism Destination as Estetic Expression Media of Semarang City Society. *Tsaqofah & Tarikh: Jurnal Sejarah Dan Kebudayaan*, *5*(2), 23–32.

Sholehuddin, M. S., Munjin, M., & Adinugraha, H. H. (2021). Islamic Tradition and Religious Culture in Halal Tourism: Empirical Evidence from Indonesia. *IBDA` : Jurnal Kajian Islam Dan Budaya*, *19*(1), 79–100. https://doi.org/10.24090/ibda.v19i1.4470

Tarihoran, N., & Syafuri. (2018). *MOSQUE AS A CENTRE FOR RELIGIOUS TOURISM: Developing Governance in Religious Tourism Services*. http://repository.uinbanten.ac.id/6014/1/4-Masjid_Naf%27an Tarihoran_PKM 2018.pdf

Zaela, P. (2023). *Concept Development of Religious Tourism at the Bandung Grand Mosque* [Politeknik Negeri Bandung]. https://digilib.polban.ac.id/files/disk1/233/jbptppolban-gdl-pizalzaela-11639-2-bab1--3.pdf

Zulkurnaini, I., Qurniati, R., Latief, M. I., & Muzayin, N. (2019). Ambiguitas Wisata Religi , Beribadah Atau Berwisata: MASJID AGUNG KOTAGEDE & JAWA TENGAH. *Khazanah: Jurnal Studi Islam Dan Humaniora*, *1*(1996), 1–8. https://journal.uii.ac.id/khazanah/article/view/16663%0Ahttps://journal.uii.ac.id/khazanah/article/download/16663/10464

USING EUDMODEL TO CALCULATE THE TUMOR CONTROL PROBABILITY IN MEDICAL IMAGES

Dafina XHAKO

Porf.As.Dr. Dafina Xhako, Department of Physics Engineering, Faculty of Mathematical Engineering and Physics Engineering, Polytechnic University of Tirana, Albania

ORCID No: 0000-0002-0937-2471

Niko HYKA

Department of Diagnostic, Faculty of Medical Technical Sciences, University of Medicine, Tirana Albania

ORCID No: 0000-0002-4645-3844

Elda SPAHİU

Institute of Applied Physics, Tirana, Albania

Suela HOXHAJ

Department of Physics Engineering, Faculty of Mathematical Engineering and Physics Engineering, Polytechnic University of Tirana, Albania

ABSTRACT

The methodology of employing numerical techniques for computations and simulations in radiation and medical imaging is crucial. We have been creating and implementing several numerical methods in MATLAB for over a decade. We can build models and applications, analyze data, and design algorithms with MATLAB.

We completed the first Albanian radiation training and simulation module, known as PPIR. The processing, display, and computation of medical pictures for radiotherapy is one of this module's most significant uses. The dose calculation on the PPIR is based on the Eudmodel for dose volume histograms (DVH), which is based on an implicit estimation of the tumor normal tissue complication probability (NTCP) and control probability (TCP) in the evaluation of radiotherapy treatment plans. In this study, we introduce an additional model to calculate the tumor control probability (TCP) by using virtual simulations to examine how radiation interacts with individual tumor cells.

Our simulator calculates the TCP for a homogeneously irradiated tumor with a dosage depending on the tumor cell radiation sensitivities, tumor volume, cell density, and number of fractions, as well as appropriate real-simulations of a fractioned therapy. Using virtual simulations of a fractioned treatment, we computed the TCP as the ratio of simulations with 100% of the cells destroyed to the total number of simulations. The feature is integrated with PPIR in a new version of PPIR2019 and compared with Eudmodel.

Keywords: Eudmodel, medical image, radiotherapy, simulation, trainings, PPIR

1. INTRODUCTION

The methodology of using numerical methods in medical imaging and radiotherapy for calculations and simulations is very important in medical imaging and radiotherapy. Medical imaging is the technique and process of creating visual representations of the interior of a body for clinical analysis and medical intervention, as well as visual representation of the function of some organs or tissues (physiology). Medical imaging seeks to reveal internal structures hidden by the skin and bones, as well as to diagnose and treat disease. Medical imaging also establishes a database of normal anatomy and physiology to make it possible to identify abnormalities. Two types of medical images: Analog images are taken

directly (through radiological films) and digital images obtained with the help of computer. A digital image is the coding of physical signal information which can be presented in the form of an image on the basis of an agreement under which a numerical value is put in correspondence a color or gray level.

Digital image is then a table of numbers with L-rows and C- columns. (L, C). Each "box" image called "pixel "(picture element). Pixel located at row (l) and column (c) indicated (l, c), its value is written I (l, c). Digital images can be obtained with different methods depending on the technique used.

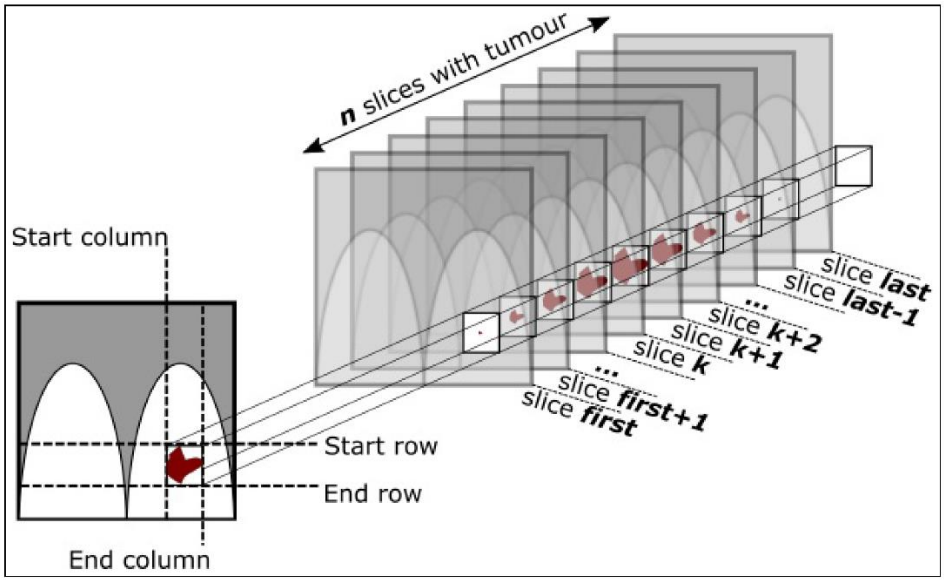


Figure 1. Schematic Framework for Breast Cancer Detection in MRI

The most important techniques of obtaining digital medical images are:

- Radiography
- Magnetic resonance imaging (MRI)
- Nuclear medicine (PET-CT, SPECT
- Ultrasound (ECHO)
- Tomography (CT)

Many factors affect quality of medical images; patient's movements, non perfect instruments, human errors, etc., can derive many important artifacts.

Medical image parameteres arerelated to:

✓ Spatial resolution is used to refer to the amount of blur in an image. Spatial resolution performance is an intrinsic property of an imaging system that is generally independent of the selected technique factors

✓ Resolution in intensity is the number of different values that pixels can take, regardless of how they are presented visually. This resolution (or depth) is expressed by the size of computer memory that takes the appearance of each pixel.

✓ Contrast sensitivity (contrast resolution) is the characteristic of the imaging process that determines its ability to "see" the physical contrast within the body. For digital images using different processing methods we ca enhance and optimize the contrast characteristics.

During the processes of archiving of medical images, many factors affect quality of medical images; such are the patient's movements, non-perfect instruments and human errors, etc., can derive many important artifacts, which initially must be understood and analyzed for correction of these artifacts.

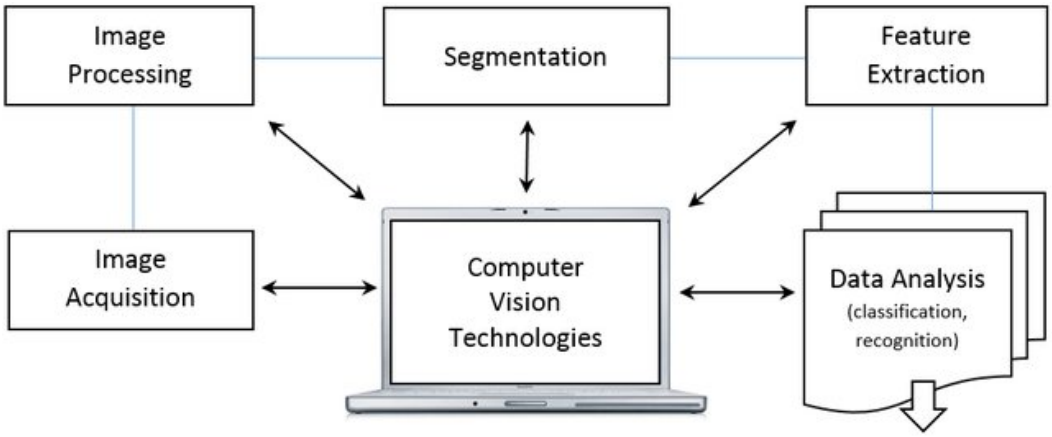


Figure 2. Schematic Representation of Medical Image processing Technniques

We are working for more than 10 years for implementing and developing several numerical methods in Matlab. Using Matlab, we can analyze data, develop algorithms, and create models and applications. Matlab is a high-level language and interactive environment for numerical computation, visualization, and programming. We finalised the first Albanian module for training and simulation in radiotherapy called PPIR 2014 [1]. Some of the most important applications of this module are medical images processing, visualization and calculation in radiotherapy.

1. The "Data Import-export" process is performed through several functions of CERR package. It is also possible to export any project / project in the desired format. We emphasize that it is important to use the formats recognized by the Matlab program, which as we have noted above, reads a large number of formats. [1], [2].

2. Visualisation and Processing is the main tool of the PPIR which enables the layout of different structures in two and three dimensions according to different layout plans. One of the key features of this process is the visualization of the different areas in the RT treatment plans. Through different angles of the gantry position, the position of the clinical structures with respect to the focus of the radiation field is visually seen. The basic functions included in the visualization directory belong to the "CERR" module [3].

3. Calculation functions have mainly focused on calculating the size of structures andcalculating the dose in RT [4].

We emphasize that the computational techniques used, are presented by the respective functions which are constantly developed and improved. In our case for dose calculation we used the DREES module [5] which is based on the analytical functions, NTCP (Normal Tissue Complication Probability) for which functions are built in Matlab ntcp.m and tcp.m. Two of the most commonly used methods are: The first method is the Lyman-Kutcher-Burman (LKB) model. The second method of NTCP is model of critical volume [6], [7], which is based on the idea that organs are composed of functional subunits which are arranged in series or parallel structures.

2. RESEARCH AND FINDINGS

The equivalent dose (EUD - Equivalent Uniform Dose), by this definition, is represented by:

$$NTCP(EUD_a, D_{50}, m) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{t} e^{(-u^2/2)} du$$

Where:

$$t = \frac{EUD_a - D_{50}}{m * D_{50}}$$

And:

$$EUD = \left(\sum_{i=1} (v_i D_i^a \right)^{1/a}$$

Which derives from an empirical formula using the linear quadratic model of cell survival. The analytical model for TCP (Tumor Control Probability), is based on Poisson's statistical distribution [7], according to which the approximation between the slope of the responsible dose curve and the standard deviation of patient values [8], [36], is given with the formula:

$$TCP = \exp(-N * \exp(-((\alpha + \beta * d) * D + \ln 2 * t / T_{eff}))$$

And:

$$\gamma_{50} = \frac{1}{CV_a \sqrt{2\pi}}$$

where CV (critical volume) is the coefficient of variation which is estimated by the standard deviation divided by the mean. N is the number of cells, d is the fraction size, D is the total dose given. All of these are parameters of cell / tissue sensitivity. t is the difference between full treatment time (T) and effective biological Teff time [9]. These two models are included in the PPIR 2014 and data analysis can be performed with the TCP or NTCP model by calling the *ntcp.m* and *tcp.m.* functions. They are called through the PPIR 2014 interface, when calculating doses for different structures is required



Figure 3. Graphical Interface of PPIR 2014 software

As we mentioned, the models that we use in RT for dose calculation are statistical models, and assuming p1S=1, and pN=1. The former calculates the main radiobiological indices for a real radiation oncology treatment, the tumor control probability (TCP) and normal tissue complication probability (NTCP) using the TCP and NTCP models. It allows evaluating of until three organs at risk (OAR).

We compared another model to determinate the tumor control probability (TCP) by analyzing the interactions of radiation with each tumor cell through virtual simulations. For a homogeneously irradiated tumor with a dose, our simulator determines the TCP using acceptable real-simulations of a fractioned treatment, based on the tumor cell sensitivities of radiation, tumor volume, cell density and number of fractions.

We calculate the TCP from virtual simulations of a fractioned treatment as ratio of simulations with 100% of killed cells and total of simulations. In a standard case, where we apply the formulas, its easy to calculate NTCP and TCP. Minimum dose for Tumor Control Probability (TTDmin) = 20 Gy, Minimum dose for total Tumor Control Probability (TTDmax) = 80 Gy.

Table 1. TCP model (pT) 0.9 calculated for organs liver, kidney and stomach:

TDmin	TDmax	pN	Dref	NTCP
10	55	1.30	27	28
5	40	1.21	12	14
8	40	0.89	10	8

TDmin: Threshold value of Dref for an End-Point with Grade ≥ X, TDmax: Minimum value of Dref for NTCP=100%; pN: Power of this NTCP (Dref) model, Dref: Dose of reference, such as maximum dose (Dmax) or mean dose (Dmean) in the normal tissue DVH, DVH : Dose-volume histogram. If we use the minimum dose (Dmin) of tumor in 50 Gy than the TCP (%) = 54

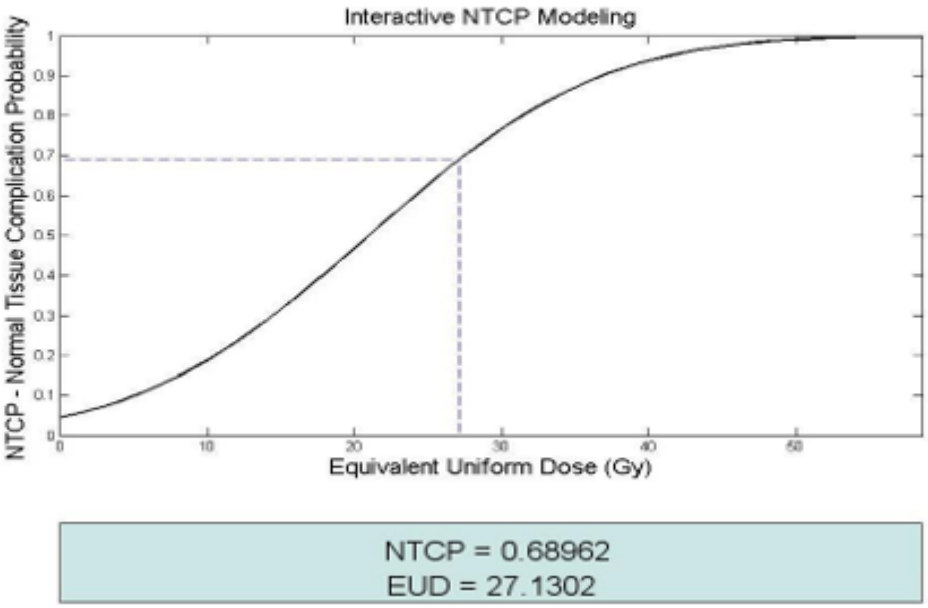


Figure 4. Dose-volume histogram

A similar example is provided by T.F.Castillo et.al [10] in Matlab envoirement, where the function "tumorrbef.m" calculates the radiation biological effects in normal tissues by simulation probabilistically by taking into consideration that: radio sensitivity of tumor for cell kill radio sensitivity for cell sub-lethal damage volume of the tumor cell density number of virtual simulations umber of fractions We used this function to compare the results with other models and after some adaptions we have incorporated it with PPIR package by updating the PPIR 2014 to the new version of PPIR 2019



Figure 5. Graphical Interface of PPIR 2019 software

3. CONCLUSION

Neural networks have been applied within the medical domain for clinical diagnosis, image analysis and signal analysis. The applications presented above describe using of EUDmodel in medical image processing. By using these methods, it's possible to eliminate artifacts of image. Also visualization of the new image which is much closer to the desired. This way gives opportunities to radiologist and technicians to use different methods for visualisation and completion of missing data in MRI and CT images. Especially in diagnostic and radiotherapy, it's possible to use NN for tumour diagnosis or calculation during tumour treatment.

In conclusion, the utilization of the EUDmodel (Equivalent Uniform Dose model) for calculating Tumor Control Probability (TCP) in medical images represents a significant advancement in the field of radiation oncology. This innovative approach provides a more nuanced and patient-specific understanding of treatment outcomes, enhancing the precision and efficacy of radiation therapy.

The EUDmodel takes into account the variability in radiation sensitivity among different tumor sub-volumes, allowing for a more accurate prediction of the overall tumor response. By considering the dose-response relationship and spatial heterogeneity within the tumor, EUDmodel surpasses traditional uniform dose models, providing clinicians with a valuable tool to tailor treatment strategies based on individual patient characteristics.

This approach not only improves the accuracy of predicting tumor control but also contributes to minimizing potential side effects by optimizing the radiation dose distribution. The patient-centric nature of EUDmodel enhances the overall quality of care by striking a balance between achieving therapeutic goals and preserving healthy surrounding tissues.

Furthermore, the integration of EUDmodel into medical image analysis reinforces the role of artificial intelligence in personalized medicine. Machine learning algorithms, coupled with EUDmodel, enable a comprehensive evaluation of complex datasets derived from medical images, empowering clinicians with actionable insights for treatment planning.

As we continue to delve into the realms of precision medicine and AI-driven healthcare, the EUDmodel stands out as a valuable tool in the quest for improved cancer treatment outcomes. Future research endeavors should focus on refining and expanding the capabilities of this model, fostering collaboration between medical physicists, radiation oncologists, and data scientists to unlock its full potential. Ultimately, the adoption of EUDmodel represents a stride towards more effective and personalized cancer treatments, underscoring the relentless pursuit of advancements that benefit patients and elevate the standards of care in oncology.

REFERENCES

1. N. Hyka, D. Xhako, Ll.Sota, "PPIR", A method For Image Processing And Simulation In Radiotherapy, First InternationalmConference on Applied Sciences "New Technologies and Applications in Medicine, NTAM 2014", 7- 8 November 2014,Tirana, Albania

2. Deasy J.O., Blanco A.I., Clark V.H.(2003): CERR: a computational environment for radiotherapy research. Department of Radiation Oncology, Mallinckrodt Institute of Radiology, Alvin J. Siteman Cancer Center, Washington University Medical Center, St. Louis, Missouri 63110, USA, Medical physics 30:5 pg 979-85.

3. Yang D. (2009): DIRART (Deformable Image Registration and Adaptive Radiotherapy) Software Suite (Version 1.0a), User Instruction Manual, Doctoral Thesis Department of Radiation Oncology, School of Medicine, Washington University in Saint Louis.

4. Naqa I E., Suneja G, Lindsay P E, Hope A J, Alaly J R, Vicic M, Bradley1 J D, Apte A, Deasy J O, (2006): Dose response explorer: an integrated open-source tool for exploring and modelling radiotherapy dose–volume outcome relationships Physics in Medicine and Biology Volume 51 Number 22,

5. Hyka Niko, Xhako Dafina, Karaja Theodhor, Telhaj Ervis, Calculation Methods in Radiotherapy Using MATLAB, Journal International Environmental Application Science, ISSN: 1307-

0428. (GIF 0.625)

6. Niemierko, A., M. Goitein. (1993). “Modeling of normal tissue response to radiation: The critical volume model.” Int J Radiat Oncol Biol Phys 25(1):135–145.

7. Stavrev et al., (2001): The Application of Biological Models to Clinical Data, Physica Medica - Vol. XVII, N. 2, April-June 2001.

8. Web N. L.(1997): Criteria for Alignment of Expectations and Assessments in Mathematics and Science Education, Research Monograph No. 8, Council of Chief State School Officers Washington, DC

9. Goitein, M. (1986): Causes and consequences of inhomogeneous dose distributions in radiation therapy, Int. J. Radiat.Oncol. Biol. Phys., 12, 701–704.

10. Dafına xhako et. al. (2023), An Overvıew Of Protocol For Qualıty Control Tests For Dıagnostıc Radıology Applıed By Albmedtech, Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)/Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition) ISSN: 1671-5497, E-Publication: Online Open Access, Vol: 42 Issue: 11-2023, DOI: 10.5281/zenodo.10081328, Nov 2023 | 72

11. Çlirim Duro, Dafina Xhako, Niko Hyka (2023), Higher Education Study Programs Orientation on the Applications of Artificial Intelligence, Migration Letters, Volume: 20, No: S8(2023), pp. 377-383 ISSN: 1741-8984 (Print) ISSN: 1741-8992 (Online).

12. Dafına xhako et. al. (2024), Artificial Intelligence in Medical Image Processing, International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering, IJISAE, 2024, 12(8s), 549–552.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN TÜKENMİŞLİK DÜZEYİ: NEDEN TÜKENMİŞ HİSSEDİYORLAR?[1]

BURNOUT LEVEL OF UNIVERSITY STUDENTS: WHY DO THEY FEEL EXHAUSTED?

***Beşir AKGÜL*[2]**

[2]*Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Kars, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-5172-4272*

***Gökhan KERSE*[3]**

[3]*Doç. Dr., Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Kars, Türkiye.*

[3]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1565-9110*

ÖZET

Tükenmişlik iş hayatında olduğu gibi özel hayatta ve okul hayatında da yaygın olarak görülen ve insanları etkileyen bir sorundur. Bu çalışmada bir sorun ve istenmeyen bir durum olarak ifade edilen tükenmişlik ele alınmıştır. Çalışmada üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerine odaklanılmış, öğrencilerdeki bu tükenmişlik düzeyinin tespiti, tükenmişliğin nedenleri ve azaltılması için ne tür değişikliklerin olmasının istendiği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda çalışma Çalışma 1 ve Çalışma 2 olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın araştırma evrenini Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri oluşturmuştur. Birinci çalışmada nicel desen, ikinci çalışma ise nitel desen kullanılmıştır. Çalışma 1'de ilgili fakültedeki birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinden veriler elde edilmiştir. Bunun için basit tesadüfi örnekleme ve anket tekniği kullanılmıştır. 340 öğrenciden anket verisi elde edilmiştir. Anket verilerinin elde edilmesi aşamasında öğrenci isimleri yerine kodlama yaptırılmıştır. Dolayısıyla bu sayede güvenilir bulgular elde edilmeye çalışılmıştır. Bu verilere SPSS programıyla frekans analizi, doğrulayıcı faktör analizi, bağımsız örneklem t testi ve ANOVA testi yapılmıştır. Elde edilen bulgulardan genel tükenmişliğin 2,783 ortalamayla orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında yapılan fark analizlerinde cinsiyet, yaş, sınıf, anne eğitim ve baba eğitim durumuna göre tükenmişlikte fark belirlenmemiştir. Bölüm düzeyinde ise farklılık tespit edilmiştir. Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü öğrencilerinin diğer bölümlere nazaran tükenmişlik düzeyi daha yüksek çıkmıştır. Çalışma 2'de birinci çalışmaya katılan öğrenciler arasından tükenmişlik düzeyi yüksek olanlar tespit edilmiştir. Bu anketler arasından sınıf farklılıkları dikkate alınarak 27 kişiyle görüşme yapılmıştır. Görüşme formundan elde edilen bulgulardan okulun kendisine ait bir gelecek sunmadığını düşünmesi, okul okuma isteğinin olmaması ve ekonomik sorunların olması gibi nedenlerle tükenmişlik hissedildiği gözlenmiştir. Öğrenciler duygusal olarak tükenmelerine, duyarsızlaşmalarına ve düşük yetkinlik algılamalarına yol açan faktörlerin gelecek kaygısı, aile baskısı ve ekonomik kaygılar olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında bu tükenmişliğin ortadan kalkması için meslek garantisi olması, okulu bitirmesi ve aile baskısından kurtulması gibi durumları istedikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tükenmişlik, Tükenmişliğin Nedenleri, Üniversite Öğrencileri.

ABSTRACT

Burnout is a common problem that affects people in private and school life as well as in work life. In this study, burnout, which is expressed as a problem and an undesirable situation, is discussed. The study

[1] Yürütücülüğünü Beşir Akgül, danışmanlığını Gökhan KERSE'nin yaptığı Tübitak–2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği Programı kapsamında desteklenen projeden elde edilmiştir.

focused on the burnout levels of university students and tried to determine the determination of this level, its causes and what kind of changes are desired to reduce it. In this direction, the study was carried out in two stages as Study 1 and Study 2. The research population of the study consisted of Kafkas University Faculty of Economics and Administrative Sciences students. Quantitative design was used in the first study and qualitative design was used in the second study. In the Study 1, data were obtained from first, second, third and fourth-year students in the related faculty. For this, simple random sampling and questionnaire technique were used. Survey data were obtained from 340 students. In the process of obtaining the survey data, coding was made instead of student names. Therefore, reliable findings were tried to be obtained in this way. Frequency analysis, confirmatory factor analysis, independent sample t test and ANOVA test were performed with SPSS program. From the findings obtained, it was determined that general burnout was at a moderate level with a mean of 2,783. In addition, in the difference analyses, there was no difference in burnout according to gender, age, class, mother's education and father's education. A difference was found at the department level. The burnout level of the students of the Department of Management Information Systems was found to be higher than the other departments. In the second study, among the students who participated in the first study, those with high burnout levels were identified. Among these questionnaires, 27 people were interviewed by considering class differences. From the findings obtained from the interview form, it was observed that burnout was felt due to reasons such as thinking that the school did not offer a future of its own, not wanting to graduate from university and having economic problems. The students stated that the factors leading to emotional exhaustion, depersonalisation and low perception of competence were future anxiety, family pressure and economic concerns. In addition, it was determined that they wanted to have a job guarantee, to finish school and to get rid of family pressure in order to eliminate this burnout.

Keywords: Burnout, Causes of Burnout, University Students.

GİRİŞ

Tükenmişlik, bireydeki fiziksel bitkinliği, uzun süren yorgunluğu, yaşanan umutsuzluk ve çaresizlik duygularını, hayata ve diğer bireylere ve yapılan işe yönelik sergilenen olumsuz tutumları kapsayan fiziksel, zihinsel ve duygusal boyutlu bir sendromdur (Maslach ve Jackson, 1981). Bu sendromun özellikle insanlarla iletişimin ve etkileşimin yoğun olduğu durumlarda ortaya çıktığı öne sürülmüştür (Schaufeli ve Bakker, 2004). Bu nedenle de başlangıçta yüz yüze iletişim gerektiren doktorluk, hemşirelik ve sosyal hizmete ilişkin mesleklerde incelenmeye başlanmış (Maslach ve Leiter, 1997), dolayısıyla hizmet sektörünü kapsayacak çalışmalara yönelinmiştir. Ancak daha sonrasında hizmet sektörü dışındaki işletmelerde de görülebileceği belirtilmiş ((Maslach ve Leiter, 1997; Schaufeli ve Bakker, 2004) ve diğer sektörlerde de ilgi odağı olmayı sürdürmüştür. Hatta sonraki yıllarda sendrom sadece iş hayatıyla sınırlı kalmamış, insanların günlük hayatında ve eğitim ortamında öğrencilerde de tükenmişliğin görülebileceği öne sürülmüştür (Hu ve Schaufeli, 2009). Bu durum her ne kadar öğrenciler bir çalışan ve öğrencilik bir meslek olarak görülemese de psikolojik bakış açısıyla yaklaşıldığında öğrenciler derse girme, ders içi ve dışı faaliyetleri yerine getirme ve sınavlardan başarılı olma gibi temel bazı eylemleri yerine getirmeyi içerdiği için "iş" olarak tanımlanabilecek eylemlerin olduğu, bu nedenle de öğrencilikte de tükenmişliğin ortaya çıkmasının olası olduğu açıklamasıyla desteklenmiştir (Schaufeli ve Taris, 2005). Dolayısıyla da tükenmişlik iş hayatında çalışanların yaşayabileceği bir sendrom olmaktan çıkıp okullarda öğrencilerin de yaşayabileceği ve ilgili alanda yaygınca çalışılan bir kavram haline gelmiştir (Balogun vd., 1996; Schaufeli vd., 2002; Çapri vd. 2011).

Tükenmişlik bireylerde kötümserliğe, kararsızlığa ve güçsüzlüğe ilişkin tutumlarla ve umutsuzluk, çaresizlik ve duygusal yorgunluk durumlarıyla kendini göstermektedir (Lee vd., 2007). Bu durumların ortaya çıkması öğrencinin tükenmişlik hissini yaşadığı anlamına gelmektedir. Bu his ise onun özel hayatının yanında okuluna ve okuldaki derslerine de olumsuz olarak yansımaktadır. Nitekim tükenmişlikle birlikte depresyonun ve endişenin arttığı (Çam ve Öğülmüş, 2019), okula devamsızlık, uykusuzluk, alkol ve madde kullanımı ve öğrenimi bırakma gibi davranışların yaygınlaştığı (Hernesniemi vd., 2017) öne sürülmektedir. Bu özel ve akademik hayata ilişkin sonuçların yanında tükenmişlik yaşayan öğrencilerde düşük motivasyon, okula ilgisizlik, akademik görevlerde geride durma ve derslerde başarısızlık görüldüğü (İlbay, 2014), yaşam tatmininin ise azaldığı belirlenmiştir

(Macit, 2021). Hatta tükenmişlik yaşayan öğrencilerin intihar düşüncesine sahip oldukları, tükenmişliğin azalmasıyla bu düşüncenin azalacağı öne sürülmüştür (Dyrbye vd., 2008). Tükenmişliğin tüm bu sonuçları önemini ve tükenmişliği ortaya çıkaran faktörlerin belirlenmesi gerektiğini açıkça göstermektedir.

Literatür incelendiğinde tükenmişliğin sonuçlarına ilişkin çalışmaların tükenmişliği etkileyen çalışmalara nazaran daha fazla olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili çalışmalara bakıldığında sınavlarla ilgili stresler, aile ve çevredeki başarı beklentisinin yüksekliği, öğretmen ve arkadaşlarla ilişkinin zayıflığı, öz yeterliliğin ve yetkinlik inancının düşük olması, gelecek kaygısının olması, öğrenim görülen bölümün sevilmemesi, yeterli çalışma alışkanlığının olmaması, mezun olamama korkusu, mükemmeliyetçilik eğiliminin yüksek olması, fiziksel sağlık sorunlarının olması, belirli bir çabanın karşılığını alamama, gerçek dışı beklentilerin çokluğu, öz-güvenin düşük olması gibi faktörler öğrencilerin tükenmişliğinin nedenleri arasında gösterilmektedir (Şimşek Bekir vd., 2012; Bilge vd., 2014; İlbay, 2014). Ancak bu faktörlerin uygulamalı olarak ele alınmadığı, sadece muhtemel sebeplerin (etkileyen faktörlerin) teorik olarak öne sürüldüğü görülmektedir. Bunun yanında tükenmişliği etkileyen faktörlerin tespiti için genel itibariyle demografik değişkenlere odaklanılmış ve bu değişkenler açısından öğrencilerin tükenmişlik düzeylerinin farklı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalarda cinsiyet, bölüm, sınıf düzeyi, fakülte, haftalık ders yükü, sosyal destek, doğup-büyüdüğü yer, anne-baba tutumu, aylık harcamalarda ve sosyal yaşantıyı karşılamada güçlük çekme durumu gibi değişkenlere göre öğrencilerin tükenmişliğinde farklılık olduğu belirlenmiştir (Balkıs vd., 2011; Şimşek Bekir vd., 2012; Gündüz vd., 2012; Kaya ve Arıöz, 2014; Aydın vd., 2022). Öte yandan bu değişkenlerle tükenmişlik arasında farklı bulgular elde edilse de özellikle sınıf düzeyinde genel itibariyle benzer bulgular elde edilmiştir. Bu araştırmalardaki bulgularda sınıf düzeyi arttıkça tükenmişlik düzeyinin de arttığı konusunda fikir birliğine varılmıştır (Şimşek Bekir vd., 2012; Kaya ve Arıöz, 2014; Macit, 2021). Ancak bu sınıf farklılığında öğrencilerin tükenmişliğine yol açan faktörlere yer verilmemiş, hangi sınıfta (birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf) hangi faktörlerin bu tükenmişliği ortaya çıkardığı araştırılmamıştır. Özetlemek gerekirse literatürde üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerini ortaya çıkaran nedenler uygulamalı olarak belirlenmemiş; demografik değişkenlerin (yaş, cinsiyet, bölüm gibi) tükenmişliği ortaya çıkaran faktör olarak gösterilmiş ancak bu çalışmalarda da sınıf değişkeni dışında fikir birliğine varılamamıştır. İşte tüm bu nedenlerle bu araştırmada aşağıdaki araştırma soruları sorulmuş ve cevap bulunmaya çalışılmıştır:

Araştırma Sorusu 1: Üniversite öğrencilerinin tükenmişlik (okuldaki) düzeyleri nedir?

Araştırma Sorusu 2: Üniversite öğrencilerinin tükenmişlik (okuldaki) düzeyleri demografik özelliklere göre farklılık göstermekte midir?

Araştırma Sorusu 3: Üniversite öğrencilerinin tükenmişliklerini (okuldaki) etkileyen faktörler nelerdir?

Araştırma Sorusu 4: Sınıf düzeyine göre bu faktörler değişmekte midir?

YÖNTEM

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada "Gençler (Üniversite öğrencileri) neden tükenmiş hissediyor?" sorusuna yanıt aranmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın birinci amacı üniversite öğrencilerinin okul tükenmişliği düzeyini ve bu düzeyin cinsiyet, yaş bölüm, sınıf, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumuna göre farklılık göstermediğini tespit etmektir. İkinci amacımız ise okul tükenmişliği bulunan öğrencilerin tükenmişlik hissetmelerinin sebeplerini ve ortadan kalması için nelerin değiştirilmesi gerektiğini belirlemektir. Araştırma birinci amaç için nicel ikinci amaç için ise nitel yöntem kullanılmıştır.

ÇALIŞMA 1

Örneklem ve Veri Toplama

Araştırmanın amaçları doğrultusunda öncelikle Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'ndeki öğrencileri 1403 lisans öğrencisi araştırma evreni olarak belirlenmiştir. Bu evrenden seçilen örneklemin %95 güvenilirlik ve %5'lik bir hata payı ile en az 302 olması gerektiği görülmüştür (Krejcie ve Morgan,1970). Bu doğrultuda çalışmada olasılıklı örnekleme tekniklerinden biri olan ve araştırma evrenindeki her bir katılımcıya eşit oranda seçilme hakkı tanıyan bir yöntem olan basit tesadüfi

yöntemi seçilmiştir (Büyüköztürk, 2011). Bu yöntemle 340 öğrenciden veriler elde edilmiştir. Bu verilerin elde edilmesinde anket tekniği kullanılmıştır. Ankette cinsiyet, yaş, bölüm, sınıf, anne eğitim ve baba eğitim durumu değişkenleri demografik değişken olarak yer almıştır. Öğrencilerin tükenmişlik düzeyleri için ise Schaufeli ve arkadaşları (2002) tarafından geliştirilen ve Çapri ve arkadaşları (2011) tarafından uyarlaması yapılan 13 maddelik Maslach Tükenmişlik Envanteri-Öğrenci Formu (MTE-ÖF) kullanılmıştır. Bu ölçekte tükenme (5 madde), duyarsızlaşma (4 madde), yetkinlik (4 madde) boyutları bulunmaktadır. Bu boyutlara ait maddeler Beşli Likert (Kesinlikle Katılmıyorum….Kesinlikle Katılıyorum) tipinde hazırlanmıştır. Anketi cevaplayan katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

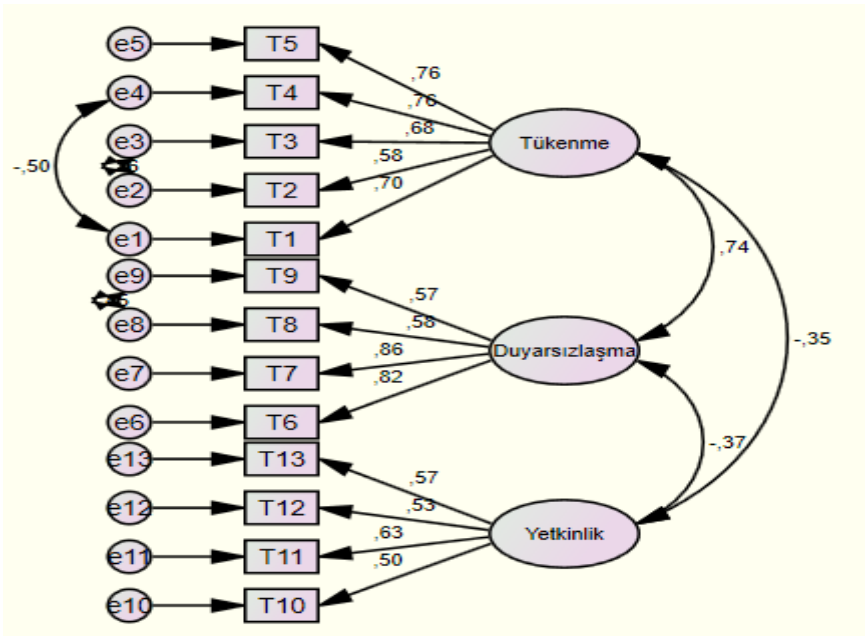
Tablo 1: Katılımcıların Bilgileri

DEĞİŞKEN	KATEGORİ	FREKANS	(%)
Cinsiyet	Kadın	208	61,2
	Erkek	132	38,8
Yaş	20 yaş ve altı	158	46,5
	21-23 yaş	141	41,5
	24-26 yaş	27	7,9
	27 yaş ve üstü	14	4,1
Bölüm	İşletme	30	8,8
	İktisat	20	5,9
	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	15	4,4
	Sosyal Hizmet	144	42,4
	Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	26	7,6
	Uluslararası Ticaret ve Lojistik	43	12,6
	Yönetim Bilişim Sistemleri	62	18,2
Sınıf	1. Sınıf	105	30,9
	2. Sınıf	138	40,6
	3. Sınıf	29	8,5
	4. Sınıf	68	20,0
Anne Eğitim	Okur/yazar değil	45	13,2
	İlkokul	131	38,5
	Ortaokul	71	20,9
	Lise	61	17,9
	Üniversite	32	9,4
Baba Eğitim	Okur/yazar değil	11	3,2
	İlkokul	91	26,8
	Ortaokul	83	24,4
	Lise	104	30,6
	Üniversite	51	15,0

Tabloya göre 208 kadın, 132 erkek katılımcı bulunmaktadır. 20 yaş ve altı 158 kişi, 21-23 yaş 141 kişi, 24-26 yaş 27 kişi, 27 yaş ve üstü 14 kişidir. Bölüm açısından İşletme'den 30, İktisat'tan 20, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi'nden 15, Sosyal Hizmet'ten 144, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler'den 26, Uluslararası Ticaret ve Lojistik'ten 43 ve Yönetim Bilişim Sistemleri'nden 62 katılımcı yer almıştır. Sınıf açısından 1. Sınıf 105 kişi, 2. Sınıf 138 kişi, 3. Sınıf 29 kişi ve 4. Sınıf 68 kişi katılım sağlamıştır. Aile eğitiminde anne Okur/Yazar değil 45, İlkokul 131, Ortaokul 71, Lise 61 ve Üniversite 32 kişi; baba Okur/Yazar değil 11, İlkokul 91, Ortaokul 83, Lise 104, Üniversite 51 kişi bulunmaktadır.

Güvenilirlik ve Geçerlik İçin Bulgular

Araştırmada geçerlilik için ölçeğin yapı geçerliliği incelenmiş, bunun için AMOS programıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 1 ve Tablo 2'de verilmiştir.



Şekil 1: Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli

Tablo 2: Uyum Değerleri

Modeller	CMIN/DF	RMR	CFI	IFI	TLI	RMSEA
	0< χ2/sd ≤ 5	≤,10	≥,90	≥,905	≥,90	<,05-≤,08
Tükenmişlik	2,093	,077	,958	,959	,945	,057

Şekil 1'deki bulgular madde faktör yüklerinin 0,40'ın altında olmadığını göstermektedir. Ayrıca bu 3 faktörlü modelin uyum değerleri modelin doğrulandığını göstermektedir. Çünkü her bir değer referans alınan uyum değeri aralıklarını sağlamaktadır.

Araştırmada yapılan güvenilirlik analizinde Cronbach Alpha değerlerine bakılmıştır. Bu değer tükenme boyutunda 0,824; duyarsızlaşma boyutunda 0,826; yetkinlik boyutunda 0,637; ölçek geneli tükenmişlikte 0,845 olarak bulunmuştur. Bu değerlerin 0,60'ın üstünde değer alması nedeniyle güvenilirlik belirlenmiştir.

Demografik Bilgilere Göre Fark Bulguları

Araştırmada öncelikle öğrencilerin tükenmişlik düzeylerine bakılmıştır. Bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Değişkenlerin Ortalaması ve Standart Sapması

Değişken/Boyut	Ort.	S.S.
Genel Tükenmişlik	2,7830	,73093
Tükenme Boyutu	3,2141	,99452
Duyarsızlaşma Boyutu	2,6904	1,02761
Düşük Yetkinlik Boyutu	2,3368	,77372

Tablodaki değerler için 1 - 1,79 çok düşük; 1,80 – 2,59 düşük; 2,60 – 3,39 orta; 3,40 – 4,19 yüksek; 4,20 –5.00 çok yüksek referans alınmıştır (Kaygın vd., 2017). Buna göre ölçek geneli tükenmişlik ortalaması 2,78 ile orta düzeydedir. Tükenme boyutu ortalaması 3,21 değeriyle diğerlerine nazaran daha yüksektir ve orta düzeydedir. Duyarsızlaşma 2,69 ile orta, düşük yetkinlik 2,34 ile düşüktür.

Tükenmişlik düzeyi de dikkate alınarak demografik özelliklere göre yapılan fark analizleri aşağıda verilmiştir. Bunun için iki seçenekli demografik bilgilerde bağımsız örneklem t testi; ikiden fazla seçenekliler için ise tek yönlü varyans (ANOVA) kullanılmıştır. Elde edilen her bir bulgu aşağıdadır.

Tablo 4: Cinsiyete Göre Fark Bulgusu

Cinsiyet	Ort.	S.S.	p
Kadın	2,7544	,69608	,366
Erkek	2,8281	,78330	
Total	2,7830	-	

Tablo 4'e göre cinsiyet açısından fark bulunamamıştır. Yani kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

Tablo 5: Yaşa Göre Fark Bulgusu

Yaş	Ort.	S.S.	p
18-20 yaş	2,8238	,75145	,228
21-23 yaş	2,7845	,69616	
24-26 yaş	2,7322	,72769	
27 yaş üstü	2,4066	,80983	
Total	2,7830	,73093	

Tablo 5'e göre yaş açısından fark bulunamamıştır. Yani farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

Tablo 6: Bölüme Göre Fark Bulgusu

Bölümler	Ort.	S.S.	p	Farkın Kaynağı (LSD)
İşletme	2,6667	,75432	,001	*YBS-İşletme *YBS-İktisat *YBS-Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi *YBS -Sosyal Hizmet *YBS-Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler *YBS-Uluslararası Ticaret ve Lojistik arasında
İktisat	2,4038	,70319		
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	2,4718	,66862		
Sosyal Hizmet	2,7965	,73137		
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	2,6095	,68696		
Uluslararası Ticaret ve Lojistik	2,7621	,78173		
Yönetim Bilişim Sistemleri (YBS)	3,0931	,62043		
Total	2,7830	,73093		

Tablo 6'ya göre bölümler arasında tükenmişlik açısından anlamlı düzeyde farklılıklar bulunmaktadır. Bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan LSD testi sonuçlarına göre Yönetim Bilişim Sistemleri bölümü öğrencileri ile diğer bölüm öğrencileri arasında fark bulunmaktadır. Buna göre Yönetim Bilişim Sistemleri bölümü öğrencilerinin tükenmişlik düzeyi diğer bölümlerden daha fazladır.

Tablo 7: Sınıfa Göre Fark Bulgusu

Sınıf	Ort.	S.S.	p
1. sınıf	2,6359	,79264	,072
2. sınıf	2,8662	,66200	
3. sınıf	2,7347	,74992	
4. sınıf	2,8620	,73573	
Total	2,7830	,73093	

Tablo 7'ye göre sınıf açısından fark bulunamamıştır. Yani farklı sınıflardaki öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

Tablo 8: Anne Eğitime Göre Fark Bulgusu

Anne Eğitim	Ort.	S.S.	p
Okur/yazar değil	2,8051	,69242	,995
İlkokul	2,7769	,72712	
Ortaokul	2,7638	,72164	
Lise	2,7793	,79860	
Üniversite	2,8269	,72845	
Total	2,7830	,73093	

Tablo 8'e göre anne eğitim düzeyi açısından fark bulunamamıştır. Yani annesi farklı eğitim düzeyinde olan öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

Tablo 9: Baba Eğitime Göre Fark Bulgusu

	Ort.	S.S.	p
Okur/yazar değil	2,5175	,87577	,697
İlkokul	2,7599	,71647	
Ortaokul	2,7961	,73708	
Lise	2,7803	,72648	
Üniversite	2,8658	,73683	
Total	2,7830	,73093	

Tablo 9'a göre baba eğitim düzeyi açısından fark bulunamamıştır. Yani babası farklı eğitim düzeyinde olan öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

ÇALIŞMA 2

Çalışmanın Yöntemi

Çalışmanın ikinci kısmında nitel desen kullanılmış ve bu kapsamda kartopu örnekleme yöntemi ile 27 kişiyle görüşülmüştür. Görüşmelerde görüşme formu kullanılmıştır. Bu kişilerin bilgilerine bakıldığında 15 Erkek, 12 Kadın; bunlardan 8 kişi 1. Sınıf, 7 kişi 2. Sınıf, 5 kişi 3. Sınıf ve 7 kişi 4. Sınıftır.

Bulgular

Katılımcılara sorulan "Neden kendinizi tükenmiş hissediyorsunuz?" sorusuna verilen cevaplar sıklığa göre Tablo 10'a kodlanmıştır.

Tablo 10: Tükenmiş Olma Nedenleri

Cevaplar	Söylem Sayısı
Okulun Kendisine Ait Bir Gelecek Sunmadığını Düşünmesi	10
Okul Okuma İsteğinin Olmaması	9
Ekonomik Sorunların Olması	5
Havanın Soğuk Olması	4
Derslerin İlgisini Çekmemesi	4
Hocaların Zorladığını Düşünmesi	4
Aile İçi Sorunların Olması	4
Derslerde Devamsızlık Olmamasının Gerektiğini Düşünmesi	3
Çok Fazla Sorumluluk Hissetmesi	3
Sınav Stresinin Olması	3
Erken Uyanmayı Sevmemesi	3
Bulunduğu Şehri Sevmemesi	3
Bölümün Beklentilerini Karşılamaması	2
Yeteri Kadar Arkadaşının Olmaması	2
Derslerin Daha Kısa Olması Gerektiğini Düşünmesi	2
Ailesinden Uzak Olması	2
Üniversitede Kendisini Duygusal Boşlukta Hissetmesi	1
Okuldan Dolayı Kendisine Fazla Zaman Ayıramaması	1

Tablo 10'a göre katılımcıların verdikleri cevaplara bakıldığında; bu hususta öne çıkan birinci unsurun "okulun kendisine ait bir gelecek sunmadığını düşünmesi" yönündedir. "Okul okuma isteğinin olmaması" ise katılımcıların tükenmiş olma nedenleri arasında ikinci önemli unsur olarak görülmektedir. Görüşmeciler ayrıca "ekonomik sorunların olması (pahalılık, ailede ekonomik durumun yetersiz olması vb.)"nı tükenmiş olmalarındaki önemli bir diğer etken olarak belirtmişlerdir. Bu üç önemli unsur ile birlikte katılımcıların tükenmiş olmalarındaki diğer nedenler sırayla; havanın soğuk olması, derslerin ilgisini çekmemesi, hocaların zorladığını düşünmesi, aile içi sorunların olması, derslerde devamsızlık olmamasını gerektiğini düşünmesi, çok fazla sorumluluk hissetmesi, sınav stresinin olması, erken uyanmayı sevmemesi, bulunduğu şehri sevmemesi, bölümün beklentilerini karşılamaması, yeteri kadar arkadaşının olmaması, derslerin daha kısa olması gerektiğini düşünmesi, ailesinden uzak olması, üniversitede kendisini duygusal boşlukta hissetmesi, okuldan dolayı kendisine fazla zaman ayıramaması olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada sınıf düzeyindeki farklılığa göre tükenmişliği etkileyen faktörlerde herhangi bir farklılık belirlenmemiştir. Dolayısıyla farklı sınıf düzeylerindeki katılımcılar birbirine benzer cevaplar vermiştir.

Katılımcılara yönetilen "Duygusal olarak tükenmenize, duyarsızlaşmanıza ve düşük yetkinlik algılamanıza neyin/nelerin yol açtığını düşünüyorsunuz? En fazla hangi faktörler etkilidir?" sorusuna verilen cevaplara ilişkin bulgular Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11: Duygusal Olarak Tükenmeye, Duyarsızlaşmaya ve Düşük Yetkinlik Algılamaya Yol Açan Faktörler

Cevaplar	Söylem Sayısı
Gelecek Kaygısı	12
Aile Baskısı	9
Ekonomik Kaygılar	8
Okulu Sevmemesi	5
Hocaların Zorladığını Düşünmesi	4
Deprem	1

Tablo 11'de görüldüğü gibi bu hususta öne çıkan en önemli faktör gelecek kaygısı olmuştur. Diğer iki faktör olarak da aile baskısı ve ekonomik kaygılar öne çıkmıştır. Yine görüşmecileri duygusal olarak tükenmesine iten diğer faktörlere bakıldığında; okulu sevmemesi, hocaların zorladığını düşünmesi, deprem olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada katılımcılara sorulan üçüncü soru "Bu tükenmişlik durumunuzu azaltmak için hayatınızda ne tür değişikliklerin olmasını istersiniz? Ne olursa veya olmazsa bu durum ortadan kalkar?" Verilen cevapların analizi neticesinde elde edilen bulgular aşağıdaki Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12: Tükenmişliği Azaltmada İstenilen Değişiklikler

Bu Tükenmişlik Durumunuzu Azaltmak İçin Hayatınızda Ne Tür Değişikliklerin Olmasını İstersiniz? Ne olursa veya olmazsa bu durum ortadan kalkar?	Söylem Sayısı
Meslek Garantisi Olması	12
Okulu Bitirmesi	10
Ailesi Baskısından Kurtulması	9
Farklı Şehirde Okuması	7
Ekonomik Sorunu Çözmesi	6
Kendisine Zaman Ayırırsa	6

Tablo 12'deki verilere göre önce çıkan en önemli faktör meslek garantisi olması olmuştur. Öne çıkan diğer önemli iki faktör ise sırasıyla okulu bitirmesi ve aile baskısından kurtulması olmuştur. Bununla birlikte farklı şehirde okuması, ekonomik sorunu çözmesi, kendine zaman ayırması diğer faktörler arasında yer almaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeyleri incelenmiştir. Çalışmada üniversite öğrencilerinin tükenmişlik (okuldaki) düzeyleri, tükenmişlik (okuldaki) düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılığı, tükenmişliği etkileyen faktörlerin neler olduğu belirlenmiştir. Çalışma bir devlet üniversitesinde gerçekleştirilmiş ve şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Çalışmadaki nicel kısımda öncelikle çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin tükenmişliklerinin orta düzeyde olduğu gözlenmiştir. Bu tükenmişliğin demografik değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve cinsiyet, yaş, sınıf, anne eğitim ve baba eğitim durumuna göre tükenmişlikte fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında bölüm düzeyinde; Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü öğrencilerinin diğer bölümlere nazaran kendilerini daha fazla tükenmiş hissettikleri belirlenmiştir. Bu durumun nedeni, bu bölümde diğer bölümlere nazaran bilgisayar ve bilişim teknolojilerine yönelik derslerin daha fazla olması olabilir.

Çalışmanın nitel kısmında ise tükenmişlik hissedilmesinin nedenlerinin özellikle okulun öğrenciye bir gelecek sunmadığının düşünülmesi, okul okuma isteğinin olmaması ve ekonomik sorunların olması olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin duygusal olarak tükenmelerine, duyarsızlaşmalarına ve düşük yetkinlik algılamalarına yol açan faktörlerin gelecek kaygısından, aile baskısından ve ekonomik kaygılardan olduğu tespit edilmiş, bu faktörlerin ise sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı gözlenmiştir. Son olarak tükenmişliğin azalması için öğrencilere meslek garantisi verilmesi, okulun bitirilmesi ve aile baskısından kurtulunması gibi çözümlerin olabileceği belirlenmiştir.

Çalışmada tükenmişliğe ilişkin yukarıdaki tespitlerin yanında bazı kısıtlar bulunmaktadır. Bu kısıtlardan birisi tek bir devlet üniversitenin tek bir fakültesindeki öğrencilerinden oluşmasıdır. Bunun yanında anlık veri elde edilmesini ifade eden kesitsellik bir diğer kısıttır. Elde edilen bulguların bu kısıtlar dahilinde yorumlanması ve gelecekteki çalışmaların bu kısıtları dikkate alması önerilebilir.

KAYNAKÇA

Aydın, B., Çulha, Ş., Mercan, B. ve Zöğ, E. (2022). Öğretmen adaylarının iyimserlik ve tükenmişlik düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(34), 688-719.

Balogun, J. A., Hoeberlein, T., Schneider, E., ve Katz, J. S. (1996). Academic performance is not a viable determinant of physical therapy students' burnout. Perceptual and Motor Skills, 83, 21-22.

Balkıs, M., Duru, E., Buluş, M. ve Duru, S. (2011). Tükenmişliğin öğretmen adayları arasındaki yaygınlığı, demografik değişkenler ve akademik başarı ile ilişkisi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(29), 151-165.

Bilge, F., Tuzgöl Dost, M. ve Çetin, B. (2014). Lise öğrencilerinde tükenmişliği ve okul bağlılığını etkileyen faktörler: Çalışma alışkanlıkları, yetkinlik inancı ve akademik başarı. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 14(5), 1709-1728.

Büyüköztürk, Ş. (2011). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı - istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum. Ankara: Pegem Akademi.

Çam, Z. ve Öğülmüş, S. (2019). Çalışma yaşamından okula: Okul tükenmişliğine yönelik kuramsal yaklaşımlar. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry, 11(1), 80-99.

Çapri, B., Gündüz, B. ve Gökçakan, Z. (2011). Maslach Tükenmişlik Envanteri-Öğrenci Formu'nun (MTE-ÖF) Türkçe'ye uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(40), 134-147.

Dyrbye, L. N., Thomas, M. R., Massie, F. S., Power, D. V., Eacker, A., Harper, W. vd. (2008). Burnout and suicidal ideation among US medical students. Annals of Internal Medicine, 149, 334-341.

Gündüz, B., Çapri, B. ve Gökçakan, Z. (2012). Üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 19, 38-55.

Hernesniemi, E., Räty, H., Kasanen, K., Cheng, X., Hong, J., & Kuittinen, M. (2017). Burnout among Finnish and Chinese university students. Scandinavian journal of psychology, 58(5), 400-408.

Hu, Q., ve Schaufeli, W. B. (2009). The factorial validity of the Maslach Burnout Inventory-student survey in China. Psychological Reports, 105, 394-408.

İlbay, A. B. (2014). Çözüm odaklı kısa süreli grupla psikolojik danışmanın üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeyleri üzerindeki etkisi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Kaya, Ş. D. ve Arıöz, A. (2014). Ebe ve hemşire öğrencilerinde tükenmişlik düzeyi ve etkileyen faktörler. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 31, 89-99.

Kaygın, E., Kerse, G. ve Yılmaz, T. (2017). Kamu çalışanlarında örgütsel bağlılık ve presenteeism arasındaki ilişki: Kars il örneği. Ombudsman Akademik, 6, 181-204.

Krejcie, R. V. ve Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement, 30(3), 607-610.

Lee, S. M., Baker, C. R., Cho, S. H., Heckathorn, D. E., Holland, M. W., Newgent, R. A., ... ve Yu, K. (2007). Development and initial psychometrics of the Counselor Burnout Inventory. Measurement and Evaluation in Counseling and Development, 40(3), 142-154.

Macit, M. (2021). Üniversite öğrencilerinde tükenmişlik ve yaşam tatmini: KSÜ öğrencileri üzerine bir çalışma. Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 2021, 8(2), 263-290.

Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. Journal of organizational behavior, 2(2), 99-113.

Maslach, C. ve Leiter, M.P. (1997). The truth about burnout: How organizations cause personal stress and what to do about it. San Francisco: Jossey Bass.

Schaufeli, W. B., Martinez, I., Marques-Pinto, A., Salanova, M., ve Bakker, A. (2002). Burnout and engagement in university students: A cross-national study. Journal of Crosscultural Studies, 33, 464-481.

Schaufeli, W. B., ve Taris, T. W. (2005) The conceptualization and measurement of burnout: common ground and worlds apart. Work and Stress, 19(3), 256-62.

Schaufeli, W.B. ve Bakker, A.B. (2004). Job demands, job resources and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. Journal of Organizational Behavior, 25, 293-315.

Şimşek Bekir, H., Şahin, H. ve Şanlı, H. S. (2012). Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin tükenmişlik düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. e-Journal of New World Sciences Academy, 7(2), 18-32.

SÂDIKA RÜYANIN PEYGAMBERLİĞİN BİR PARÇASI OLDUĞUNA DAİR RİVAYET HAKKINDA BİR DEĞERLENDİRME

AN ASSESSMENT ABOUT THE RIWAYAT THAT IS ABOUT LOYAL DREAM BEING PART OF A PROPHETHOOD

Serkan ÇELİKAN

Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü, Adana, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6469-9533

ÖZET

Uyku esnasında zihinde beliren görüntüler şeklinde kısaca tanımlanabilecek olan rüya, geçmişten günümüze insanların dikkatini çekmiş ve daima bir anlama ve yorumlama çabasının konusu olmuştur. İnsanın ruh dünyasının önemli tecrübelerinden biri sayılabilecek rüyanın İslâm dininde de özel bir yeri vardır. Nitekim konuyla ilgili olarak bilhassa Yûsuf sûresinde çeşitli âyetler bulunduğu gibi Hz. Peygamber'in gördüğü bazı rüyalardan bahseden ve onun, sahâbîlerin gördüğü rüyalara karşı ilgisini gösteren birçok rivayet de bulunmaktadır. Ayrıca Hz. Peygamber'in hadislerinde de rüyaların mahiyeti ile ilgili önemli bilgiler yer almaktadır. Bu hadislerin en ilgi çekici olanlarından biri, mümin kimsenin gördüğü sâdıka rüyanın peygamberliğin kırk altı parçasından bir olduğunu gösteren rivayettir. Rivayetin bazı metinlerinde bu sayının kırk, kırk beş, yetmiş veya kırk küsur olduğuna dair bilgiler varsa da bu farklılığın rivayetin anlamı ile doğrudan ilgili olmadığı söylenebilir. Burada asıl olan peygamberliğin birçok bölümü veya niteliği olduğu hususudur. Söz konusu rivayet ilk anlamıyla Allah ile kulu arasındaki iletişimin, Allah'tan kula yönelmiş olmak üzere halen devam ettiğini göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Oysa genelde Allah-kul ilişkisinin tek taraflı olduğu ve bunun da kuldan Allah'a yönelen dualar ve ibadetlerle gerçekleştiği zannedilir. Çalışmada söz konusu rivayetin öncelikle isnâd özellikleri incelenecek ve sahîh olup olmadığı ile ilgili bir fikir elde edilmeye çalışılacaktır. Daha sonra rivayetin farklı metinleri hakkında değerlendirme yapılacak ve müminlere verdiği mesaj ile ilgili tespitlerde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hadis, Nübüvvet, Rüya, Tabir, Râvî.

ABSTRACT

The dream that could be defined shortly as the images that appear during the sleep, from past to present, has always attracted people's attention and has always been an object of understanding and interpreting it. The dream that could be counted as one of the most important experiences of the spirit world of people also has a special place in the religion of Islam. Thus as there are verses about the subject matter in Yusuf Surah, there are also riwayats that mention the dreams of the prophet and shows his interest in the dreams of his companions. There are also information about the significance of the dreams in prophet's hadiths. One of the most appealing of these hadiths is the one shows us that a royal dream that dream that is seen by a believer is one of the forty six parts of prophethood. In some of the texts of the riwayat, although there are variety of information about the number such as forty, forty five or approximately forty, it could be said that this variation is not related to the meaning of the riwayat. The issue here is that the prophethood has many parts and features. The aforementioned riwayat is important in terms of showing us that the communication between Allah and his servant, still continues and directed from Allah to his servant. Whereas, it is commonly believed that the communication is one-sided and it is directed from servant to Allah with the prayers and worship. In this study, the riwayat will be examined firstly in terms of isnad and will be tried to get information about if this is saheeh or not. Then there will be an assessment about the different texts of this riwayat and there will be determinations about the message that it gave to the believers.

Keywords: Hadith, Prophethood, Dream, Interpretation, Rawi.

GİRİŞ

Rüya kelimesi "görme" fiilini ifade eden "r-e-y (ر أ ى)" kök harflerinden türemiş olup,[1] uyku sırasında zihinde beliren görüntülerin bütününü (düş) ifade eder.[2] Rüya modern psikolojide insanın biyolojik, fizyolojik ve nörotik yapısıyla ilişkilendirilir ve günlük yaşantıların insan zihnine veya bilinçaltına yapmış olduğu etkiyle ve bu etkinin uyku esnasında bilinç yüzeyine çıkmasıyla açıklanır.[3] İslâm inancında ise, böyle bir boyutunun olduğunu gösteren kanıtlar bulunmakla birlikte rüyanın aşkın ve metafiziksel boyutu olduğu da kabul edilir. Nitekim bir hadise göre rüyalar üç türlüdür ki bunlar, Allah'tan bir müjde olan güzel rüyalar, kişinin ruhsal/psikolojik durumundan kaynaklı rüyalar ve şeytanın kişiyi üzmek/korkutmak amacıyla telkin ettiği rüyalar şeklindedir.[4] İkinci sırada zikredilen türün modern psikolojinin tanımlarıyla örtüştüğü söylenebilir. Diğer türlerin ise rüyanın metafiziksel boyutuyla ilgili olduğu açıktır.

Görüldüğü esnada, bilincimizin gerçek hayattakinden farklı olmayan bir algı düzeyi ile yaşadığı ve hissettiği rüyalar eski çağlardan bu yana insanlar için ilgi çekici olmuş gizemli ve girift tecrübelerdir. Bu nitelikleri bakımından rüyalar her dönemde düşünürlerin anlama ve tanımlama çabasının konusu olmuştur. İnsan hayatının bu önemli parçası doğal olarak İslâm dininin temel kaynakları olan Kur'ân'da ve sünnette, çeşitli yaşanmış örnekler bağlamında ciddi düzeyde yer almıştır. Özellikle Hz. Yusuf'un bizzat kendisinin gördüğü bir rüya[5] ve bazı ortamlarda tabir ettiği, başkaları tarafından görülen rüyalar[6] oldukça dikkat çekicidir. Ona rüya yorumu konusunda bir bilgi/yetenek verilmiş olduğu da[7] dikkat çeken başka bir husustur. Rüya olgusunu Hz. Peygamber'in de önemsediği görülmektedir. Nitekim hadis kaynaklarında hem Hz. Peygamber'in gördüğü çeşitli rüyalar ve rüyanın mahiyeti hakkında hem de onun, sahâbîlerin gördüğü rüyalara karşı ilgisini gösteren birçok rivayet bulunmaktadır.[8] Bu çalışma söz konusu rivayetlerden biri olan, rüyanın peygamberliğin kırk altı parçasından biri oluğunu gösteren rivayeti isnâd ve metin özellikleri ve muhteva açısından incelemeyi hedeflemektedir. Bu hedefin seçiminde rüya olgusuna yüklenen farklı anlamlar etkili olmuştur. Nitekim günümüzde, esasen kişisel tecrübe mahiyetinde olan rüyaları bağlayıcı niteliği bulunan ve başka insanları da zorunlu olarak ilgilendiren genelgeçer bir bilgi kaynağı olarak görme eğilimine tanık olunmaktadır ki rüyaların statüsü hakkında gerçeği yansıtmayan bir yaklaşım olduğu anlaşılmaktadır.

Peygamberliğin cüzleri hakkında farklı sayılar veren rivayetler varsa da kırk altı sayısını gösteren rivayet nispeten daha meşhur olduğu ve daha sahih olarak görüldüğü[9] için çalışmaya esas alınmış, diğer rivayetlere ise kısaca işaret edilmiş ve kaynakları gösterilmiştir.

Çalışmada yöntem olarak öncelikle konuyla ilgili rivayetler tespit edilecek ve bunların isnâd özellikleri ve sıhhat durumları incelenecektir. Daha sonra bu isnâdlar yoluyla gelen metinler ele alınarak aralarındaki farklar ve bu farkların manaya etkisi olup olmadığı hususu değerlendirilecektir. Son olarak

---

[1] İbn Manzûr, Cemalüddîn Muhammed b. Mükerrem, *Lisanu'l-ʿArab*, thk. Abdullah Ali el-Kebîr v.dğr. (Kahire: Dâru'l-Maʿârif, ts.), 3/1537.

[2] İlyas Çelebi, "Rüya", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2008), 35/306.

[3] Rüyanın söz konusu boyutlarıyla ilgili kapsamlı bilgi için bk. Esra Güven, "Rüyaların Dili: Psikolojide Rüya Çalışmaları", *Türk Psikoloji Yazıları* 18/36 (Aralık 2015), 15-25.

[4] Ma'mer b. Râşid, *el-Câmiʿ* (Abdurrezzâk es-San'ânî'nin *el-Musannef*'iyle birlikte), thk. Habîburrahmân el-A'zamî (Pakistan: el-Meclisü'l-İlmî/Beyrut: el-Mektebu'l-İslâmî, 1403/1983), 11/211 (No: 20352); Ebû Abdullah Ahmed b. Hanbel eş-Şeybânî, *el-Müsned*, thk. Şuayb el-Arnaût vd. (Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1416/1995), 15/65 (No: 9129); Muhammed b. İsmail el-Buhârî, *el-Câmiʿu's-sahîh* (Riyad: Dâru's-Selâm, 1999), "Ta'bîr", 26 (No: 7017); Ebu'l-Huseyn Müslim b. el-Haccâc, *el-Câmiʿu's-sahîh* (İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992), "Rüyâ", 6 (No: 2263).

[5] Yûsuf, 12/4.

[6] Yûsuf, 12/36, 41, 43, 47-49.

[7] Yûsuf, 12/101.

[8] Örneğin bk. Mâlik b. Enes, *el-Muvattaʾ* (İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992), "Rüya", 2; Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 3/386 (No: 1900), 14/64 (No: 8313); Buhârî, "Ta'bîr", 3, 46 (No: 6985, 7045); Müslim, "Salât", 207 (No: 479).

[9] Bk. Ebû Zekeriyyâ Yahyâ b. Şeref en-Nevevî, *el-Minhâc şerhu Sahîhi Müslim b. el-Haccâc* (Kahire: Dâru'l-Gaddi'l-Cedîd, 1429/2008), 15/22; Ahmed b. Ali İbn Hacer el-Askalânî, *Fethu'l-bârî şerhu Sahîhi'l-Buhârî* (Beyrut: Dâru'l-Maʿrife, 2005), 8/151.

da bu rivayetler muhteva açısından ele alınacak ve müminlere vermek istediği mesaj üzerinde durulacaktır.

1. Rivayetin Çeşitli İsnâdları ve Metinleri

Bu bölümde konumuz olan rivayetin, tespit etmiş olduğumuz bazı isnâdları ve bu isnâdlara ait metinler incelenecektir. Tasnif sahâbî râvîlere göre yapılmakla birlikte rivayetin yer aldığı en erken kaynaktan başlanılacaktır.

1.1. Ebû Hureyre'den (öl. 58/678) Nakledilen Rivayet

Rivayetin yer aldığı en erken kaynak belirlenebildiği kadarıyla Ma'mer b. Râşid'in (öl. 153/770) *el-Câmi*'idir. Buradaki metin şöyledir:

عن أبي هريرة قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم رؤيا المؤمن جزء من ستة وأربعين جزءا من النبوة

Ebû Hureyre'den nakledildiğine göre Rasûlullah (s.a.v.) şöyle demiştir: "*Müminin rüyası, nübüvvetin kırk altı parçasından biridir.*"[10]

Bu rivayetin "Abdurrezzâk (öl. 211/826-27) → Ma'mer (b. Râşid) → Zührî (öl. 124/742) → Saîd b. el-Müseyyeb (öl. 94/713) → Ebû Hureyre." şeklindeki isnâdını oluşturan râvîler güvenilir kimselerdir. Nitekim meşhur tâbiî Saîd b. el-Müseyyeb'in sika olduğu söylenmiş ve özellikle fakih oluşuna vurgu yapılmıştır.[11] İbn Şihâb ez-Zührî de aynı şekilde sika olarak değerlendirilen[12] ve hıfzının gücüne ve sünnet bilgisinin çokluğuna[13] vurgu yapılan büyük bir muhaddistir. Meşhur musannif Ma'mer b. Râşid de yine güvenilir bir muhaddis olarak bilinmektedir. Nitekim o, İclî (öl. 261/875) tarafından sika ve sâlih bir kimse olarak değerlendirilmiştir.[14] Yahyâ b. Maîn (öl. 233/848) ise onu özellikle İbn Şihâb ez-Zührî'den hadis nakletme konusunda insanların en güvenilirlerinden biri olarak kabul eder.[15] Ayrıca onu İbn Hibbân da (öl. 354/965) *es-Sikât*'ında zikretmiş ve fakîh, mutkın, hâfız ve takva sahibi olarak nitelendirmiştir.[16] Ma'mer'in talebesi Abdurrezzâk b. Hemmâm es-San'ânî de sika ve hâfız olduğu belirtilen, eser sahibi, meşhur ve büyük bir muhaddistir.[17] Bu bilgilere göre söz konusu isnâdın sahîh olduğu söylenebilir.

Öte yandan Ebû Hureyre'den gelen mezkûr metin yine "Zührî → Saîd → Ebû Hureyre." temel isnâdı ile Ahmed b. Hanbel (öl. 241/855),[18] Buhârî (öl. 256/870),[19] Müslim (öl. 261/875)[20] ve İbn Mâce (öl. 273/887)[21] tarafından da nakledilmiştir. Tirmizî (öl. 279/892) ise bu metni "Eyyûb es-Sahtiyânî (öl. 131/749) → İbn Sîrîn (öl. 110/729) → Ebû Hureyre." isnâdı ile nakletmiştir.[22] Ayrıca Ebû Hureyre'den nakleden râvîlerin Ebû Seleme (öl. 94/712-13) ve Ebû Sâlih (öl. 101/719-20) olduğunu gösteren ve yine

[10] Ma'mer b. Râşid, *el-Câmiʿ*, 11/213 (No: 20355).
[11] Ebû Muhammed Abdurrahman b. Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl* (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1953), 4/60, 61.
[12] Ebu'l-Hasen Ahmed b. Abdullah b. Sâlih el-İclî, *Ma'rifetü's-sikât*, thk. Abdülalîm Abdülazîm el-Bestevî (Medine: Mektebetü'd-Dâr, 1405/1985), 2/253.
[13] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 8/73.
[14] İclî, *Maʿrifetü's-sikât*, 2/290.
[15] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 8/257.
[16] Ebû Hâtim Muhammed b. Hibbân b. Ahmed el-Büstî, *Kitâbu's-sikât*, thk. es-Seyyid Şerefüddîn Ahmed (Beyrut: Dâru'l-Fikr, 1395/1975), 7/484.
[17] İclî, *Maʿrifetü's-sikât*, 2/93; Muhammed b. Ahmed ez-Zehebî, *el-Kâşif fî marifeti men lehû rivâyetün fi'l-kütübi's-sitte*, thk. Muhammed Avvâme, Ahmed Muhammed Nemr el-Hatîb (Cidde: Dâru'l-Kıble li's-Sekâfeti'l-İslâmiyye/Müessesetü Ulûmi'l-Kur'ân, 1992), 1/651; Ahmed b. Ali İbn Hacer el-Askalânî, *Takrîbu't-Tehzîb*, (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1415/1995), 1/599.
[18] Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 12/107 (No: 7183).
[19] Buhârî, "Ta'bîr", 4 (No: 6988).
[20] Müslim, "Rüya", 8 (No: 2263).
[21] Ebû Abdullah Muhammed b. Yezîd İbn Mâce el-Kazvînî, *es-Sünen* (İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992), "Ta'bîr", 1 (No: 3894).
[22] Muhammed b. İsâ et-Tirmizî, *Câmiʿu't-Tirmizî* (Riyâd: Dâru's-Selâm, 1999), "Rüya", 10 (No: 2291).

sahîh oldukları anlaşılan isnâdlarla gelen bir metin daha bulunmaktadır ki yukarıda kaydedilenden farklı olarak "müminin rüyası" (رؤيا المؤمن) yerine "sâliha rüya" (الرؤيا الصالحة) ifadesini içermektedir.[23]

1.2. Enes b. Mâlik'ten (öl. 93/711-12) Nakledilen Rivayet

Rivayet yine erken döneme ait kaynaklardan İmam Mâlik'in (öl. 179/795) *el-Muvatta*'ında yer almakta olup şöyledir:

عن أنس بن مالك أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال الرؤيا الحسنة من الرجل الصالح جزء من ستة وأربعين جزءا من النبوة

Enes b. Mâlik'ten nakledildiğine göre Rasûlullah (s.a.v.) şöyle demiştir: "*Sâlih bir kimsenin gördüğü güzel rüya nübüvvetin kırk altı parçasından biridir.*"[24]

Bu rivayeti İmam Mâlik hocası İshâk b. Abdullah b. Ebû Talha (öl.132, 134/ 749, 751) vasıtasıyla Enes b. Mâlik'ten nakletmiştir. İshâk'ın güvenilirliği konusunda görüş birliği olduğu söylenebilir.[25] İmam Mâlik'in ise güvenilirliği şöhret yoluyla bilinen büyük muhaddislerden olduğu malumdur.[26] Dolayısıyla bu isnâd sahih olarak kabul edilebilir. Aynı metni Ahmed b. Hanbel,[27] Buhârî,[28] İbn Mâce[29] ve Nesâî (öl. 303/915) [30] yine aynı şekilde "Mâlik → İshâk → Enes." temel isnâdıyla nakletmişlerdir. Rebî' b. Habîb (öl. 180/796 [?]) ise mezkûr metni "Ebû Ubeyde (öl. 145/762) → Câbir b. Zeyd (öl. 93/711-12) → Enes." şeklindeki farklı bir isnâd ile nakletmiştir.[31] İbn Ebû Şeybe de (öl. 235/849) Enes rivayetine "müminin rüyası" (رؤيا المؤمن) şeklindeki lafız farkıyla ve "Abdülazîz b. Müslim el-Kasmelî (öl. 167/783) → Humeyd (öl. 143/760) → Enes." isnâdıyla yer vermiştir.[32] Bu son iki rivayetin, İshâk tarikiyle gelen rivayeti desteklediği açıktır.

1.3. Ubâde b. Sâmit'ten (öl. 34/654) Nakledilen Rivayet

Ubâde b. Sâmit'ten nakledilen rivayet en erken kaynak olarak Tayâlisî'nin (öl. 204/819) *el-Müsned*'inde yer almaktadır ki şöyledir:

عن عبادة بن الصامت أن النبي صلى الله عليه وسلم قال رؤيا المؤمن جزء من ستة وأربعين جزءا من النبوة

Ubâde b. Sâmit'ten nakledildiğine göre Nebî (s.a.v.) şöyle demiştir: "*Müminin rüyası nübüvvetin kırk altı parçasından biridir.*"[33]

---

[23] Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 14, 416 (No: 8819); Müslim, "Rü'yâ", 8 (No: 2263); Ebû Abdurrahmân Ahmed b. Şuayb b. Ali en-Nesâî, *es-Sünenü'l-kübrâ*, thk. Hasen Abdülmün'im Şelebî (Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1421/2001), 9/332 (No: 10674).

[24] İmam Mâlik, "Rüyâ", 1.

[25] İclî, *Maʿrifetü's-sikât*, 1/219; İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 2/226.

[26] Râvîlerin güvenilirliği iki yol ile anlaşılır. Bunlardan biri "tezkiye" olup râvînin hadis rivayetine uygun olduğunun iki muaddil tarafından ortaya konulmasıdır. Haklarında fazla bilgi bulunmayan râvîler için bu yöntem geçerlidir. Bunların adâleti araştırmayla/somut delillerle belirlenir. Bk. Ebû Amr Osmân b. Abdurrahmân İbnü's-Salâh eş-Şehrezûrî, *ʿUlûmu'l-hadîs*, thk. Nûruddîn Itır (Beyrut: Dâru'l-Fikri'l-Muʿâsır/Dımaşk: Dâru'l-Fikr, 1406/1986), 105; Ahmed Muhammed Şâkir, *el-Bâʿisü'l-hasîs şerhu ʾİhtisâri ʿulûmi'l-hadîs* (Beyrut: Dâru'l-Fikr, 1416/1996), 66. Diğeri ise "şöhret" olup, râvînin muhaddisler arasında adaleti ile tanınması, güvenilir olduğu fikrinin yaygın bulunmasıdır. Bu noktada başka bir delile veya şâhide gerek kalmaksızın râvînin âdil olduğu kabul edilir. Bk. Ebû Bekr Ahmed b. Ali b. Sâbit Hatîb el-Bağdâdî, *el-Kifâye fî maʿrifeti usûli ʿilmi'r-rivâye*, thk. Ebû İshâk İbrâhîm b. Mustafâ ed-Dimyâtî (Mit Ghamr: Dâru'l-Hüdâ, 1423/2003), 1/286; İbnü's-Salâh, *ʿUlûmu'l-hadîs*,105; Şâkir, *el-Bâʿisü'l-hasîs*, 66.

[27] Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 19/291 (No: 12272).

[28] Buhârî, "Ta'bîr", 2 (No: 6983).

[29] İbn Mâce, "Ta'bîr", 1 (No: 3893).

[30] Nesâî, *es-Sünenü'l-kübrâ*, 7/104 (No: 7577).

[31] Rebî' b. Habîb, İbn Ömer el-Ezdî el-Basrî, *el-Câmiʿu's-sahîh (Müsnedü'l-İmâm er-Rabî' b. Habîb)*, thk. Muhammed İdrîs, Âşûr b. Yûsuf (Beyrut/Saltanatu Ammân: Dâru'l-Hikme/Mektebetü'l-İstikâme, 1415), 1/40 (51).

[32] İbn Ebû Şeybe, Ebû Bekir Abdullah b. Muhammed, *el-Musannef*, thk. Muhammed Avvâme (Cidde: Dâru'l-Kıble/Dımaşk: Müessesetü Ulûmu'l-Kur'ân, 1427/2006), 16/30 (No: 31100).

[33] Ebû Dâvûd Süleyman b. Dâvûd et-Tayâlisî, *el-Müsned*, thk. Muhammed b. Abdulmuhsin et-Türkî, (Mısır: Dâru Hicr, 1419/1999), 1/469 (No: 576).

Görüldüğü üzere bu metin yukarıda ilk olarak Ebû Hureyre'den nakledilen metnin aynısıdır. Tayâlisî tarafından "Şu'be (öl. 160/776) → Katâde (öl. 117/735) → Enes → Ubâde." isnâdı ile nakledilen bu rivayeti yine aynı temel isnâd ile Dârimî (öl. 255/869),[34] Buhârî,[35] Müslim,[36] Ebû Dâvûd (öl. 275/889) [37] ve Tirmizî de[38] nakletmişlerdir. İsnâdı oluşturan râvîlerden Şu'be b. el-Haccâc, "hadiste müminlerin emiri" olarak kabul edilen,[39] sika, sebt ve hüccet[40] olarak değerlendirilen büyük bir muhaddistir. Onun hocası meşhur tâbiî Katâde b. Diâme de yine sika ve hüccet kabul edilmiştir.[41] Bu bilgiler isnâdın sahîh olduğunu göstermektedir.

1.4. Ebû Saîd el-Hudrî'den (öl. 74/693-94) Nakledilen Rivayet

Bu rivayeti Ebû Saîd el-Hudrî'den nakletme hususunda Buhârî'nin teferrüd ettiği anlaşılmaktadır. Metin yukarıda Ebû Hureyre'den nakledildiğine işaret ettiğimiz metinle aynı olup şöyledir:

عن أبي سعيد الخدري أنه سمع رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول الرؤيا الصالحة جزء من ستة وأربعين جزءا من النبوة

Ebû Saîd el-Hudrî'den nakledildiğine göre o, Rasûlullah'ın (s.a.v.) şöyle dediğini işitmiştir: "*Sâliha rüya nübüvvetin kırk altı bölümünden biridir.*"[42]

Bu rivayetin Buhârî'nin tahric etmiş olduğu isnâdı "İbrâhîm b. Hamze (öl. 230/844) → İbn Ebû Hâzim (öl. 184/800) ve Derâverdî (öl. 187/803) → Yezîd (b. el-Hâd) (öl. 139/756) → Abdullah b. Habbâb (öl. 38/658) → Ebû Saîd el-Hudrî."[43] şeklindedir. Bu isnâdı oluşturan râvîlerin de güvenilir olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim Buhârî'nin hocası İbrâhîm b. Hamze hakkında İbn Sa'd (öl. 230/845), sika-sadûk olduğu değerlendirmesinde bulunmuş,[44] İbn Hibbân da ona *es-Sikât*'ta yer vermiştir.[45] İbrâhîm'in hocalarından İbn Ebû Hâzim sika,[46] Abdülazîz b. Muhammed ed-Derâverdî ise hataları bulunduğu ve vehim sahibi olduğu söylense de[47] sika,[48] sika-hüccet[49] ve sika-sebt olarak değerlendirilmiştir.[50] Bunların hocası Yezîd b. el-Hâd sika,[51] onun hocası Abdullah b. Habbâb da yine sika[52] olarak kabul edilmiştir. Bu bilgiler rivayetin sahih olduğunu göstermektedir.

---

[34] Ebû Muhammed Abdullah b. Abdurrahmân ed-Dârimî, *es-Sünen* (İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992), "Rüyâ", 2 (No: 2143).
[35] Buhârî, "Ta'bîr", 4 (No: 6987).
[36] Müslim, "Rü'yâ", 7 (No: 2264).
[37] Ebû Dâvûd Süleyman b. el-Eş'as es-Sicistânî, *es-Sünen* (Kahire: Dâru İbni'l-Cevzî, 1432/2011), "Edeb", 96 (No: 5018).
[38] Tirmizî, "Rü'yâ", 1 (No: 2271).
[39] Buhârî, Ebû Abdullâh Muhammed b. İsmâîl, *et-Târîhu'l-kebîr*, thk. Hâşim en-Nedvî ve dğr. (Haydarâbâd/Dekken: Dâiretü'l-Maârifi'l-Osmâniyye, ts.),
[40] İbn Sa'd, Muhammed b. Sa'd b. Meni' ez-Zührî, *Kitâbu't-tabakâti'l-kebîr*, thk. Ali Muhammed Ömer (Kahire: Mektebetü'l-Hancî, 1421/2001), 9/280; İclî, *Maʿrifetü's-sikât*, 1/456; İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 1/163.
[41] İbn Sa'd, *et-Tabakât*, 9/228; İclî, *Maʿrifetü's-sikât*, 2/215.
[42] Buhârî, "Ta'bîr", 4 (No: 6989).
[43] Buhârî, "Ta'bîr", 4 (No: 6989).
[44] İbn Sa'd, *et-Tabakât*, 7/ 619.
[45] İbn Hibbân, *es-Sikât*, 8/72.
[46] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 5/383; Zehebî, *el-Kâşif*, 1/654.
[47] İbn Sa'd, *et-Tabakât*, 7/602; Ahmed b. Ali İbn Hacer el-Askalânî, *Tehzîbu't-Tehzîb* (Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1995), 2/593.
[48] İclî, *Ma'rifetü's-sikât*, 2/97; İbn Hacer, *Tehzîbu't-Tehzîb*, 2/593.
[49] Cemâlüddîn Ebu'l-Haccâc Yusuf el-Mizzî, *Tehzîbu'l-Kemâl fî esmâi'r-ricâl*, thk. Beşşâr Avvâd Marûf (Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1403/1983), 18/194.
[50] Muhammed b. Ahmed ez-Zehebî, *Mîzânü'l-iʿtidâl fî nakdi'r-ricâl*, thk. Ali Muhammed Muavvad, Âdil Ahmed Abdülmevcûd, Abdülfettâh Ebû Sinne (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1416/1995), 4/371.
[51] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 9/275; Zehebî, *el-Kâşif*, 2/385.
[52] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 5/43; Zehebî, *el-Kâşif*, 1/548.

1.5. İbn Abbâs'tan (öl. 68/687-88) Nakledilen Rivayet

عن ابن عباس قال قال رسول الله صلى الله عليه و سلم الرؤيا الصالحة جزء - أحسبه قال - من ستة وأربعين جزءا من النبوة

İbn Abbâs'tan nakledildiğine göre o, Rasûlullah'ın (s.a.v.) şöyle dediğini söylemiştir: "*Sâliha rüya nübüvvetin -râvî zannedersem demiştir- kırk altı bölümünden biridir.*[53]

Metin itibariyle Ebû Hureyre'den ve Ebû Saîd el-Hudrî'den nakledilenlerle aynı olan bu rivayetin İbn Abbâs'tan naklinde Ebû Ya'lâ'nın (öl. 307/919) teferrüd ettiği anlaşılmaktadır. Rivayetin isnâdı "Saîd b. Yahyâ b. Saîd el-Emevî (öl. 249/863) → Babası (Yahyâ) (öl. 194/809) → İbn Cüreyc (öl. 150/767) → "Ömer b. Ebû Huseyn (öl. ?) → İkrime (öl. 105/723) → İbn Abbâs."[54] şeklindedir. *el-Müsned*'in muhakkiki Huseyn Selîm Esed bu isnâdı oluşturan râvîlerin sahih hadis râvîleri olduğunu tespit etmiştir.[55] Her ne kadar o, İbn Cüreyc'in hadisi muan'an olarak naklettiğini belirtse de[56] isnâdın, yukarıda zikredilen birçok isnâd ile desteklenmesi bakımından bu bir kusur olarak görülmeyebilir.

Buraya kadar incelediğimiz rivayetlerde rüyanın peygamberliğin kırk altı bölümünden biri olduğu bilgisi yer almaktaydı. Bu sayının zikredilmesi Hz. Peygamber'in yirmi üç yıllık risâlet görevinin ilk altı ayında gelen vahyin sâdıka rüyalar yoluyla olması ve bu altı aylık sürenin, yirmi üç yılın kırk altıda biri olmasıyla ilişkilendirilmişse de farklı sayılar veren rivayetlerle bağdaşmaması ve naklî bir delile değil, zanna dayanıyor olması bakımından isabetli bulunmamıştır.[57] Bahsi geçen farklı sayılar ise kırk,[58] kırk beş,[59] yetmiş[60] ve kırk küsur şeklindedir.[61] Bazı rivayetlerde bunların dışında da çeşitli sayılar verilse de konunun fazla uzatılmaması için bu rivayetler hakkında detaylı inceleme yapılmamıştır.[62] Anlaşıldığı kadarıyla bu farklı sayılar peygamberliğin birden çok bölümü veya niteliği olduğunu göstermekte ve bunun muayyen bir sayı ile sınırlanamayacağını ortaya koymaktadır. Nitekim Ebû Hureyre'den nakledilen bir hadis de bu izahla ilgili görülebilir. Buna göre Rasûlullah sabah namazını bitirdiği zaman (ashâba) "Bu gece rüya gören oldu mu?" diye sorar ve "Benden sonra nübüvvetin bir parçası olarak sadece sâliha rüya kalmıştır." derdi.[63] Görüldüğü üzere bu hadiste herhangi bir bölüm sayısı verilmemiş, mutlak anlamda bir parça/bölüm zikredilmiştir. Bunun bir benzeri olarak da imanın şubelerinin sayısı ile ilgili farklı rakamlar veren rivayetler zikredilebilir.[64] Bu rivayetlere göre imanın şubeleri veya dereceleri/mertebeleri, en küçüğünden en büyüğüne kadar çok sayıdadır ve muayyen bir sayı ile sınırlandırılması mümkün değildir. Öte yandan rüyanın bölümleri hakkındaki farklı sayıların her birinin rüyayı gören kişinin manevî düzeyine göre değişen sayılar olduğu da söylenmiştir.[65]

---

[53] Ebû Ya'lâ Ahmed b. Ali b. el-Mûsulî, *Müsnedü Ebî Yaʿlâ*, thk. Huseyn Selîm Esed (Dımeşk: Dâru'l-Meʾmûn li't-Turâs, 1404/1984), 4/249 (No: 2361).
[54] Ebû Ya'lâ, *el-Müsned*, 4/249 (No: 2361).
[55] Ebû Ya'lâ, *el-Müsned*, 4/249 (No: 2361) (Muhakkikin notu).
[56] Ebû Ya'lâ, *el-Müsned*, 4/249 (No: 2361) (Muhakkikin notu).
[57] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/150.
[58] Tayâlisî, *el-Müsned*, 2/414 (No:1184); Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 26/111, (No: 16191), 26/116 (No: 16197); Tirmizî, "Rü'yâ", 6 (No: 2278).
[59] Ebû Bekr Ahmed b. Amr b. Abdilhâlık b. Hallâd b. Ubeydillâh el-Bezzâr, *Müsnedu'l-Bezzâr* (Bahru'z-zehhâr), thk. Mahfûzurrahmân Zeynullâh, Âdil b. Saʿd, Sabrî Abdulhâlık eş-Şâfiî (Medine: Mektebetu'l-ʿUlûmi ve'l-Hikem, 1988/2009), 15/330 (No: 8884), 17/265 (No: 9958).
[60] Ma'mer b. Râşid, *el-Câmiʿ*, 11/213 (No: 20357); Müslim, "Rü'yâ", 9 (No: 2265); Bezzâr, *el-Müsned*, 12/75 (No: 5518, 5519).
[61] Bezzâr, *el-Müsned*, 17/265 (No: 9958).
[62] Nübüvvetin cüzleri ile ilgili olarak kaydedilen sayılardan farklı sayılar hakkında derli toplu bilgi için bk. İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149.
[63] İmam Mâlik, "Rüya", 2; Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 14/64 (No: 8313); Ebû Dâvûd, "Edeb", 96 (No: 5017).
[64] Bk. Ma'mer b. Râşid, *el-Câmiʿ*, 11/126 (No: 20105); İbn Ebû Şeybe, *el-Musannef*, 13/41 (No: 25848); Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 15/212 (No: 9361), 465 (No: 9748); Müslim, "İmân", 58 (No: 35). Ebû Dâvûd, "Sünnet", 15 (No: 4676); Tirmizî, "İmân", 6 (No: 2614); Ahmed b. Şuayb en-Nesâî, *es-Sünen*, tsh. Ahmed Şemsüddîn (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 2009), "İmân", 16 (No: 5015); İbn Hibbân, *es-Sahîh*, 1/384 (No: 166).
[65] Nevevî, *el-Minhâc*, 15/22; Muhammed Şemsülhak el-Azîmâbâdî, *ʿAvnu'l-maʿbûd şerhu Süneni Ebû Dâvûd* (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1415), 13/246.

2. Rivayetin İçerik Yönünden Tahlili

Çalışma konumuz olan, sâdıka rüyanın peygamberliğin bir parçası olduğuna dair sahih rivayet rüyanın İslâm inancındaki önemini ve değerini ortaya koymaktadır.[66] Buna göre Allah ile kulları arasındaki iletişimin bir aracı olan peygamberlik makamı, Hz. Peygamber'in vefatı ile bitmiş olmakla birlikte, onun birçok bölümünden veya özelliğinden biri olan sâdıka rüyalar sâlih kimseler tarafından görülmeye devam edecektir. Fakat bu noktada bilinmesi gereken husus Hz. Peygamber'den sonra görülen rüyalar yoluyla ilahî buyrukların ve dinî hükümlerin tespit edilemeyeceği, başka bir ifadeyle bu rüyaların dinî bağlayıcılığının olmadığıdır.[67] İbn Abbâs'tan nakledilen bir hadisin bu izahı temellendirdiği düşünülebilir. Buna göre Hz. Peygamber "Ey insanlar! Peygamberliğin müjdelerinden, müminin gördüğü veya mümin için görülen sâliha rüyadan başka bir şey kalmamıştır."[68] buyurmuştur. Görüldüğü üzere bu hadis sâdıka rüyaları "müjde" olarak tanımlamaktadır ki bu yönüyle onların daha çok insanların günlük hayatlarında karşılaştıkları durumlarla ilgili fikir verici ve yönlendirici mahiyeti bulunan ve kendilerini bazı konularda motive eden bireysel tecrübeler olduğunu göstermektedir.

Öte yandan peygamberler dışındaki insanların gördüğü rüyaların peygamberliğin bir cüzü olarak isimlendirilmesinin hakikî değil mecâzî olduğu yönünde bir değerlendirme de vardır.[69] Fakat makul bir mananın belirlenmesi mümkün olduğu sürece hadisteki ifadenin mecâza hamledilmesi uygun görünmemektedir. Nitekim bazı rüyaların içeriğinde gaipten verilen haberler olması bakımından bu hadiste kastedilenin, rüyanın peygamberlerin bilgi yollarından biri olduğu ve peygamberlik bitmekle birlikte onun bilgi edinme yollarından biri olan rüyanın devam ettiği yönünde bir görüş de bulunmaktadır.[70] Bu görüş kimi zaman pratik örneklerinin görülmesi bakımından kabul edilebilir bir görüştür. İmam Mâlik'e sorulan, "Herkes rüya tabir edebilir mi?" şeklindeki soruya onun vermiş olduğu, "Rüya nübüvvetin bir parçasıdır. Nübüvvetle oyun olmaz." şeklindeki cevap da[71] kendisinin böyle düşündüğünü göstermektedir. Nitekim İbn Hacer (öl. 852/1449), İmam Mâlik'in bu cevabını izah sadedinde onun, rüyanın nübüvvetin devam eden bir parçası olduğunu kastetmediğini, sadece bazı gaybî bilgilere muttali olmanın aracı olması bakımından rüyanın nübüvvete benzediğini, dolaylısıyla bilgisizce konuşulacak bir alan olmadığını söylemek istediğini belirtmiştir.[72]

Bazı sâdıka rüyaların ileride meydana gelecek çeşitli olaylarla ilgili bir muhtevaya sahip olması ise rüyayı gören kişinin, olay vuku bulmadan önce tedbirini alması ve böylece mağduriyetten kurtulması bakımından Allah Teâlâ'nın kuluna olan şefkati ile ilişkilendirilmiştir.[73] Bu tespit doğruysa bile yine bunun kişisel boyutlu ve fikir verici mahiyette olduğu ve dinî nasların veya bilimsel verilerin kesinliğini taşımadığı belirtilmelidir.

SONUÇ

Çalışmamızda incelediğimiz, müminin rüyasının peygamberliğin kırk altı parçasından biri olduğunu gösteren rivayetin sahih isnâdlarla nakledildiği görülmüştür. Hadisin kendisinden nakledildiği sahâbîler, Ebû Hureyre, Enes b. Mâlik, Ubâde b. es-Sâmit, Ebû Saîd el-Hudrî ve İbn Abbâs'tır. Rivayetin çeşitli metinlerinde bazı farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin bazı rivayetlerde "müminin rüyası" (**رؤيا المؤمن**) yerine "sâliha rüya" (**الرؤيا الصالحة**) ibaresi görülmektedir. Hadisin anlamına ciddi bir etkisi bulunmaması bakımından bu farklılıkların önemli olmadığı düşünülebilir. Ayrıca bu durum hadislerin genelde mana ile nakledildiği gerçeğinin bir yansıması olarak da görünmektedir. Hadis râvîlerinin güvenilirlik düzeyi ne kadar yüksek olursa olsun mana ile rivayet beşer olmanın gereği kaçınılmazdır. Öte yandan bu lafız farklılıkları söz konusu hadisleri Hz. Peygamber'in farklı zamanlarda ve ortamlarda söylemiş olmasıyla da ilişkilendirilebilir.

---

[66] Bk. Nevevî, *el-Minhâc*, 15/22.
[67] Rüyaların bağlayıcılık bakımından statüsü ile ilgili önemli bir çalışma için bk. İbrahim Paçacı, "Rüyâ'nın Delil Değeri ve İstihâre", *Dini Araştırmalar Dergisi* 19/48 (Ocak-Haziran 2016), 103-128.
[68] Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 3/386 (No: 1900); Müslim, "Salât", 207 (No: 479).
[69] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149.
[70] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149; Azîmâbâdî, *ʿAvnu'l-maʿbûd*, 13/245.
[71] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149.
[72] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149.
[73] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/159.

Çalışmada işaret edilen çeşitli rivayetler rüyanın İslâm inancında önemli bir yeri olduğunu göstermiştir. İncelediğimiz rivayet ise, gaybî nitelikleriyle ve insanlara kişisel hayatları hakkında fikir verici mahiyette rehberlik yapması bakımından rüyanın nübüvvetin bir bölümü veya bir özelliği olduğunu göstermiştir. Rivayetin bu anlamı Allah ile kulu arasındaki iletişimin, Allah'tan kula yönelmiş olmak üzere halen devam ettiğini göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Oysa genelde Allah-kul ilişkisinin tek taraflı olduğu ve bunun da kuldan Allah'a yönelen dualar ve ibadetlerle gerçekleştiği zannedilir. Bununla birlikte rüyalar kişisel tecrübeler olup dinî bakımdan bağlayıcı oldukları ve bir hakikat ölçütü oldukları düşünülmemelidir. Özellikle başka kimseler hakkında kanaat oluşturmanın veya çeşitli dinî ve fikrî eğilimlerin meşruiyet kaynağı sayılmamalıdır. Nitekim ashâb döneminde de rüyaya böyle bir anlam yüklendiğine dair herhangi bir örnek bilinmemektedir.

KAYNAKÇA

Ahmed b. Hanbel, Ebû Abdullah eş-Şeybânî. *el-Müsned*. 50 Cilt. Thk. Şuayb el-Arnaût vd. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1416/1995.

Azîmâbâdî, Muhammed Şemsülhak. *ʿAvnu'l-maʿbûd şerḥu Süneni Ebî Dâvûd*. 14 Cilt. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 2. Baskı, 1415.

Bezzâr, Ebû Bekr Ahmed b. Amr b. Abdilhâlık b. Hallâd b. Ubeydillâh el-Atekî. *Müsnedu'l-Bezzâr (Bahru'z-zehhâr)*. 18 Cilt. Thk. Mahfûzurrahmân Zeynullâh, Âdil b. Saʿd, Sabrî Abdulhâlık eş-Şâfiî. Medine: Mektebetu'l-ʿUlûmi ve'l-Hikem, 1. Baskı, 1988/2009.

Buhârî, Muhammed b. İsmail. *el-Câmiʿu's-sahîh*. Riyad: Dâru's-Selâm, 1999.

Buhârî, Ebû Abdillâh Muhammed b. İsmâîl. *et-Târîhu'l-kebîr*. 9 Cilt. Thk. Hâşim en-Nedvî ve dğr. Haydarâbâd/Dekken: Dâiretü'l-Maârifi'l-Osmâniyye, ts.

Çelebi, İlyas. "Rüya". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 35/306-309. İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2008.

Dârimî, Ebû Muhammed Abdullah b. Abdurrahman. *es-Sünen*. İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 2. Baskı, 1413/1992.

Ebû Dâvûd, Süleyman b. el-Eş'as es-Sicistânî. *es-Sünen*. Kahire: Dâru İbni'l-Cevzî, 1432/2011.

Ebû Ya'lâ, Ahmed b. Ali b. el-Mûsulî. *Müsnedü Ebî Yaʿlâ*. 13 Cilt. Thk. Huseyn Selîm Esed. Dımeşk: Dâru'l-Meʾmûn li't-Turâs, 1404/1984.

Güven, Esra. "Rüyaların Dili: Psikolojide Rüya Çalışmaları". *Türk Psikoloji Yazıları* 18/36 (Aralık 2015), 15-25.

Hatîb el-Bağdâdî, Ebû Bekr Ahmed b. Ali b. Sâbit. *el-Kifâye fî maʿrifeti usûli ʿilmi'r-rivâye*. 2 Cilt. Thk. Ebû İshâk İbrâhîm b. Mustafâ ed-Dimyâtî. Mit Ghamr: Dâru'l-Hüdâ, 1. Baskı, 1423/2003.

İbn Ebû Hâtim, Ebû Muhammed Abdurrahman. *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1953.

İbn Ebû Şeybe, Ebû Bekir Abdullah b. Muhammed. *el-Musannef*. 26 Cilt. Thk. Muhammed Avvâme. Cidde: Dâru'l-Kıble/Dımaşk: Müessesetü Ulûmu'l-Kur'ân, 1. Baskı, 1427/2006.

İbn Hacer, Şihâbüddîn Ahmed b. Ali b. Muhammed b. Ahmed Askalânî. *Fethu'l-bârî şerhu Sahîhi'l-Buhârî*. 8 Cilt. Beyrut: Dâru'l-Maʿrife, 2005.

İbn Hacer, Ahmed b. Ali el-Askalânî. *Tehzîbu't-Tehzîb*. 4 Cilt. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1995.

İbn Hacer, Ahmed b. Ali el-Askalânî. *Takrîbu't-Tehzîb*. 2. Cilt. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 2. Baskı, 1415/1995.

İbn Hibbân, Ebû Hâtim Muhammed b. Hibbân b. Ahmed el-Büstî. *Kitâbu's-sikât*. 9 Cilt. Thk. es-Seyyid Şerefüddîn Ahmed. Beyrut: Dâru'l-Fikr, 1. Baskı, 1395/1975.

İbn Mâce, Ebû Abdullah Muhammed b. Yezîd el-Kazvînî. *es-Sünen*. 2 Cilt. İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992.

İbn Manzûr, Cemalüddîn Muhammed b. Mükerrem. *Lisânu'l-ʿArab*. 6 Cilt. Thk. Abdullah Ali el-Kebîr, Muhammed Ahmed Hasebullah, Hâşim Muhammed eş-Şâzelî, Seyyid Ramazan Ahmed. Kahire: Dâru'l-Maʿârif, ts.

İbn Sa'd, Muhammed b. Sa'd b. Meni' ez-Zührî. *Kitâbu't-tabakâti'l-kebîr*. 11 Cilt. Thk. Ali Muhammed Ömer. Kahire: Mektebetü'l-Hancî, 1421/2001.

İbnü's-Salâh, Ebû Amr Osmân b. Abdirrahmân eş-Şehrezûrî. *ʿUlûmu'l-hadîs*. Thk. Nûruddîn Itır. Beyrut: Dâru'l-Fikri'l-Muʿâsır/Dımaşk: Dâru'l-Fikr, 1406/1986.

İclî, Ahmed b. Abdullah b. Sâlih Ebu'l-Hasen. *Ma'rifetü's-sikât*, 2 Cilt. Thk. Abdülalîm Abdülazîm el-Bestevî. Medine: Mektebetü'd-Dâr, 1405/1985.

Mâlik b. Enes. *el-Muvattaʾ*. 2 Cilt. İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992.

Ma'mer b. Ebî Amr Râşid Ebû Urve el-Basrî. *el-Câmiʿ*. (Abdurrezzâk es-San'ânî'nin el-Musannef'iyle birlikte). 2. Cilt. Thk. Habîburrahmân el-A'zamî. Pakistan: el-Meclisü'l-İlmî/Beyrut: el-Mektebu'l-İslâmî, 1403/1983.

Mizzî, Cemâlüddîn Ebu'l-Haccâc Yusuf. *Tehzîbu'l-Kemâl fî esmâi'r-ricâl*. 35 Cilt. Thk. Beşşâr Avvâd Marûf. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1403/1983.

Müslim, Ebu'l-Huseyn Müslim b. el-Haccâc. *el-Câmiʿu's-sahîh*. 3 Cilt. İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 2. Baskı, 1413/1992.

Nesâî, Ahmed b. Şuayb. *es-Sünen*. Tsh. Ahmed Şemsüddîn, Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 2. Baskı, 2009.

Nesâî, Ebû Abdurrahmân Ahmed b. Şuayb b. Ali. *es-Sünenü'l-kübrâ*. 12 Cilt. Thk. Hasen Abdülmün'im Şelebî. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1421/2001.

Nevevî, Ebû Zekeriyyâ Yahyâ b. Şeref. *el-Minhâc şerhu Sahîhi Müslim b. el-Haccâc*. 18 Cilt. Kahire: Dâru'l-Gaddi'l-Cedîd, 1429/2008.

Paçacı, İbrahim. "Rüyâ'nın Delil Değeri ve İstihâre". *Dini Araştırmalar Dergisi* 19/48 (Ocak-Haziran 2016), 103-128.

Rebîʿ b. Habîb, İbn Ömer el-Ezdî el-Basrî. *el-Câmiʿu's-sahîh (Müsnedü'l-İmâm er-Rabî' b. Habîb)*. Thk. Muhammed İdrîs, Âşûr b. Yusuf. Beyrut/Saltanatu Ammân: Dâru'l-Hikme/Mektebetü'l-İstikâme, 1415.

Şâkir, Ahmed Muhammed. *el-Bâʿisü'l-hasîs şerhu ʾİhtisâri ʿulûmi'l-hadîs*. Beyrut: Dâru'l-Fikr, 1416/1996.

Tayâlisî, Ebû Dâvûd Süleyman b. Dâvûd. *el-Müsned*. 4 Cilt. Thk. Muhammed b. Abdulmuhsin et-Türkî. Mısır: Dâru Hicr, 1419/1999.

Tirmizî, Muhammed b. Îsâ. *Câmiʿu't-Tirmizî*. Riyâd: Dâru's-Selâm, 1999.

Zehebî, Şemsüddîn Muhammed b. Ahmed. *el-Kâşif fî marifeti men lehû rivâyetün fi'l-kütübi's-sitte*. Thk. Muhammed Avvâme, Ahmed Muhammed Nemr el-Hatîb. Cidde: Dâru'l-Kıble li's-Sekâfeti'l-İslâmiyye/Müessesetü Ulûmi'l-Kur'ân, 1992.

Zehebî, Muhammed b. Ahmed. *Mîzânü'l-iʿtidâl fî nakdi'r-ricâl*. 8 Cilt. Thk. Ali Muhammed Muavvad, Âdil Ahmed Abdülmevcûd, Abdülfettâh Ebû Sinne. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1416/1995.

APPLICATION OF METHODS OF PROCESSING FRUIT AND VEGETABLE RAW MATERIALS IN LABORATORY CONDITIONS

Umirov Bauyrzhan

https://orcid.org/0000-0002-4584-8860

Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

Moldabai Aknazar

Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Biology educational program 3rd year student, Turkestan, Kazakhstan.

ABSTRACT

The article reveals the mechanism of action of microwave reward on the qualitative and quantitative composition of pectin objects and the microstructure of apple, beetroot, carrot and pumpkin extracts, which leads to an increase in antioxidants in free form, which made it possible to justify the possibility of using rational modes of microwave assignment in obtaining semi-finished products (powders, pastes, welding, filling) for their manufacture using in the lower price segment, products with high nutritional value for dietary fiber and antioxidants were prepared.

Keywords: food, industry, agriculture, tons, juice, fruits, vegetables, vitamins, antioxidants, minerals, technologies.

The food and processing industry occupies a leading position in the structure of industrial production, and its share is 10.3% [1].

Industrial processing of agricultural raw materials is accompanied by the emergence of a significant amount of secondary resources, which are currently being used inefficiently. Often, secondary resources are discharged into reservoirs or fall into landfills, which, in turn, causes environmental damage to the environment. Thus, the annual processing of 110-115 million tons of agricultural raw materials leads to the formation of more than 50 million tons of secondary resources, including juices, which are an additional reserve for the production of semi-finished products and food [2].

Taking into account the current situation, it became necessary to increase the depth of processing of agricultural raw materials by attracting secondary resources into economic turnover, which should allow increasing the yield of finished products per unit of processed raw materials.

To successfully solve the tasks of developing the food and processing industry, it is necessary to ensure its sustainable development based on innovative solutions and knowledge-intensive approaches. One of the directions in this area is the development of new technologies for deep, integrated, energy- and resource-saving processing of agricultural raw materials, including fruits and vegetables, using modern electrophysical and physico-chemical methods in order to obtain environmentally safe socially significant food products with various functional properties [3]. The task of increasing the share of functional food production, including fruits and vegetables, confectionery and bakery products, is also at the heart of the state policy in the field of healthy nutrition of the population. The use of processed fruits and vegetables in the development of healthy and functional food products, including bakery and confectionery products, can make a significant contribution, since they are a source of natural biologically active substances, especially vitamins, antioxidants, minerals and dietary fiber.

The technological properties of fruit and vegetable raw materials are determined by their chemical composition, physical properties, structural and mechanical parameters and are necessarily taken into account when developing new technologies for food products, including secondary raw materials.

Root crops grown in Turkestan, including carrots and beets in the southern region, have become widespread. These vegetable crops account for an average of 20% of the sown area [4].

Melons, including pumpkin, account for about 15% of domestic acreage.

The leading fruit crop in the Turkestan region is the apple tree, which makes up 87% of the area of plantations [5].

Thus, local raw materials such as applesauce, pumpkin, carrots and beets are widely distributed and available in the fruit and vegetable canning industry of the Turkestan region. The technological properties of raw materials depend on the types and varietal characteristics of the initial fruits and vegetables, as well as on the conditions of their growing zone.

The fruit of an apple, represented mainly by the pulp, contains the main nutrients that determine the beneficial properties of an apple compared to other components such as the seed nest and the peel. The flesh of an apple is represented by large parenchymal cells with intercellular spaces and, depending on the variety, may have different colors, juicy, soft or hard consistency, and in texture-loose or brittle, powdery fine-grained or coarse-grained. Depending on the variety of apples, the number of main components in them averages: 25% falls on the epidermis (skin), 56% on the parenchyma (pulp) and 19% on the seed chamber [6].

The fruit of a pumpkin is a hollow multi-seeded berry. The composition of the pumpkin includes: a dense peel covered with cuticles, a placenta with peel and seeds. Pumpkin fruits contain an average of 17% of the peel, 73% of the pulp and 10% of the seeds. The pumpkin peel is durable and contains a single-layer cuticulated epidermis containing 8-10 layers of chlorophyll parenchyma. The bark layer contains chlorophyll under the parenchyma and is formed by thick-walled lignified sclerenchymal cells, which give fruits high resistance to mechanical influences, which has a beneficial effect on their transport and storage. The cow parenchyma is located under the peel and peel and passes into the parenchyma of the seed pulp. The composition of the cow's and seminal parenchyma includes thin-walled cells, and their size increases towards the center. In pumpkin, the seminal placenta, located in the seminal cavity, connects to the pulp through a network of vessels feeding the seeds. Pumpkin seeds are surrounded by special single-layer mucous membranes-endocarps, which are stored only in fruits and prevent air penetration into the seeds and their germination [7].

The roots of table carrots and beets are mainly represented by cellulose, and a small part of them consists of an outer shell lined with tough fabrics. Table carrot root crops have two layers that differ significantly in structure: the outer and the inner, the so-called tree. Thus, the shell is represented by large parenchyma with intercellular spaces and has a delicate consistency, bright color and sweet taste. Wood, on the other hand, has a light and coarse consistency, unlike bark, which is stretched along the root of the parenchyma tree cells.

When studying the chemical composition of the carrot root, it was found that different parts of it contain an unequal mass fraction of dry matter. If we consider the root crop in cross-section, the amount of dry matter decreases from the periphery to the center, and in the longitudinal section this indicator decreases from the beginning to the end of the root, and a slight increase in dry matter is characteristic of the lowest part of the root [8].

Scientists have been studying the chemical composition of various types and varieties of fruits and vegetables for many years, the main component of which is water (about 90%). A significant part of the moisture in fruits and vegetables is in a free state; only a small part is in a mobile state; no more than 5% is in a state associated with cellular colloids [9].

Methodology and program of practice

Apple, beetroot, carrot and pumpkin juices of direct extraction in the conditions of the educational and research laboratory of functional food products, juices, juice drinks, and fruit drinks were obtained in a screw press. Mechanical compression of fresh raw materials on a screw press is one of the most effective ways to obtain high-quality fruit and vegetable juices of direct extraction. Screw presses are characterized by simplicity and a fairly reliable design, as well as high productivity (up to 20 t/h). The recommended yield of juice (carrots, beets, pumpkins and apples) was 40-45%. Increasing this value

gives the juice a large amount of cloudy suspension and tannins, which reduces the quality of the finished juice. The yield of juice depends on the pomological diversity and the initial quality of fruits and vegetables [10].

The method of obtaining fruit and vegetable powder

After obtaining 40-45% juice from apples, beets, carrots and pumpkins, the resulting presses were heated in a microwave oven, then crushed into pieces of 4-6 mm, after which the crushed mass was distributed over trays in an even layer of 3 mm. At various temperatures, 45-50 0C, 60-65 0C and 75-80 0C are carried out to a residual humidity of 7.5-8%. For comparison, the traditional convective drying method was chosen. The dry pressers were crushed in a hammer mill, and the resulting powder was sieved through a synthetic sieve. The finished powder is packed in kraft bags and vacuum bags with moisture-resistant liners.

Method for producing fruit and vegetable paste:

Pastes were obtained as follows: extracts of apple, beetroot, carrot and pumpkin were heated in a microwave oven, and then mixed with starch molasses with a high sugar content heated to 40 0C, in an amount of 10%, 20% and 30%. The holes had a diameter of No. 1 - 1.2 mm and No. 2 - 0.8 mm. Next, the resulting paste was heated to 70 0C in a boiler of the gastrointestinal tract kpem-60/7. Using the RT-AKF-3 binder dispenser, glass jars were filled with hot paste. Jars filled with paste were covered with type III lacquered lids and sent to hundreds of sterilizers.

The method of obtaining fruit and vegetable decoctions:

Apple and carrot lipsticks were sent to microwave heating, mixed with molasses with a high sugar content in a ratio of 1:1 and passed through a sliding machine from the manufacturer with a sieve with a hole diameter of 1 - 1.2 mm and 2-0.8 mm. citric acid dissolved in water is added to the resulting mixture and boiled in a vacuum apparatus at a residual pressure of 21-23 kPa and a temperature of 70 0C to a final composition of soluble solids of at least 60%, then the solder is homogenized in a homogenizer to obtain a homogeneous consistency, and then returned to a hermetically sealed polymer opaque container.

A method for producing vegetable heat-resistant mixtures:

Beetroot and pumpkin paste were mixed with sugar in a ratio of 3:1, respectively, after which the mixture was boiled in a vacuum apparatus to a dry matter mass fraction of 65-66%. During the boiling process, a solution of citric acid was added to the paste-like mixture with sugar. The finished mixtures are packed in hermetically sealed polymer opaque containers.

Method of preparation of jelly marmalade fruit and vegetable cooking experimental samples of marmalade were prepared according to the structural scheme shown in the figure above, with the addition of decoctions of apple and carrot lipstick. Food agar was used to form Jelly, for which it was diluted with drinking water in a ratio of 1:30, respectively, and the agar was dissolved by heating the mixture to a temperature of 100^0C. Apples, carrots and highly candied starchy molasses were preheated to 60 0C. The prepared jelly mass was brought to a temperature of 50^0C, citric acid was injected into the formulation mass in an amount of 0.98%, then using casting or "syringing" methods, the jelly-marmalade mass was molded using a metallized shell of a flow package, the resulting chewing gum products were cooled to a temperature of 20^0C.

Conclusion

Extracts of apples, beets, carrots and pumpkins produced by direct-pressed juices are heterogeneous in their component composition and are an additional source of dietary fiber (3.8-5.7 g/100 g) and natural antioxidants: vitamin C (8.5-21.7%), flavonoids (27.0-226.4 mg/100 g), beta-carotene (5.7 and 6.1 mg/100 g – carrot and pumpkin extracts, respectively) for the production of semi-finished products and food products.

Heating of fruit and vegetable extracts to a temperature (540-720 W / g • c) with an increase in specific activity (540-720 W / g * c) ^{0}C: apples-90, beets-92, carrots and pumpkin – 95 in them the mass fraction

of dry matter is 1.14 – 1.19 times, antioxidants- 1.39 - 2.46 Vitamin C- 1.32-1.57 times, flavonoids- 1.06-2.01 times and water-soluble pectin- 14.0-17.5%.

References

1. Adaptation of the visco-plastic properties of puree-like fruit masses to the concentration process / A. A. Zhuravlev [et al.] // "Prospects for the development of science and education": collection of scientific works on mater. International Scientific and practical conference. – M.: "AR-Consult", 2015. – pp. 55-59.

2. Altukhov, I. V. Analysis of the method of drying food products / I.V. Altukhov, V.D. Ochirov // Bulletin of the Irkutsk State Agricultural Academy. – 2009. - No. 36. – S. 16-21.

3. Alkhanashvili, N. G. Technology of drying citrus pomace / N.G. Alkhanashvili, D. I. Zautashvili // Storage and processing of agricultural raw materials. - 2004. - No. 9. - pp. 27-28.

4. Alkhanashvili, N. G. Investigation of the drying process of apple pomace / N. G. Alkhanashvili, D. I. Zautashvili // Storage and processing of agricultural raw materials. - 2004. - No. 5. - pp. 35-36.

5. Analysis and biological activity of anthocyanins / J. M. Kong [et. al.] // Phytochemistry. – 2003. -v. 64. - P. 923-933.

6. Antioxidant capacity and content of polyphenolic compounds, carotenoids and vitamin C in nectarine, peaches and plums from California / M. I. Gil [et. al.] // J. Agric. Food Chem. - 2002. - v. 50. - R. 4976-4982.

7. Antipov, S. T. The influence of electromagnetic field intensity values on the process of dielectric drying of coriander seeds / S. T. Antipov, E. A. Shirshov, D. A. Kazartsev // Storage and processing of agricultural raw materials. - 2002. - No. 9. – pp. 50-51.

8. Berezhnaya, L. A. Isolation and fractional separation of carbohydrates of beet pomace / L. A. Berezhnaya, N. S. Kaisheva // Development, research and marketing of new pharmaceutical products: a collection of scientific papers. - Pyatigorsk: Pyatigorsk State Farm. akad, 2007. - Issue 62. - pp. 138-139.

9. Biochemical composition of fruits and berries and their suitability for processing / N. I. Savelyev [et al.]. – Michurinsk: GNU VNIIG and SPR named after I.V. Michurin of the Russian Agricultural Academy, 2004. – 124c

10. Biochemical aspects of the study of beta-carotene / I.I. Pavlyuchenko [et al.] ("Karolina") // Successes of modern natural science. - 2009. – No. 2. – pp. 54-56; URL: http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=9805 (accessed 12.09.2018).

BULLYING IN THE ADOLESCENT ENVIRONMENT AS A SOCIO-PSYCHOLOGICAL PROBLEM

psychologist Alyokhina Anna Alexandrovna

gymnasium No. 9 named after N.Nekrasov, Turkestan, Kazakhstan

ABSTRACT

The article examines the problems of bullying among adolescents in socio-cultural, psychological and demographic aspects; discusses the need for teenagers to use anti-bullying programs, about possible difficulties in choosing an effective strategy to combat bullying due to insufficient research on the socio-cultural specifics of bullying. A detailed analysis of the causes of the spread of bullying practice, the aggressive attitude of adolescents towards their peers, and the acquisition by adolescents of the role of aggressor or victim of bullying among adolescents is given.

Every person is a person and every person deserves to be treated with respect. Self-respect begins with the decent attitude of others towards a person. Self-respect, as an integral personality trait, originates from a very young age, therefore it is very important that children and adolescents grow and develop in a friendly atmosphere, an atmosphere of respect. Not only the family, but also the surrounding peers play an important role in the formation of self-esteem and self-esteem. Especially the opinion of peers becomes very important in adolescence, when communication becomes the leading form of activity. Harmonious relationships with peers, the presence of such a reference group necessary for teenagers (a community of peers whose values and judgments they share and accept) [2, p. 65] greatly affect the status of a child in a team. But reality sometimes happens to be far from ideal, and it is wrong to think that this is due to the supposedly more violent modernity. Back in 1910 in Vienna, Sigmund Freud, Alfred Adler and William Stekel held the first congress in Austria-Hungary on the topic: "About suicide, in particular, about suicide among secondary school students." That is, more than a hundred years ago, there was already a problem of complex relationships among students, child victims of these relationships were at risk. The modern picture is identical to the past. Problematic relationships among students — bullying or bullying (from the English "bully" — bullying, bullying, hazing, in one word, aggression of some children against others, when there is an inequality of forces between the aggressor and the victim, aggression tends to repeat, while the victim's response shows how much she is hurt by what is happening [1]) are common in many countries. What is the reason? This is due to the fact that the school gathers immature personalities — children and adolescents who have not yet fully assimilated the ideas of respectful and tolerant attitude towards others, therefore, there have been and will be problems of violence in the school. Bullying as a phenomenon is diverse — it is not only physical aggression, but also psychological, by the way, psychological aggression is most common. This is probably due to the fact that open physical aggression will very soon be stopped by adult educators and parents, and psychological harassment may go unnoticed by adults for a long time. And here the personality of the bully bully plays a significant role, as we will say below. Different countries have their own peculiarities of the spread of bullying of some students by others. So, according to statistics, verbal harassment (insults, malicious jokes, verbal provocations, name—calling, obscene jokes, etc.) is in the first place in terms of frequency, boycott is in second place, physical violence is in third place, spreading rumors and gossip is in fourth place, theft is in fifth place. Each type of bullying leaves an indelible mark on the soul of a child or teenager who is subjected to this bullying. It is important to understand that the instigators of bullying are not the entire class, but a limited number of students, all others who participate in ridicule become followers of bullers, mostly because the child followers themselves are afraid to be in the role of a victim [4, p. 61]. At the same time, followers and the leader of bullying himself sometimes do not even realize how upset, confused and depressed the child is being bullied, the child follower simply participates in the general fun. Many people, mocking others, use it as a kind of way of self-affirmation. For some of the followers, it may be important to get the location of the buller leader. The initiators of bullying are definitely children with narcissistic character traits, it

is well known that "the main feature of a narcissist is the desire for power, self—affirmation at the expense of others" [3, p. 156]. To be the "best", to have authority among peers, as a person to whom no one can do anything. And such behavior, aimed at asserting one's power over someone or something, is becoming more and more common. Hundreds of teachers confirm this fact. Power-hungry students are divided into active and passive power-seekers. The former constantly offend not only classmates, but also teachers. They challenge him over and over again. With the help of words and actions, they sort of attack him. They can use various tactics: do everything very slowly, ignoring reminders about the time, hand over unfinished work, make noise while others are working. Sometimes they mutter obscenities when asked for something, chewing gum. They may simply ignore the teacher's demands or agree to do something, but with obvious resentment. Passive power lovers behave correctly with teachers, but assert themselves on peers or younger children. Therefore, sometimes when a child victim of bullying tries to find help from adults, reports bullying from passive power-seekers, adults are perplexed, since they had not noticed such behavior before. Very often, such bullies tell an adult that the child victim is bothering himself and then bullying begins at the suggestion of adults. Bullying victims, as a rule, but not always, are sensitive children who are unable to stand up for themselves. Almost anyone can be a victim. It can be a physically strong child, or a child who studies well and is liked by teachers. The criterion can be almost any, it is enough to stick a label. These are not the children who are not characterized by aggressive behavior, as is often thought, but children who lack perseverance, do not know how to demonstrate confidence and defend it. The most likely victim is a student who tries to pretend that he is not offended by an insult or a cruel joke, but his face betrays him (it turns red or becomes very tense, tears may appear in his eyes). Children who cannot hide their insecurity can provoke a repeat of the incident on the part of the aggressor. This is due to the problem of the difference in the resilience of the victim and buller. It is known that the resilience of "abusers" has a more organized (integrated) structure than that of "victims" [3, p.75]. Bullying, as a negative phenomenon at school, leads to the victim losing self-confidence. Also, this phenomenon can lead to varying severity of mental disorders, as well as psychosomatic diseases, and can cause suicide. In the modern world, there is also such a phenomenon as cyberbullying or threats via the Internet. With the advent of the "Internet era", relations in the society of teenagers have changed significantly, now they spend a lot of time on various social networks, forums, the Internet has become an integral part of the life of modern youth, and therefore they solve many issues within its framework. Since children and adolescents are not yet mature individuals, sometimes some may use threats via the Internet as forms of solving interpersonal problems that have arisen. Since every teenager and child now has access to social networks, possible insults and accusations cause great psychological trauma to the threatened person. The question arises: what should a parent do in such situations? Parents may insist that the computer be located in a common area (kitchen or living room) to exclude threatening messages at night. Children often do not report cyberbullying because they are afraid that their parents will take away the computer. Parents should convince the child that all devices will remain with the child, but bullying is a problem, and adults should be aware of it in order to protect their son or daughter. Of course, the problem of school bullying and cyberbullying must be addressed. Bullying is the destructive behavior of the more "strong", aimed at the more "weak". Bullying is never fair, since the "strong" gets "pleasure" from the damage (material and moral) inflicted on the "weak". The struggle should include the desire of the entire teaching staff and parents to stop bullying. It is important that everyone wants this, because one teacher or a parent cannot stop the bullying system. Using certain algorithms for dealing with bullying at school, it is possible to reduce the extent of this negative phenomenon in school. It is important to identify the forms of bullying that take place at school. It is possible for a psychologist or social educator to keep a diary of observations of the behavior of members of the school community who are prone to physical or psychological violence. It is also useful to create and use special questionnaires by a psychologist, whose questions could be answered anonymously by all members of the school community, including parents. This will help to assess the situation and determine what measures need to be taken. They also provide an opportunity to assess the scale of bullying and analyze its causes. The analysis of the questionnaires will help to understand where and in what places schoolchildren encounter bullying and how they react to it, which of them is interested and needs help in combating this phenomenon. After studying the problem, it is necessary to develop measures to combat bullying. It is important to discuss the problem with all participants in the educational process. Conversations with students, both individually and in a group, are very important and useful. Appealing to the feelings of schoolchildren, moral assessment of the

actions of "abusers" play an important role. It is equally important to competently build conversations with children who have suffered from violence. The purpose of conversations with them is to involve them in games or friendships with other children. It is necessary to conduct educational work with parents and teachers about the problems of bullying and its consequences. To solve problems related to school bullying, a "Bullying Prevention Committee" can be developed, this school organization can be an effective tool in countering violence at school. Moreover, this committee should include not only adult teachers and parents, but also school students, since student members of such a committee have more complete information about this phenomenon. Over time, they acquire skills to help victims of violence. In addition, they have the opportunity to effectively solve their personal problems related to this aspect of school life. Students who are members of such committees, often through their actions and mediation skills, can really change the situation at school for the better. It is recommended to include schoolchildren of all ages in the Bullying Prevention Committee, since bullying problems exist not only among teenagers, but also among elementary school students. Relations between the members of the committee should be based on democratic principles. The committee's responsibilities include: preparing school meetings on the topic of bullying, forming special groups to work with new students (since there is a high probability that the "new ones" will fall into the category of outcasts), conducting conversations with students who have experienced this or that type of violence at school, providing assistance to school staff in solving the bullying problem. If the manifestations of bullying are not stopped in a timely manner, they become more and more dangerous. The response of the school community to cases of violence is an important aspect in solving this problem. In these conditions, the prevention of school bullying becomes vital. It is necessary to hold class hours, the main ideas of which will be topics about respectful and tolerant attitude to other people. The socio-psychological service should conduct trainings with classes on the cohesion of the class team, the development of tolerance, the development of empathic thinking towards others, so that the growing generation can understand how a peer feels in a given situation. In conclusion, it is worth noting that the problem of school bullying is very difficult to eradicate from school immediately, but if all participants in the educational process (teachers, parents, students) take this problem up close and seriously, then there is a high probability that many conflicts can be avoided, most likely, many students will be able to exist normally in the school community.

Literature:

1. Grebenkin E.V. Prevention of aggression and violence at school. Rostov: Phoenix, 2009

2. Kravtsova M. Les Miserables: an honest book about child cruelty. Rostov:Phoenix, 2019

3. Rullan E. How to stop bullying at school. The problem of mobbing.M.: Genesis, 2012

4.http://www.benatar.ru/chto-takoe-bulling-i-kak-s-nim-borotsya https://moluch.ru

İKONOKLAZMA DÖNEMİ SONRASI AYASOFYA KİLİSESİ APSİSİNDE BULUNAN MERYEM ANA VE ÇOCUK İSA MOZAİĞİNİN İNCELENMESİ

THE ANALYSIS OF THE MOSAIC OF THE MOTHER OF MERYEM AND CHILD JESUS IN THE APSE OF THE CHURCH OF HAGIA SOPHIA AFTER THE ICONOCLASM PERIOD

Doç. Dr. Mustafa DİĞLER

https://orcid.org/0000-0002-0784-4463

Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Karaman/ TÜRKİYE

Doç. Dr. Rasim SOYLU

https://orcid.org/0000-0001-7136-1928

Sakarya Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Sakarya / TÜRKİYE

ÖZET

726-843 yılları arasında iki farklı şekilde gerçekleşen Anti-İkonoklastik dönem, hem "idari hem de dini" devletlerde Bizans ve Bizans imparatorlarını kapsayan bir çalkantı dönemiydi. Bizans ile Batı Kilisesinin ayrılmasıyla birlikte Ortodoks dünyasında ikon sanatı ve kültürü önem kazanmaya başladı. Ortaya çıkan İkonoklast dönemi Bizans Kilisesi için bir dönüm noktasıydı. Dünya mimarlık tarihinin günümüze kadar ulaşan en önemli anıtsal yapılar arasında yer alan Ayasofya; mimarisi, ihtişamı, ölçeği ve işlevselliği açısından sanat dünyasında önemli bir yer oluşturmakta ve bulunduğu şehre dini ve sembolik değer katmaktadır. Başlangıçta kilise olan yapı, daha sonra camiye ve daha sonra müzeye ve 2020 yılında tekrar camiye dönüştürülmüş olup, günümüze kadar sembolik önemini korumaktadır. Ayasofya'nın 726 yılında tüm ikona ve heykellerin kaldırılmasından sonra günümüze ulaşan insan tasvirli mozaiklerin tümü İkonoklast sonrası döneme aittir. Ancak figür tasvir etmeyen bazı mozaiklerin 6. yüzyılda yapılmış en eski mozaikler olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada ikon ve ikonoklazma kavramlarının tanımları ile İkonoklazma döneminden kısaca bahsedilecektir. İkonoklazma döneminde değiştirilen moziklerden ve ikonoklazma döneminin sona ermesi ile Ayasofya'da tekrar yapılmış olan figüratif mozaiklerden apsis bölümünde bulunan "Meryem Ana ve Çocuk İsa" mozaiği detaylı bir şekilde incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Bizans, Mozaik, Meryem Ana, İkonoklazma Dönemi, Ayasofya, Çocuk İsa

ABSTRACT

The Anti-Iconoclastic period, which took place in two different forms between 726-843, was a period of turmoil involving Byzantium and the Byzantine emperors in both "administrative and ecclesiastical" states. With the separation of Byzantium and the Western Church, icon art and culture began to gain importance in the Orthodox world. The emerging Iconoclast period was a turning point for the Byzantine Church. Hagia Sophia, one of the most important monumental buildings in the history of world architecture, has an important place in the art world in terms of its architecture, splendour, scale and functionality, and adds religious and symbolic value to the city where it is located. The building, which was originally a church, was later converted into a mosque, then into a museum and then back into a mosque in 2020, and maintains its symbolic importance until today. After the removal of all icons and statues from Hagia Sophia in 726, all of the mosaics with human depictions that have survived to the present day belong to the post-iconoclast period. However, it is known that some mosaics that do not depict figures are the oldest mosaics made in the 6th century. In this study, the definitions of the concepts of icon and iconoclasm and the Iconoclasm period will be briefly mentioned. Among the mosaics that were changed during the iconoclasm period and the figurative mosaics that were made again in Hagia

Sophia with the end of the iconoclasm period, the "Virgin Mary and Child Jesus" mosaic in the apse section will be examined in detail.

Key Words: Byzantine, Mosaic, Virgin Mary, Iconoclasm Period, Hagia Sophia, Child Jesus

Giriş

Giray'a (2009:2) göre; "İkonoklast veya ikonoklazma olarak Bizans tarihinde yerini alan bu dönem kelime anlamı itibariyle tasvir kırıcı manasını taşımakla beraber, Hıristiyan dininin inanış geleneklerine uygun yapılan taşınır veya taşınmaz tasvirlere karşı sanatsal bakımdan bir Vandalizm hareketi şeklinde yorumlanır. Bunun ötesinde, dönemin siyasi erki ile kilise arasındaki nüfuz mücadelesinin bir sonucu olarak çeşitli etkileşimlerle de karşımıza çıkar."

Giray'a (2009:2) göre; "Hıristiyan inancındaki İsa'nın insan ve tanrı kimliği arasındaki tartışmalar, ikonların birer put biçiminde algılanma kaygısı ve dönemin imparatorları arasında farklı görüşlerde olanların belirmesini sağladığı gibi, din âlimleri arasında da karşıt fikirlerle yankısını bulur. Bu yüzyılı aşkın süre içerisinde ağır yaptırımlar ve iç mücadeleler meydana gelir. İkonoklazma dönemi iki periyoda ayrılabilir. İlki tasvir düşmanlığının hızla arttığı 726 yılından 780'e dek devam eden süreyi kapsar. İkinci periyot ise 780 ile 842/843 arasındaki tasvir düşmanlığının gerileme evresidir. Tasvirin sembolik önemiyle sıkı sıkıya bağlı Bizans kilise çevresinde kutsal kişiliklere ibadet Jüstinyen sonrasında yaygınlaşmış ve bir dindarlık göstergesi halini almıştır. Buna karşılık Hıristiyanlığın saf ve ruhani bir din olarak tasvir kültünü reddetmesi gerekliliği düşüncesi de görülür. İmparator III. Leon'un tasvirler aleyhindeki fikir yanında bir duruş sergilemesi, Arap dünyasıyla gerçekleşen temas sonucunda artarak gelişir."

Giray'a (2009:2) göre; "Tasvir karşıtı tavır Bizans'da resim aleyhtarı mücadele öncesinde Emevi Devleti politikası olarak belirir. Aynı zamanda kendisini imparatorun yanı sıra başrahip olarak kabul eden III Leon ilk kez 726 yılında tasvirlere karşı olduğunu açıkça ortaya koyar. Dönemin önemli din âlimleri Patrik Germanos, Papa II. Gregorius ve Şam'lı Ioannes ise tasvir lehinde bir tavır içindedir. İmparator 730 yılında bir ferman yayınlamak suretiyle tüm aziz tasvirlerinin yok edilmesini emreder. Artabasdos'un hükümdarlığı süresindeki tasvir lehtarı tutum, V.Konstantinos'un tasvir düşmanlığını devam ettirmesi neticesinde boşa çıkar. V.Konstantin'in de davet edildiği 754'deki Hieria Konsil'inde tasvirin tamamen şeytanca olduğu vurgulanır. Bu konsil kuralları ve tasvirlerin yok edilmesi, bazı tasvir yandaşlarının idam edilmesi ile 760'lı yıllara dek devam eder. Bu devirde kiliseler sadece haçlar ve bitkisel motifler ve hayvansal figürler gibi din dışı bezemelerle dekore edilir. V. Konstantin'in ölümünden sonra ikonoklast hareket etkisini yitirmeye başlar. İmparator IV. Leo 780'de, VI. Konstantin 787'de yılında İstanbul'da bazı tasvir severlere işkence yapsa da Tarasios ismindeki bir görevli İkonoklast hareketi reddeden II. İznik Konsili'nde koruma altına alınır. 9. yüzyıl bu hareketin bazı manastırların da katkısıyla gerilemeye başladığı bir dönemdir ve sanatta daha klasik, helenik unsurlar görülür. Bu Neo-Helenizm olarak kabul edilebilecek üslup doğu motifleriyle, tavus kuşları, ikiz yapraklarla zenginleşir ve resimlerde figürler daha zarif ve perspektif düşünülerek karşımıza çıkar. Bu döneme dair Theophilus'un sarayında inşa ve dekore ettirdiği salon hakkındaki bazı tanımlamalar dışında din dışı sanat anlayışını gösterir önemli bilgi yoktur."

Kilisenin ikonalarının yok edilmesi düşüncesi, 726'dan 843'e kadar İkonoklastik Dönem'in kararları doğrultusunda Ayasofya'daki mozaik ve fresklerin yıkılmasına yol açmıştır.

Dini olaylar her zaman içinde bulundukları devletlerin siyasi tutumlarından etkilenir. Tarihteki dini olaylar arasında Bizans'taki İkonoklazma Dönemi özellikle önemi nedeniyle dikkat çekicidir. İkonoklazma dönemi yaklaşık olarak 120 yıllık bir tarihi sürece yayılmıştır. Bu dönem içerisinde Hz. İsa, Hz. Meryem ve azizilerin tasvirlerinin resim yolu ile ele alınması katı kurallar içerisnde yasaklanmıştır.

Fremaan'a (2023) göre; "Ortodoksluğun Zaferi'nin ardından Bizanslılar Konstantinopolis'teki Ayasofya'nın apsisine yeni bir "Meryem Ana ve Çocuk İsa" mozaiğini yerleştirdiler. Resme, İkonoklazm'a bir yanıt olarak çerçevelenen bir yazıt (şimdi kısmen tahrip olmuş durumda) eşlik ediyordu: "Sahtekârların [yani ikonoklastların] yıktığı resimleri burada dindar imparatorlar yeniden dikti." Yine de İznik'tekinin aksine, apsisin daha önceki dekorasyonuna ya da ikonoklastların

müdahalelerine dair hiçbir kanıt yoktur. Dolayısıyla, yazıt ikonoklastların bu konumdan figürlü bir resmi kaldırdığını ima etse de, Ortodoksluğun Zaferi'nden sonra yerleştirilen bu dokuzuncu yüzyıl Bakire ve Çocuk mozaiği Ayasofya'da bu konumu işgal eden ilk figürlü resim olabilir."

Ayasofya Mozaikleri, bu ikonik yapının zengin kültürel ve dini tarihinin ebedi ve seçkin birer kanıtıdır. Büyük kubbeleri ve mimari ihtişamıyla Ayasofya'nın içindeki mozaikler yüzyıllardır süren sanatsal ve dini dönüşümleri özetliyor. Canlı renkler ve karmaşık ayrıntılarla süslenmiş bu karmaşık şaheserler, yalnızca Bizans zanaatkarlarının sanatsal hünerlerini sergilemekle kalmıyor, aynı zamanda binanın tarihine gömülü çeşitli kültürel anlatıları da anlatıyor. Ayasofya Mozaikleri, katedral olarak kullanıldığı dönemdeki Hıristiyan tasvirlerinden, daha sonra yapılan İslami eklemelere kadar, bu mimari harikaya silinmez izlerini bırakan çeşitli medeniyetlerin dokusunu somutlaştıran görsel birer tarihçe görevi görüyor.

Ayasofya'nın Tarihçesi Ve Mimarisine Genel Bir Bakış

Mango'ya (2006:89) göre; "Bugünkü Ayasofya, Bizans döneminde aynı adla bu alana yapılmış üçüncü yapıdır.Büyük Kilise (Megale Ekklesia) olarak bilinen ilk Ayasofya Büyük Konstantinos ya da büyük olasılıkla oğlu II.Konstantin tarafından yaptırılmış ve 360 yılında kutsanarak ibadete açılmıştır.Cyril Mango bu yapının ahşap çatılı bir bazilika olduğunu belirtmektedir."

Müller'e (2001:84) göre; "404 yılında İoannes Khrysostomos'tan kaynaklanan huzursuzluğun ana mekanı olan yapı bunu izleyen başka çatışmaların ardından bir süre keşişler tarafından ele geçirilmiş ve daha sonra da bir yangında harap olmuştur.Yeniden inşa edilen yapı II. Theodosios (408-450) döneminde, 515 yılında bitirilerek ibadete açılmıştır."

Mango'ya (2006:93) göre; "Muhtemelen bazilikal bir planda, beş nefli bir yapı olan ikinci Ayasofya'dan günümüze üstü örtülü, önü sütunlu girişe ait kalıntılar ve kabartmalı bir baştaban taşıyan sütunlar dizisi gelmiştir."

Mango'ya (1991:892) göre; "İmparator İustinianos tahta çıktığında hala ayakta olan ikinci Ayasofya, İustinianos'a karşı çıkan Nika İsyanı sırasında bir yangında tahrip olmuştur ve bundan hemen sonra Trallesli Anthemios ve Miletli Isidoros'un önderliğinde yapının yeniden inşası başlatılmış ve katedral 27 Aralık 537'de kutsanarak açılmıştır."

Nika İsyanı'nda Ayasofya tamamen bir harabe olmasa da muhtemelen ahşap çatısı yanmış, camları kırılmış ve bazı bölümleri tahrip olmuştu, yani bu yapı tamir edilebilirdi fakat bu isyan İmparator İustinianos'a sadece Ayasofya'da değil tüm Konstantinopolis'te kendi projelerini uygulamak için bir fırsat verdi.Ayasofya ile birlikte kentteki bir çok yapıyı yeniden yaptırdı.

Erdihan'a (2010:17) göre; "Yapının çekirdeğini, dört büyük payenin taşıdığı dört kemer ve bu kemerleri üzerinde yükselen devasa kubbe oluşturur.Payeler yerden yaklaşık 21 metre kadar yükselir ve burada bu payeleri birbirine bağlayan kemerler başlar.Kemerler arasındaki boşlukları da pandantifler doldurur ve pandantiflerin üzerine kırk kaburgalı, devasa bir kubbe oturur.Yapının ilk yapıldığında pandantiflerle bir bütün oluşturan basık kubbesi 557 yılındaki bir depremde çatlayıp, 558 yılında yıkılınca İsidoros'un yeğeni Genç İsidoros tarafından daha yüksek ve daha farklı bir şekilde yeniden yapılmıştır."

İkon Kavramı ve İkon Sanatı

Yılmaz'a (1993) göre; "Yunanca "eikon" sözcüğünden türeyen ikon kelimesi, Türkçede tasvir veya imge anlamına gelmektedir. Bu ikonlar, yassı resim veya ahşap malzeme üzerine yağlı boya ile yapılan resimler ya da mozaikler, metal ve başka malzemelerden oluşturulan Doğu Kilisesi'nde Hz. İsa, Hz. Meryem azizler ve şehitleri temsil eden tasvirlere ikon denir. Ayrıca İkona Tevrat'ta bulunan "tselem" kelimesi ile benzerlik ifade etmekte olup "temsil edilmek istenen şeyle aynı değerde olmak" manasına gelir. İkonalar, genellikle Ortodoks mezhebine mensup Doğu Hristiyanları tarafından ibadet için yapılan ve kutsal kabul edilen tasvirlerdir. Kutsal kitaplarda bulunan olaylar, ikonalarda resmedilerek tasvir edilmiştir."

Cunningham'a (2002) göre; "İkonalar, yaygın olarak kilise duvarlarındaki fresk ve mozaiklerde, manastır, saray, aziz türbeleri, okul, dükkân, askeri kışlalar, evler, İncil ve bazı dini kitapların kapaklarında, haçlarda, kıyafetlerde ve başka alanlarda da kullanılmıştır (Resim 1). Çünkü "ikonalar her ne kadar İsa'yı, Kelimeyi, Tanrı'nın Oğlu'nu ve Tanrı anası Meryem'i tasvir etse de bunun yanında

güçlü bir şekilde inancı ve tecessümde (ilahi kelamın beden alması) şehadeti temsil eder. Çünkü ikona, fiziksel sınırların Ötesinde daha yüce olanı gösteren bir semboldür."

Erdihan'a (2010:18) göre; "İkonoklazma Dönemi'nde Aya Sofya'daki birçok resim ve ikona tahrip edilmiş veya üzerleri sıvanmıştır. Bu dönemde yapı haçlarla süslenmiştir. İç nartekste tavan etekleri ve kapı alınlıkları haçlarla donatılmıştır. İç mekân da aynı şekilde haç motifleriyle bezenmiştir. Bu dönemde haç motifleri yoğun olarak kullanılmıştır fakat yapıda daha eski dönemde yapılan haç tasvirleri de bulunmaktadır."

İkonoklast Dönemde Ayasofya

Öncü'ye (2010:3) göre; "İkonoklast kelime olarak tasvir kırıcı anlamına gelir.İkonoklazma ya da İkonoklast dönem ise 8. ve 9. yüzyıllarda Bizans İmparatorluğu'nda devlet tarafından ikonalara ve ikona ibadetine karşı yürütülen politikayı işaret eder."

Öncü'ye (2010:9) göre; "717 yılında tahta geçen ve Bizans tahtında Isauria (Suriye) Hanedanlığı'nı başlatan İmparator III. Leon Suriyeli bir çocuk olarak monofozit bir eğitim görmüştü ve ona göre ikonalarda ve süslemelerde İsa'nın insani görünüşünün tasvir edilmesi yanlıştı.Tahta geçtikten sonra azizlerin tasvir edildiği ikonaların kutsal sayılması ve tapınılması durumunun yaygın bir hale geldiğini görerek durumun düzeltilmesi için bir takım önlemler almıştır.İmparatorun 726 yılında ikonalara tapınmayı yasaklamasıyla ikonoklast dönem resmen başlamıştır.III. Leo'nun oğlu V. Konstantinos (741-745) de bu anlayışı devam ettirmiştir.IV. Leo (775-780) döneminde bu görüş artık etkisini yitirmeye başlamış ve imparatorun ölümünden sonra küçük yaşta tahta geçen VI. Konstantinos'un naipliğini yapan, idareyi elinde tutan İmparatoriçe Eirene'nin gayretleri sonucunda 787 yılında II. İznik Konsili ile ikonoklazmaya son verilmiştir.Fakat bu çok uzun sürmemiş ve V. Leo'nun tahta geçmesiyle ikinci bir ikonoklast dönem başlamıştır.V. Leo ve çevresindekiler ikona yanlısı Patrik Nicephoros'u istifaya zorlayıp yerine Theodotus'u getirir ve 815 yılında Ayasofya'da ikinci bir ikonoklast konsil toplanır.İkinci ikonoklast dönem ilkine göre daha sakin geçmiş ve daha sınırlı kalmıştır."

Öncü'ye (2010:29) göre; "İkinci İkonoklast dönem, İmparator Theofilos'un 842'de ölmesiyle, henüz iki yaşında olan III.Mikhail'in naipliğini üstlenen İmparatoriçe Theodora ve Methodios tarafından 843 yılında toplanan bir dini toplantıda 7. Ekümenik İznik Konsili'nin öğretilerinin tekrar kabul edilmesiyle sona ermiştir.Blakhernae Kilisesi'nden yürüyüş ile kutlanmış olan bu gün günümüzde Kilise tarafından Büyük Perhiz öncesi ilk Pazar günü (11 Mart 843) Ortodoksluk Bayramı (Ortodoksluğun Zaferi) olarak anılır."

İkonoklazma Bizans'ta sanatın yok olmasına neden olmadı. İkona kırıcılar tamamen sanata karşı değillerdi ve yaptıkları büyük tahribat karşısında imparatorluğun imajını güçlendirecek propaganda amaçlı görsellerin meydana getirilmesini de desteklemişlerdir. Bu dönem içerisinde imparatorlar ikona tapınması ve yaratımı üzerinde de tam bir kontrole sahip değillerdi. Konstantinapolis ve çevresinde muhtemelen daha fazla denetim bulunmaktaydı. İkonoklazma döneminden önce inşa edilmiş olan kiliselerde mevcut durumda bulunan tasvirli mozaik ve freskler sıva ile kaplanmış ve üzerine haç resimleri yapılmıştır.

İkonoklazma döneminde Ayasofya'da bulunan pek çok insan figürü tasvirli resimler tahrip edilerek yok edilmiş veya üzerleri sıva ile kaplanmış ve haçlarla bezenmiştir. İç nartekste tavan eteklerinde ve kapı alınlıklarında haçlar bulunmaktadır. İç süslemelerde de haç motifleri yer alıyor. Bu dönemde haç motifleri yaygın olmakla birlikte, yapıda daha önceki dönemlerden kalma haç tasvirleri de bulunmaktadır.

“Meryem Ana ve Çocuk İsa” Mozaiği Genel Tanımlama

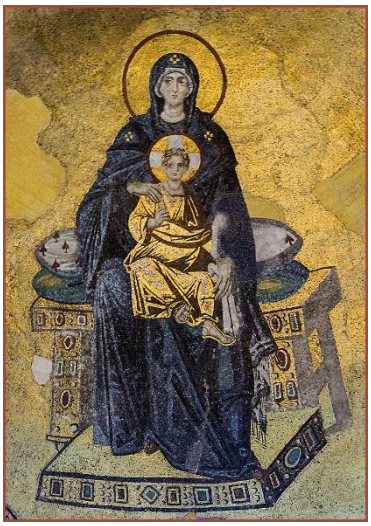


Görsel 1- “Meryem Ana Ve Çocuk İsa” Ayasofya Apsis Mozaiği Genel Görünüm

Mango ve Hawkins’e (1965:114) göre; “İkonoklazmın ardından nefe eklenen ilk resim apsisteki Meryem Ana ve Çocuk İsa’dır. Seferin tarihi bilinmemekle birlikte, çoğu akademisyen figürleri 29 Mart 867 Kutsal Cumartesi günü, yani Ortodoksluğun Zaferi'nden yirmi dört yıl sonra, patrik Photios tarafından Ayasofya'da okunan bir vaazla ilişkilendirmektedir. Bu vaaz, güçlü imgelerin yaratılması için muhtemel bir terminus antequem sağlamaktadır.”

Meryem Ana figürünün apsisin orta ekseniyle aynı hizada olmaması, bu programın alışılmadık bir yönünü ortaya koymaktadır. Görsel olarak, apsisin merkezi, diğer iki açıklıkla çevrelenen merkezi bir pencere ile işaretlenmiştir. Bir mozaikçi için Meryem Ana figürünü merkezi pencereyle aynı eksen üzerinde hizalamak zor olmazdı. Ancak Meryem Ana’nın figürü belirgin bir şekilde merkezden uzaktır. Dahası, tahtına simetrik olarak yerleştirilmemiştir. Meryem Ana’nın vücudunun üst kısmı kuzeye dönükken, alt kısmı, özellikle de taburenin köşesine yerleştirilmiş sol ayağı güneye dönüktür. Bu tuhaf duruş, minderlerin tahtın kuzey tarafına kaydırılmış olması ve güney ucunun biraz boş bırakılmasıyla daha da vurgulanmaktadır. Tahtın ve taburenin alışılmadık bir şekilde işlenmesi resmin güneydoğu yönelimini pekiştirmektedir. Çocuk İsa'nın alt kısmı, özellikle de bacakları bile güneye dönüktür. Aynı zamanda, Meryem Ana’nın başı ve Mesih Çocuk'un her ikisi de gözleri kuzeye bakarken, önden bakmaktadır.

Mathews’e (1971:133) göre; “İzleyici nefte güneydoğu eksedrasının yakınında dururken, her iki figürün de, Meryem Ana’nın ve Çocuk İsa'nın, kendi yönüne döndüğünü fark eder. Mozaikçiler, apsisin kavisinin Meryem'in figürünü kuzeyden güneye aktardığı yanılsamasını yaratmışlardır. Resmin tasarımcılarının, imparatorun tahtının bulunduğu ve imparatorluk sarayı üyelerinin ayinler sırasında durduğu yer olan güneydoğu bölgesine doğru özelleştirilmiş bir görünüm yaratmak için kompozisyonu kasıtlı olarak bozdukları anlaşılmaktadır.” Ayasofya'daki Meryem Ana’nın kasıtlı olarak bozulmuş yönü ve tuhaf kompozisyonu, imparatorun tahtının güneydoğu bölmesinde güneydoğu eksedrasına yakın konumuyla açıklanabilir.



Görsel 2-“Meryem Ana Ve Çocuk İsa” Ayasofya Apsis Mozaiği

Ayasofya Apsisinde Meryem Ana Ve Çocuk İsa Mozaiği Detaylı İnceleme

Apsis yarım kubbesinin merkezinde yer alan Hz. Meryem, kucağında oturan Çocuk İsa ile tahta oturmuş olarak temsil edilmiştir. Sağ elini çocuğun sağ omzuna, mendil tutan sol elini ise çocuğun sol dizine koymuştur. Figür, Meryem'in sol tarafında, sol önkol ve dirseğine, Çocuk'un sol eline ve tahtın üstündeki minderin bir kısmına denk gelen bir kayıp alan (kabaca o.80 m. yüksekliğinde ve 0.70 genişliğinde) dışında eksiksizdir. Ayrıca, yarım kubbenin kabuğundaki yapısal bir çatlaktan kaynaklanan ve figürün ortasından merkezi pencerenin tepesine kadar uzanan bir yarık vardır. Mozaiğin, yarım kubbenin bugün sergilediği deformasyonları çoktan geçirdiği bir zamanda yapıldığı açıktır.

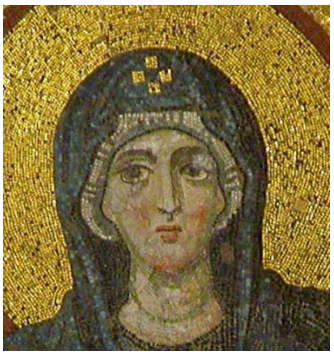
Meryem'in başı toplam boyuna göre çok küçüktür (oran 1: 8.3'tür), sağ eli sol elinden belirgin şekilde daha küçüktür ve Çocuk İsa figürü de oldukça büyük ayaklarla başlayarak tepeye doğru ölçek kaybeder. Bu anormallik, sanatçının optik bozulmaya karşı koymak için yaptığı herhangi bir mantıklı girişimle açıklanamaz. Meryem figürü deniz kabuğunun pencerelerinin üzerine yerleştirildiğinden, normalde olduğu gibi bir dairenin kadranında değil, bir kadranın üst yarısında yer alır ve kompozisyonun üstünden altına hayali bir çizgi çizersek, bu çizgi yatayda 300⁰ de olur. Mozaiği yerden dik açıyla görebilmek için binanın doğu ucunda, doğu eksedrası hizasında durmak gerekir. Nefin ortasından bakıldığında mozaiğin üst kısmı alt kısmından daha fazla kısalır, böylece başın gövdeye oranı yaklaşık 1:9 olur. Ancak mozaiğin tam altında durulduğunda (ortaçağ ibadetçisinin erişemeyeceği bir konum) oranlar normale daha yakın hale gelir.



Görsel 3-“Meryem Ana Ve Çocuk İsa” Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Meryem Ana’nın Halesi

Ana hat dört sıra kırmızı cam tesseradan oluşmaktadır. Halenin altın alanı, üç sıra genişliğinde olan baş ve omuzların etrafındaki süsleme hariç, eşmerkezli olarak yerleştirilmiştir. Altın küplere çok az oranda gümüş küpler de karıştırılmıştır. Ayar yatağının alt boyası kırmızıdır.



Görsel 4-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Meryem Ana'nın Yüzü ve Boynu

Kaşlar, altında mor-kahverengi camdan bir gölge çizgisi bulunan tek sıra siyah cam tesseradan oluşur. Üst göz kapakları siyah camdan, alt göz kapakları ise mor-kahverengi camdandır. Göz akı: ışıklı kısımlar beyaz kireçtaşı küplerinden, gölgeli kısımlar zeytin camındandır. Göz bebekleri: dış hatları ve merkezleri siyah camdan, geri kalanı mor- kahverengi camdandır. Burun sırtı iki dikey sıra ince taneli beyaz mermerden oluşmakta, bunu sağ (aydınlatılmış) tarafta bir sıra kaba taneli beyaz mermer ve iki sıra krem mermer; sol (gölgeli) tarafta bir sıra pembe mermer, bir sıra mor-kahverengi cam, iki sıra zeytin camı ve iki sıra sarı-yeşil cam takip etmektedir. Burun ucu, tıpkı sırt gibi, pürüzsüz beyaz mermerdendir. Burun delikleri siyah camdan, burun altındaki gamze gölgesi mor- kahverengi camdandır. Ağzın ayrılma çizgisi kırmızı camdandır. Üst dudak, alt dudaktaki yüksek ışık ve ağzın çekirdekleri vermilyon renkli camdandır. Ağız altındaki gölge mor-kahverengi camdandır.

Ten rengi tonları şu malzemelerdedir: ince taneli beyaz mermer, kaba taneli beyaz mermer, sütlü kırık beyaz cam (yüzün sağ kenarı boyunca kullanılmıştır), krem mermer ve üç ton pembe mermer. Çenenin ucunda bir miktar vermilyon renkli cam dokunuşu ve sol yanakta üç çizgi vardır.

Yüzün gölgeli kısımları mor-kahverengi cam, zeytin camı, açık yeşil ve sarı-yeşil camdan oluşmaktadır. Kulaklar belirgin değildir. Yüzde kullanılan tesseralar zaman zaman 3 mm. kare kadar küçüktür. Alında, sağ gözün altında ve çenenin ucunda küçük kayıp alanları vardır.

Çenenin altında mor-kahverengi cam ve yeşil camlardan oluşan oldukça ağır bir gölge vardır ve bu gölge boynun gölgeli (sol) tarafına kadar uzanmaktadır. Ayrıca, boyun tabanında açık yeşil camdan bir çizgi vardır.



Görsel 5-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Meryem Ana'nın Sağ Eli

Parmakların alt çizgisi ve elin arka kısmı kırmızı camdandır. Ten rengi tonları ince taneli beyaz mermer, kaba taneli beyaz mermer ve üç ton pembe mermer; gölgeler ise sarı-yeşil camdan yapılmıştır. İşaret ve orta parmaklardaki eklemler ve tırnaklar ince taneli beyaz mermerle belli belirsiz belirtilmiştir. Tırnaklar sol elde olduğu gibi ana hatlarıyla belirtilmemiştir.



Görsel 6-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Meryem Ana'nın Sol Eli ve Mendili

Seyircinin sağ tarafında başparmak ve parmaklar mat kahverengi camla çizilmiş ve bu aynı zamanda elin arkasındaki ağır gölgeyi oluşturmuştur. Bileğin yakınındaki daha açık gölge ve yüzük parmağının sol tarafındaki bir çizgi sarı-yeşil camdandır. Ten rengi tonları sağ eldekiyle aynıdır. Tırnaklar kırmızı camla çizilmiştir.

Başparmağın üzerine katlanmış kaba taneli beyaz mermerinden oluşan bir mendil, seyircinin sol tarafında iki sıra beyaz kireçtaşı tesserası ile çerçevelenmiştir. Kireçtaşı aynı zamanda mendilin sağ ucunda değil ama sol tarafındaki püsküllü saçakta kullanılmıştır.



Görsel 7-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Meryem Ana'nın Ayakları

Orantısız derecede küçük olan ayaklar (sol ayağın açıkta kalan kısmı sadece 0,20 m. uzunluğundadır), her zamanki gibi kırmızı terliklerle örtülmüştür. Mozaikte terlikler iki tonda işlenmiştir: gölgeli kısımlar için kırmızı cam kullanılmış, ışıklı kısımlar ise kırmızı kurşun boyaya batırılmış küplerden oluşmuştur.



Görsel 8-“Meryem Ana Ve Çocuk İsa” Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Meryem Ana’nın Giysileri

Hz. Meryem’in başını örten başörtüsü Kaba taneli beyaz mermerden olup gölge çizgisi ve turkuaz camdan üçlü katlama çizgileri vardır. Başörtüsü yüzün karşısında tek bir siyah cam tessera çizgisiyle belirtilmiştir. Bakire her zamanki gibi bir stola ve bir maphorion giymiştir. Her ikisi de aynı renktedir. Stola boynun altından, sağ kolun manşetinden ve dizlerden aşağıdan görülebilir. Giysilerin malzemesi cam tesseraların sadece dört tonuyla belirtilmiştir: turkuaz, kobalt mavisi, lacivert ve siyah (bazen saf siyah, bazen morumsu). Turkuaz, soluk bir tona dönüşmesine neden olan önemli ölçüde yüzey bozulmasına uğramıştır. Bu durum özellikle Meryem’in sağ dizinde belirgindir ve uzaktan bakıldığında abartılı bir yüksek ışığın aldatıcı görüntüsünü oluşturur. Maphorion, her biri dört küçük altın kareden oluşan haç biçimli segmentalarla süslenmiştir; bu süslerden biri başlığın ortasına, biri de her iki omuza yerleştirilmiştir. Maphorion'un sol koldan aşağı inen kenarının soluk turkuaz camdan çift kenarı vardır ve yakın ışıklar beyaz mermerle belirtilmiştir. Etek ucuna düğümle bağlanmış iki ya da üç iplikten oluşan püsküller takılmıştır. Püsküller oldukça şematik olarak çizilmiştir; maphorionun mavisine karşı beyaz mermerden ve taburenin altın rengine karşı mavi camdandır.



Görsel 9-“Meryem Ana Ve Çocuk İsa” Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Çocuk İsa’nın Halesi

Halenin dış hatları üç sıra kırmızı cam tessera ile belirlenmiştir. Haçın neredeyse düz olan kolları kaba taneli beyaz mermerdendir. Halenin alanı eş merkezli olarak yerleştirilmiş altındır. Altının içinde gümüş küpler bulunmamaktadır.



Görsel 10-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Çocuk İsa'nın Kafası

Sağ gözde kasıtlı bir hasar vardır. Sağ kulağın üzerinde, başın üst kısmında ve saçın sol tarafında sol kulağın hemen üzerindeki bir noktaya kadar daha fazla kayıp alanı meydana gelmektedir.

Çocuk sarı saçlı gösterilmiştir. Açık renk saç telleri sarı cam ve sarı-yeşil camdan, koyu renk saç telleri ise açık kahverengi camdan (altın küpler yan çevrilmiş) ve mat kahverengi camdan yapılmıştır. Ara sıra altın tellerle vurgular sağlanmıştır. Alnın ortasına üçlü bir tutam düşmektedir. Yüzün ve boynun ten rengi tonları aşağıdaki malzemelerdendir. İnce taneli beyaz mermer, çıkıntılı veya yüksek ışıklı kısımlar için kullanılır, yani alnın ortası, kaşların üstü, burun sırtından aşağıya doğru bir dikey sıra ve köprünün tepesi boyunca bir enine sıra, burnun ucu, çenenin üstü ve gözlerin altındaki birkaç çizgi. Kaba taneli mermerinin gri damarı burun sırtında (dikey olarak, beyaz çizginin her iki yanında), kaşların arasında, alnın sağ tarafında (yeşil gölge çizgisinin içinde), gözlerin altında ve ağzın solundaki küçük bir alanda hafif gölgeler sağlar. Pembe mermerin üç tonu kullanılmıştır; en soluk olanı çoğunlukla alında, daha yoğun olan iki tonu ise yanaklarda ve çenede kullanılmıştır. Krem mermer burun ve burun deliklerinin ana hatlarını oluşturmaktadır. Yeşil camın üç tonu vardır: açık sarı-yeşil, sarı-yeşil (gözlerin altında, boynun sağ tarafında ve alnın sağ tarafında) ve soluk yeşil (sağ gıdı çizgisi). Zeytin camı iki tonda (biri sarımsı) başın sol tarafının tamamını çizmek için ve mor-kahverengi camla birlikte gözlerin etrafındaki ve ağzın altındaki gölgelerde kullanılır. Mor-kahverengi cam burnun ve gözlerin dış hatlarını çizer.

Kaşlar, göz kapakları, burun delikleri ve ağız köşeleri hafif morumsu siyah camla kaplanmıştır. Ağız kenarı koyu kırmızı camdan yapılmıştır. Dudaklarda, yanaklarda küçük lekelerde, çenenin alt kısmında bir lekede ve sağ kulakta diğerlerinde vermilyon renkli cam kullanılmıştır. Göz akları beyaz kireç taşındandır.



Görsel 11-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Çocuk İsa'nın Sağ Eli

Yalnızca korunmuş olan sağ el oldukça beceriksizce çizilmiştir. Yüzük parmağı geriye doğru bükülmüş ve başparmakla birleştirilerek kutsama şeklinde tutulmuştur. Parmak uçları arasındaki boşluklar alçı ile kapatılmadan bırakılmıştır. Parmakların ve elin altı koyu kırmızı camla çizilmiştir. Ten rengi tonları beyaz mermer, gri iri taneli mermer ve pembe mermerin üç tonuyla işlenmiştir. Gölgeler sarı-yeşil ve soluk yeşil camla ifade edilmiştir.



Görsel 12-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Çocuk İsa'nın Sol Elinde Tuttuğu Parşömen

Çocuğun sol elinde tuttuğu parşömen (kısmen tahrip olmuş), mat beyaz kireçtaşından iki ila üç sıra küp genişliğinde dikey bir şeritten oluşur; bu şerit iki sıra kaba taneli beyaz mermer ile çevrilidir. İzleyicinin sağındaki gölge çizgisi, parşömenin üst kısmındaki dairesel açıklığı da oluşturan iki ila üç sıra soluk turkuaz camdandır.



Görsel 13-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Çocuk İsa'nın Ayakları

Ayak parmakları ve ayak tarağının alt kısmı dışında kapalı olan sağ ayak, baş aşağı önden kısaltılarak gösterilmiştir. Sol ayak profilden gösterilmiştir (uzunluk 0,34 m.). Ayaklar, tabanı çift sıra altın küplerden, kayışları ise tek sıra altından oluşan ve kenarları şeffaf kahverengi camla çevrili sandaletlerle donatılmıştır. Ten rengi ince taneli beyaz mermer, kaba taneli beyaz mermer ve üç ton pembe mermerden oluşmaktadır. Sol ayağın tabanı boyunca uzanan gölge çizgisi açık sarı-yeşil ve sarı-yeşil camdan yapılmıştır. Sağ ayak, ayak parmaklarını ayak tabanından ayıran yeşil bir gölge çizgisine sahiptir.



Görsel 14-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Çocuk İsa'nın Giysileri

Hz. Meryem'de olduğu gibi, sağ kolun ve göğsü örten kısmın göründüğü tunik ile vücudun geri kalanını saran himation arasında renk açısından bir ayrım yoktur. Temel renk altındır. Yüksek ışıklı veya öne

çıkan kısımlar gümüş, gölgeler ise mat kahverengi camdır. Daha koyu kıvrım çizgileri, çoğunlukla kahverengi, bazen yeşilimsi olan şeffaf camdadır (yanlarına yerleştirilmiş altın küpler).



Görsel 15-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Taht

Meryem'in oturduğu taht sağdan ve biraz yukarıdan görülmektedir. Hatalı perspektif nedeniyle, yapısı hemen belli olmamaktadır. Yatay koltuğun iki çift kare direkle desteklendiği ve her çiftin bir çapraz çubukla birbirine bağlandığı anlaşılmaktadır. Seyircinin solundaki ön direğin bilyeli bir tabanı vardır, ancak sağdaki arka direk için aynı durum söz konusu değildir. Tahtın sağ ve sol bölümleri farklı oranlara sahiptir (bu nedenle, koltuğun kalınlığı solda 0,2I ila 0,245 m., sağda ise 0,32'dir) ve ilgili bölümleri süsleyen kabaşon taşlar aynı hizada değildir.

Tahtın yatay koltuğu seyircinin sol tarafında aynı gri granitle çizilmiştir, ancak üst çerçevenin yaklaşık üçte ikisi üç sıra karışık kahverengi cam, mat ve şeffaftır. Seyircinin sağında, koltuğun üst kısmının ön ve arka hatları şeffaf kahverengi camla, koltuğun yan kısmı ve alt ön kenarı ise granitle çizilmiştir.

Koltuğun ön kısmı dönüşümlü olarak dikdörtgen ve oval kabaşon taşlarla süslenmiştir. Her taşın arasında dikey bir sıra halinde yerleştirilmiş üç inci bulunmaktadır. Yeşil ve kırmızı cam tesseradan dönüşümlü olarak yapılmış olan taşların kahverengi camla çerçevelenmiş gümüş yuvaları vardır. İnciler kaba taneli mermerdendir ve kahverengi camdan gölgeleri vardır.

Tahtın sol ön direği, izleyicinin solunda gri granitle çizilmiş olup, alttaki 16 cm.lik kısım kahverengi camla kaplanmıştır. Direğin dekorasyonu iki oval ve iki dikdörtgen taş ve on inciden oluşur. Oval taşlar kırmızı, dikdörtgen olanlar ise yeşildir. Bağlantılar bir kez daha gümüştür, ancak granit küplerle çerçevelenmiştir. Üstteki dört incinin kahverengi cam gölgeleri, ortadaki dört incinin gri granit gölgeleri ve alttaki iki incinin mavi cam gölgeleri vardır. Alttaki iki inciden sağdaki orantısız bir şekilde büyüktür ve mavi gölgesi direğin dikey hatlarını kesmektedir. Direğin tabanı koyu mavi camla çizilmiştir.

Seyircinin sağındaki ön direk kırmızı oval bir taş ve bir çift yeşil dikdörtgen taşın yanı sıra incilerle süslenmiştir. Daha önce de söylediğimiz gibi, bu taşlar sol taraftaki direkle aynı hizada değildir, çünkü tahtın oturağı sağ tarafta sol taraftakinden daha geniş ve daha alçaktır.



Görsel 16-"Meryem Ana Ve Çocuk İsa" Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Minderler

Tahtın koltuğuna iki minder yerleştirilmiştir. Bakire'nin bu minderlerin üzerinde dinlendiği düşünülse de, minderler Bakire'nin arkasına yatırılmış izlenimi vermektedir. Üst minderin ışıklı kısımları beyaz kaba taneli mermerdendir. Hafif gölgeler gri kaba taneli mermer, orta gölgeler soluk turkuaz cam ve ağır gölgeler turkuaz camdır. Üst yastık kırmızı cam tesseralarla sarmaşık yapraklarıyla süslenmiştir. İzleyicinin sağındaki bu minderin büyük kısmı tahrip olmuştur. Alt minderin yüksek ışıkları sarı-yeşil camla karışık sarı camdan yapılmıştır. Minderin ana gövdesi yaprak yeşili camdan, orta gölgeler kısmen çürümüş turkuaz camdan ve ağır gölgeler koyu mavi camdandır.



Görsel 17-“Meryem Ana Ve Çocuk İsa” Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Ayak Taburesi

Tabure ters perspektifte gösterilmiştir ve tahta göre merkezin sağına yerleştirilmiştir. Taburenin ön kısmı tabanda 2,34 m. uzunluğundadır; yan kısmın yüksekliği önde 0,33 m.'den arkada 0,365 m.'ye çıkmaktadır. Taburenin üst kısmı gibi ön kısmı da altın rengindedir; yan kısmı ise mat kahverengi camla gölgelendirilmiş ve üzerine altın küpler serpiştirilmiştir. Ana hatlar koyu mavi camdan olup, ön tarafın üst kısmı en ağır olanıdır (beş sıra genişliğinde). Ön tarafın alt yatay ve iki dikey dış çizgisi dört sıra genişliğinde, yan dış çizgiler ise üç sıra genişliğindedir. Taburenin arka kısmında mavi çerçeve yoktur.

Taburenin ön ve yan kısımları kabaşon taşlar ve incilerle süslenmiştir. Ön tarafta ortada elmas şeklinde bir taş ve iki yanında üçer dikdörtgen taş; yan tarafta ise ortada oval bir taş ve iki dikdörtgen taş bulunur. Taşların yuvaları mavi hatlı altındır. Tahtta olduğu gibi, taşlar dönüşümlü olarak kırmızı ve yeşildir, ancak burada ilginç bir incelik vardır: bazı taşlar (soldan sayılan üçüncü, beşinci, altıncı ve yedinci) aynı rengin iki tonundadır. Kırmızı taşlar söz konusu olduğunda, daha koyu ton kırmızı camla, daha açık ton ise kırmızı kurşun boyaya batırılmış farklı renklerdeki küplerle sağlanmıştır. Yeşil taşlar söz konusu olduğunda, yaprak yeşili ve mavi-yeşil camlar ihtiyaç duyulan iki tonu sağlamıştır. Mozaiğin bu bölümünün gözlemlenmesi, çalışmanın hangi sırayla gerçekleştirildiğini belirlemeyi mümkün kılmaktadır. İlk olarak Bakire ve Çocuk figürü yapılmıştır. İkinci olarak mozaikçi, tesseraları Bakire'nin stolasının alt çizgisiyle uyumlu olan taburenin mavi dış hatlarını yapmıştır. Üçüncü olarak, taburenin ön kısmının üst ve alt hatlarını dört yatay sıra altın küple sınırlamıştır. Daha sonra, sağdan sola ve aşağıdan yukarıya doğru çalışarak taşları ve incileri yerleştirdi: merkezdeki elmas şeklindeki taşın yuvasının, yer olmadığı için, her iki yanındaki iki taş gibi üstten kesildiğine dikkat edin.



Görsel 18-“Meryem Ana Ve Çocuk İsa” Ayasofya Apsis Mozaiği Detay

Apsis Yarı Kubbesinin Altın Arka Planı

Bakire ve Çocuk'u çevreleyen düzensiz bir altın zemin alanı, figürle aynı sıva yatağına yerleştirilmiştir. Bu alanın sınırları, çoğunlukla kolayca fark edilebilen bir sütürle belirtilmiştir. Bu sütürle ilgili ayrıntılı gözlemlerimizden yola çıkarak, yarım kubbenin mozaiklerinin yapıldığı olası sırayı tanımlamaya devam edebiliriz. İlk olarak, kabaca pencerelerin üst kısımları da dahil olmak üzere tüm yarım kubbe, kayda değer oranda kıyılmış saman içeren bir ön sıva kaplamasıyla kaplanmıştır. Bu ilk kaplamanın üzerine, figürlü kompozisyon için tasarlanan alana karşılık gelen ve çevresinde yeterli boşluk bırakan ikinci bir sıva kalınlığı serildi. Daha sonra, aralarındaki sınırlar izlenemese de, muhtemelen daha küçük bölümler halinde, daha ince alçıdan oluşan ayar yatağı uygulanmıştır. Sanatçı, her zamanki gibi, kompozisyonunun konusunu yerleştirme yatağı üzerine boyamaya devam etmiş ve bunu yaparken figürün yakın çevresini oluşturan arka planı sarıya boyamıştır. Figürlü mozaik daha sonra en üstten başlayıp aşağıya doğru çalışılarak yapılmıştır. Kompozisyon başlangıçta öngörülenden biraz daha uzun oldu, sonuçta alt ucu döşenmiş olan sıva yatağının en kenarına geldi ve tesadüfen orta pencerenin tepesine oldukça yaklaştı. Tahtın arka sağ direğinin sıvanın kenarına o kadar yaklaştığı görülmektedir ki köşesinin yuvarlatılması gerekmiştir. Muhtemelen, kompozisyonun bazı kısımlarını yerleştirmek için ilave sıva yamaları eklenmesi gerekmiştir ve bu da gözlemlediğimiz bazı düzensizlikleri açıklayabilir, örneğin tahtın sol direğinin alt ucundaki dış hat için kullanılan malzemedeki değişiklik. Daha sonra tüm kompozisyonun etrafına iki ila dört sıra genişliğinde bir altın tessera süslemesi yapılmış, ardından mozaikçi alçı yatağının döşendiği kadarını altınla kaplamaya devam etmiştir.

Arka planda kullanılan küplerin ortalama boyutu 5 ila 6 mm. Karedir. Altına kayda değer oranda gümüş tesseralar da karışmıştır. Bu karışım figürün yakın çevresinde en az, genel arka planda ise daha fazladır.Tüm altın zeminin (figürün altın çevresinden farklı olarak) alt zemininin boyası kırmızıdır.

Sonuç

İkonoklazma Hareketi, putlara tapınmayı ortadan kaldırmayı amaçlayan dini bir reform olmasına rağmen, sonuçta sosyolojik, ekonomik ve politik faktörler tarafından motive edilmişti.İkonolazma Dönemi'nde Bizans kilise mimarisi, Bizans üzerindeki derin etkisinden ve tarihsel öneminden büyük ölçüde etkilenmiştir. Hıristiyanlık resmi bir boyut kazandıkça ikonizm karşıtlığı da ortaya çıktı. İkonolazma Dönemi olarak adlandırılan bu süreç Bizans'ta 120 yıllık bir süreyi kapsamış ve özellikle İstanbul ve çevresindeki kiliseleri etkilemiştir. Bu süre zarfında dönemin mimari ve sanatsal bakış açısını yansıtan eserlerin büyük çoğunluğu ya tahrip olmuş ya da ağır hasar görmüştür.

Ayasofya, İstanbul'un en büyük kilisesidir ve tarih boyunca pek çok tadilat ve değişikliğe uğramıştır. Ayrıca tasvir sürecinde o dönemin yıkımından önemli ölçüde etkilenmiş olsa da, kültürel hafızanın yok edilmesi karşısında, süsleme sanatları ve özgün mimarisiyle hala dimdik ayaktadır. Ayasofya'nın mozaikleri, birçok tarihi serüvenin anlatıldığı Bizans resminin en önemli örneklerindendir. Ayasofya, ikonoklastik dönem, bu dönemin öncesi ve sonrası; Bizans'ın mimari ve sanat alanındaki üretkenliğini ve zenginliğini gösterir.

Ayasofya'da, İkonoklast dönem sonrası ilk figürlü mozaik olan apsisteki Meryem ve Çocuk İsa mozaiğiyle başlayan ve güney galeride yer alan ve Ayasofya içerisindeki son mozaik olan Deisis

Mozaiği ile biten bu mozaik programında, Bizans sanatsal üretiminin belki de en önemli kollarından biri olan mozaikçiliğin, imparatorluğun merkezindeki üslup ve tekniklerini görmek mümkündür.

Ayasofya'da, İkonoklast dönem sonrası ilk figürlü mozaik olan apsisteki Meryem ve Çocuk İsa mozaiğiyle başlayan ve güney galeride yer alan ve Ayasofya içerisindeki son mozaik olan Deisis Mozaiği ile biten bu mozaik programında, Bizans sanatsal üretiminin belki de en önemli kollarından biri olan mozaikçiliğin, imparatorluğun merkezindeki üslup ve tekniklerini görmek mümkündür.

Apsis ve tympana programları incelendiğinde, muhtemelen her ikisinin de Ayasofya'da ibadet eden cemaatin işlevsel ihtiyaçlarını yansıtmak üzere birlikte planlandığı görülmektedir. Program, İkonoklazm'dan sonra kiliseye yerleştirilen ilk imge olan apsisteki İsa'nın çocuğunu tutan Bakire imgesiyle sıkı sıkıya bağlıdır ve böylece Kilise ile Devlet arasındaki ideolojik ve siyasi bağı ortaya koyar.

Bugün hala ayakta duran, İustinianos döneminde, 532-537 yılları arasında yapılan Ayasofya'nın mozaiklerinin serüveni o dönemde nonfigüratif olarak başlamıştır.İustinianos dönemi sonrasında yapılan mozaikler bundan sonra gelen İkonoklast dönemde tahrip edildiklerinden bu mozaikler hakkındaki bilgilerimiz kısıtlıdır.Ayasofya'nın mozaik süsleme programının çekirdeği İkonoklast dönem sonrasında, 9.yüzyılda oluşmuştur.Bu dönemden sonra da bu süsleme programı devam etmiş, şehrin 1204 yılında Latinler tarafından istila edilişine kadar Ayasofya, İsa, Meryem, peygamberler, havariler, azizler, imparatorlar ve imparatoriçelerin mozaikleriyle süslenmiştir.

Kentin Osmanlıların eline geçmesi ve yapının bir camiye çevrilmesiyle yavaş yavaş üzerleri kapatılan bu mozaikler Osmanlı dönemi boyunca kapalı kaldığı için günümüze daha sağlam bir şekilde ulaşmışlardır.Bu dönemde, 19. yüzyılda Fossati kardeşler tarafından restore edilen Ayasofya'daki tüm mozaikler açılmış, bunların resimleri çizildikten sonra tekrar üzerleri kapatılmıştır.Ayasofya mozaiklerinin tekrar gün yüzüne çıkmaları Cumhuriyet döneminde, 1931'de Thomas Whittemore öncülüğündeki Amerikan Bizans Enstitüsü'nün Ayasofya'da çalışmalar yapmasıyla olmuştur.1934 yılında Ayasofya'nın müzeye çevrilmesine karar verilince bu çalışmalar genişletilmiş ve bugün Ayasofya içinde gördüğümüz mozaikler ortaya çıkartılmıştır.

Kaynakça

Cunningham, M., (2002). Faith in the Byzantine World, Downers Grove, InterVarsity Press

Erdihan,Y.(2010) Ayasofya'da bulunan Zoe ve Komnenos Mozaikleri: Resimsel Düzenleme ve Konu Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat Tarihi Anabilim Dalı, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.

Fremaan, E. (2023)

https://pressbooks.pub/smarthistoryguidetobyzantineart/chapter/iconoclastic- controversy-and-mosaics/ Erişim Tarihi:15.12.2023

Giray,K.(2009) Doğu Roma(Bizans) Dönemi İkonoklast (Tasvirkırıcı) Dönem (726–843/3) , Kültür Ve Turizm Bakanlığı Türkiye Kültür Portalı Projesi, Ankara; Kültür Bakanlığı Yayınları.

Mango,C. ve E. J. W. Hawkins, (1965)The Apse Mosaics of St. Sophia at Istanbul. Report on Work Carried Out in 1964, DOP 19 ; 113-151

Mango,C.(2006) Bizans Mimarisi, (çev.) Mine Kadiroğlu, YEM Yayınevi, Ankara.

Mango, C.(1991) "Hagia Sophia in Constantinople", The Oxford Dictionary of Byzantium, Vol. II, Oxford University Press, New York , s. 892.-895

Mathews, T.F.(1971) The Early Churches in Constantinople: Artchitecture and Liturgy, UniversityPark, Pennsylvania ;132-133

Müller-Wiener,W (2001) İstanbul'un Tarihi Topografyası, (çev.) Ülker Sayın, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Öncü,İ.(2010) Bizans İmparatorluğu'nda İkonoklast Dönem (726/730-843), Konstantinopolis ve Yakın Çevresindeki Etkileri, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat Tarihi Anabilim Dalı, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

Yılmaz, N. (1993) Ayasofya Müzesi'ndeki İkonalar, Ayasofya Müzesi'ndeki İkonalar Kataloğu, İstanbul.

Görsel Kaynakça

Görsel 1- https://smitzart.wordpress.com/2019/02/02/top-10-atrakcija-istanbula/ Erişim Tarihi:19.12.2023

Görsel 2- https://www.pallasweb.com/deesis/virgin-and-child-hagia-sophia.html Erişim Tarihi:19.12.2023

GÜNCEL REMİNERALİZASYON AJANLARININ MİNE ÜZERİNE ETKİSİNİN FARKLI YÖNTEMLERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE EFFECTS OF CURRENT REMINERALIZATION AGENTS ON ENAMEL WITH DIFFERENT METHODS

Simge Gumuş Ayaz [1]

[1] *Batman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi ABD. Batman, Türkiye*

ORCID ID: 0000-0003-1153-4545

Elif Pinar Bakir [2]

[2] *Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi ABD, Diyarbakır, Türkiye*

ORCID ID: 0000-0003-4011-5091.

Seyhmus Bakir [3]

[3] *Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi ABD, Diyarbakır, Türkiye*

ORCID ID: 0000-0003-2048-3065.

ÖZET

Amaç: **Bu çalışmada** başlangıç çürük lezyonlarının zencefil, üzüm çekirdeği özü ve biberiye gibi doğal medikamentler ile kazein ve hidroksiapatit içeren materyallerin remineralizasyon kapasitesini kantitatif olarak *in vitro* koşullarda değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** İnsan dişinden elde edilen 42 adet mine örneği; Grup-I (%10 Kazein Fosfopeptit Amorf Kalsiyum Fosfat [CPP-ACP], GC Tooth Mousse, Grup-II (Biberiye Yağı), Grup-III (zencefil+bal), Grup-IV (zencefil+bal+kakao), Grup-V (üzüm çekirdeği özü) ve Grup-VI (kontrol grubu; remineralizasyon solüsyonu) olarak altı gruba ayrıldı. Mine örnekleri yapay çürük lezyonu oluşturmak amacıyla 72 saat demineralizasyon solüsyonunda bekletildikten sonra, çürük lezyonu oluşturulan mine örneklerine altı günlük pH döngüsü sürecinde, gruplandırılan remineralizasyon ajanları uygulandı. Üç farklı aşamada yüzey mikrosertlik ve DIAGNOdent kullanılarak ölçümler yapıldı. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 25.0 programı kullanılarak analiz edildi. Sonuçlar, $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi. **Bulgular:** Çalışma sonucunda DIAGNOdent ölçümlerinde tüm gruplarda remineralizasyon gözlenmekle beraber gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Yüzey mikrosertlik ölçümlerinde ise tüm deney materyalleri florürlü diş kreminden anlamlı derecede daha fazla remineralizasyon göstermiş olup, en başarılı grup olarak üzüm çekirdeği özü bulunmuştur ($p\leq0.05$). Tüm gruplar, pozitif kontrol grubu ile karşılaştırıldığında gruplar arasında belirgin istatistiksel farklılıklar bulunmaktadır ($p\leq0.05$). Etkinlikleri incelenen grupların remineralizasyon kapasiteleri; üzüm çekirdeği özü> zencefil+bal+kakao>zencefil+bal> biberiye yağı > GC tooth mousse şeklinde sıralanmaktadır. **Sonuç:** Altı gün sonunda başlangıç çürük lezyonlarının remineralize olabildiği bu çalışma şartlarında biberiye, zencefil + bal + kakao, üzüm çekirdeği özü materyallerinin, remineralizasyon amacıyla kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mikrosertlik, DIAGNOdent, remineralizasyon, üzüm çekirdeği özü, zencefil, biberiye

ABSTRACT

Aim: In this study, it was aimed to quantitatively evaluate the remineralization capacity of natural medicaments such as ginger, grape seed extract and rosemary, and materials containing casein and hydroxyapatite of initial caries lesions in vitro conditions**. Material and Methods:** In our study, 42 enamel samples Group-I (10% Casein) Phosphopeptide Amorphous Calcium Phosphate [CPP-ACP], GC Tooth Mousse, Group-II (Rosemary Oil), Group-III (ginger+honey), Group-IV

(ginger+honey+cocoa), Group-V (grape seed extract) and Group-VI (control group; remineralization solution). In order to create an artificial caries lesion, the enamel samples, whose initial surface microhardness and DIAGNOdent analyzes were performed, were kept in demineralization solution for 72 hours. Surface microhardness and DIAGNOdent analyzes were recorded after demineralization. Grouped remineralization agents were applied to the enamel samples with artificial caries lesions during the six-day pH cycle. After this cycle, surface microhardness and DIAGNOdent measurements were recorded. The data obtained in the research were analyzed using the SPSS 25.0 program. The results were evaluated at the $p<0.05$ significance level**. Results:** Remineralization was observed in DIAGNOdent measurements in all groups, and there was no statistically significant difference between the groups ($p>0.05$). In surface microhardness measurements, all test materials showed significantly more remineralization than fluoride tooth cream, and grape seed extract was found to be the most successful group ($p\leq0.05$). In surface microhardness measurements, there were significant statistical differences between the groups when compared with the positive control group ($p\leq0.05$). The remineralization capacities of the groups whose activities were examined are listed as grape seed extract > ginger+honey+cocoa>ginger+honey>rosemary oil > GC tooth mousse. **Conclusion:** It is thought that rosemary, ginger + honey + cocoa, grape seed extract materials can be used for remineralization in the conditions of this study, where the initial caries lesions can be remineralized at the end of six days.

Keywords: rosemary, surface microhardness, DIAGNOdent, remineralization, grape seed extract, ginger.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE OBSESİF KOMPULSİF BELİRTİ ŞİDDETİ DÜZEYİNİN ANKSİYETE, DEPRESYON VE BEDEN ALGISI İLE İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE SEVERITY OF OBSESSIVE-COMPULSIVE SYMPTOMS AND ANXIETY, DEPRESSION, AND BODY IMAGE IN UNIVERSITY STUDENTS

Meriç DEMİREL

Psk, Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Klinik Psikoloji, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-7929-3189

ÖZET

Bu araştırmada obsesif kompulsif belirti şiddeti düzeyinin yüksek ya da düşük olmasının anksiyete, depresyon ve beden algısı üzerine bir etkisinin olup olmadığının incelenmesi amaçlanmaktadır. Obsesif kompulsif bozukluk (OKB) zihinde obsesyon adı verilen, bireyin isteği dışında oluşan takıntılı düşünce ve dürtüler ile bunların ardından gelen kompulsiyon adı verilen yineleyici davranışlarla seyreden bir ruhsal rahatsızlıktır. Depresyon, kişinin duygusal, davranışsal, bilişsel ve somatik semptomlarla başa çıkmak zorunda kaldığı bir duygu durum bozukluğudur. Anksiyete bozukluğu, bir olaya veya nesneye karşı duyulan aşırı korku ve endişe ile karakterize olan bir ruhsal rahatsızlıktır. Beden algısı ise bireyin vücudunun kendisi tarafından pozitif ya da negatif olarak nasıl değerlendirdiği ve nasıl algılandığıdır. Depresyon ve anksiyete bozukluğunun semptomları arasında oldukça benzerlik görülür. Bunun üzerine yapılan çalışmalarda da yüksek örtüşme bulunmuş ve bu iki hastalığın sık şekilde komorbidite olduğu görülmüştür. OKB semptomlarının da aynı şekilde depresyon ve anksiyetenin semptomlarıyla benzer ve birbirini takip eder şekilde olduğu, bazı durumlarda ise hastalık belirtilerinin birbirleriyle karıştırıldığı görülür. OKB'de yaşanan duygu durumun depresif ağırlıklı olabileceği, obsesyonlar yaşandığında oluşabilecek aşırı kaygılanma durumu ve obsesyon kaynaklı bedene olan imgelemenin değişebileceği gibi bilgiler ışığında; OKB'nin beden algısında düşüklüğe, anksiyeteyi arttırmada ve depresyonda olumsuz sonuçlara sebep olabileceği ön görülerek bu araştırma yapılmıştır. Bu araştırmanın evreni 18 ve 26 yaş aralığındaki bireylerdir, örneklemi ise okb belirti şiddeti düzeyi yüksek ve düşük olan 174 kadın, 114 erkek ve 3 cinsiyetini belirtmek istemeyen katılımcı ile toplamda 291 kişiden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak sosyodemografik bilgi formu, Padua Envanteri- Washington Eyalet Üniversitesi Revizyonu (PEWEUR), Beden Algısı Ölçeği (BAÖ), Beck Anksiyete Ölçeği (BAI), Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanılmıştır. Elde edilen veriler, SPSS 21 veri analiz programına aktarılarak analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre obsesif kompulsif belirti şiddeti düzeyinin depresyon ve anksiyete ile orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Ancak obsesif kompulsif belirti şiddeti düzeyinin beden algısı ile ilişkisinde ise yalnızca giyinme obsesyonunda düşük düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Yaş aralığının genişletilmesi, örneklem sayısının arttırılması, zaman kısıtlılığı olmaması ve OKB tanısı alan/almayan kişilerin belirlenmesi ile ileride yapılacak araştırmaların literatüre daha anlamlı sonuçlar katabileceği düşünülmektedir. Yapılan araştırmaya ek olarak, OKB tedavisi görmüş kişileri de bu araştırmaya dahil ederek bir başka çalışma yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Obsesif Kompulsif Bozukluk, Depresyon, Anksiyete, Beden Algısı

ABSTRACT

This research aims to examine whether the severity of obsessive-compulsive symptoms has an impact on anxiety, depression, and body perception. Obsessive-Compulsive Disorder (OCD) is a mental disorder characterized by intrusive thoughts called obsessions and repetitive behaviors called compulsions that follow these thoughts and occur against the individual's will. Depression is a mood disorder in which individuals have to cope with emotional, behavioral, cognitive, and somatic

symptoms. Anxiety disorder is a mental disorder characterized by excessive fear and worry about an event or object. Body perception refers to how individuals evaluate and perceive their own bodies positively or negatively. There is a considerable similarity between the symptoms of depression and anxiety disorders. Studies have shown a high overlap, indicating that these two conditions often coexist as comorbidities. Similarly, OCD symptoms are similar to the symptoms of depression and anxiety, and in some cases, the symptoms of these disorders may be confused with each other. Given information such as the possibility of a depressive dominant mood in OCD, excessive anxiety in the face of obsessions, and potential changes in body imagery due to obsessions, this research is conducted, anticipating that OCD may lead to low body perception, increased anxiety, and negative outcomes in depression. The population of this study consists of individuals between the ages of 18 and 26, with a sample of 174 females, 114 males, and 3 participants who chose not to specify their gender, making a total of 291 participants, classified based on the severity of OCD symptoms. The research utilized a sociodemographic information form, Padua Inventory-Washington State University Revision (PI-WSUR), Body Perception Scale (BPS), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Beck Depression Inventory (BDI) as data collection tools. The collected data were transferred to the SPSS 21 data analysis program and analyzed. According to the research findings, there is a moderately significant relationship between the severity of obsessive-compulsive symptoms and depression and anxiety. However, in the relationship between the severity of obsessive-compulsive symptoms and body perception, only a low-level significant relationship was found in the dressing obsession. It is suggested that future research could contribute more meaningful results to the literature by expanding the age range, increasing the sample size, eliminating time constraints, and identifying individuals diagnosed with or without OCD. Additionally, it is recommended to conduct another study by including individuals who have undergone OCD treatment alongside this research.

Keywords: Obsessive Compulsive Disorder, Depression, Anxiety, Body Perception

RESSAM HÜSEYİN AVNİ LİFİJ'İN AYASOFYA ADLI RESMİNİN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Rasim SOYLU

Sakarya Üniversitesi Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7136-1928

Doç. Dr. Mustafa DİĞLER

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0784-4463

ÖZET

Osmanlı döneminin son zamanlarında Sanayi-i Nefise Mektebi ile başlayan Batı tarzı resim yapma anlayışı Avrupa'ya eğitime giden sanatçılarla gelişmiş ve Cumhuriyet döneminde kemale ermiştir. Avni Lifij Osmanlı Döneminin tam sonunda ve Cumhuriyet döneminin de tam başında yer almış önemli bir ressam ve sanatçımızdır. Onun Ayasofya ilgisi henüz çok gençken başlamış ve Ayasofya bahçesinde resim çalışmaları yaparken onun yeteneğini keşfeden Fransız mimarı Henri Prost tarafından Osman Hamdi Bey'e gönderilmiştir. Sanayi-i Nefise Mektebinde başlayan sanat eğitimi Paris'te devam etmiştir. Cumhuriyet döneminde Atatürk'ün de ilgisini çeken ressam Ankara'ya davet edilmiş ve önemli eserler üretmiştir. Avni Lifij'in İstanbul manzaraları arasında yer alan Ayasofya resmi hem renk hem de üslup olarak İzlenimcilik etkisi taşır. Aynı zamanda bir belgesel imajı da taşıyan resim coşkulu renkler içerir. Ayasofya'nın restorasyonu ile ilgili makale çalışmaları da bulunan Lifij bir dünya mirası olarak Ayasofya'nın özenle korunması için kamuoyunu aydınlatan gazete yazıları da yazmıştır. Bu çalışmanın amacı Avni Lifij 'in Ayasofya'ya olan ilgisi ve Ayasofya resminin sanat eleştirisi yöntemiyle incelenmesidir.

Anahtar Kelimeler: Avni Lifij, Ayasofya, Sanat Eleştirisi, Resim Sanatı

ABSTRACT

The understanding of Western style painting, which started with the Sanayi-i Nefise Mektebi in the late Ottoman period, developed with the artists who went to Europe for education and reached its maturity in the Republic period. Avni Lifij is an important painter and artist who was at the very end of the Ottoman Period and at the very beginning of the Republic Period. His interest in Hagia Sophia began when he was very young, and he was sent to Osman Hamdi Bey by the French architect, who discovered his talent while he was working on painting in the garden of Hagia Sophia. His art education, which started at Sanayi-i Nefise Mektebi, continued in Paris. The painter, who attracted the attention of Atatürk during the Republic period, was invited to Ankara and produced important works. Avni Lifij's painting of Hagia Sophia, which is among the views of Istanbul, bears the influence of Impressionism in both color and style. The painting, which also carries a documentary image, contains exuberant colors. Lifij, who also wrote articles on the restoration of Hagia Sophia, also wrote newspaper articles enlightening the public on the careful preservation of Hagia Sophia as a world heritage. The aim of this study is to examine Avni Lifij's interest in Hagia Sophia and his painting of Hagia Sophia.

Key Words: Avni Lifij, Hagia Sophia, Art Criticism, Painting Art

Giriş

Sanat eleştirisi, sanat eserlerinin incelenme ve çözümlenme biçimi olarak tanımlanabilir. Ayrıca bir eserin yorumlanması ve değerlendirilmesi de sanat eleştirisi tanımına dâhildir. Donald Kuspit'e göre "Sanat eserinin insanın zihninde ve ruhunda tetiklediği etkileri açık biçimde ifade etmeye çalışmak bir eleştirmenin en zor görevidir" (Kuspit, 2010, s. 48).

Kayalı sanat eleştirisini şöyle tanımlamaktadır;

"Sanat eleştirisi, bir yapıtın; yani insan eliyle yapılmış olanın ontolojik varlığının ortaya konulmasından sonra yapıtın reel yapısının incelenmesi suretiyle anlaşılması; reel yapıyı oluşturan elemanların ardındaki gizli yapının keşfedilmesi ve tinsel yapının kavranmasıyla devam eden estetik haz alma ve kanaat oluşturma süreci olarak tanımlanabilir" (Kayalıoğlu, 2021, s. 160).

Günümüzde sanat eleştirisi yöntemi olarak çoğunlukla Feldman'ın "Pedagojik Eleştiri" yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntem betimleme, çözümleme, yorumlama ve yargı basamaklarından oluşur (Boydaş, 2007, s. 41-47).

Öncelikle ele alınan eser sanatçısı, tekniği ve dönemi açısından tanımlanır. Çözümleme aşamasında eserin plastik dil ve tasarım ilkeleri açısından biçimsel çözümlemesi yapılır. Yorumlama basamağında eser içerik olarak incelenir ve eserde yer alan renk ve biçimler özellikle de figürler anlam olarak yorumlanır. Yargı basamağında ise ele alınan eserin bir sanat eseri olarak değeri ve konumu tartışılır (Soylu, 2021, s. 41-42).

Hüseyin Avni Lifij

1886 yılında Samsun ilimizin Ladik ilçesinde doğan sanatçının ailesi buraya Doksanüç harbinde Kafkasya'dan göç etmiştir. Çok küçük yaşlarından itibaren Fransızca dersleri alan Lifij, Ayasofya camii çevresinde resim çalışmaları yaparken Mimar Henri prost ile tanışmıştır. Lifijin Fransızcasını ve resimlerini çok beğenen Prost onu Sanayi-i Nefise Mektebi'nin kurucusu ve müdürü Osman Hamdi Beye gönderir (Şerifoğlu, 2019, s. 14). Lifij'in resimlerini çok beğenen Osman Hamdi Bey onu Paris'e sanat eğitimine gönderttirir. Orada l'Ecole Nationale Speciale des Beaux-Arts' da Fernand Cormon atölyesinde eğitim gören sanatçı 1912 yılında yurda geri döner. Abdülmecid Efendi ile de tanışan Avni Lifij sonraki yıllarda onunla beraber sanat çalışmaları yapar. Bu arada İstanbul Sultanisi'nde Fransızca dersleri de vermiştir (Öndin, 2022, s. 9).

Avni Lifij'in 1913 yılında çalıştığı ve İstanbul Resim ve Heykel Müzesi'nde yer alan "Belediye Faaliyeti/ Kalkınma" isimli 173.5 x 505 cm. ölçülerindeki resmi Türk resim sanatındaki en büyük resimlerden birisi sayılır. Yine halen Cumhurbaşkanlığı sanat koleksiyonunda bulunan "Nef'i Devrinden Bir Sahne" adlı resmi Atatürk tarafından çok sevilmiş ve satın alınmıştır. Fotoğraf sanatıyla da yakından ilgilenen sanatçı çok sayıda Atatürk fotoğrafı da çekmiştir (sanatadair.net, 2020).



Avni Lifij, Otoportre (wikiart.org, 2023).

Avni Lifij'in Ayasofya İlgisi

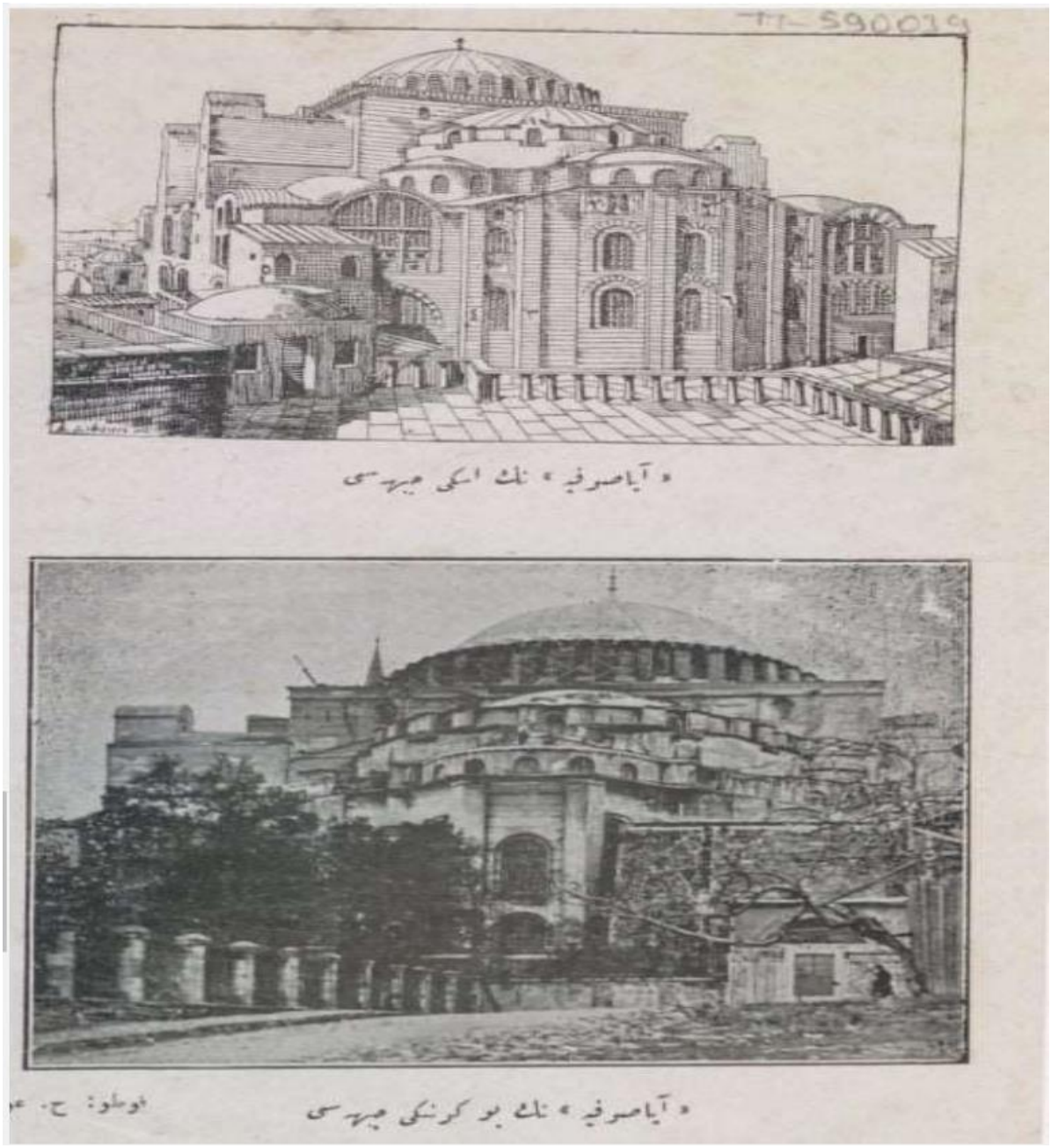
Avni Lifij ilk ve orta eğitimini İstanbul Fatih'te tamamladıktan sonra boya teknikleri öğrenmek için Eczacı Mektebi'nin kimya derslerine, anatomi bilgisini arttırmak için de Mekteb-i Tıbbiyye-i Mülkiyye'ye devam etmiştir. İskender Ferid Bey'den Fransızca dersleri alan Lifij, geçimini sağlamak için restorasyon sürecindeki Ayasofya'nın mozaiklerinin temizlenmesi işinde çalışmıştır. Bu arada Ayasofya'da eskiz ve çizimler yapan Lifij, bu vesileyle 1906 yılında Fransız mimar Henri Prost'la (1874-1959) da tanışmıştır. Prost'un tavsiyesiyle Osman Hamdi Bey ile tanışan Lifij'in Sanayi-i Nefise Mektebinde ve Paris'te sanat eğitimi süreci böylece başlamıştır (sakipsabancimuzesi.org, 2023).

Becan , Lifijin İstanbul resimlerini şöyle değerlendirir;

"İstanbul güzelliğinin belki de doruklarında bir zaman diliminde sanatçının dokunuşlarına ihtiyacı olmayan bir görsellik çiziyordu. Bir sanatçının doğuşunda doğayla olan ilişkisinin önemi onun bütün sanat yapıtlarını derinden etkileyeceğinden İstanbul peyzajları, İstanbul'un eski mahallelerindeki yapıların çizimi, yapısal olarak nasıl gözüktüğü gibi konular bir ressamın aşması gereken plastik sorunlar için paha biçilmez bir değerdedir" (Becan, 2022, s. 25).

Eraslan, Avni Lifij'in Türk Yurdu dergisinde Ayasofya ile ilgili yazdığı makalesinde yer alan "Ayasofya'nın Eski Çehresi" ve "Ayasofya'nın Bugünkü Çehresi" başlıklı iki görseli şöyle değerlendirir.

"Bu iki görsel yazarın Türk Yurdu'nda 1927 yılının Ocak ayında çıkan "Sanat Âleminde Beynelmilel ve Mühim Bir Mesele" başlıklı yazısında yayımlanmıştır. Yazarın ölmeden önceki son yazılarından olan bu makalesinde yer verdiği üstteki çizim Ayasofya'daki 1926 yılından önceki ve kendisinin de uyarıda bulunduğu hâline ait olmalıdır. Alttaki camdaki negatif görsel de 1926 yılında yapılan tadilatın hemen sonrasına ait olması gerekmektedir. Demek ki yazarın hem bu çizim ve fotoğrafla hem de "Ayasofya'nın Tamiri (Sanayi-i Nefise Encümeninin Nazar-ı Dikkatine)" ve "Sanat Âleminde Beynelmilel ve Mühim Bir Mesele" adlı yazılarıyla Ayasofya'ya ömrünün son demlerine ilgisi ayrıca artmıştır. Çünkü ressam Avni Lijij'in keşfedilmesi ve Osman Hamdi Bey'le tanışmasına vesile olan mimar Henri Prost'la 1906 yılında Ayasofya sebebiyle karşılaşmıştır. Yine II. Meşrutiyet'ten hemen sonra ressamın Paris'e eğitime gönderilmesinde sponsor olan Şehzade Abdülmecit için de Avni Lifij, Abdülmecit Efendi'yi kadir gecesi alayında Ayasofya'dan çıkarken gösteren tuval üzerine yağlı boyasını resmini 1923 yılında yapmıştır. Dolayısıyla üstteki çizimin bu yılların bir bakiyesi olarak 1923-1927 Aralığında tamamlanmış olması muhtemeldir. Görüldüğü üzere Ressam Hüseyin Avni Lifij için Ayasofya kişisel tarihi için de önemli bir yere sahiptir. Yazarın tek amacı ardı ardına yayımladığı yazılarla, fotoğrafını çekip, kalemle çizdiği Ayasofya'nın gelecek nesillere sapasağlam olarak kalabilmesidir" (Eraslan, 2021, s. 90).



“Ayasofya’nın Eski Çehresi” ve “Ayasofya’nın Bugünkü Çehresi” Taha Toros Arşivi (Eraslan, 2021, s. 89).

Paris’te aldığı sanat eğitimi etkisiyle İzlenimci resimler yapan Lifij’in eserleri arasında bir Ayasofya resmi de yer alır. 54x64 cm. ölçülerindeki tual üzerine yağlıboya ile yapılmış, sıcak renklerin hâkim olduğu bu resim bir sabah vaktinde Ayasofya Camisini tasvir eder. Resmin ön planında yer alan sık ağaçlar o zamanın İstanbul’unun da ne kadar yeşil olduğunun bir göstergesidir. Resimde hemen Ayasofya’nın arkasında yer alan kubbeli mimari yapı ise Aya İrini kilisesidir.

Ayrıca Avni Lifij 22 Aralık 1926 tarihinde Vakit gazetesinde Ayasofya’nın restorasyonu hakkında kaleme aldığı uzun bir makalesi de bulunmaktadır.

Eraslan’a göre Lifij bu yazısında;

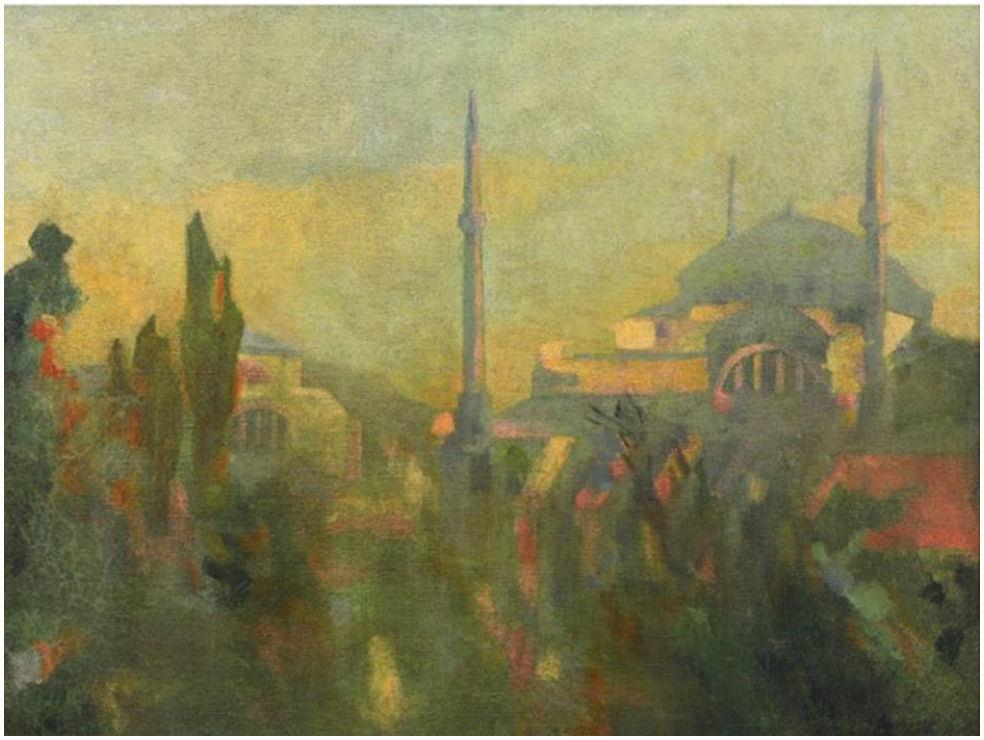
“Ayasofya’nın yıkılma tehlikesinde olduğunu, bu tehlikenin ortadan kaldırılması gerektiğini, Amerikan Mimarlar Cemiyeti’nin Ayasofya’nın tamirini ücretsiz bir şekilde gerçekleştirme teklifinin olduğunu, fakat bizimkilerin milli gurur sebebiyle bu teklifi reddetmeye hazırlandıklarını duyduğunu, bu teklifi

kabul etmemenin son derece yanlış olduğunu, bunun milli gururumuzu zedeleyecek bir özellik arz etmediğini dile getirmektedir" (Eraslan, 2021, s. 81).

Yine Lifij'e göre;

"Ayasofya'nın esaslı bir tamirle takviye edilmezse, bir gün birden bire yıkılıvermesi ihtimali kaç senedir değil yalnız Türkiye'de hatta bütün cihan sanat âleminde efkârı endişe ile doldurmaktadır. Mimaride, dekoratif hünerlerde pek çok nefis eserler bıraktıktan sonra ölmüş bir medeniyetin, Bizans inceliğinin şaheseri göz göre göre çöküp giderken sanat duygusuyla mütehassıs insanlar, bayrakları ne renkte olursa olsun, bu acıya lakayt kalamazlar; onların öyle kalamayacakları gibi Türk nesli de sathi ihtiyatlar ve oyalayıcı tedbirlerle vakit geçirilmesine müsaade etmemelidir. Bu hususta tesirli faaliyetler göstermek ise sanayi-i nefise encümeninin ikdam vazifelerindendir" (Lifij, 1926).

Ayasofya'nın maddi ve manevi mirasına çok önem veren Lifij'e göre, Ayasofya Camisi'nin tamirine layık olduğu önemi verilmezse ve bu yüzden de yıkılması bir felaket yaşanırsa bunun sorumluları tüm dünya kamuoyunda büyük bir mahcubiyete uğrayacaktır. Ayrıca gelecek nesillerin de lanetine uğrayacaklardır. Zaten bu zamanda yaşayanlar da geçmiş dönemlerde yapılmış hatalar yüzünden önceki kuşaklara rahmet okumamaktadırlar (Lifij, 1926).



Avni Lifij, Ayasofya, 54x64 cm. Tuval üzerine yağlıboya (artnet.com, 2023).

Avni Lifij'in Ayasofya Adlı Resminin Sanat Eleştiri Yöntemiyle Çözümlenmesi

Feldman'ın Sanat eleştiri yöntemine göre Avni Lifij'in Ayasofya adlı resmi ele alındığında; betimleme ve tanımlama basamağında öncelikle bu resim 1920'li yıllarda yapılmış 54x64 cm. ölçülerinde ve özel bir koleksiyonda yer alan tual üzerine yağlıboya bir tablodur. Sanatçının Paris'ten döndükten sonra orada edindiği tecrübeleri yansıttığı en verimli sanat dönemini yansıtır. O dönemde Paris'te eğitim gören pek çok sanatçı gibi onda da İzlenimcilik etkileri göze çarpmaktadır.

Biçimsel olarak çözümlendiğinde; tablonun çok dengeli ve dolu bir kompozisyonla yapıldığı söylenebilir. Resmin ışıklı ve açık alanları kapalı ve koyu alanlarına göre daha azdır. Resmin üst planında gökyüzündeki ışıklı ve sıcak renklere karşılık resmin alt planı daha koyu ve soğuk renklerle boyanmıştır. Resimde dominant yeşil hakimiyeti içerisinde yer yer kırmızı lekeler kontrast renk vurgusu yapmaktadır. Resmin genelinde monokrom bir yeşil armonisi göze çarpmaktadır.

Yorumlama basamağında sanatçının o dönemde genellikle her ressamda görülen İstanbul ilgisi hemen göze çarpmaktadır. Avni Lifij'in çocukluğundan beri özel bir ilgi alanı olan Ayasofya Camisi bu resimde

ışıklı ve sıcak renkleriyle coşkulu ve heyecanlı bir tutkuyu yansıtmaktadır. Resimde hiç hayvan ve insan figürü yer almamakla birlikte özelikle yeşil ağaçların yoğunluğu o zamanların İstanbul'unun ne kadar doğayla bütünleşik olduğunun da bir göstergesidir.

Yargı basamağına göre Avni Lifij'in Türk sanat tarihinde, Osmanlı son dönem ve cumhuriyetin ilk yıllarında çok önemli bir sanatçı olduğu ve diğer resimleri gibi bu resminin de resim müzesinde gelecek kuşaklara miras olarak sergilenmeyi hak ettiği söylenebilir.

Sonuç

Türk resim sanatının sanatçılarından birisi olan Avni Lifij hem Batı kültürünü hem de kendi kültürünü bilen ve takdir eden önemli bir ressamımızdır. Onun Sanayi-i Nefise mektebinde başlayan sanat yaşamı Paris'teki eğitiminin ardından yurda dönmesiyle birlikte ivme kazanmış hiç durmadan hem resim yapmış hem de akademide hocalık görevini yaşamının sonuna kadar sürdürmüştür. Aramızdan çok erken denilebilecek yaşlarda ayrılmasına rağmen Türk resim sanatında önemli izler bırakmıştır. Henüz çocuk denilebilecek yaşlarda Ayasofya bahçesinde resim çalışmaları yapan sanatçı Cumhuriyet döneminde Ayasofya'nın restorasyonu için kamuoyunda ses getirecek bir rapor da yayınlamıştır. Ayrıca onun manzara resimleri arasında Ayasofya resminin de yer aldığını görmekteyiz. İzlenimcilik etkisiyle yapılmış olan bu resim parlak ve ışıklı renkleriyle coşkulu bir İstanbul manzarası olarak tanımlanabilir.

Kaynaklar

artnet.com. (2023). 12 10, 2023 tarihinde https://www.artnet.com/artists/huseyin-avni-lifij/ayasofya-5PWg1ZjzkDYQN3cyI0SOyg2 adresinden alındı

Becan, E. S. (2022). *Avni Lifij*. İstanbul: İzlekler.

Boydaş, N. (2007). *Sanat Eleştirisine Giriş.* Ankara: Gündüz.

Eraslan, E. (2021). Ressam Avni Lifij'in 22 Aralık 1926 Tarihinde Vakit Gazetesinde Yazdığı "Ayasofya'nın Tamiri (Sanayi-İ Nefise Encümeninin Nazar-I Dikkatine)" Başlıklı Yazısı. *Hagıa Sophıa 2.Internatıonal Conference On Culture,Cıvılızatıon And Multıdıscıplınary Studıes In Socıal Scıences*, (s. 81-95). İstanbul.

Kayalıoğlu, S. (2021). Himmet Gümrah'ın "Soma İçin" Adlı Resminin Sanatsal Açıdan İncelenmesi. *Sanat Dergisi*(37), s. 154-173. doi:DOI: 10.47571/ataunigsfd.880813

Kuspit, D. (2010). *Sanatın Sonu.* (Y. Tezgiden, Çev.) İstanbul: Metis.

Lifij, H. A. (1926, 12 22). Sanayi-i Nefise Encümeninin Dikkatine. *Vakit Gazetesi*.

Öndin, N. (2022). *Hüseyin Avni Lifij.* İstanbul: Hayalperest.

sakipsabancimuzesi.org. (2023). 12 12, 2023 tarihinde https://www.sakipsabancimuzesi.org/sanatci/265 adresinden alındı

sanatadair.net. (2020, 08 19). 12 12, 2023 tarihinde https://www.sanatadair.net/modern-turk-resminin-oncusu-avni-lifij/ adresinden alındı

Soylu, R. (2021). *Sanat Eseri Çözümlemeleriyle Göstergebilim.* Ankara: Pegem.

Şerifoğlu, Ö. F. (2019). *Avni Lifij Sanat Yazıları.* İstanbul: Kırmızı Kedi Yayınevi.

wikiart.org. (2023). 12 22, 2023 tarihinde https://www.wikiart.org/en/huseyin-avni-lifij 22.12.2023. adresinden alındı

THE ROLE OF PHYSICAL EDUCATION IN TEACHING CHARACTER EDUCATION: PERSPECTIVES OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN ENGLAND

***Mukaddes Zikra TANRIVERDİ GÖKÇELİ*[1]**

[1]*Doktoral Researcher,Brunel University London, Collage of Business Arts and Social Sciences, Department of Education, London, United Kingdom.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6065-6544*

ABSTRACT

The connection between sports or physical activities and the development of moral character has deep historical roots, with a widespread acknowledgement that PE can contribute to the moral development of children. However, opinions in research diverge, with some asserting a clear link between sports participation and the development of social and moral values, while others argue that sports may equally foster assertiveness, dominance, and a win-at-all-costs mentality.

The multifaceted aims of physical education encompass not only physical awareness, skills, and competence but also the promotion of healthy lifestyles, lifelong habits, and the fostering of spiritual, moral, social, cultural, physical, and health development.This research investigates the role of physical education (PE) in character development by exploring the perspectives of 18 secondary school teachers in England through in-depth online interviews. The findings reveal that PE plays a crucial role in students' character building, particularly in enhancing interpersonal skills such as respect and justice, along with performance virtues like resilience, motivation, and teamwork. The teachers emphasized the positive impact of PE on pupils' commitment to learning, confidence in their learning capacities, creativity, leadership, social values, integrity, and autonomy. Overall, this research sheds light on the significant role of PE in fostering character development, highlighting its potential to shape students into well-rounded individuals with a range of valuable life skills.

Keywords: Character education, Physical education, Teachers' perspectives

GÖLGE OYUNU İLE İLGİLİ BİR FETVÂ İLE KITA VE DÜŞÜNDÜRDÜKLERİ

THOUGHTS ON A FATWA AND VERSE ABOUT SHADOW PLAY

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

Kırıkkale Üniversitesi

ORCID. 0000-0002-5137-3275

ÖZET

Gölge oyunu adı ile de anılan hayâl-i zıll, Türk kültür ve edebiyatında ilgi çekici oyunlardan birisi olarak yerini almıştır. Bu oyunun ortaya çıkışına dair değişik görüşler olup hepsi de bu oyunun Anadolu'ya nereden geldiğini açıklamaya çalışmıştır. Bu görüşlere göre bu oyun Anadolu'ya Orta Asya'dan veya Çingenelerle birlikte Hindistan'dan gelmiştir. Diğer bir görüş bu oyunu Sultan Orhan döneminde cami inşaatının gecikmesine sebep oldukları için öldürülen iki kişinin oyuna dönüşmüş şekli diye açıklamıştır. Ancak bu görüşler mesnetsiz görülerek kabul edilmemiştir. Daha geçerli bir görüşe göre bu oyun Osmanlı'ya 16. yüzyılda Mısır'dan Memlük sanatçıları ile gelmiştir. Karagöz oyunu diye de bilinen gölge oyununa ait en eski tasvirler 19. yüzyıl sonlarına ait ise de Alman müzelerinde 12. yüzyıla ait Mısır tasvirleri bulunmuştur. Osmanlı arşiv belgelerinde hayâl-i zıl adı ile geçen bu oyun Osmanlı fetvalarında da yerini almış ve hükmüne dair soru ve cevaplar bulunmuştur. Bu bildiride bu oyunu seyretmenin hükmünün sorulduğu bir fetvâ incelenmektedir. Bu fetvâda bu oyunu ibret almak için seyretmenin iyi bir şey olduğu söylenmiş ve yorumlar yapılmıştır. Bu fetvâ, vahdet-i vücud ile de ilgi kurulabilecek öğeler taşımakta olup bu yönden izlenmesinde fayda olabileceği ileri sürülmüştür. Oyunla ilgili bir dörtlüğün büyük bir mezhep imamına bağlanmış olması da bu oyunu ilginç hâle getirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hayal-i zıll, gölge oyunu, fetvâ, görüş, vahdet-i vücud.

ABSTRACT

Shadow play, also known as Hayâl-i zıll, has taken its place as one of the interesting games in Turkish culture and literature. There are different opinions about the emergence of this game, and all of them tried to explain where this game came to Anatolia. According to these views, this game came to Anatolia from Central Asia or from India with the Gypsies. Another view explains this game as a game turned into a game by two people who were killed because they caused the delay in the construction of the mosque during the reign of Sultan Orhan. However, these views were not accepted as they were considered unfounded. According to a more valid view, this game came to the Ottoman Empire in the 16th century with Mamluk artists from Egypt. Although the oldest depictions of shadow play, also known as Karagöz play, date back to the late 19th century, Egyptian depictions from the 12th century have been found in German museums. This game, which is called hayâl-i zıl in Ottoman archive documents, also took its place in Ottoman fatwas and questions and answers about its ruling were found. In this paper, a fatwa asking the ruling on watching this play is examined. In this fatwa, it was said that it was a good thing to watch this play to learn a lesson and comments were made. This fatwa contains elements that can be related to vahdet-i vücud and it has been suggested that it may be useful to follow it from this perspective. The fact that a quatrain about the play was attributed to the imam of a major sect made this play interesting.

Keywords: Hayal-i zıll, sahadow play, fatwa, thought, vahdet-i vücud.

GİRİŞ

Osmanlı toplumunda ve günümüzde bilhassa Ramazan aylarında sevilerek izlenen bir oyun olan gölge oyunu (karagöz oyunu), eski tabirle hayâl-i zıll oyunu, Hacivat (Hacı Evhad, Ayvad) ile Karagöz arasında oynatılan bir oyun olup ortaya çıkışı hakkında değişik görüşler bulunmaktadır. Fakat bu

görüşlerin çoğu herhangi bir belgeye dayanmadığından kabul görmemiştir. Görüşlerin birine göre bu oyun, gölge oyunu geleneği zengin olan Çinlilerle Orta Asya Türklerinin ilişkilerinde ortaya çıkmış ve Orta Asya'dan Anadolu'ya gelmiştir. Başka bir görüşe göre bu oyunu Hindistan'dan Batı'ya göçen Çingeneler getirmiştir. Bir görüşe göre Karagöz, Selçuklular devrinde yaşayan İstanbul tekfurunun seyisi Sofyozlu Bâlî Çelebi, Hacivat ise Selçuklu Sultanı Alâeddin devrinde yaşayan Yorkça Halil adında biridir. Başka bir görüşe göre ise bu iki kişi Sultan Orhan zamanında Bursa'da yapılan bir camide çalışan ve sürekli konuşarak işçileri alıkoyan bundan dolayı da idam edilen kişilerdir. Yazılı belgelere göre ise bu oyun Anadolu'ya 16. yüzyılda Mısır'dan Memlük sanatçıları ile gelmiştir. Memlük tarihçisi İbn İyâs'ın Bedâiu'z-zühûr adlı eserine göre 1517'de Mısır'ı alarak Memlük Sultanı II. Tomanbay'ı idam ettiren Yavuz'un huzurunda bir gölge oyuncusu Sultan Tomanbay'ın asılışını ve ipin iki kez kopuşunu canlandırmış ve bu oyun Yavuz'un hoşuna giderek bu sanatçıyla birlikte birçok Mısırlı sanatçıyı İstanbul'a getirmiştir (And, 2001:401). Anadolu'da en eski karagöz tasvirleri 19. yüzyıl sonlarına ait ise de Alman müzelerinde 12. yüzyıla ait Mısır tasvirleri bulunmuştur. Karagöz oyununun tasvirleri 17. yüzyılda Türk sanatçılarınca eklem yerlerinden hareket imkânı da verilerek düzenlenmiş ve Karagöz adı da ilk kez bu yüzyılda ortaya çıkmıştır. Bir resital olan bu oyunda sanatçı el ustalığı ve değişik seslerle bir aktör, rejisör, koreograf ve ressamdır. Her oyun; mukaddime, muhâvere, fasıl, bitiş şeklinde bağımsız dört bölümden oluşur ve her sanatçı kendi zevkine göre bu parçaları değiştirip muhtevada değişiklik yapabilir. Oyun, yağ kandili veya mumla aydınlatılan bir beyaz perde arkasında, deri tasvirlerin yatay ve dikey çubuklarla hareket ettirilmesi suretiyle oynatılır. Oyuna başlamadan göstermelikle çalınan bir parçadan sonra Hacivat semâi, Karagöz perde gazeli, değişik tipler de hayal şarkıları okur (And, 2001:401-403). Osmanlı'da hayâl-i zıll oyunu devran, sema, raks, afyon gibi keraheti tartışılan meselelerden olmamakla birlikte fıkhi hükmü müftülere sorulmuştur. Gölge oyunu vakti boşa geçirmeye sebep olduğu düşünülerek fıkhen caiz olmayan bir oyun olarak düşünülebilmiştir. Bu oyuna Osmanlı şeyhülislam veya müftüleri genellikle şartlı ifadelerle cevaz vermişlerdir. Oyunla ilgili fetvâlarda şiir ve benzetmeler de yer almıştır. Fetvâlarda hayâl-i zıllı seyretmenin hükmü sorulmuş, verilen cevaplarda ise vakti boşa geçirmeden ve ibret almak için seyretmenin caiz olduğu söylenmiştir. Hayâl-i zıll hakkında İmam Şafiî'ye nispet edilmiş olan Arapça bir kıta verilen fetvâların ölçülü ve cevaz yönünde olmasını sağlamıştır. Hayâl-i zıll ile ilgili fetvâlar fetvâ kitaplarının istihsân ve kerâhet baplarında geçmekte olup mevcut iki fetvâ da Ebussuud Efendi (ö.1574)'nin fetvâları arasında geçmektedir. Aşağıdaki fetvâlarda tasavvuftaki vahdet-i vücud felsefesinyle örtüşen Arapça bir kıta geçmekte ve verilen fetvâda da bu kıta referans gösterilmektedir. Osmanlı fetvâ kitaplarında hayâl-i zıll oyunu hakkında verilen fetvâlar genellikle Ebussuud Efendi'nin fetvâsı etrafında verilmiştir. Ebussuud Efendi'nin fetvâları aşağıda görülmektedir:

1.[1]

Mesele: Bir gice bir meclise hayâl-i zıll oyunu getürilüp imâm ve hatîb olan Zeyd ol meclisde bile olup oyun âhirine degin gitmeyüp bile seyr eylese şer'an imâmetden ve hitâbetden azle müstahak olur mı? El-cevâb: Eger ibret içün nazar idüp ehl-i hâl fikriyle tefekkür itdi ise olmaz.

Ra'eytü hayāle'z-zılli ekberü ibretin

Li-men hüve fi-ilmi'l-hakîkati râkin

Şuhūsun ve eşbâhun temurru ve tenkazî

Ve tefnî serîan ve'l-muharriku bâkin [2]

Soru: Bir gece meclise gölge oyunu getirilip imam ve hatip olan Zeyd de o mecliste bulunup oyunu sonuna kadar seyretse şeriate göre imamlıktan ve hatiplikten azledilmeyi hak eder mi? Cevap: Eğer ibret için bakıp sufilerin fikriyle düşünceye dalarsa azledilmez. Ebussuûd

Kıta: *Gölge hayalini, yüksek hakiki ilim içinde olanlar için, en büyük ibret olarak gördüm. Kişiler ve hayaller geçerler, hepsi sona erer ve hareket ettirici baki kalır.*

[1] Mecmûatü'l-Fetāvā, Diyanet İşleri Başkanlığı Kütüphanesi, nr.001923, vrk.111a.
[2] Bu kıta İmam Şafiî (ö.820)'ye, bir benzeri de İbn Arabî (ö.1160)'ye nispet edilmiştir. Şihabeddîn Mahmûd el-Hafâcî (ö.1659), *Reyhânetu'l-Elibbâ ve Zehratü'l-Hayâtü'd-Dünyâ,* Kayseri Raşit Efendi Eski Eserler Kütüp., nr. 564, vrk.48b.

2. [3]

Mesele: Sûfî olan Zeyd hayâl-i zıll didükleri nesneyi seyr itdükde Amr sûfîsin niçün bakarsın didükde Zeyd bu bir büyük kimesnenün icadı imiş gördügün diyüp ve hem sûfîlik kanda biz kanda dise nesne lazım olur mı? El-cevâb: Mühmel sûfî değil imiş lekeligine itiraf eylemiş i'tizâra mecâl variken bu bâbda ehl-i basîret:

Raeytü hayāle'z-zılli ekberü ibreten

Li-men hüve fi-ilmi'l-hakîkati râkin

Şuhūsun ve eşbâhun temurru ve tenkazî

Ve tagnî serîan ve'l-muharriku bâkin

dimişdür hem mahall-i ibretdür. Ebussuûd

Soru: Sûfî olan Zeyd gölge oyunu denilen şeyi seyrettiğinde Amr, sûfîsin niçin bakarsın dediğinde Zeyd, bu gördüğün bir büyük kimsenin icadıymış, hem sûfîlik nerde biz nerde dise bir şey gerekir mi? Cevap: Boş sûfî değilmiş, mazeret gösterme imkanı varken eksikliğini itiraf etmiş. Bu konuda işin ehli kişiler: "Gölge oyununu hakikat ilminde yükselenler için en büyük bir ibret olarak gördüm; şahıslar ve cisimler geçerler ve hareket ettiren baki kalır." demiştir ve hem ibret alınabilecek yerdir. Ebussuûd.

Sonuç ve Değerlendirme

İslâm dünyasında gölge oyunu *hayâlu'z-zıll, zıllu'l-hayâl, hayâlu's-sitâre* gibi adlarla da anılmıştır. İmam Gazâlî, İbnülfâriz, Muhyiddin-i Arabî gibi âlimlerin yorum da yaptığı bu oyuna ait hayal sahnesi kâinata, içindeki varlıklar da perdedeki hayallere benzetilmiştir. Oyundaki hayallerin perde arkasındaki bir sanatçı tarafından oynatıldığına bakılarak kâinattaki varlıkların da görünmeyen bir yaratıcı tarafından hareket ettirildiği söylenmiş ve bu, Eflâtun'un *mağara* benzetmesiyle ilişkili görülmüştür. Bir ibret perdesi olan karagöz oyununun girişinde perde gazeli söylenmesi tasavvufi açıdan manidardır. Yukarıdaki fetvâlarda gölge oyunu oynatılan bir gecede imam ve hatiplerin bu oyunu sonuna kadar izlemesi imamlık ve hatiplikten azle sebep bulunmamış ve bu oyunu ibret nazarıyla seyredip tefekküre dalmak bilakis iyi bir şey olarak görülmüştür. İmam ve hatiplerin bu oyunu seyretmesinin değil, azle yol açıp açmayacağı sorularak bu oyunu seyretmek baştan caiz görülmemiş ve sadece kişinin ibret alarak düzelmeye vesile olması caiz görülmüştür. Yani bu oyun boş vakit geçirme veya oradaki kötü bir söz veya davranıştan dolayı caiz görülmemektedir. Dolayısıyla bu oyunun kullanım şekli esas olmaktadır. Fetvâda geçen Arapça kıta ise bu oyunun bir referansı olarak bir meşruiyet sebebi olarak ele alınabilir. Zira kaynaklarda İmam-ı Şâfiî'ye nispet edilmesince bu kıta bu oyuna ibret gözüyle bakmayı önceden hazırlayan bir unsur gibidir.

Kaynakça

And.M.(2001), Karagöz", TDV İslam Ansiklopedisi, C.14, 401-403, İstanbul.

Mecmûatü'l-Fetāvā, Diyanet İşleri Başkanlığı Kütüphanesi, demirbaş nr.001923.

Mecmûa-i Fetâvâ, Kastamonu İl Halk Kütüphanesi. 37 HK 3569.

Şihabeddîn Mahmûd el-Hafâcî, *Reyhânetu'l-Elibbâ ve Zehratü'l-Hayâtü'd-Dünyâ*, Kayseri Raşit Efendi

Eski Eserler Kütüphanesi, nr. 564.

Eliaçık, M. (2016), Ebussuud Efendi'nin manzum fetvaları. Turkish Studies, 11/15, 105-118.

[3] Mecmûatü'l-Fetâvâ, Diyanet İşleri Başkanlığı Kütüphanesi, nr.001923, vrk.117b.

YARDIM EDENLERE KİM YARDIM EDECEK? AFETLERİN KURTARMA ÇALIŞANLARI ÜZERİNDE PSİKOLOJİK ETKİLERİ ve PSİKOSOSYAL DESTEĞİN ÖNEMİ

WHO WILL HELP THOSE WHO HELP? PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF DISASTER ON RESCUE WORKERS and IMPORTANCE OF PSYCHOSOCIAL SUPPORT

Ali AKGÜN [1]

[1]*Öğr. Gör., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fethiye Sağlık Hizmetleri MYO, İlk ve Acil Yardım Programı, Muğla/Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4577-7732*

Sezgin DURMUŞ [2]

[2] *Öğr. Gör. Ege Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri MYO, İlk ve Acil Yardım Programı, İzmir, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8702-8406*

Gülseren KESKİN [3]

[3] *Prof. Dr. Ege Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri MYO, İlk ve Acil Yardım Programı, İzmir, Türkiye.*

[3] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8702-8406*

ÖZET

Bir afet meydana geldiğinde, kurtarma ekipleri mağdurlara acil kurtarma desteği sağlamak üzere afet bölgesine gönderilir. Afetlerin öngörülemez ve ezici doğası göz önüne alındığında, kurtarma görevlileri olumsuz psikolojik sonuçlara maruz kalma riskiyle karşı karşıyadır. Bu derlemenin amacı, bir felaketin kurtarma çalışanları üzerindeki psikolojik etkisini araştırmaktır.

Afetler doğadan, insanlardan, teknolojiden kaynaklanabilen, ekonomik, sosyal, fiziksel, psikolojik yıkıma yol açan, günlük yaşam dinamiklerini olumsuz yönde etkileyen, ve sonucunda insanlar üzerinde yoğun stres meydana getiren olaylardır. Afet çalışanları afetlerin tüm aşamalarında önemli bir rol oynamaktadır. Afetlerde yardım ve kurtarma çalışmalarında doktorlar, hemşireler, paramedikler, sosyal çalışmacılar, psikologlar, itafiyeciler, polis ve asker gibi güvenlik görevlileri ve gönüllüler gibi çeşitli profesyoneller rol almaktadırlar. Afet çalışanları enkaz kaldırma, arama ve kurtarma, kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer afetlerle mücadele, ilk yardım ve acil yardım sağlama, barınma, gıda, iletişim ve güvenlik gibi temel ihtiyaçları karşılama, maddi kaynak ve personel sağlama, psikososyal destek sunma ve özel ihtiyaç gruplarına yardım etme gibi görevlerde yer almaktadır. Genel olarak afet çalışanları, afetlere müdahale edilmesinde ve afetlerden etkilenen toplulukların refahının sağlanmasında hayati bir rol oynamaktadır.

Afetlerin öngörülemez ve yıkıcı doğası göz önüne alındığında, yalnızca kurbanlar afetlerden etkilenmez, aynı zamanda kurtarma görevlileri de görevlendirilmelerinden kaynaklanan olumsuz psikolojik sağlık sonuçları geliştirme riski altındadır. Afet durumlarında çalışmak afet çalışanları için oldukça stresli olabilir. Literatür, kriz ortamlarında uzun zaman geçirmenin bu çalışanların fiziksel ve psikososyal sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olabileceğini göstermektedir. Stres, afet çalışanlarının karşılaştığı önemli bir faktördür ve hem bireyleri hem de ekibi bir bütün olarak olumsuz etkileyebilir. Yoğun strese bağlı meydana gelen işlev kaybı, çalışma ekibininin dinamiklerini bozarak olumsuz sonuçlar doğurabilir. Öte yandan, afet çalışanlarının karşılaştığı, afetzedelerle uzun süreli temas, yaralanma veya ölümlere tanıklık etme ve kurtarılamayan afetzedelerle karşılaşma gibi belirli faktörler stres düzeylerini artırmaktadır. Stresin yönetilmesinde bireye yardımcı olabilecek destek sistemlerinin değerlendirilmesi gerekir. Genel olarak, stresi anlamak ve yönetmek afet çalışanlarının refahını sağlamak için çok

önemlidir. Afet kurtarma çalışanlarının stresle başa çıkma becerisi yüksek, psikolojik olarak dayanıklılığı yüksek kişiler arasından seçilmesi tavsiye edilir.

Bu nedenle, afet yardım ve kurtarma çalışanları için afetin olumsuz psikolojik sonuçlarının azaltılması, uyuma dönük başa çıkma becerilerinin kullanılmasına destek veren, bu şekilde güçlenmelerine, ruhsal iyilik haline ulaşmayı amaçlayan terapötik müdahaleler gereklidir. Psikososyal müdahaleler bu açıdan özellikle önemlidir. Genel olarak, afet bölgelerinin zorlu koşulları ve afet çalışanlarının kişisel özellikleri, kriz durumlarında müdahale ihtiyacına katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Kurtarma Çalışanları, Stres, Psikolojik Etkilenme, Psikosyal Destek

ABSTRACT

When a disaster strikes, rescue teams are dispatched to the disaster area to provide emergency rescue support to victims. Given the unpredictable and overwhelming nature of disasters, rescue workers are at risk of suffering negative psychological consequences. The aim of this review is to explore the psychological impact of a disaster on rescue workers.

Disasters are events that can be caused by nature, people, technology, causing economic, social, physical, psychological destruction, adversely affecting daily life dynamics, and consequently causing intense stress on people. Disaster workers play an important role in all stages of disasters. Various professionals such as doctors, nurses, paramedics, social workers, psychologists, firefighters, security officers such as police and soldiers and volunteers take part in relief and rescue activities in disasters. Disaster workers are involved in tasks such as debris removal, search and rescue, combating chemical, biological, radiological and nuclear disasters, providing first aid and emergency aid, meeting basic needs such as shelter, food, communication and security, providing material resources and personnel, providing psychosocial support and helping special needs groups. In general, disaster workers play a vital role in responding to disasters and ensuring the well-being of disaster-affected communities.

Given the unpredictable and destructive nature of disasters, not only victims are affected by disasters, but also rescue workers are at risk of developing negative psychological health outcomes resulting from their deployment. Working in disaster situations can be highly stressful for disaster workers. Literature suggests that spending long periods of time in crisis settings can have negative effects on the physical and psychosocial health of these workers. Stress is an important factor faced by disaster workers and it can negatively affect both individuals and the team as a whole. Loss of function due to intense stress may have negative consequences by disrupting the dynamics of the work team. On the other hand, certain factors faced by disaster workers such as prolonged contact with disaster victims, witnessing injuries or deaths and encountering unrecoverable disaster victims increase stress levels. It is necessary to evaluate the support systems that can help the individual in managing stress. In general, understanding and managing stress is very important to ensure the well-being of disaster workers. It is recommended that disaster rescue workers should be selected among people with high psychological resilience and high ability to cope with stress.

Therefore, therapeutic interventions are necessary for disaster relief and rescue workers to reduce the negative psychological consequences of the disaster, to support the use of adaptive coping skills, to empower them in this way and to achieve mental well-being. Psychosocial interventions are particularly important in this respect. In general, the challenging conditions of disaster areas and the personal characteristics of disaster workers contribute to the need for intervention in crisis situations.

Keywords: Disaster, Rescue Workers, Stress, Psychological Affect, Psychosocial Support

KIYMETLİ BİR MADEN VE EKONOMİK DEĞER OLARAK ALTININ ARZ VE TALEP DENGESİNİN ARAŞTIRILMASI[a]

RESEARCHING SUPPLY AND DEMAND BALANCE OF GOLD AS A PRECIOUS METAL AND ECONOMIC VALUE

Serkan NURAL [1]

[1] *Dr., Karabük, Türkiye.*

[1] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0515-0449*

Mehmet BULUT [2]

[2] *Prof.Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, İktisat, İstanbul, Türkiye.*

[2] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5903-4721*

ÖZET

Altın insanlığın bilinen yazılı tarihinde, hatta yazılı tarihden de önce toplumsal hayata geçilmesiyle birlikte hayatımıza girmiş bazı toplumlarda güç, iktidar, nüfuz sembolü, bazı toplumlarda birikim aracı olarak kullanılmış ama her çağda tüm insanları cazibesiyle peşinden sürüklemiştir.Tabi ki tarihte keşfinin ortaya çıkardığı sonuçlar bakımından değerlendirildiğinde en önemli ve en yaygın kullanılan kıymetli maden olan altın, günümüzde de her toplumda ve toplumların neredeyse her kesiminde yoğun bir şekilde ilgi görmekte, kıymetli madenler arasında da fark yaratıcı özellikleriyle insanın olduğu her yerde, her zaman diliminde ve hayatın pek çok alanında kendine önemli yer bulmaktadır. Altın bu tarihi serüveninde, yeri geldiğinde ekonomik alanda bir değişim aracı olarak kullanılan kıymetli bir metal olmuş, yeri geldiğinde göz kamaştırıcı rengi ve kolay şekil alabilen yapısı nedeniyle takıların vazgeçilmez ana unsuru, dekorasyonların aranan madeni olmuştur. Özellikle 20.yy'da ivmelenerek artan teknolojik gelişmeler, bilimsel buluşlar ve yeniliklerle beraber altın kusursuz iletken özelliği ile kimyasal yapısının sağladığı avantajlarla elektronik cihazlarda, korozyona karşı dirençli paslanmaz yapısı ile uzay sanayinde, sağlık ve diş sağlığı alanlarında, bunlarla birlikte yüksek öz kütleli yansıtıcı özellikleri ile mühendislik ve nano teknoloji alanlarında her geçen gün daha fazla ilgi görmekte ve talep edilmektedir. Bu kapsamda araştırmamızda altının yeryüzüne nasıl çıkarıldığı, bir altın madeninin yaşam döngüsünü oluşturan altın madeninin araştırılması, geliştirilmesi, işletilmesi, kapatılarak hizmetten çıkarılması ve kapatma sonrası ıslah edilmesi olarak tanımlayabileceğimiz süreçlerine yer verilmiş, tarihsel süreçte altına ilişkin meydana gelmiş önemli dönüm noktaları ve kilometre taşları kronolojik olarak sıralanmıştır.

Çalışmamızdaki asıl amaç ise altının kıymetli bir maden olmasını sağlayan ve diğer metallerde bulunmayan inelastik arz yapısı, kısıtlı üretimi, dünyadaki merkez bankalarının altını bir rezerv aracı olarak kullanması ve benzer nitelikleri taşıyan başka bir madenin bulunmayışı gibi altını diğer kıymetli madenlerden ayrıştıran özellikleri ortaya koyarak dünyada altının arz ve talebi arasındaki farkın sektörlere, kullanım alanlarına, coğrafi çeşitliliğe, altın piyasaları ve akımlarına göre kıyaslamalı bir yaklaşımla analiz ederek, altının arz ve talebi arasındaki farkın nedenlerinin gerekçeleriyle sunulmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Altın, Arz ve Talep, Rezerv, Altın Madenciliği.

[a] Bu çalışma yazarın "Kıymetli Madenlerin Para ve Sermaye Piyasalarında Kullanılması, Katkıları ve Gelecek Perspektifi: Altın Örneği" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

ABSTRACT[a]

Gold entered our lives with transition to social life in the known written history of humanity, even before written history. It was used as a symbol of power and influence in some societies, as a means of accumulation in some societies, but it has drawn all people with its charm in every age. Of course, when evaluated in terms of results its discovery in history. Gold, the most important and widely used precious metal, attracts intense attention in every society and in almost every segment of society today, and with its distinctive features among precious metals, it finds an important place wherever people are, in every time period and in many areas of life. In this historical adventure, gold has become a precious metal used as a means of exchange in economic field when necessary, and has become indispensable main element of jewelry and the sought-after metal of decorations due to its dazzling color and easy-to-shape structure. Especially in 20th century, with increasing technological developments, scientific discoveries and innovations, gold is used in electronic devices with its excellent conductive properties and advantages of its chemical structure, in space industry with its corrosion-resistant stainless structure, in health and dental health fields with its high density reflective properties. It attracts more attention and demand in fields of engineering and nanotechnology. In this context with our research, how gold is mined to earth, the processes that can be defined as research, development, operation, closure and decommissioning of gold mine, which constitute life cycle of a gold mine and its reclamation after closure are included and important turning points and milestones that have occurred regarding gold in historical process are chronologically listed.

The main purpose of our study is to reveal features that distinguish gold from other precious metals, such as its inelastic supply structure, limited production, use of gold as a reserve instrument by central banks in the world and absence of another metal with similar qualities, which are not found in other metals, and which make gold a precious metal and presenting reasons for difference between supply and demand of gold by analyzing the difference between supply and demand of gold with a comparative approach according to sectors, areas of use, geographical diversity, gold markets and flows.

Keywords: Gold, Supply and Demand, Reserves, Gold Mining.

[a] This study was produced from author's doctoral dissertation titled "Contributions and Future Perspective of Using Precious Metals in Money and Capital Markets: The Case Of Gold".

HANEFİ AKİT TEORİSİNDE AKDİN BÜTÜNLÜĞÜ SORUNU: SATIM AKDİNİN HUKUKİ VARLIĞI İLE BAĞLAYICILIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ BAĞLAMINDA BİR İNCELEME

THE PROBLEM OF CONTRACT INTEGRITY IN HANEFI CONTRACT THEORY: AN INVESTIGATION IN THE CONTEXT OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LEGAL EXISTENCE OF THE SALE CONTRACT AND ITS BINDINGNESS

Ünal YERLİKAYA

Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, İslam Hukuku ABD, Isparta, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2068-4887

ÖZET

Klasik İslam akit teorisinin güncel meselelerinin başında, klasik teoride akdin varlığı ile bağlayıcılığı arasında zorunlu bir ilişki kurulup kurulmadığı ve bağlayıcılığı bulunmayan bir akdin hukuki varlığından söz etme imkânının bulunup bulunmadığı meselesi gelmektedir. Çünkü klasik dönemlerden farklı olarak günümüzde, akitlerin hukuki varlığında yazılı belge/sözleşme esastır. Bu noktada, tek başına sözlü irade beyanının (îcab ve kabulün) akdin varlığı için yeterli görülmediği durumlarda/dönemlerde, İslam akit teorisi açısından yine de tek başına sözlü irade beyanının akdin hukuki varlığı için yeterli görülüp görülemeyeceği sorusu karşımıza çıkmaktadır. Söz gelimi, her ne kadar önceden anlaşılmış ve sözlü irade beyanında bulunulmuş olsa da, henüz noter satışı gerçekleşmemiş bir araç satışı işleminin, İslam hukuku açısından hukuki varlığa sahip bir akit olarak görülüp görülemeyeceği hususu, bu türden bir durumu örneklemektedir. Klasik Hanefî akit teorisinin bütününden çıkarımımız ve bu çıkarım sonucu oluşan kanaatimiz odur ki; sözü edilen araç satışı işlemi, klasik Hanefî teoriye göre, hukuki varlığı olan bir akit özelliği taşımamaktadır. Çünkü klasik Hanefî teoride akdin bağlayıcılığı, onun hukuki varlığının ayrılmaz bir parçası olarak görülmektedir. Esasen, Hanefî literatürdeki *akdin muktezası (akdin kendiliğinden gerektirdiği durum) bağlayıcı olmaktır* ifadesiyle kastedilen de budur. Daha açık bir ifadeyle teori, akdin hukuki varlığı ile bağlayıcılığı arasında zorunlu bir ilişki bulunduğu düşüncesi üzerine oturmaktadır. Diğer taraftan Hanefî akit teorisi, sonuç odaklı bir teoridir. Yani akde konu mal ile satım bedelinin karşılıklı temlik ve tesliminin garanti edilmesini merkeze alan bir teoridir. Onun bu özelliği, akdin hukuki varlığı, bağlayıcılığı ve geçerliliğine ilişkin hemen tüm hukuki düzenlemelerde açıkça görülebilmektedir. Sonuç olarak günümüzde yalnızca sözlü irade beyanına dayanan ve dolayısıyla sonuçlarını (karşılıklı teslim) garanti edemeyen akit, Hanefî akit teorisine göre hukuki varlığa sahip bir akit özelliği taşımamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hanefi Akit Teorisi, Akdin Hukuki Varlığı, Akdin Bağlayıcılığı.

ABSTRACT

The first of the current issues in classical Islamic contract theory is whether there is a necessary relationship between the existence of a contract and its binding nature in classical theory and whether it is possible to talk about the legal existence of a non-binding contract. Because, unlike the classical periods, today, a written document/contract is the main condition for the legal existence of contracts. At this point, in cases/periods where verbal declaration of will (offer and acceptance) alone is not considered sufficient for the existence of the contract, the question arises whether verbal declaration of will alone can still be considered sufficient for the legal existence of the contract in terms of Islamic contract theory. For example, the issue of whether a vehicle sale transaction that has not yet been notarized, even though it has been previously agreed upon and a verbal declaration of will has been made, can be seen as a contract with legal existence in terms of Islamic law, exemplifies such a situation. Our inference from the whole of the classical Hanafi contract theory and our opinion based on this inference is that the vehicle sale transaction in question does not have the characteristics of a contract with legal existence, according to the classical Hanafi theory. Because in classical Hanafi theory, the binding nature of the contract is seen as an integral part of its legal existence. This is what is meant by

the expression "the requirement of the contract (the situation required by the contract itself) is to be binding" in the Hanafi literature. More clearly, the theory is based on the idea that there is a necessary relationship between the legal existence of the contract and its binding nature. On the other hand, Hanafi contract theory is a result-oriented theory. In other words, it is a theory that focuses on guaranteeing the mutual assignment and delivery of the goods subject to the contract and the sales price. This feature of it can be clearly seen in almost all legal regulations regarding the legal existence, binding and validity of the contract. As a result, today, a contract that is based only on a verbal declaration of will and therefore cannot guarantee its results (mutual delivery) does not have the characteristics of a contract with legal existence according to the Hanafi contract theory.

Keywords: Hanafi Contract Theory, Legal Existence of the Contract, Binding of the Contract.

KAMU SENDİKALARINDA ÜYE MEMNUNİYETİ VE SENDİKAL BAĞLILIK ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

A RESEARCH ON MEMBER SATISFACTION AND UNION COMMITMENT IN PUBLIC UNIONS

Orhan SIĞNAK

Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler (Tezli) Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-5369-5630

Ali Özcan

Dr. Öğr. Üyesi, Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-003-3751-8148

ÖZET

Bu çalışma, kamu sendikaları ile memur çalışanların sahip olduğu sendikal haklar, sendika faaliyetleri ve özellikle Memursen gibi kamu çalışanları üzerine odaklanan bir araştırma çalışmasıdır ve bu çalışmada kamu çalışanlarına ilişkin üye memnuniyeti ve sendikal bağlılık konuları araştırılarak çalışma tamamlanmıştır.

Analiz sonuçlarına göre, katılımcıların sendikal sadakat, sendikal sorumluluk, sendikal inanç ve sendikal bağlılık düzeyleri medeni duruma göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak, sendika için çalışmaya isteklilik, sendikal memnuniyet ve sendikal vatandaşlık düzeyleri medeni duruma göre farklılık göstermektedir. Buna göre, evli bireylerin sendika için çalışmaya isteklilik ve sendikal vatandaşlık düzeyi bekarlara göre daha yüksektir. Aynı zamanda bekarların sendikal memnuniyet düzeyi evlilerden daha yüksektir.

Analiz sonuçlarına göre, katılımcıların sendikal vatandaşlık düzeyleri aylık gelire göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak, sendikal sadakat, sendikal sorumluluk, sendika için çalışmaya isteklilik, sendikal inanç, sendikaya bağlılık ve sendikal memnuniyet düzeyleri aylık gelire göre farklılık göstermektedir. Genel olarak gelir düzeyi arttıkça sendikal sadakat, sendikal sorumluluk, sendika için çalışmaya isteklilik, sendikal inanç, sendikaya bağlılık ve sendikal memnuniyet düzeylerinin de arttığı görülmektedir.

Analiz sonuçlarına göre, katılımcıların sendikal inanç ve sendikal vatandaşlık düzeyleri toplam iş deneyimine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak, sendikal sadakat, sendikal sorumluluk, sendikaya bağlılık ve sendikal memnuniyet düzeyleri toplam iş deneyimine bağlı olarak değişmektedir. Genel olarak iş deneyiminin artması ile yukarıda belirtilen değişkenlerin düzeylerinde düşüş görülmektedir.

Katılımcıların sendikal sorumluluk, sendikaya bağlılık ve sendikal vatandaşlık düzeyleri kurumda çalışma süresine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak, sendikal sadakat, sendika için çalışmaya isteklilik, sendikal inanç, sendikal memnuniyet düzeyleri kurumda çalışma süresine bağlı olarak değişmektedir. 16 yıl üzerinde kurumda çalışma süresine sahip bireylerin sendikal sadakat, sendika için çalışmaya isteklilik, sendikal inanç, sendikal memnuniyet düzeylerinin diğer katılımcılardan daha düşüktür.

Katılımcıların sendikal sorumluluk ve sendikal vatandaşlık düzeyleri sendikaya üyelik süresine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak, sendikal sadakat, sendika için çalışmaya isteklilik, sendikal inanç, sendikaya bağlılık ve sendikal memnuniyet düzeyleri kurumda çalışma süresine bağlı olarak değişmektedir. 11 ve 15 yıl arasında sendikaya üyeliği bulunan bireylerin sendikal sadakat,

sendika için çalışmaya isteklilik, sendikal inanç, sendikaya bağlılık ve sendikal memnuniyet düzeyleri diğer gruplara göre daha düşüktür.

Araştırma sonuçlarına göre, katılımcıların sendikal sorumluluk, sendikal inanç ve sendikal memnuniyet düzeyleri sendikada görev olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak, sendikal sadakat, sendika için çalışmaya isteklilik, sendikaya bağlılık ve sendikal vatandaşlık düzeyleri sendikada idari görev olma durumuna göre farklılık göstermektedir. Yani, sendikada idari görevi olan bireylerin sendikal sadakat, sendika için çalışmaya isteklilik, sendikaya bağlılık ve sendikal vatandaşlık düzeyleri, olmayanlara göre daha yüksektir.

Analiz sonuçlarına göre, katılımcıların sendikal sadakat, sendikal sorumluluk, sendika için çalışmaya isteklilik, sendikal inanç, sendikaya bağlılık ve sendikal memnuniyet ile sendikal vatandaşlık düzeyleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda, sendikal memnuniyet ve sendikal bağımlılık arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu çalışma kamu sendikaları ve kamu çalışanlarının, sendikal bağlılıkları ve üye memnuniyeti durumu hakkında genel bir araştırma ile kamu çalışanlarının sendikal faaliyetlerini anlamalarına yardımcı olabilecek önemli bilgiler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kamu, Kamu sendikaları, Üye memnuniyeti

ABSTRACT

This study is a research study focusing on the union rights of public unions and civil servants, union activities and especially public employees such as Memursen. In this study, the study was completed by researching the issues of member satisfaction and union commitment regarding public employees.

According to the analysis results, the participants' levels of union loyalty, union responsibility, union belief and union commitment don’t show a significant difference according to marital status. However, willingness to work for the union, union satisfaction and union citizenship levels vary according to marital status. Accordingly, married individuals' willingness to work for a union and their level of union citizenship are higher than single people. At the same time, the union satisfaction level of single people is higher than married people.

According to the analysis results, the participants' union citizenship levels do not show a significant difference according to monthly income. However, union loyalty, union responsibility, willingness to work for the union, union belief, union commitment and union satisfaction levels vary according to monthly income. In general, it is seen that as the income level increases, union loyalty, union responsibility, willingness to work for the union, union belief, union commitment and union satisfaction levels also increase.

According to the analysis results, the participants' union belief and union citizenship levels do not show a significant difference according to their total work experience. However, union loyalty, union responsibility, union commitment and union satisfaction levels vary depending on total work experience. In general, as work experience increases, there is a decrease in the levels of the variables mentioned above.

The participants' union responsibility, union commitment and union citizenship levels do not show a significant difference according to the length of time they work in the institution. However, union loyalty, willingness to work for the union, union belief, and union satisfaction levels vary depending on the length of time working in the institution. The union loyalty, willingness to work for the union, union belief and union satisfaction levels of individuals who have worked in the institution for over 16 years are lower than other participants.

The participants' union responsibility and union citizenship levels do not show a significant difference according to the duration of union membership. However, union loyalty, willingness to work for the union, union belief, union commitment and union satisfaction levels vary depending on the length of time working in the institution. The levels of union loyalty, willingness to work for the union, union belief, union commitment and union satisfaction of individuals who have been a union member between 11 and 15 years are lower than other groups.

According to the results of the research, the participants' union responsibility, union belief and union satisfaction levels do not show a significant difference depending on their status in the union. However, levels of union loyalty, willingness to work for the union, commitment to the union and union citizenship differ depending on whether the person is in an administrative position in the union. In other words, the levels of union loyalty, willingness to work for the union, union commitment and union citizenship of individuals who have administrative duties in the union are higher than those who do not.

According to the analysis results, it was determined that there was a positive relationship between the participants' union loyalty, union responsibility, willingness to work for the union, union belief, union commitment, union satisfaction and union citizenship levels. At the same time, there is a positive relationship between union satisfaction and union dependence. This study provides a general research on the union commitment and member satisfaction of public unions and public employees, as well as important information that can help public employees understand their union activities.

Keywords: Public, Public unions, Member satisfaction.

MONITORING WATER BODY DYNAMICS WITH UNSUPERVISED CLASSIFICATION APPROACH USING REMOTE SENSING DATA

***Dilek KÜÇÜK MATCI*[1]**

[1]*Dr. Ögr. Üyesi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Yer ve Uzay Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4078-8782*

ÖZET

İklim değişiklikleri ve düzensiz kentleşme son yıllarda su alanlarının dağılımını ve kalitesini etkilemektedir. Sağlıklı bir çevrenin, iklimin ve tarımın sürdürülebilmesi su kaynaklarının korunmasına bağlıdır. Su kaynaklarının düzenli olarak izlenmesi ve değişikliklerin belirlenmesi, kaynakların korunmasının ilk adımıdır. Bunun yanında değişen iklimin bir sonucu olarak ortaya çıkan fırtınalar ve aşırı yağışlar sonucu çevremizi etkileyen taşkınların ve etkilerinin ortaya çıkarılması için su kütlelerinin izlenmesi gerekmektedir.

Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, uzaktan algılanan görüntüler birçok bilim dalında olduğu gibi çevresel değişimleri gözlemlemek amacıyla kullanılabilecek veri sağlamaya başlamıştır. Bu verilerin, doğru yöntemlerle işlenmesiyle elde edilecek olan değişim eğer yeterli doğrulukta sonuçlar üretirse, klasik yöntemlere göre çok daha kısa sürede analiz gerçekleştirmek mümkün olabilecektir. Bu doğrultuda, Burdur Gölü'ne ait Landsat 8 uydu görüntüleri K-Means yöntemi kullanılarak sınıflandırılmış ve 2013-2023 yılları arasındaki değişimler tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçların doğruluğu genel doğruluk, kullanıcı doğruluğu, üretici doğruluğu ve Kappa değeri ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak denetimsiz sınıflandırma yaklaşımının farklı yıllara ait Landsat uydu görüntülerinde başarılı sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: uzaktan algılama; görüntü işleme; su kütlesi; denetimsiz sınıflandırma

ABSTRACT

Changes in climate and unregulated urbanization have impacted the distribution and quality of water areas in recent times. The preservation of a healthy environment, climate, and agriculture relies on the safeguarding of water resources. The initial step in resource protection involves consistently monitoring water resources and identifying any alterations. Furthermore, it is crucial to monitor water bodies to unveil the impact of floods resulting from storms and excessive rainfall, which are outcomes of the changing climate and can affect the environment.

With the rapid development of technology, remotely sensed images have begun to provide data that can be used to observe environmental changes, as in many branches of science. If the change obtained by processing these data with correct methods produces results with sufficient accuracy, it will be possible to perform analysis in a much shorter time than classical methods. In this direction, Landsat 8 satellite images of Burdur Lake were classified using the K-Means method and the changes between 2013-2023 were detected. The accuracy of the results obtained was evaluated with overall accuracy, user accuracy, manufacturer accuracy and Kappa value. As a result, it was determined that the unsupervised classification approach gave successful results on Landsat satellite images from different years.

Keywords: remote sensing; image processing; water body; unsupervised classification.

6 ŞUBAT DEPREMİ BAĞLAMINDA MEDYA GÜNDEMİNİN BELİRLENMESİNE FARKLI BİR BAKIŞ

A DIFFERENT LOOK AT DETERMINING THE MEDIA AGENDA IN THE CONTEXT OF THE FEBRUARY 6 EARTHQUAKE

***Bilal AKKÖPRÜ*[1]**

[1]Öğr. Gör. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van MYO, Van, Türkiye

[1]https://orcid.org/0000-0002-9546-6326

***Adem TAYAN*[2]**

[2]Öğr. Gör., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van MYO, Van, Türkiye

[2]https://orcid.org/0000-0003-0023-1434

ÖZET

Kamunun gündemi toplum var olduğundan beri farklı odaklar tarafından belirlenmek ve değiştirilmek istenmektedir. Bu odakların başında da medya ve politika gelmektedir. Bu iki odağın gündemi kamu gündeminin belirlenmesinde temel teşkil etmektedir. Bu çalışmada medya gündeminin belirlenmesi süreci, Türkiye'de yaşanan 6 Şubat Depremi bağlamında farklı bir perspektif ile ele alınmıştır. Uluslararası arenada uzun süredir gerilimlere sahne olan Türkiye -Yunanistan ilişkileri, bu gerilimin iki ülke medyasına yansıması ve 6 Şubat depremini bu ülkelerin medya gündemlerinde medyana getirdiği çarpıcı değişim çalışmanın ana konusu olarak ele alınmıştır. Bu kapsamda iki ülkede çevrimiçi yayın yapan ve benzer eğilimlere sahip iki gazetenin medya gündemi karşılaştırılmıştır. Yeterli veriye ulaşabilmek adına bu iki gazetenin 6 Ekim 2022 - 6 Mart 2023 tarihlerinde yayınlanan haberleri taranmış, her iki gazetede de yayınlanan Türkiye -Yunanistan konulu 215 haberin içerik ve söylem analizi yapılmıştır.

Yapılan çalışma sonunda ortaya konulmuştur ki incelenen ve deprem öncesini kapsayan dönemde iki çevrimiçi gazetenin de gündeminin ana teması Türkiye-Yunanistan arasındaki gerilimdir. İki ülke medyasının da gerilimi tırmandırıcı bir dil kullandığı bu dönemde, medyanın gündemini belirleyen temel unsur politik aktörlerin yaptığı açıklamalardan üretilen haberleridir. Fakat deprem sonrası iki gazetenin de gündeminde çarpıcı bir değişim yaşandığı görülmüştür. İki çevrimiçi gazetede de gerginliği arttırıcı söylem yerini uzlaşmacı ve barışçıl bir dile bırakmıştır. Deprem öncesi dönemde haberlere yansıyan, iki ülke arasında uzun yıllardır gerilime neden olan ege adaları, göçmenler, deniz sahası, silahlanma gibi birçok konu iki gazetenin de yayımladığı haberlerde neredeyse hiç yer bulmamıştır. Depremin ortaya çıkardığı insani dramın yarattığı ortam hariç tutulursa bu dönemde iki ülke ilişkilerinde bu düzeyde bir değişime neden olacak iyileşme yoktur. Buna rağmen görülen radikal değişimin temel nedeni ise her zaman edilgen bir konumda olduğu düşünülen kamunun kendi gündeminin de olmasıdır. Ayrıca bu gündem medya ve politika gündemini değiştirebilecek güçtedir. Yani kamunun medya ve politik aktörlerin etkileri dışında, gerçek olaylardan kaynaklanan ve sanıldığından güçlü olan bir gündemi de vardır. Çalışmanın sonuçlarından da anlaşılacağı üzere kamu gündemi medya gündemini ve politika gündemini değiştirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Medya Gündemi, Kamu Gündemi, Politika Gündemi

ABSTRACT

The public agenda has been determined and changed by different focuses since the beginning of society. The main focuses are media and politics. The agenda of these two focuses forms the basis for determining the public agenda. In this study, the process of determining the media agenda is discussed from a different perspective in the context of the February 6 Earthquake in Turkey. Turkey-Greece relations, which have been the scene of tensions in the international arena for a long time, the reflection

of this tension in the media of the two countries and the striking change that the February 6 earthquake brought to the media agenda of these countries are discussed as the main subject of the study. In this context, the media agenda of two newspapers with similar tendencies and publishing online in two countries was compared. In order to reach sufficient data, the news published in these two newspapers between 6 October 2022 and 6 March 2023 were scanned, and content and discourse analysis of 215 news on Turkey-Greece published in both newspapers was conducted.

At the end of the study, it was revealed that the main theme of the agenda of both online newspapers in the period examined and covering the period before the earthquake was the tension between Turkey and Greece. In this period when the media of both countries use a language that escalates tension, the main element that determines the media's agenda is the news produced from the statements made by political actors. However, it was observed that there was a striking change in the agenda of both newspapers after the earthquake. In both online newspapers, tension-increasing rhetoric was replaced by conciliatory and peaceful language. Many issues such as the Aegean islands, immigrants, maritime space, and armament, which were reflected in the news in the pre-earthquake period and caused tension between the two countries for many years, were almost never included in the news published by both newspapers. Except for the environment created by the humanitarian tragedy caused by the earthquake, there is no improvement that would cause such a change in the relations between the two countries in this period. Despite this, the main reason for the radical change seen is that the public, which has always been thought to be in a passive position, also has its own agenda. Moreover, this agenda has the power to change the media and policy agenda. In other words, apart from the influence of the media and political actors, the public also has an agenda that stems from real events and is stronger than expected. As can be seen from the results of the study, the public agenda has changed the media agenda and the policy agenda.

Key Words: Media Agenda, Public Agenda, Policy Agenda

ÇİFT TÜPLÜ HİBRİT ROKET MOTORUNDA OKSİTLEYİCİ MİKTARININ YANMA HIZINA ETKİSİNİN SAYISAL ANALİZİ

NUMERICAL ANALYSIS OF THE EFFECT OF THE AMOUNT OF OXIDIZER ON THE REGRESSION RATE IN A TWIN-TUBE HYBRID ROCKET ENGINE

Amin HAMIDIAN VASH

Öğrenci, Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makina Mühendisliği, Ankara, Türkiye

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-9780-4627

Nuri YÜCEL

Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makina Mühendisliği, Ankara, Türkiye

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9390-5877

ÖZET

Hibrit roket motorları, günümüzde taşıma ve uzay aracı amaçlı olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Roket motorları katı yakıtlı, sıvı yakıtlı, hibrit roketleri şeklinde sınıflandırılmaktadır. Hibrit roket motorları, yakıt ve oksitleyicinin ayrı depolanmasından dolayı, katı yakıtlı roket motorlarına göre daha güvenilirdirler. Hibrit roket motorlarında yanma işlemi ateşleme sonrası durdurulabilmektedir. Bu çalışmada bir hibrit rokette yanma hızının performansa etkisi sayısal olarak araştırılmıştır. Hibrit roketler yeni ve nispeten daha az araştırılan konular arasında yer almaktadır. Hibrit roketlerdeki yanma hızının düşük olması bu tip roketlerin dezavantajlarından biridir. Bu çalışmada yanma hızını arttırmak için yeni bir iki boyutlu hibrit roket motor geometrisi tasarlanmış ve yanma hızının değişimi incelenmiştir. Bu yeni hibrit roket motorunda yanma odasının uzunluğu boyunca bir iç tüp yerleştirilmiş ve oksitleyici, deliklerden yanma odasına enjekte edilmiştir. Katı yakıt olarak HTPB ve oksitleyici olarak da gaz oksijen seçilmiştir. Bu tür hibrit roketlere çift tüplü hibrit roket adı verilir. Bu tip roketlerde oksitleyici madde, roketin arka kısmındaki giriş deliklerinden ve ayrıca iç tüpün deliklerinden yanma odasına enjekte edilmektedir. Bu roket tipinde oksitleyici farklı akış hızları için yanma hızı Ansys Fluent ve UDF kodu kullanılarak hesaplanmıştır. Yakıt ve oksitleyicinin kütle oranı, sıcaklık ve Mach sayısı gibi parametreler incelenmiştir. Çift tüplü hibrit roket motorunda yanma hızının büyük ölçüde arttığı klasik hibrit roket motoruna göre görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Hibrit Roket Rotoru, Yanma Hızı, Ansys Fluent, CFD, yanma odası

ABSTRACT

Hybrid rocket engines are widely used today for transport and spacecraft purposes. Rocket engines are classified as solid fuel, liquid fuel and hybrid rockets. Hybrid rocket engines are more reliable than solid-fuel rocket engines because the fuel and oxidizer are stored separately. In hybrid rocket engines, the combustion process can be stopped after ignition. In this study, the effect of regression rate on performance in a hybrid rocket was investigated numerically. Hybrid rockets are among the new and relatively less researched topics. The low regression rate in hybrid rockets is one of the disadvantages of this type of rockets. To increase the regression rate, a new two-dimensional hybrid rocket engine geometry was designed and the burning rate was examined in detail. In this new hybrid rocket engine, an inner tube is placed along the length of the combustion chamber and the oxidizer is injected into the combustion chamber through the holes. HTPB was chosen as the solid fuel and gaseous oxygen was chosen as the oxidizer. Such hybrid rockets are called double-tube hybrid rockets. In this type of rocket, the oxidizer is injected into the combustion chamber through the inlet holes at the rear of the rocket and also through the holes in the inner tube. The oxidizer regression rate for different oxidizer flow rates in this rocket type was calculated using Ansys Fluent and UDF code. Parameters such as mass ratio of fuel and oxidizer, temperature and Mach number were examined. It has been observed that the combustion

rate is significantly increased in the double-tube hybrid rocket engine compared to the classical hybrid rocket engine.

Keywords: Hybrid Rocket Engine, Regression Rate, Ansys Fluent, CFD, combustion chamber

MEFV GENİNİN SEÇİLMİŞ BÖLGELERİNDE (R761H, M694I, E148Q, P369S, M694V, M694L, F479L, V726Ala, V726Asp, M680IGC, M680IGA, A744S, A744T, K695R, K695M, R408Q) HETEROZİGOT VE HOMOZİGOT MUTASYONLARININ İNCELENMESİ

COMPARATIVE ANALYSIS OF HETEROZYGOUS AND HOMOZYGOUS MUTATIONS IN 16 GENE REGIONS OF MEFV GENE

Mahsun ÖZDEMİR

Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-2377-3094

Muhammed Hamza MÜSLÜMANOĞLU

Profesör, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik, İstanbul, Türkiye.

ÖZET

MEFV geni insanda yaklaşık 25.000 genden birisi olup 23 kromozom çifti arasında 16. Kromozomda yer almaktadır. Günümüz dünyasında insan genlerine ait ve genleri oluşturan DNA moleküllerinin hangi düzenle sıralandığına ve yanlış sıralanmanın tayin edilmesine ve yanlış olmasının ne gibi sonuçlar doğurabileceğine ulaşabilecek teknojiler bulunmaktadır. Günümüz bilim dünyasında insan genetiğine ait oluşabilecek normalin dışında bir durum olan mutasyonları araştırdığımızda, bir çok varyant çeşidi olduğunu görmekteyiz. Bunlara özellikle *MEFV* geninde rastlananlar olarak baktığımızda varyant çeşitleri olarak, coding sequencing, frameshift, inframe deletion ve inframe insertion şeklinde sıranabilir.

Tez çalışmamızda *MEFV* geninde belirlemiş olduğumuz 16 bölgenin Fragment Analiz yöntemiyle analiz ettik. Ankara Etlik Şehir Hastanesi' nin etik kurulundan alınan onayla birlikte hastaneye gelen hastalar ilgili polikliniklerden belirli endikasyonla uzman hekimler tarafından muayene edilip, mor kapaklı edtalı kan tüpleri ile Moleküler Genetik Laboratuvarına gönderilmiştir. Tez çalışmamıza 1388 hasta almış olup, hastaları 1 Mayıs 2023 tarihi ile 20 Aralık 2023 tarihleri arasında gelen hastalar olarak seçtik. Gelen hastaları otomatik DNA izolasyon cihazlarıyla izole edip üç aşamalı pcr yöntemiyle çalıştık. *MEFV* geninde belirlemiş olduğumuz 16 bölgenin Fragment Analiz yöntemiyle analiz ettik. Çalışma sonuçlarına gore hastaların istatistik olarak, gönderildiği poliklinik, cinsiyet, yaş ve hastaların geldiği bölgelere gore sınıflandırılıp anlamlı sonuçlar elde edilmeye çalıştık.

Sonuç olarak mutasyon mekanizmalarını inceledikten sonra, cinsiyet, yaş, gönderildiği poliklinik ve Türkiye' nin hangi bölgesinden gelmiş olduğuna bakılarak, hastaların mutasyon çeşitleri, yüzdesel oranları ve bunlarla karşılaştırılmasını yaptık. Elde edilen sonuçlarda en sık rastlanan mutasyon çeşidinin zigosite olarak heterozigot mutasyonlar olduğunu ve mutasyon bölgesi olarak ise M694V bölgesinin en sık rastlanan mutasyon olduğunu görmüş olduk. Daha anlamlı sonuç elde edebilmek için hastaların aile soy ağaçları, detaylı klinik bilgileri ve detaylı hasta dosylarındaki bilgilerinin ele alınması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: MEFV, M694V, Ankara Etlik Şehir Hastanesi

ABSTRACT

In The *MEFV* gene is one of approximately 25,000 genes in humans and is located on chromosome 16 among 23 chromosome pairs. In today's world, there are technologies that can reach the order in which the DNA molecules that belong to human genes and make up the genes are arranged, determine the wrong order and what the consequences of it being wrong may be. When we investigate mutations, which are abnormal situations that may occur in human genetics in today's scientific world, we see that

there are many types of variants. When we look at these, especially those found in the *MEFV* gene, they can be listed as coding sequencing, frameshift, inframe deletion and inframe insertion.

In our thesis study, we analyzed the 16 regions we identified in the *MEFV* gene using the Fragment Analysis method. With the approval received from the ethics committee of Ankara Etlik City Hospital, the patients who came to the hospital were examined by specialist physicians with specific indications from the relevant polyclinics and sent to the Molecular Genetics Laboratory with purple-capped EDTA blood tubes. We included 1388 patients in our thesis study, and we selected the patients to be sent between May 1, 2023 and December 20, 2023. We isolated the incoming patients with automatic DNA isolation devices and worked with the three-stage PCR method. We analyzed the 16 regions we identified in the *MEFV* gene using the Fragment Analysis method. According to the study results, patients were statistically classified according to the outpatient clinic to which they were sent, gender, age and the region where the patients came from, and meaningful results were tried to be obtained.

As a result, after examining the mutation mechanisms, the mutation types, percentage rates and comparison of the patients were made by looking at their gender, age, the outpatient clinic they were sent to and the region of Turkey they came from. In the results obtained, we saw that the most common mutation type was heterozygous mutations in terms of zygosity and that the *M694V* region was the most common mutation in terms of mutation region. In order to obtain more meaningful results, patients' family trees, detailed clinical information and information in detailed patient files must be considered.

Keywords: MEFV, M694V, Ankara Etlik City Hospital

ERKEN BOŞALMA VE SERTLEŞME SORUNU YAŞAYAN BİREYLERİN BAĞLANMA STİLLERİ VE CİNSEL DOYUM DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF ATTACHMENT STYLES AND SEXUAL SATISFACTION LEVELS IN INDIVIDUALS EXPERIENCING PREMATURE EJACULATION AND ERECTILE DYSFUNCTION

***Recep DİRİCAN*[1]**

[1]Psikolog (Yüksek lisans öğrencisi), İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Klinik Psikoloji (Tezli) Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye.

[1] ORCID ID: 0009-0000-4033-0838

***Kader BAHAYİ*[2]**

[2]Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Okan Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji İstanbul, Türkiye.

[2]ORCID ID: 0000-0001-9173-9780

ÖZET

Bu araştırma erken boşalma ve sertleşme sorunu yaşayan bireylerin bağlanma stilleri ve cinsel doyum düzeylerinin incelenmesini amaçlamaktadır. Araştırma, erken boşalma ve sertleşme sorunu yaşayan 30'ar kişilik iki ayrı grup oluşturularak yüz yüze anket uygulaması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, cinsel terapi için özel kliniklere başvuran ve bu sorunlar için doktor tarafından teşhis konulmuş erkek bireylerdir. Veri toplama araçları Sosyo-Demografik Bilgi Formu, Golombok-Rust Cinsel Doyum Ölçeği ve Üç Boyutlu Bağlanma Stilleri Ölçeğidir. Araştırma sonuçlarına göre, erken boşalma ve sertleşme sorunu yaşayan bireylerin bağlanma stilleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak, cinsel doyum düzeylerinde önemli farklılıklar gözlemlenmiştir. Empotans, erken boşalma, sıklık, kaçınma ve doyum alt boyutlarında sertleşme sorunu yaşayan bireylerin, erken boşalma sorunu yaşayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür. Sosyodemografik özelliklerle bağlanma stilleri ve cinsel doyum düzeyleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Yaş, eğitim düzeyi, çalışma durumu, maddi gelir algısı, ilişki durumu gibi faktörlerin cinsel yaşam üzerinde etkisi saptanmıştır. Sonuç olarak, sertleşme sorunu yaşayan bireylerde artan sertleşme düzeylerinin cinsel doyumu artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca, erken boşalma sorunu yaşayan bireylerde artan dokunma düzeylerinin daha kısa süren erken boşalmaya neden olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, cinsel işlev bozukluğu yaşayan bireylerin tedavisine yönelik terapötik müdahalelerde dikkate alınabilir.

Anahtar kelimeler: Erken Boşalma, Empotans, Cinsel Doyum, Bağlanma, Cinsel İşlev

ABSTRACT

This research aims to examine the attachment styles and sexual satisfaction levels of individuals experiencing premature ejaculation and erectile dysfunction. The study was conducted by creating two separate groups of 30 individuals each who experience premature ejaculation and erectile dysfunction, and applying face-to-face surveys. Participants were male individuals diagnosed by a doctor and seeking sexual therapy in specialized clinics for these issues. The data collection tools included the Socio-Demographic Information Form, Golombok-Rust Sexual Satisfaction Scale, and Three-Dimensional Attachment Styles Scale. According to the research results, there was no significant difference in attachment styles among individuals experiencing premature ejaculation and erectile dysfunction. However, significant differences were observed in sexual satisfaction levels. In the domains of impotence, premature ejaculation, frequency, avoidance, and satisfaction, individuals experiencing erectile dysfunction scored significantly higher than those experiencing premature ejaculation. Positive

significant relationships were found between socio-demographic characteristics, attachment styles, and sexual satisfaction levels. Factors such as age, education level, employment status, perceived financial income, and relationship status were determined to have an impact on sexual life. In conclusion, it was found that increased erectile levels in individuals experiencing erectile dysfunction positively influenced sexual satisfaction. Additionally, increased levels of touch in individuals experiencing premature ejaculation were found to contribute to shorter-lasting premature ejaculation. These results could be considered in therapeutic interventions for individuals experiencing sexual dysfunction.

Keywords: Premature Ejaculation, Impotence, Sexual Satisfaction, Attachment, Sexual Function

PHARMACOLOGICAL AND TOXICOLOGICAL ASPECTS OF DATURA

M.Monica [1], Dr.R.Saravanan [2], Dr.R.Srinivasan [3]

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research , Tambaram, Chennai.

ABSTRACT

Datura, a genus of medicinal herbs from the Solanaceae family, has both toxic and medicinal properties. Different plant parts of the Datura plant, especially D. stramonium L., commonly known as Datura or jimson weed, exhibit potent analgesic, antiviral, antidiarrheal and anti-inflammatory activities, due to its wide range of bioactive components. With these pharmacological activities, D. stramonium can potentially be used to treat many human diseases, including ulcers, infections, wounds, rheumatism, gout, bruises, swellings, sciatica, fever, toothache, asthma, and bronchitis. Preliminary phytochemical studies on the plant extract of Datura revealed alkaloids, carbohydrates, cardiac glycosides, tannins, flavonoids, amino acids, and phenolic compounds. It also contains toxic tropane alkaloids, including atropine, scopolamine, and hyoscamine. Although some studies on D. stramonium have reported possible pharmacological effects, information about toxicity remains almost entirely uncertain. Furthermore, frequent use of D. stramonium for recreational purposes has resulted in toxic syndromes. Therefore, it becomes necessary to be aware of the toxic aspects and potential risks associated with its use. The present review aims to summarize the phytochemical composition, pharmacological and toxicological aspects of Datura plant.

Keywords: Datura stramonium, alkaloids, atropine, cardiac glycosides, hyoscamine, Ayurveda.

BÜYÜK ÖLÇEKLİ MAKİNE ÖĞRENİMİ PROBLEMLERİ İÇİN QUASİ-NEWTON YÖNTEMLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

A REVIEW ON QUASI-NEWTON METHODS FOR LARGE-SCALE MACHINE LEARNING PROBLEMS

***Gülçin DİNÇ YALÇIN*[1]**

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Eskişehir, Türkiye.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7696-7507

ÖZET

Büyük ölçekli veri bilimi, çok sayıda örnekten oluşan veri kümeleri üzerinde modellerin eğitilmesini içerir. Eğitim süreci genellikle ampirik risk minimizasyonu olarak bilinen ve veri kümesinin boyutu arttıkça daha karmaşık hale gelen bir optimizasyon problemi olarak ifade edilir. Stokastik Gradyan İniş (SGD) yöntemleri yalnızca fonksiyonların gradyan bilgisine dayanır, ancak yavaş yakınsamaya sahiptirler ve hiperparametre ayarlarına duyarlıdırlar. Makine öğrenimi alanında, ikinci dereceden optimizasyon yöntemleri, eğrilik bilgisini kullanarak SGD yöntemlerinin bu kısıtlamalarının üstesinden gelebilir. Quasi-Newton yöntemleri, son derece doğrusal olmayan ve kötü koşullu problemleri ele alma yetenekleri nedeniyle optimizasyon problemleri için yaygın olarak tercih edilmektedir. Bu yöntemler, yalnızca gradyan bilgisini kullanarak Hessian matrisinin tahminlerini üretir ve böylece hesaplama verimliliği sağlar. Son gelişmeler, quasi-Newton yöntemlerinin stokastik iterasyonlarına, özellikle de çeşitli senaryolarda yakınsama oranlarını ve uyarlanabilirliği artırmayı amaçlayan BFGS tabanlı tekniklere odaklanmıştır. Bu çalışma, gradyan ve eğrilikten yararlanan ve ikinci dereceden bir Taylor serisi yaklaşımını en küçükleyen çözümünü kullanarak bir sonraki noktayı üreten Stokastik Quasi-Newton Yöntemlerini incelemektedir. Çalışma ayrıca doğrusal altı, doğrusal ve süper doğrusal gibi yakınsama özelliklerinin yanı sıra bellek gereksinimlerini ve başlangıç Hessian veya ters Hessian matrisinin seçimini de incelemektedir. Çalışma ayrıca, konveks olmayan fonksiyonlar için Hessian matrisinin güncellenmesine yönelik kuralları inceleyerek Hessian veya ters Hessian matrisinin pozitif tanımlı kalmasını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: makine öğrenmesi, sözde-newton yöntemler, stokhastik gradyan iniş yöntemi

ABSTRACT

Large-scale data science involves the training of models on datasets that consist of a vast number of samples. The process of training is commonly expressed as an optimization problem known as empirical risk minimization, which becomes more complex as the size of the dataset increases. Stochastic Gradient Descent (SGD) methods rely solely on gradient information of functions, however they have slow convergence and they are sensitive to hyperparameter settings. In the realm of machine learning, second-order optimization methods may overcome these limitations of SGD methods by using curvature information. Quasi-Newton methods are widely favored for optimization problems due to their ability to handle highly nonlinear and ill-conditioned problems. These methods generate estimates of the Hessian matrix using only gradient information, thereby ensuring computational efficiency. Recent advancements have focused on stochastic iterations of quasi-Newton methods, specifically BFGS-based techniques, which aim to enhance convergence rates and adaptability in various scenarios. This study examines Stochastic Quasi-Newton Methods, which make use of either gradient and curvature and generate the next point by using the minimizer of a second-order Taylor series approximation. Furthermore, the study investigates the convergence properties, including sublinear, linear, and superlinear, as well as the memory requirements and the selection of the initial Hessian or inverse Hessian matrix. The study also surveys the rules for updating the Hessian matrix for non-convex functions, ensuring that the Hessian or inverse Hessian matrix remains positive definite.

Keywords: machine learning, quasi-newton methods, stochastic gradient decent method

ÂMİRÎ'DE DİNİ İLİMLER BAKIMINDAN DİN VE FELSEFE İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN RELIGION AND PHILOSOPHY IN TERMS OF RELIGIOUS SCIENCES IN ĀMIRIĪ

Havvanur GÜRTEN ÇOBANOĞLU

YL Öğrencisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Isparta/ Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5512-7784

Prof. Dr. Ayşe Sıdıka OKTAY

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2982-5730

Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri Bölümü, Isparta/ Türkiye

ÖZET

Felsefenin İslam dünyasına girmesiyle birlikte felsefe ve felsefenin altında yer alan ilimler ile İslam diniyle ilgili ilimler arasındaki bağlantı ve ilişkinin nasıl olacağı tartışma konusu olmuştur. Ebü'l-Hasen Muhammed b. Yûsuf el-Âmirî dini ve felsefi ilimler arasındaki ayırım ve ilişkileri değerlendiren ve görüşleriyle kendisinden sonraki filozofları etkileyen ilk Müslüman filozoflardan birisidir. Bu bildiride Âmirî'nin dini ve felsefi ilimler sınıflandırması ve aralarındaki ilişki ortaya konulacaktır. Böylece ilimler sınıflandırmasındaki yaklaşımından onun din felsefe ilişkilerine bakışının ortaya konulması amaçlanmaktadır. Din felsefe ilişkileri farklı yönlerle ele alınabilirse de çalışma sadece ilimler sınıflandırması ve Âmirî'nin el-Emed ʿale'l-ebed ve el-İʿlâm bi-menâḳıbi'l-İslâm adlı eserleriyle sınırlandırılacaktır. Çalışmada betimleme, mukayese ve analiz yöntemleri kullanılacaktır.

Âmirî dini ilimleri, diğer ilimlerden üstün oluşu ve felsefeyle aynı doğrultuda hakikati arayış çabasını güden bir disiplin olması bağlamında değerlendirmiştir. İlimler sınıflamasında akli ilimlerden olan din, Âmirî'ye göre anlaşılması için akla ihtiyaç duyulan, kaynağı vahiy olan ve ilimlerin en şereflisi ve üstünü olarak diğer ilimlerin üzerine inşa edildiği bir alandır ve rasyonel bir disiplindir. İnsan cüzi irade ile ulaşacağı alan sınırlıdır ve rehbere ihtiyaç duyar. Bu rehber ise vahiydir. Vahiy, üzerinde hiçbir şüphenin bulunmadığı bir başlangıçtır.

Felsefe kelimesi yerine kullanıldığı hikmeti ise gerçeğe uygun bir kavrayış olarak ele alıp insanın amacını da özünde bulunan bu hikmete ulaşmak olarak belirlemiştir. Hikmeti Lokman peygambere layık görerek felsefenin kaynağını dine dayandırır. Âmirî, bu konuyu İslami bakış açısından yola çıkarak değerlendirmiş; din felsefe ilişkisini bu doğrultuda İslam felsefe ilişkisi olarak görmüştür.

Sonuç olarak Âmirî'nin amacı, felsefenin kaynağını dine dayandırarak felsefeye İslam düşüncesinde sağlam bir temel inşa ederek; dönemindeki felsefe aleyhtarlığına karşı sağlam bir savunma oluşturmaktır.

Anahtar kelimeler: Felsefe**,** Din, Âmirî, İslâm, İlim

ABSTRACT

With the introduction of philosophy into the Islamic world, the connection and relationship between philosophy and the sciences under philosophy and the sciences related to the Islamic religion has been a matter of discussion. Abū al-Hasan Muhammad b. Yūsuf al-Āmirī is one of the first Muslim philosophers who evaluated the distinctions and relations between religious and philosophical sciences and influenced later philosophers with his views. In this study, al-Āmirī's classification of religious and philosophical sciences and the relationship between them will be revealed. Thus, it is aimed to reveal his view of religion-philosophy relations from his approach in the classification of sciences. Although

religion-philosophy relations can be addressed in different ways, the study will be limited to the classification of sciences and al-Āmirī's works al-Amad ʿalā al-abad and al-Iʿlām bi-manāḳibi al-Islām**.** Methods of description, comparison and analysis will be used in the study.

Āmirī evaluated the religious sciences in terms of their superiority over other sciences and their being a discipline that pursues the search for truth in the same direction as philosophy. According to Āmirī, religion, which is one of the rational sciences in the classification of sciences, is a field on which other sciences are built, which requires reason to be understood, whose source is revelation, and which is the most honorable and superior of sciences, and is a rational discipline. The field that human beings can reach with their free will is limited and they need a guide. This guide is revelation. Revelation is a beginning about which there is no doubt. Wisdom, which is used instead of the word philosophy, is taken as a proper understanding of the truth, and the purpose of human beings is to reach this wisdom that is inherent in their essence. He considers wisdom worthy of the prophet Lokman and traces the source of philosophy to religion. Āmirī evaluated this issue from an Islamic perspective and saw the relationship between religion and philosophy as the relationship between Islam and philosophy. In conclusion, al-Āmirī's aim was to build a solid foundation for philosophy in Islamic thought by basing the source of philosophy on religion and to create a solid defense against the anti-philosophical views of his time.

Key words: Philosophy, Religion, al-Āmirī, Islām, Science

INSIDER TRADING BY ANY OTHER MEANS

Sureyya B. Avci

Visiting Scholar, University of Michigan.

Andrew Verstein

Professor of Law, UCLA Law School

Cindy A. Schipani

Merwin H. Waterman Collegiate Professor of Business Administration University of Michigan, Ann Arbor.

H. Nejat Seyhun

Jerome B. and Eilene M. York Professor of Business Administration and Professor of Finance at the Ross School of Business University of Michigan, Ann Arbor.

ABSTRACT

In order to shine sunlight onto insider trading, the Securities Exchange Act of 1934 requires insiders to provide timely notice of their trades. Insiders must also describe their trades according to one of twenty transaction codes. For example, a trade may be designated P (purchase), S (a sale), or G (a gift). In this empirical project, we test the codes as potential proxies for insider trading.

We find that one of them is strong predictor of suspicious trading profits. Traders who use this code tend to outperform the market by a hefty 20% or more. To paraphrase, when traders self-describe their trades as akin to "none of the above," they are much more likely to be insider trading. To our knowledge, our study is the first paper to discover the connection between J-coded transactions and the likelihood of insider trading.

We analyze this finding and its significance. We surmise that insiders act strategically. Sometimes, insiders discretionarily miscode sales as "other" when they wish to avoid scrutiny. Other times, they restructure transactions to in order to cloak their sales with obscurity. Insiders presumably feel strategic coding helps to conceal otherwise suspicious trades; they must likewise feel that they are unlikely to be held accountable for the act of strategic coding itself. They are correct in both assumptions. We show that prosecutors, journalists, and scholars all seem to overlook transactions marked J, overlooking a rich seam of potential insider trading. We survey recent prosecutions and scholarship and find no evidence that investigators take account of insider trading by "other" means. Accordingly, we call for scholars and prosecutors to cast a wider net in their studies and market surveillance, and we call for regulators to do more to enforce clear and credible filings.

Keywords: Insider Trading, Security Regulations, Event Study

TRM İLE GÜÇLENDİRİLEN YIĞMA DUVARLARIN DÜZLEM DIŞI DAVRANIŞI ÜZERİNE DENEYSEL ÇALIŞMA

EXPERIMENTAL STUDY ON OUT-OF-PLANE BEHAVIOR OF MASONRY WALLS STRENGTHENING WITH CARBON FIBER REINFORCED POLYMER SHEETS

***Ahmed FINEER*[1]**

[1]*Master Student, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Ankara, Türkiye*

***Mahmut Cem YILMAZ*[2]**

[2]*Assist. Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Ankara, Türkiye*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0670-4095*

***Ömer MERCİMEK*[3]**

[3]*Assist. Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Ankara, Türkiye*

[3]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5367-6077*

ÖZET

Bu çalışmada orta ölçekli olarak üretilen masonry panellerin deprem sırasında sıklıkla karşılaşılan düzlem-dışı göçme mekanizması ele alınmıştır. Öncelikle dört adet 100 mm x 410 mm x 1200 mm boyutlarında masonry paneller üretilmiştir. Panellerin üretiminde 50 mm x 100 mm x 200 mm boyutlarında dolu tuğla ve harç için üretimin kolay olması açısından tamir harcı kullanılmıştır. Bu deney elemanlarından üçü tekstille takviye edilmiş sıva (TRM) ile güçlendirilmiştir. Üç farklı tekstil (bazalt, cam ve karbon) değişken olarak seçilmiştir. Deney elemanları sabit bir yükleme hızında (deplasman / zaman) statik olarak üç noktalı eğilme testine maruz bırakılmıştır. Alınan ölçümler ile maksimum taşıma kapasitesi, en büyük yükteki deplasman ve bunlara bağlı olarak rijitlik değerlendirilmesi yapılmıştır. Ayrıca deney elemanlarının enerji tüketim kapasiteleri de hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre masonry duvarların out-of-plane göçme mekaniz-masına karşı oldukça başarılı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: yığma panel, düzlem dışı, TRM.

ABSTRACT

In this study, the out-of-plane failure mechanism of medium-sized masonry panels, which is frequently encountered during earthquakes, is discussed. Four of 100 mm x 410 mm x 1200 mm masonry panels were fabricated for the experimental study. Solid brick with dimensions of 50 mm x 100 mm x 200 mm was used in the production of the masonry panels. For mortar, repair mortar was used for ease of production. Three of the test specimens were strengthened with textile reinforced mortar (TRM). The textile types (basalt, glass and Carbon) were adopted as test parameters. Panel specimens were tested under the effect of bending, applying three-point loading. Behavior of the masonry panels were assessed in terms of ultimate load, the displacement corresponding to the ultimate load, stiffness and energy dissipation capacity. According to the results obtained, it is concluded that the strengthened masonry panels are quite successful against the out-of-plane failure mechanism.

Keywords: masonry panel, out-of-plane, TRM.

IMPACT OF MANGROVES RECOVERY ON THE LIVELIHOOD OF PEOPLE LIVING AROUND THE MANGROVE FOREST OF SINDH

Muhammad Zafar Wassan

Conservator Forest

Larkana

Dr.Faiz Muhammad Shaikh

Professor

SZABAC-Dokri-Larkana-Sindh

Fritz Bohmler

Germany

Rasool Bux Junejo

Director AgriExtension

Government of Sindh

ABSTRACT

This research investigates the Impact of Mangroves Recovery on the livelihood of people living around the Mangrove forest of Sindh. Data were collected from Thatta and Badin Coastal belt.The importance of mangroves has got a new turn after the Tsunami 2004. In this tragic incident more than 247,000 people lost their lives for this tsunami disaster in addition to financial and economic losses. The research studies attributed this tragedy to the anthropogenic interventions of deforestation made for the economic, infrastructure and indistrial developments.The significant chunk of mangrove forests were cleared in the name of abovementioned development activities. It compelled the scientists to rethink about the biological mechanisms that lower the destructive energy of the Tsunami tidal strikes by vegetative impediments. In addition, the climatic change parameters given the new ways and turns to study about the role of mangrove to sequestrate the Carbon.Now, the environmental scientist are urging for the immediate recovery of lost mangroves cover with special relation to above given areas of environmental development. Pakistan is lucky to recover these lost mangroves covers significantly. It was increased from 477.22 km2 to 1463.59 km2 in a period of last thirty years. The trends about the mangroves research are being changed and the researchers has sorted out new areas for the studies about the Mangroves.The past studies were not in conformity with the ecological principles. Now the focus of these studies is ecological process present in natural and restored mangrove systems.The are correlating the relationship of restored ecosystems with the adjoining ecological systems stock such as salt Marsh eco systems, sea grass beds.This study is meant to assess the impact of Mangroves in terms of livelihood, biodiversity conservation and Carbon Sequestration along the coastal belts of Sindh.

IMPACT OF AGROFORESTRY ON LIVELIHOODS OF RURAL PEOPLE IN SINDH: A CASE STUDY OF HYDERABAD SINDH-PAKISTAN

Mohammad Zafar Wassan

Conservator Forest-Larkana

Prof.Dr.Faiz Muhammad Shaikh

Professor & Chairman

Deptt:of Agri:Economics

SZABAC-Dokri-Sindh-Pakistan

ABSTRACT

Impact of agroforestry on Livelihoods of rural people in Sindh: A case study of Hyderabad Sindh-Pakistan. Data were collected from 2000 rural households who are either live in forest or cultivating crops in forest. It was revealed in group discussions that the AF Practices improved the livelihood of communities aboding around the Reserved Forests.The policy allowed the cultivation of short term Agriculture crops on the reserved forest lands. This short term cultivation given them good monetary returns, as the productivity of these soils are quite higher in comparison with other lands of the area.The Agroforestry Practices generated additional job opportunities, as the trees were grown as additional crop.These livelihood improvement paved the way to alleviate and reduce the poverty among the forestry communities.It provided a peaceful atmosphere for the investors from other areas which increased economic activities in the area.In the backdrop of these activities local people got their share in income generating opportunities other than forestry.This colossal impact caused by the Agroforestry Practices caused the Socio- economic uplift of the area.

IMPACT OF AGROFORESTRY FERTILITY IMPROVEMENT: A CASE STUDY OF HYDERABAD SINDH-PAKISTAN

Fritz Bohmler

Germany

Mohammad Zafar Wassan

Conservator Forest-Larkana

Prof.Dr.Faiz Muhammad Shaikh

Professor & Chairman

Deptt:of Agri:Economics

SZABAC-Dokri-Sindh-Pakistan

Rasool Bux Juneko

Director

Extension Sukkur

ABSTRACT

The current research investigates Impact of agroforestry Fertility improvement: A case study of Hyderabad Sindh-Pakistan.The lease holding farmers used the synthetic and biological fertilizers as input to cover the nutrient deficiencies in the soil for maximum crop yields. It was revealed by the farmers of these lands that the fertility of these soils was significantly improved as it caused more productions in comparison with other adjacent lands in the area.This fertility improvement is attributed to Agroforestry Practices. The trees grown on the soil improved the microbial activities as the acacia trees are leguminous plants and nodules in the tree roots are the abode of microorganisms convert atmospheric nitrogen into nitrate.The nitrate is available form of nitrogen to the plant for the better growth and vitality. Further more the tree grown on the land improved the structure of soil giving the way to roots of the plants for maximum uptake of nutrients.In addition tree biomass production and decomposition improved the soil fertility, ultimately increased the output yield of tree and Agriculture crop yields. Livelihood improvement..

Key Words: Impact, agroforestry, Fertility improvement, Sindh

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN TÜKENMİŞLİK DÜZEYİ: NEDEN TÜKENMİŞ HİSSEDİYORLAR?[1]

BURNOUT LEVEL OF UNIVERSITY STUDENTS: WHY DO THEY FEEL EXHAUSTED?

***Beşir AKGÜL*[2]**

[2]Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Kars, Türkiye.

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-5172-4272

***Gökhan KERSE*[3]**

[3]Doç. Dr., Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Kars, Türkiye.

[3]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1565-9110

ÖZET

Tükenmişlik iş hayatında olduğu gibi özel hayatta ve okul hayatında da yaygın olarak görülen ve insanları etkileyen bir sorundur. Bu çalışmada bir sorun ve istenmeyen bir durum olarak ifade edilen tükenmişlik ele alınmıştır. Çalışmada üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerine odaklanılmış, öğrencilerdeki bu tükenmişlik düzeyinin tespiti, tükenmişliğin nedenleri ve azaltılması için ne tür değişikliklerin olmasının istendiği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda çalışma Çalışma 1 ve Çalışma 2 olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın araştırma evrenini Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri oluşturmuştur. Birinci çalışmada nicel desen, ikinci çalışma ise nitel desen kullanılmıştır. Çalışma 1'de ilgili fakültedeki birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinden veriler elde edilmiştir. Bunun için basit tesadüfi örnekleme ve anket tekniği kullanılmıştır. 340 öğrenciden anket verisi elde edilmiştir. Anket verilerinin elde edilmesi aşamasında öğrenci isimleri yerine kodlama yaptırılmıştır. Dolayısıyla bu sayede güvenilir bulgular elde edilmeye çalışılmıştır. Bu verilere SPSS programıyla frekans analizi, doğrulayıcı faktör analizi, bağımsız örneklem t testi ve ANOVA testi yapılmıştır. Elde edilen bulgulardan genel tükenmişliğin 2,783 ortalamayla orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında yapılan fark analizlerinde cinsiyet, yaş, sınıf, anne eğitim ve baba eğitim durumuna göre tükenmişlikte fark belirlenmemiştir. Bölüm düzeyinde ise farklılık tespit edilmiştir. Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü öğrencilerinin diğer bölümlere nazaran tükenmişlik düzeyi daha yüksek çıkmıştır. Çalışma 2'de birinci çalışmaya katılan öğrenciler arasından tükenmişlik düzeyi yüksek olanlar tespit edilmiştir. Bu anketler arasından sınıf farklılıkları dikkate alınarak 27 kişiyle görüşme yapılmıştır. Görüşme formundan elde edilen bulgulardan okulun kendisine ait bir gelecek sunmadığını düşünmesi, okul okuma isteğinin olmaması ve ekonomik sorunların olması gibi nedenlerle tükenmişlik hissedildiği gözlenmiştir. Öğrenciler duygusal olarak tükenmelerine, duyarsızlaşmalarına ve düşük yetkinlik algılamalarına yol açan faktörlerin gelecek kaygısı, aile baskısı ve ekonomik kaygılar olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında bu tükenmişliğin ortadan kalkması için meslek garantisi olması, okulu bitirmesi ve aile baskısından kurtulması gibi durumları istedikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tükenmişlik, Tükenmişliğin Nedenleri, Üniversite Öğrencileri.

ABSTRACT

Burnout is a common problem that affects people in private and school life as well as in work life. In this study, burnout, which is expressed as a problem and an undesirable situation, is discussed. The study

[1] Yürütücülüğünü Beşir Akgül, danışmanlığını Gökhan KERSE'nin yaptığı Tübitak–2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği Programı kapsamında desteklenen projeden elde edilmiştir.

focused on the burnout levels of university students and tried to determine the determination of this level, its causes and what kind of changes are desired to reduce it. In this direction, the study was carried out in two stages as Study 1 and Study 2. The research population of the study consisted of Kafkas University Faculty of Economics and Administrative Sciences students. Quantitative design was used in the first study and qualitative design was used in the second study. In the Study 1, data were obtained from first, second, third and fourth-year students in the related faculty. For this, simple random sampling and questionnaire technique were used. Survey data were obtained from 340 students. In the process of obtaining the survey data, coding was made instead of student names. Therefore, reliable findings were tried to be obtained in this way. Frequency analysis, confirmatory factor analysis, independent sample t test and ANOVA test were performed with SPSS program. From the findings obtained, it was determined that general burnout was at a moderate level with a mean of 2,783. In addition, in the difference analyses, there was no difference in burnout according to gender, age, class, mother's education and father's education. A difference was found at the department level. The burnout level of the students of the Department of Management Information Systems was found to be higher than the other departments. In the second study, among the students who participated in the first study, those with high burnout levels were identified. Among these questionnaires, 27 people were interviewed by considering class differences. From the findings obtained from the interview form, it was observed that burnout was felt due to reasons such as thinking that the school did not offer a future of its own, not wanting to graduate from university and having economic problems. The students stated that the factors leading to emotional exhaustion, depersonalisation and low perception of competence were future anxiety, family pressure and economic concerns. In addition, it was determined that they wanted to have a job guarantee, to finish school and to get rid of family pressure in order to eliminate this burnout.

Keywords: Burnout, Causes of Burnout, University Students.

GİRİŞ

Tükenmişlik, bireydeki fiziksel bitkinliği, uzun süren yorgunluğu, yaşanan umutsuzluk ve çaresizlik duygularını, hayata ve diğer bireylere ve yapılan işe yönelik sergilenen olumsuz tutumları kapsayan fiziksel, zihinsel ve duygusal boyutlu bir sendromdur (Maslach ve Jackson, 1981). Bu sendromun özellikle insanlarla iletişimin ve etkileşimin yoğun olduğu durumlarda ortaya çıktığı öne sürülmüştür (Schaufeli ve Bakker, 2004). Bu nedenle de başlangıçta yüz yüze iletişim gerektiren doktorluk, hemşirelik ve sosyal hizmete ilişkin mesleklerde incelenmeye başlanmış (Maslach ve Leiter, 1997), dolayısıyla hizmet sektörünü kapsayacak çalışmalara yönelinmiştir. Ancak daha sonrasında hizmet sektörü dışındaki işletmelerde de görülebileceği belirtilmiş ((Maslach ve Leiter, 1997; Schaufeli ve Bakker, 2004) ve diğer sektörlerde de ilgi odağı olmayı sürdürmüştür. Hatta sonraki yıllarda sendrom sadece iş hayatıyla sınırlı kalmamış, insanların günlük hayatında ve eğitim ortamında öğrencilerde de tükenmişliğin görülebileceği öne sürülmüştür (Hu ve Schaufeli, 2009). Bu durum her ne kadar öğrenciler bir çalışan ve öğrencilik bir meslek olarak görülemese de psikolojik bakış açısıyla yaklaşıldığında öğrenciler derse girme, ders içi ve dışı faaliyetleri yerine getirme ve sınavlardan başarılı olma gibi temel bazı eylemleri yerine getirmeyi içerdiği için "iş" olarak tanımlanabilecek eylemlerin olduğu, bu nedenle de öğrencilikte de tükenmişliğin ortaya çıkmasının olası olduğu açıklamasıyla desteklenmiştir (Schaufeli ve Taris, 2005). Dolayısıyla da tükenmişlik iş hayatında çalışanların yaşayabileceği bir sendrom olmaktan çıkıp okullarda öğrencilerin de yaşayabileceği ve ilgili alanda yaygınca çalışılan bir kavram haline gelmiştir (Balogun vd., 1996; Schaufeli vd., 2002; Çapri vd. 2011).

Tükenmişlik bireylerde kötümserliğe, kararsızlığa ve güçsüzlüğe ilişkin tutumlarla ve umutsuzluk, çaresizlik ve duygusal yorgunluk durumlarıyla kendini göstermektedir (Lee vd., 2007). Bu durumların ortaya çıkması öğrencinin tükenmişlik hissini yaşadığı anlamına gelmektedir. Bu his ise onun özel hayatının yanında okuluna ve okuldaki derslerine de olumsuz olarak yansımaktadır. Nitekim tükenmişlikle birlikte depresyonun ve endişenin arttığı (Çam ve Öğülmüş, 2019), okula devamsızlık, uykusuzluk, alkol ve madde kullanımı ve öğrenimi bırakma gibi davranışların yaygınlaştığı (Hernesniemi vd., 2017) öne sürülmektedir. Bu özel ve akademik hayata ilişkin sonuçların yanında tükenmişlik yaşayan öğrencilerde düşük motivasyon, okula ilgisizlik, akademik görevlerde geride durma ve derslerde başarısızlık görüldüğü (İlbay, 2014), yaşam tatmininin ise azaldığı belirlenmiştir

(Macit, 2021). Hatta tükenmişlik yaşayan öğrencilerin intihar düşüncesine sahip oldukları, tükenmişliğin azalmasıyla bu düşüncenin azalacağı öne sürülmüştür (Dyrbye vd., 2008). Tükenmişliğin tüm bu sonuçları önemini ve tükenmişliği ortaya çıkaran faktörlerin belirlenmesi gerektiğini açıkça göstermektedir.

Literatür incelendiğinde tükenmişliğin sonuçlarına ilişkin çalışmaların tükenmişliği etkileyen çalışmalara nazaran daha fazla olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili çalışmalara bakıldığında sınavlarla ilgili stresler, aile ve çevredeki başarı beklentisinin yüksekliği, öğretmen ve arkadaşlarla ilişkinin zayıflığı, öz yeterliliğin ve yetkinlik inancının düşük olması, gelecek kaygısının olması, öğrenim görülen bölümün sevilmemesi, yeterli çalışma alışkanlığının olmaması, mezun olamama korkusu, mükemmeliyetçilik eğiliminin yüksek olması, fiziksel sağlık sorunlarının olması, belirli bir çabanın karşılığını alamama, gerçek dışı beklentilerin çokluğu, öz-güvenin düşük olması gibi faktörler öğrencilerin tükenmişliğinin nedenleri arasında gösterilmektedir (Şimşek Bekir vd., 2012; Bilge vd., 2014; İlbay, 2014). Ancak bu faktörlerin uygulamalı olarak ele alınmadığı, sadece muhtemel sebeplerin (etkileyen faktörlerin) teorik olarak öne sürüldüğü görülmektedir. Bunun yanında tükenmişliği etkileyen faktörlerin tespiti için genel itibariyle demografik değişkenlere odaklanılmış ve bu değişkenler açısından öğrencilerin tükenmişlik düzeylerinin farklı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalarda cinsiyet, bölüm, sınıf düzeyi, fakülte, haftalık ders yükü, sosyal destek, doğup-büyüdüğü yer, anne-baba tutumu, aylık harcamalarda ve sosyal yaşantıyı karşılamada güçlük çekme durumu gibi değişkenlere göre öğrencilerin tükenmişliğinde farklılık olduğu belirlenmiştir (Balkıs vd., 2011; Şimşek Bekir vd., 2012; Gündüz vd., 2012; Kaya ve Arıöz, 2014; Aydın vd., 2022). Öte yandan bu değişkenlerle tükenmişlik arasında farklı bulgular elde edilse de özellikle sınıf düzeyinde genel itibariyle benzer bulgular elde edilmiştir. Bu araştırmalardaki bulgularda sınıf düzeyi arttıkça tükenmişlik düzeyinin de arttığı konusunda fikir birliğine varılmıştır (Şimşek Bekir vd., 2012; Kaya ve Arıöz, 2014; Macit, 2021). Ancak bu sınıf farklılığında öğrencilerin tükenmişliğine yol açan faktörlere yer verilmemiş, hangi sınıfta (birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf) hangi faktörlerin bu tükenmişliği ortaya çıkardığı araştırılmamıştır. Özetlemek gerekirse literatürde üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerini ortaya çıkaran nedenler uygulamalı olarak belirlenmemiş; demografik değişkenlerin (yaş, cinsiyet, bölüm gibi) tükenmişliği ortaya çıkaran faktör olarak gösterilmiş ancak bu çalışmalarda da sınıf değişkeni dışında fikir birliğine varılamamıştır. İşte tüm bu nedenlerle bu araştırmada aşağıdaki araştırma soruları sorulmuş ve cevap bulunmaya çalışılmıştır:

Araştırma Sorusu 1: Üniversite öğrencilerinin tükenmişlik (okuldaki) düzeyleri nedir?

Araştırma Sorusu 2: Üniversite öğrencilerinin tükenmişlik (okuldaki) düzeyleri demografik özelliklere göre farklılık göstermekte midir?

Araştırma Sorusu 3: Üniversite öğrencilerinin tükenmişliklerini (okuldaki) etkileyen faktörler nelerdir?

Araştırma Sorusu 4: Sınıf düzeyine göre bu faktörler değişmekte midir?

YÖNTEM

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada "Gençler (Üniversite öğrencileri) neden tükenmiş hissediyor?" sorusuna yanıt aranmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın birinci amacı üniversite öğrencilerinin okul tükenmişliği düzeyini ve bu düzeyin cinsiyet, yaş bölüm, sınıf, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumuna göre farklılık göstermediğini tespit etmektir. İkinci amacımız ise okul tükenmişliği bulunan öğrencilerin tükenmişlik hissetmelerinin sebeplerini ve ortadan kalması için nelerin değiştirilmesi gerektiğini belirlemektir. Araştırma birinci amaç için nicel ikinci amaç için ise nitel yöntem kullanılmıştır.

ÇALIŞMA 1

Örneklem ve Veri Toplama

Araştırmanın amaçları doğrultusunda öncelikle Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'ndeki öğrencileri 1403 lisans öğrencisi araştırma evreni olarak belirlenmiştir. Bu evrenden seçilen örneklemin %95 güvenilirlik ve %5'lik bir hata payı ile en az 302 olması gerektiği görülmüştür (Krejcie ve Morgan,1970). Bu doğrultuda çalışmada olasılıklı örnekleme tekniklerinden biri olan ve araştırma evrenindeki her bir katılımcıya eşit oranda seçilme hakkı tanıyan bir yöntem olan basit tesadüfi

yöntemi seçilmiştir (Büyüköztürk, 2011). Bu yöntemle 340 öğrenciden veriler elde edilmiştir. Bu verilerin elde edilmesinde anket tekniği kullanılmıştır. Ankette cinsiyet, yaş, bölüm, sınıf, anne eğitim ve baba eğitim durumu değişkenleri demografik değişken olarak yer almıştır. Öğrencilerin tükenmişlik düzeyleri için ise Schaufeli ve arkadaşları (2002) tarafından geliştirilen ve Çapri ve arkadaşları (2011) tarafından uyarlaması yapılan 13 maddelik Maslach Tükenmişlik Envanteri-Öğrenci Formu (MTE-ÖF) kullanılmıştır. Bu ölçekte tükenme (5 madde), duyarsızlaşma (4 madde), yetkinlik (4 madde) boyutları bulunmaktadır. Bu boyutlara ait maddeler Beşli Likert (Kesinlikle Katılmıyorum….Kesinlikle Katılıyorum) tipinde hazırlanmıştır. Anketi cevaplayan katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

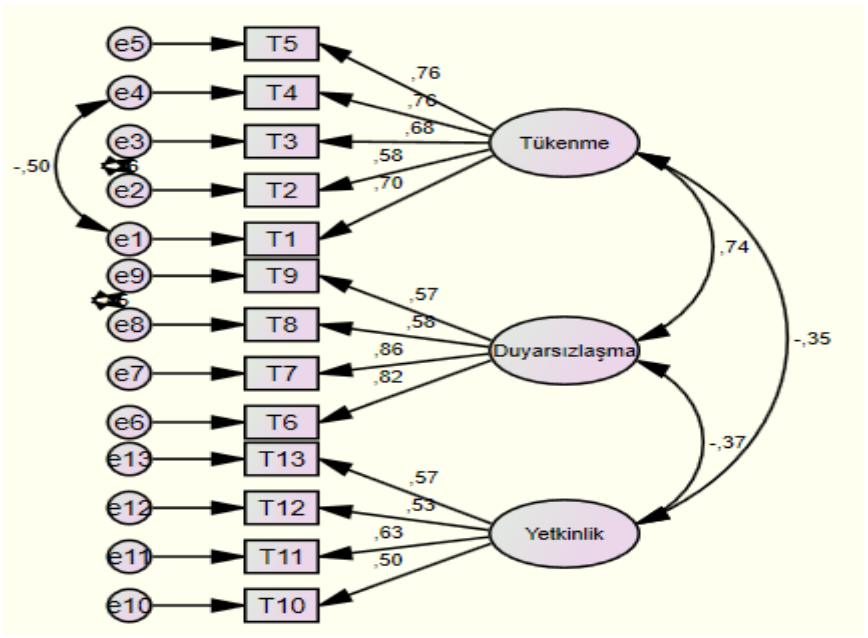
Tablo 1: Katılımcıların Bilgileri

DEĞİŞKEN	KATEGORİ	FREKANS	(%)
Cinsiyet	Kadın	208	61,2
	Erkek	132	38,8
Yaş	20 yaş ve altı	158	46,5
	21-23 yaş	141	41,5
	24-26 yaş	27	7,9
	27 yaş ve üstü	14	4,1
Bölüm	İşletme	30	8,8
	İktisat	20	5,9
	Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	15	4,4
	Sosyal Hizmet	144	42,4
	Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	26	7,6
	Uluslararası Ticaret ve Lojistik	43	12,6
	Yönetim Bilişim Sistemleri	62	18,2
Sınıf	1. Sınıf	105	30,9
	2. Sınıf	138	40,6
	3. Sınıf	29	8,5
	4. Sınıf	68	20,0
Anne Eğitim	Okur/yazar değil	45	13,2
	İlkokul	131	38,5
	Ortaokul	71	20,9
	Lise	61	17,9
	Üniversite	32	9,4
Baba Eğitim	Okur/yazar değil	11	3,2
	İlkokul	91	26,8
	Ortaokul	83	24,4
	Lise	104	30,6
	Üniversite	51	15,0

Tabloya göre 208 kadın, 132 erkek katılımcı bulunmaktadır. 20 yaş ve altı 158 kişi, 21-23 yaş 141 kişi, 24-26 yaş 27 kişi, 27 yaş ve üstü 14 kişidir. Bölüm açısından İşletme'den 30, İktisat'tan 20, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi'nden 15, Sosyal Hizmet'ten 144, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler'den 26, Uluslararası Ticaret ve Lojistik'ten 43 ve Yönetim Bilişim Sistemleri'nden 62 katılımcı yer almıştır. Sınıf açısından 1. Sınıf 105 kişi, 2. Sınıf 138 kişi, 3. Sınıf 29 kişi ve 4. Sınıf 68 kişi katılım sağlamıştır. Aile eğitiminde anne Okur/Yazar değil 45, İlkokul 131, Ortaokul 71, Lise 61 ve Üniversite 32 kişi; baba Okur/Yazar değil 11, İlkokul 91, Ortaokul 83, Lise 104, Üniversite 51 kişi bulunmaktadır.

Güvenilirlik ve Geçerlik İçin Bulgular

Araştırmada geçerlilik için ölçeğin yapı geçerliliği incelenmiş, bunun için AMOS programıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 1 ve Tablo 2'de verilmiştir.



Şekil 1: Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli

Tablo 2: Uyum Değerleri

Modeller	CMIN/DF	RMR	CFI	IFI	TLI	RMSEA
	0< χ2/sd ≤ 5	≤,10	≥,90	≥,905	≥,90	<,05-≤,08
Tükenmişlik	2,093	,077	,958	,959	,945	,057

Şekil 1'deki bulgular madde faktör yüklerinin 0,40'ın altında olmadığını göstermektedir. Ayrıca bu 3 faktörlü modelin uyum değerleri modelin doğrulandığını göstermektedir. Çünkü her bir değer referans alınan uyum değeri aralıklarını sağlamaktadır.

Araştırmada yapılan güvenilirlik analizinde Cronbach Alpha değerlerine bakılmıştır. Bu değer tükenme boyutunda 0,824; duyarsızlaşma boyutunda 0,826; yetkinlik boyutunda 0,637; ölçek geneli tükenmişlikte 0,845 olarak bulunmuştur. Bu değerlerin 0,60'ın üstünde değer alması nedeniyle güvenilirlik belirlenmiştir.

Demografik Bilgilere Göre Fark Bulguları

Araştırmada öncelikle öğrencilerin tükenmişlik düzeylerine bakılmıştır. Bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Değişkenlerin Ortalaması ve Standart Sapması

Değişken/Boyut	Ort.	S.S.
Genel Tükenmişlik	2,7830	,73093
Tükenme Boyutu	3,2141	,99452
Duyarsızlaşma Boyutu	2,6904	1,02761
Düşük Yetkinlik Boyutu	2,3368	,77372

Tablodaki değerler için 1 - 1,79 çok düşük; 1,80 – 2,59 düşük; 2,60 – 3,39 orta; 3,40 – 4,19 yüksek; 4,20 –5.00 çok yüksek referans alınmıştır (Kaygın vd., 2017). Buna göre ölçek geneli tükenmişlik ortalaması 2,78 ile orta düzeydedir. Tükenme boyutu ortalaması 3,21 değeriyle diğerlerine nazaran daha yüksektir ve orta düzeydedir. Duyarsızlaşma 2,69 ile orta, düşük yetkinlik 2,34 ile düşüktür.

Tükenmişlik düzeyi de dikkate alınarak demografik özelliklere göre yapılan fark analizleri aşağıda verilmiştir. Bunun için iki seçenekli demografik bilgilerde bağımsız örneklem t testi; ikiden fazla seçenekliler için ise tek yönlü varyans (ANOVA) kullanılmıştır. Elde edilen her bir bulgu aşağıdadır.

Tablo 4: Cinsiyete Göre Fark Bulgusu

Cinsiyet	Ort.	S.S.	p
Kadın	2,7544	,69608	,366
Erkek	2,8281	,78330	
Total	2,7830	-	

Tablo 4'e göre cinsiyet açısından fark bulunamamıştır. Yani kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

Tablo 5: Yaşa Göre Fark Bulgusu

Yaş	Ort.	S.S.	p
18-20 yaş	2,8238	,75145	,228
21-23 yaş	2,7845	,69616	
24-26 yaş	2,7322	,72769	
27 yaş üstü	2,4066	,80983	
Total	2,7830	,73093	

Tablo 5'e göre yaş açısından fark bulunamamıştır. Yani farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

Tablo 6: Bölüme Göre Fark Bulgusu

Bölümler	Ort.	S.S.	p	Farkın Kaynağı (LSD)
İşletme	2,6667	,75432	,001	*YBS-İşletme *YBS-İktisat *YBS-Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi *YBS -Sosyal Hizmet *YBS-Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler *YBS-Uluslararası Ticaret ve Lojistik arasında
İktisat	2,4038	,70319		
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	2,4718	,66862		
Sosyal Hizmet	2,7965	,73137		
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	2,6095	,68696		
Uluslararası Ticaret ve Lojistik	2,7621	,78173		
Yönetim Bilişim Sistemleri (YBS)	3,0931	,62043		
Total	2,7830	,73093		

Tablo 6'ya göre bölümler arasında tükenmişlik açısından anlamlı düzeyde farklılıklar bulunmaktadır. Bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan LSD testi sonuçlarına göre Yönetim Bilişim Sistemleri bölümü öğrencileri ile diğer bölüm öğrencileri arasında fark bulunmaktadır. Buna göre Yönetim Bilişim Sistemleri bölümü öğrencilerinin tükenmişlik düzeyi diğer bölümlerden daha fazladır.

Tablo 7: Sınıfa Göre Fark Bulgusu

Sınıf	Ort.	S.S.	p
1. sınıf	2,6359	,79264	,072
2. sınıf	2,8662	,66200	
3. sınıf	2,7347	,74992	
4. sınıf	2,8620	,73573	
Total	2,7830	,73093	

Tablo 7'ye göre sınıf açısından fark bulunamamıştır. Yani farklı sınıflardaki öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

Tablo 8: Anne Eğitime Göre Fark Bulgusu

Anne Eğitim	Ort.	S.S.	p
Okur/yazar değil	2,8051	,69242	,995
İlkokul	2,7769	,72712	
Ortaokul	2,7638	,72164	
Lise	2,7793	,79860	
Üniversite	2,8269	,72845	
Total	2,7830	,73093	

Tablo 8'e göre anne eğitim düzeyi açısından fark bulunamamıştır. Yani annesi farklı eğitim düzeyinde olan öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

Tablo 9: Baba Eğitime Göre Fark Bulgusu

	Ort.	S.S.	p
Okur/yazar değil	2,5175	,87577	,697
İlkokul	2,7599	,71647	
Ortaokul	2,7961	,73708	
Lise	2,7803	,72648	
Üniversite	2,8658	,73683	
Total	2,7830	,73093	

Tablo 9'a göre baba eğitim düzeyi açısından fark bulunamamıştır. Yani babası farklı eğitim düzeyinde olan öğrencilerin tükenmişlik düzeyi birbirine yakın çıkmıştır.

ÇALIŞMA 2

Çalışmanın Yöntemi

Çalışmanın ikinci kısmında nitel desen kullanılmış ve bu kapsamda kartopu örnekleme yöntemi ile 27 kişiyle görüşülmüştür. Görüşmelerde görüşme formu kullanılmıştır. Bu kişilerin bilgilerine bakıldığında 15 Erkek, 12 Kadın; bunlardan 8 kişi 1. Sınıf, 7 kişi 2. Sınıf, 5 kişi 3. Sınıf ve 7 kişi 4. Sınıftır.

Bulgular

Katılımcılara sorulan "Neden kendinizi tükenmiş hissediyorsunuz?" sorusuna verilen cevaplar sıklığa göre Tablo 10'a kodlanmıştır.

Tablo 10: Tükenmiş Olma Nedenleri

Cevaplar	Söylem Sayısı
Okulun Kendisine Ait Bir Gelecek Sunmadığını Düşünmesi	10
Okul Okuma İsteğinin Olmaması	9
Ekonomik Sorunların Olması	5
Havanın Soğuk Olması	4
Derslerin İlgisini Çekmemesi	4
Hocaların Zorladığını Düşünmesi	4
Aile İçi Sorunların Olması	4
Derslerde Devamsızlık Olmamasının Gerektiğini Düşünmesi	3
Çok Fazla Sorumluluk Hissetmesi	3
Sınav Stresinin Olması	3
Erken Uyanmayı Sevmemesi	3
Bulunduğu Şehri Sevmemesi	3
Bölümün Beklentilerini Karşılamaması	2
Yeteri Kadar Arkadaşının Olmaması	2
Derslerin Daha Kısa Olması Gerektiğini Düşünmesi	2
Ailesinden Uzak Olması	2
Üniversitede Kendisini Duygusal Boşlukta Hissetmesi	1
Okuldan Dolayı Kendisine Fazla Zaman Ayıramaması	1

Tablo 10'a göre katılımcıların verdikleri cevaplara bakıldığında; bu hususta öne çıkan birinci unsurun "okulun kendisine ait bir gelecek sunmadığını düşünmesi" yönündedir. "Okul okuma isteğinin olmaması" ise katılımcıların tükenmiş olma nedenleri arasında ikinci önemli unsur olarak görülmektedir. Görüşmeciler ayrıca "ekonomik sorunların olması (pahalılık, ailede ekonomik durumun yetersiz olması vb.)"nı tükenmiş olmalarındaki önemli bir diğer etken olarak belirtmişlerdir. Bu üç önemli unsur ile birlikte katılımcıların tükenmiş olmalarındaki diğer nedenler sırayla; havanın soğuk olması, derslerin ilgisini çekmemesi, hocaların zorladığını düşünmesi, aile içi sorunların olması, derslerde devamsızlık olmamasını gerektiğini düşünmesi, çok fazla sorumluluk hissetmesi, sınav stresinin olması, erken uyanmayı sevmemesi, bulunduğu şehri sevmemesi, bölümün beklentilerini karşılamaması, yeteri kadar arkadaşının olmaması, derslerin daha kısa olması gerektiğini düşünmesi, ailesinden uzak olması, üniversitede kendisini duygusal boşlukta hissetmesi, okuldan dolayı kendisine fazla zaman ayıramaması olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada sınıf düzeyindeki farklılığa göre tükenmişliği etkileyen faktörlerde herhangi bir farklılık belirlenmemiştir. Dolayısıyla farklı sınıf düzeylerindeki katılımcılar birbirine benzer cevaplar vermiştir.

Katılımcılara yönetilen "Duygusal olarak tükenmenize, duyarsızlaşmanıza ve düşük yetkinlik algılamanıza neyin/nelerin yol açtığını düşünüyorsunuz? En fazla hangi faktörler etkilidir?" sorusuna verilen cevaplara ilişkin bulgular Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11: Duygusal Olarak Tükenmeye, Duyarsızlaşmaya ve Düşük Yetkinlik Algılamaya Yol Açan Faktörler

Cevaplar	Söylem Sayısı
Gelecek Kaygısı	12
Aile Baskısı	9
Ekonomik Kaygılar	8
Okulu Sevmemesi	5
Hocaların Zorladığını Düşünmesi	4
Deprem	1

Tablo 11'de görüldüğü gibi bu hususta öne çıkan en önemli faktör gelecek kaygısı olmuştur. Diğer iki faktör olarak da aile baskısı ve ekonomik kaygılar öne çıkmıştır. Yine görüşmecileri duygusal olarak tükenmesine iten diğer faktörlere bakıldığında; okulu sevmemesi, hocaların zorladığını düşünmesi, deprem olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada katılımcılara sorulan üçüncü soru "Bu tükenmişlik durumunuzu azaltmak için hayatınızda ne tür değişikliklerin olmasını istersiniz? Ne olursa veya olmazsa bu durum ortadan kalkar?" Verilen cevapların analizi neticesinde elde edilen bulgular aşağıdaki Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12: Tükenmişliği Azaltmada İstenilen Değişiklikler

Bu Tükenmişlik Durumunuzu Azaltmak İçin Hayatınızda Ne Tür Değişikliklerin Olmasını İstersiniz? Ne olursa veya olmazsa bu durum ortadan kalkar?	Söylem Sayısı
Meslek Garantisi Olması	12
Okulu Bitirmesi	10
Ailesi Baskısından Kurtulması	9
Farklı Şehirde Okuması	7
Ekonomik Sorunu Çözmesi	6
Kendisine Zaman Ayırırsa	6

Tablo 12'deki verilere göre önce çıkan en önemli faktör meslek garantisi olması olmuştur. Öne çıkan diğer önemli iki faktör ise sırasıyla okulu bitirmesi ve aile baskısından kurtulması olmuştur. Bununla birlikte farklı şehirde okuması, ekonomik sorunu çözmesi, kendine zaman ayırması diğer faktörler arasında yer almaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeyleri incelenmiştir. Çalışmada üniversite öğrencilerinin tükenmişlik (okuldaki) düzeyleri, tükenmişlik (okuldaki) düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılığı, tükenmişliği etkileyen faktörlerin neler olduğu belirlenmiştir. Çalışma bir devlet üniversitesinde gerçekleştirilmiş ve şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Çalışmadaki nicel kısımda öncelikle çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin tükenmişliklerinin orta düzeyde olduğu gözlenmiştir. Bu tükenmişliğin demografik değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve cinsiyet, yaş, sınıf, anne eğitim ve baba eğitim durumuna göre tükenmişlikte fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında bölüm düzeyinde; Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü öğrencilerinin diğer bölümlere nazaran kendilerini daha fazla tükenmiş hissettikleri belirlenmiştir. Bu durumun nedeni, bu bölümde diğer bölümlere nazaran bilgisayar ve bilişim teknolojilerine yönelik derslerin daha fazla olması olabilir.

Çalışmanın nitel kısmında ise tükenmişlik hissedilmesinin nedenlerinin özellikle okulun öğrenciye bir gelecek sunmadığının düşünülmesi, okul okuma isteğinin olmaması ve ekonomik sorunların olması olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin duygusal olarak tükenmelerine, duyarsızlaşmalarına ve düşük yetkinlik algılamalarına yol açan faktörlerin gelecek kaygısından, aile baskısından ve ekonomik kaygılardan olduğu tespit edilmiş, bu faktörlerin ise sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı gözlenmiştir. Son olarak tükenmişliğin azalması için öğrencilere meslek garantisi verilmesi, okulun bitirilmesi ve aile baskısından kurtulunması gibi çözümlerin olabileceği belirlenmiştir.

Çalışmada tükenmişliğe ilişkin yukarıdaki tespitlerin yanında bazı kısıtlar bulunmaktadır. Bu kısıtlardan birisi tek bir devlet üniversitenin tek bir fakültesindeki öğrencilerinden oluşmasıdır. Bunun yanında anlık veri elde edilmesini ifade eden kesitsellik bir diğer kısıttır. Elde edilen bulguların bu kısıtlar dahilinde yorumlanması ve gelecekteki çalışmaların bu kısıtları dikkate alması önerilebilir.

KAYNAKÇA

Aydın, B., Çulha, Ş., Mercan, B. ve Zöğ, E. (2022). Öğretmen adaylarının iyimserlik ve tükenmişlik düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(34), 688-719.

Balogun, J. A., Hoeberlein, T., Schneider, E., ve Katz, J. S. (1996). Academic performance is not a viable determinant of physical therapy students' burnout. Perceptual and Motor Skills, 83, 21-22.

Balkıs, M., Duru, E., Buluş, M. ve Duru, S. (2011). Tükenmişliğin öğretmen adayları arasındaki yaygınlığı, demografik değişkenler ve akademik başarı ile ilişkisi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(29), 151-165.

Bilge, F., Tuzgöl Dost, M. ve Çetin, B. (2014). Lise öğrencilerinde tükenmişliği ve okul bağlılığını etkileyen faktörler: Çalışma alışkanlıkları, yetkinlik inancı ve akademik başarı. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 14(5), 1709-1728.

Büyüköztürk, Ş. (2011). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı - istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum. Ankara: Pegem Akademi.

Çam, Z. ve Öğülmüş, S. (2019). Çalışma yaşamından okula: Okul tükenmişliğine yönelik kuramsal yaklaşımlar. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry, 11(1), 80-99.

Çapri, B., Gündüz, B. ve Gökçakan, Z. (2011). Maslach Tükenmişlik Envanteri-Öğrenci Formu'nun (MTE-ÖF) Türkçe'ye uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(40), 134-147.

Dyrbye, L. N., Thomas, M. R., Massie, F. S., Power, D. V., Eacker, A., Harper, W. vd. (2008). Burnout and suicidal ideation among US medical students. Annals of Internal Medicine, 149, 334-341.

Gündüz, B., Çapri, B. ve Gökçakan, Z. (2012). Üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 19, 38-55.

Hernesniemi, E., Räty, H., Kasanen, K., Cheng, X., Hong, J., & Kuittinen, M. (2017). Burnout among Finnish and Chinese university students. Scandinavian journal of psychology, 58(5), 400-408.

Hu, Q., ve Schaufeli, W. B. (2009). The factorial validity of the Maslach Burnout Inventory-student survey in China. Psychological Reports, 105, 394-408.

İlbay, A. B. (2014). Çözüm odaklı kısa süreli grupla psikolojik danışmanın üniversite öğrencilerinin tükenmişlik düzeyleri üzerindeki etkisi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Kaya, Ş. D. ve Arıöz, A. (2014). Ebe ve hemşire öğrencilerinde tükenmişlik düzeyi ve etkileyen faktörler. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 31, 89-99.

Kaygın, E., Kerse, G. ve Yılmaz, T. (2017). Kamu çalışanlarında örgütsel bağlılık ve presenteeism arasındaki ilişki: Kars il örneği. Ombudsman Akademik, 6, 181-204.

Krejcie, R. V. ve Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement, 30(3), 607-610.

Lee, S. M., Baker, C. R., Cho, S. H., Heckathorn, D. E., Holland, M. W., Newgent, R. A., ... ve Yu, K. (2007). Development and initial psychometrics of the Counselor Burnout Inventory. Measurement and Evaluation in Counseling and Development, 40(3), 142-154.

Macit, M. (2021). Üniversite öğrencilerinde tükenmişlik ve yaşam tatmini: KSÜ öğrencileri üzerine bir çalışma. Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 2021, 8(2), 263-290.

Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. Journal of organizational behavior, 2(2), 99-113.

Maslach, C. ve Leiter, M.P. (1997). The truth about burnout: How organizations cause personal stress and what to do about it. San Francisco: Jossey Bass.

Schaufeli, W. B., Martinez, I., Marques-Pinto, A., Salanova, M., ve Bakker, A. (2002). Burnout and engagement in university students: A cross-national study. Journal of Crosscultural Studies, 33, 464-481.

Schaufeli, W. B., ve Taris, T. W. (2005) The conceptualization and measurement of burnout: common ground and worlds apart. Work and Stress, 19(3), 256-62.

Schaufeli, W.B. ve Bakker, A.B. (2004). Job demands, job resources and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. Journal of Organizational Behavior, 25, 293-315.

Şimşek Bekir, H., Şahin, H. ve Şanlı, H. S. (2012). Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin tükenmişlik düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. e-Journal of New World Sciences Academy, 7(2), 18-32.

TÜRKİYEDE AFET VE OLAĞANÜSTÜ DURUMLARDA İSTİHDAMIN KORUNMASI AMACIYLA UYGULANAN TEDBİRLER[1]

MEASURES APPLIED IN TURKEY TO PROTECT EMPLOYMENT DURING DISASTER AND EMERGENCY SITUATIONS

Prof. Dr. H. Yunus TAŞ

Yalova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü,

ORCID: 0000-0003-3163-9416

Mehmet Salim ARAN

Yalova Üniversitesi, Yüksek Lisans Öğrencisi

ORCID: 0009-0000-3835-9105

ÖZET

Krizler, doğal afetler, salgın hastalıklar ve benzeri olağanüstü durumlar, istihdam piyasasında dengesizliklere ve zorluklara neden olmaktadır. Ülkeler, afet ve olağanüstü durumlarla karşılaştıklarında bu durumların ekonomik ve sosyal hayata olan etkilerini yönetmek zorunda kalırlar. Bu durumlarla başa çıkma sürecinde alınan politika önlemleri, hem işletmelerin sürdürülebilirliğini hem de çalışanların istihdamını koruma açısından hayati bir öneme sahiptir. Bu durumlar sıklıkla istihdam üzerinde ciddi etkilere yol açabilir ve bu nedenle istihdamın korunması, toplumsal istikrarın ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilirliği için kritik bir faktördür. Bilhassa aktif istihdam politikalarının tatbiki ve işgücü arzı ile işgücü isteminin denkleştirilmesi son derece önem arz etmektedir.

Bu çalışmamız, ülkemizde afet ve olağanüstü durumlar sırasında istihdamın korunmasını hedefleyen tedbirleri inceleyerek, bu tedbirlerin etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Afet ve olağanüstü durumların, iş dünyası ve istihdam üzerindeki potansiyel etkilerini anlamak, bu etkilerle başa çıkma stratejilerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Ekonomik Kriz, Olağanüstü Durum, İstihdam, İşsizlik

ABSTRACT

Crises, natural disasters, epidemics and similar extraordinary situations cause imbalances and difficulties in the employment market. When countries encounter disasters and extraordinary situations, they have to manage the effects of these situations on economic and social life. Policy measures taken in the process of dealing with these situations are of vital importance in protecting both the sustainability of businesses and the employment of employees. These situations can often lead to serious impacts on employment, and therefore preserving employment is a critical factor for the sustainability of social stability and economic development. For this reason, it is extremely important to implement active employment policies and balance labor supply and labor demand.

This study aims to examine the measures aimed at protecting employment during disasters and extraordinary situations in our country and evaluate the effectiveness of these measures. It was carried out to understand the potential effects of disasters and extraordinary situations on business and employment and to evaluate strategies to cope with these effects.

Keywords: Disaster, Economic Crisis, Emergency, Employment, Unemployment

[1] Bu çalışma Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü için hazırlanan henüz bitmemiş "Türkiye'de Afet ve olağanüstü durumlarda istihdamın korunması amacıyla uygulanan tedbirler" isimli hazırlanan tezimizden istifade edilerek hazırlanmıştır.

GİRİŞ

Olağanüstü durumlarda veya ekonomik kriz dönemlerinde İstihdamın korunması amacıyla birçok ülkede çeşitli tedbirler ve politikalar uygulanmaktadır Her ülkenin uyguladığı politika ve tedbirler farklılık gösterebilir. Kriz ve afet dönemlerinde birçok ülke, işletmeleri desteklemek amacıyla çeşitli teşvik ve mali destekler sağlar. Şirketler, bu destekleri ve teşvikleri değerlendirerek finansal güçlerini koruyabilir ve istihdamı sürdürebilir. Bu tedbirler genellikle işsizlikle mücadele etmeyi, işyeri güvenliğini sağlamayı ve işçi ile işveren arasındaki dengeyi korumayı amaçlar. Bu tedbirler, işçilerin haklarını koruma, işsizliği azaltma ve işyerlerinde güvenli bir ortam sağlama gibi çeşitli amaçları içerir.

Afet dönemlerinde işletmelerin esneklik, dayanıklılık ve sosyal sorumluluk bilinciyle nasıl hareket ettiğini, çalışanların güvenliği ve refahını nasıl sağladığı, aynı zamanda iş süreçlerini nasıl devam ettirebileceği gibi konular, ele alınacak temel başlıklar arasında yer alacaktır. Bu stratejilerin bir araya gelerek sürdürülebilir bir iş dünyası ve istihdam ortamının oluşturulmasına nasıl katkı sağladığı vurgulanarak, afet veya kriz dönemlerinde istihdamın korunması önemli bir toplumsal sorumluluk olarak öne çıkacaktır.

Bu bağlamda, bu çalışma, afet ve olağanüstü durumlar sırasında istihdamın korunmasını sağlamak amacıyla alınan tedbirlerin etkinliğini değerlendirmek, iyileştirmek ve gelecekteki afetlere karşı daha hazırlıklı olabilmek için stratejiler geliştirmektir.

AFET ve İSTİHDAM İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

Afet ve Afet Türleri

Afet, birden fazla kurum ve kuruluşun birlikte çalışmasını gerektiren, insan haklarında fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya sekteye uğratarak insan toplumlarını veya topluluklarını etkileyen doğal, teknolojik ve antropojenik bir olaydır (Şahin, C. & Şipahioğlu, Ş., 2002).

Doğal afetler

Çığ, deprem, fırtına, heyelan, hortum, sel, tsunami, volkan, yangın vb. dünyanın ve içindeki unsurların hareket halinde olduğunu, bazı hareketlerin var oluş aşamasını veya sonucu kestirmenin zor olduğunu ve üzerinde bulunan her türlü yapının hasar görerek yıkılabileceğini tahrip olabileceğini, dolayısıyla can ve mal kaybıyla sonuçlanabileceğini gösteren doğal yollardan gerçekleşen olaylaydır.

İstihdam Tanımı ve Çeşitleri

İşgücü piyasasını incelediğimizde en önemli kavramlardan biri olan istihdam ile karşılaşırız. İstihdam kavramı, piyasanın tam olarak çalışıp çalışmadığının anlaşılmasında önemli bir yer tutmaktadır. Neredeyse iktisat teorisi ile iç içe olan istihdam kavramının birçok tanımı bulunmaktadır. Türk Dil Kurumu'nun yayınladığı sözlükte meslek, "işte veya hizmette sömürü" olarak tanımlanmaktadır. İstihdam, geniş anlamda iş, dar anlamda istihdam olarak da tanımlanabilir." İstihdam kavramını en geniş anlamıyla üretim sürecindeki tüm üretim faktörlerinin girdisi olarak ifade edebilse de, dar anlamda emeğin üretim faktörleri içerisinde üretim girdisi olarak tek başına oranı olarak tanımlanmaktadır" (Berber, 2006).

Tam istihdam

Gereksinimlerin tamamen karşılandığı bir istihdam türüdür. Bu istihdam türünde İşveren sözleşme kapsamındaki yasal yükümlülüklerini eksiksiz yerine getirmektedir. Çalışan işçi de görevlerini layıkıyla ifa eder.

Kayıt dışı istihdam

Kayıt dışı çalışma, beyan edilen yasal sınırların dışında kalan bir istihdam şeklidir. İşveren sigorta primi ve vergi gibi bazı yükümlülüklerden kaçınır. Çalışanlar da bu koşulları kabul etmektedir. Kayıt dışı istihdam daha çok az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaygındır. Kayıt dışı çalışmanın nedenleri arasında ülkenin ekonomik durumu, işsizlik oranı, enflasyon ve mevzuat eksikliği gibi faktörler yer almaktadır. Denetim mekanizması iyi çalışmamakta; Kayıt dışı istihdamın artmasının nedenlerinden biri de devletin gerekli kontrolleri yeterince yapmamasıdır (Polat, 2021).

İstihdam Politikaları

Günümüzde sanayileşme ve kentleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte işsizlik tüm toplumların ve ülkelerin karşı karşıya olduğu ortak bir sorun haline gelmiştir. İşsizlikle mücadelede farklı ülkeler mevcut ekonomik sisteme bağlı olarak farklı yaklaşımlar benimsiyor. İşsizlik sorunu, girişimciliği ve istihdam yaratmayı teşvik edecek önlemlerin alınmasıyla, ekonomiyi geliştirirken işsizlerin mesleki ve genel eğitim standartlarının iyileştirilmesiyle çözülebilir. (Taş, H. Y., & Özcan, S., 2015). Ülkemizde KOBİ'ler ve girişimcilik, sağladıkları istihdam ile ekonomik büyüme ve kalkınmanın temel itici güçlerinden birini oluşturmaktadır.

İstihdam politikaları aktif ve pasif olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır (Taş H. Y., 2010).

İŞKUR'un uyguladığı aktif istihdam politikaları

İşbaşı ve mesleki eğitim programları

İşbaşı eğitim programlarına katılmak isteyen bireylerin, başvuru şartlarını yerine getirmeleri gerekmektedir. Bu şartlar arasında, İŞKUR'a kayıtlı işsiz olma, 15 yaşını tamamlama, işverenle ailevi bir bağının olmama, emekli olmama, bir yıl içinde program düzenlenecek işyerinde sigortalı olmama gibi kriterler bulunmaktadır. Ayrıca, başvuru yapacak bireylerin İŞKUR'un iş ve meslek danışmanlığı hizmetlerinden de yararlanmış olmaları gerekmektedir (İŞKUR, İşbaşı Eğitim Programları, 2024).

İşbaşı eğitim programları, işsiz bireylerin mesleki deneyim kazanmalarını ve iş hayatına daha etkin bir şekilde katılmalarını sağlamak adına önemli bir fırsat sunmaktadır. Programa katılan bireyler, belirli bir süre boyunca işyerinde uygulamalı bir şekilde çalışarak hem mesleki becerilerini geliştirme fırsatı bulurlar hem de iş ortamına uyum sağlama şansı elde ederler (İŞKUR, İşbaşı Eğitim Programları, 2024).

İşbaşı eğitim programları, hem işverenlere potansiyel yeni çalışanlarını tanıma ve yetiştirme fırsatı sunar hem de iş arayanlara iş dünyasında pratik deneyim kazanma imkânı sağlar. Bu sayede, işsizlikle mücadelede etkili bir adım atılarak istihdam edilebilirlik seviyeleri artırılmış olur (İŞKUR, İşbaşı Eğitim Programları, 2024).

Engelli ve eski hükümlülere yönelik mesleki eğitim ve rehabilitasyon programları

4857 sayılı İş Kanunu'nun 30. maddesinin 1. fıkrası gereğince; elli ve daha fazla işçi çalıştıran özel sektör işyerleri engelli işçileri, kamu kurumlarında ise mesleki, fiziki ve ruhsal durumlarına göre engelli ve eski hükümlü çalıştırmak zorundadır. İlgili kanunun 101. maddesine göre engelli ve eski hükümlü çalıştırmayan işyerine çalıştırmadıkları her engelli ve eski hükümlü için idari para cezası verilir. Kamu kurum ve kuruluşları bu cezadan hiçbir şekilde muaf tutulamaz.4857 sayılı İş Kanunu'nun 101. maddesi uyarınca verilen idari para cezaları (İŞKUR, 2022 Yılı Faaliyet Raporu, 2022);

- Engellilerin istihdam edilebilirliklerini artırmak için mesleki eğitimleri için proje,
- Engelli ve eski hükümlülerin kendi işlerini kurmalarına yönelik proje,
- Engellilerin yerleştirilmesi, işyerine uyumuna dönük projeler,
- Engelli bireylere istihdam sağlayan adet yardımcı teknoloji projesi,

Zihinsel ve duygusal engellilerin istihdam edildiği korumalı iş desteği projelerine destek hizmeti vermektedir.

Toplum yararına programlar

Toplum yararına programlar, aktif istihdam politikalarının bir unsuru olup, işsizlerin kısa süreli de olsa hızla istihdam edilmesini ve özellikle işsizliğin yüksek olduğu dönemlerde uzun süreli istihdam için gerekli eğitimleri almalarını amaçlayan programlardır ve yürütülmektedir. Ekonomik krizlerin ve beklenmedik yıkımların meydana geldiği istikrarsız ortamlarda, kamu istihdam kurumlarına kayıtlı işsizlerin gelirlerini kaybetmelerini önlemek, çalışma alışkanlıklarını ve disiplinlerini kaybetmemelerini sağlamak, istihdam edilebilirliklerini ve eğitimlerini kısa bir süre için bile olsa iyileştirmek için yapılan programlardır. Ülkemizde İŞKUR tarafından toplum yararına program yürütülmekte ve 1999 Marmara depreminin olumsuz etkilerini azaltmak için ilk kez gerçekleştirilmektedir. Bunlar 18 yaşını doldurmuş ve İŞKUR'a kayıtlı uzun süreli işsizlerdir. Programa katılan işsizler, programın 9 ayı boyunca asgari

ücret almaktadır. Programlar ise kamu yararı gözetilerek düzenlenmelidir.

Pasif istihdam politikaları

Pasif istihdam politikaları, işsizliğin neticelerini hafifletmek amacıyla uygulanan tedbirlerdir. Aktif istihdam politikalarının ortaya çıkmasının ardından, belli bir süre sonra ağırlıklı olarak pasif istihdam politikaları uygulanmaya başlanmıştır. Pasif istihdam politikasının temeli, işsizlik sigortası akdi olup, teknolojik gerekliliklere bağlı olarak işsizlik sigortası ile birlikte başka yöntemler de kullanılarak kapsam, süre ve tutar bakımından telafi edici etkinin arttırılması amaçlanmaktadır (Taş H. Y., 2016).

İşsizlik sigortası

İşsizlik sigortası, poliçe sahiplerinin işini kaybetmeleri durumunda, istekli, yetenekli, sağlıklı ve performansı iyi olmalarına rağmen herhangi bir kusur ya da suçlama olmaksızın karşılaştıkları işsizlik durumunda belirli bir süre ve belirli bir orandaki gelir kaybını karşılayan zorunlu bir sigortadır (Taş H. Y., 2012).

İşyerinde çalışmak isteyen ve yeteneklere sahip olmasına rağmen, elinde olmayan sebeplerden dolayı mevcut koşullarda iş bulamayan kişiler için toplumun bu maliyetleri karşılaması gereken bir sorun ortaya çıkmaktadır. İşsizlik sigortası, bu anlayışa dayanarak, iş bulamayan işçilerin maliyetlerini önceden oluşturulmuş bir fon kullanarak karşılayabilmek için alınan tedbirler sonucunda oluşturulmuştur (Taş H. Y., 2012).

İş kaybı tazminatı

İş Kaybı Tazminatı, özelleştirme çerçevesinde(bağlı ortaklıklar hariç) personelin azaltılması, faaliyetin tamamen veya kısmen durdurulması, söz konusu kuruluşun geçici veya süresiz olarak kapatılması veya tasfiyesi sonucu çalışanlara kanun ve toplu iş sözleşmeleri uyarınca iş sözleşmesinde belirtilen ücret karşılığında tazminat ödemesini ifade etmektedir. Gelir ve sosyal güvenliklerin belirli bir süre devam etmesi amacıyla ayrıca ödenir. (İŞKUR, İş Kaybı Tazminatı, 2024).

İş Kaybı Tazminatına hak kazanmak için şu koşullar sağlanmalıdır (İŞKUR, İş Kaybı Tazminatı, 2024):

- Özelleştirme sebebiyle işsiz kalmak,
- Özelleştirme kapsamına alınan kuruluşta hizmet akdinin kesintisiz en az 550 gün devam etmek,
- Hizmet akdinin feshinden sonraki 30 gün içinde en yakın İŞKUR birimine başvuruda bulunmak. (İŞKUR, İş Kaybı Tazminatı, 2024).

Kısa çalışma ödeneği

İşyerinde ekonomik, bölgesel, sektörel kriz veya zorlayıcı sebeplerin mevcut olduğu durumlarda, işverenler kısa çalışma ödeneği başvurusunda bulunabilirler. Bu durum, işyerindeki haftalık çalışma süresinin geçici bir süreyle en az üçte bir oranında veya tamamen kısıtlanması veya devamlılık şartı aranmaksızın işyerindeki faaliyetlerin tamamen veya kısmen minimum dört hafta süre ile durdurulması durumlarını içerir. İşverenler, bu koşulları taşıyan işyerleri için kısa çalışma ödeneği talebinde bulunabilirler. Kısa çalışma ödeneği başvuruları, işçilere ödenmek üzere işverenler tarafından yapılır. İşçiler ayrıca kısa çalışma talebinde bulunma hakkına sahip değillerdir. İşverenler, kısa çalışma taleplerini İŞKUR'a elektronik posta yoluyla, Kısa Çalışma Talep Formu ve kısa çalışmadan yararlanacak İşçi Listesi ile birlikte, koronavirüs veya benzeri olumsuz etkenlere dayanak teşkil eden kanıtlarla birlikte ileteceklerdir.

Ücret garanti fonu

işverenin iflası veya iflasın ertelenmesi, konkordato ilan etmesi, aciz vesikası alınması, durumlarında ödeme güçlüğü yaşayan işverenlerden kaynaklanan ücret alacaklarını karşılamak amacıyla oluşturulmuştur. Bu fon, işsizlik sigortası primi olarak ödenen miktarın yüzde birinden oluşur. Başvurular, ücret alacağı olan işçiler tarafından İŞKUR birimine şahsen yapılmalıdır. Bu başvuru için gerekli belgeler şunlardır: Ücret Garanti Fonu Talep Dilekçesi, İşverenin ödeme güçlüğüne düştüğünü gösteren belge, bu belge işverenin durumuna bağlı olarak konkordato ilanı, iflas kararı, iflasın ertelenmesi kararı ve aciz vesikasını içerebilir (İŞKUR, Ücret Garanti Fonu, 2024).

İşçinin ay bazında alacağını gösteren İşçi Alacak Belgesi, Ücret Garanti Fonu'ndan yararlanmak için işçilerin belirli şartları yerine getirmesi gerekmektedir. Bu şartlar şunlardır (İŞKUR, Ücret Garanti Fonu, 2024):

Yarım çalışma ödeneği

Yarım çalışma uygulaması, iş hayatındaki dengeyi sağlamak ve çocuk bakımıyla ilgilenen ebeveynlere destek olmak amacıyla sunulan bir imkândır. Analık hali izninin ardından, çocuğunu bakmak ve büyütmek isteyen kadın veya erkek çalışanlara verilen bu izin, belirli şartlar altında uygulanmakta ve bu süre zarfında ödenen yarım çalışma ödeneği, kişinin haftalık çalışma süresinin yarısı kadar süre boyunca günlük asgari ücret tutarında olmaktadır. Bu uygulama, çalışanların aile hayatı ile iş yaşamlarını dengelemelerine yardımcı olurken, işverenlerle İŞKUR arasında yapılan paylaşımla adil bir sistem oluşturulmaktadır. Çalışanların sağlık hizmetlerinden yararlanmaları ve sigorta primlerinin düzenli olarak yatırılması, sosyal güvenlik açısından önemli avantajları beraberinde getirmektedir. Bu destek, iş ve aile yaşamının uyumlu bir şekilde sürdürülmesine katkı sağlamaktadır (İŞKUR, Yarım Çalışma Ödeneği, 2024).

TÜRKİYE'DE GERÇEKLEŞEN BAZI ÖNEMLİ AFETLER VE OLAĞANÜSTÜ DURUMLAR

2008 Küresel Ekonomik Kriz

2007 yılının ikinci çeyreğinde itibaren ortaya çıkan finansal kriz, başlangıçta mortgage krizi olarak görünse de, bu borçların devamında likidite krizine dönüşmüştür. Kriz, ilk defa ABD'de ortaya çıkmasına rağmen, daha sonrasında giderek dünyaya yayılmış ve her ülkenin ekonomik piyasalarına sıçramıştır. Başlangıçta sadece belirli ülkeleri etkileyeceği beklenirken, kısa süre içerisinde diğer ülkeleri etkisi altına almıştır (Çetinkaya, 2011).

Küresel piyasalarda yaşanan bu hadiseler, gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerini de olumsuz etkilemiştir (Erdönmez, 2009).

2007 yılında ABD'de ortaya çıkan ve daha sonra dünya genelinde etkileri hissedilen finansal kriz, Türkiye'yi çeşitli sebeplerle etkilemiştir. Bu etkilerin birincisi, kredi alanında ortaya çıkmıştır. Sendikasyon kredileri ve döviz cinsinden borçlanma gibi faktörler bazı sıkıntılara neden olmuştur. Bir diğer etkisi, portföy yatırımı kapsamında hedge fonlar ve özel yatırım fonlarından gelen finansmanın azalması, döviz likiditesinde sıkıntılara sebep olmuştur ve bu durum Türk lirasında değer kaybına neden olmuştur. Üçüncü etkisi, dış ticarette sorunlar ortaya çıkmış, küresel ticaret hacmindeki daralma nedeniyle Türkiye'nin ihracat hacmi olumsuz şekilde etkilenmiştir. Son etkisi ise, risk algısının artması tüketicinin taleplerine etkisiyle özel yatırım harcama tutarlarında düşüş gözlemlenmiştir (Özdemir, 2014).

2020 COVID-19 Pandemisi

Yeni koronavirüs hastalığı (COVID-19), ilk olarak Çin'in Wuhan Eyaletinde Aralık ayı sonlarında solunum semptomları (ateş, öksürük, nefes darlığı) olan bir grup hastada tespit edilen bir virüstür (13 Ocak 2020). Salgın ilk olarak bir deniz ürünleri ve hayvan pazarında tespit edildi ve daha sonra Wuhan'a, Hubei Eyaletindeki diğer şehirlere, Çin Halk Cumhuriyeti'nin diğer bölgelerine ve tüm dünyaya yayıldı

COVİD-19 salgınının yayılmasını önlemek için ülkeler çok sıkı önlemler almak zorunda kaldı, ekonomilerini ve sosyal hayatlarını neredeyse tamamen kapatmak durumunda kaldı. Salgının ortaya çıkışı tüm dünyada sağlık sektörü başta olmak üzere eğitim, sosyal faaliyetler, mesleki yaşam, ulaşım ve çalışma hayatı gibi alanları derinden etkiledi. Birçok ülke, fiziksel temas ve yakınlıktan kaçınmak için geniş kısıtlayıcı önlemler uygulayarak benzer önlemler aldı.

Türkiye'de, 11 Mart 2020'den itibaren, Covid-19 salgınına bağlı olarak 14 milyona yakın vaka tespit edilirken, 94 bin kişi ise bu hastalıktan hayatını kaybetti. İlk olarak Çin'de ortaya çıkan Covid-19 virüsü küresel bir salgına dönüştükten sonra, Türkiye'de ilk vaka aynı zamanda Dünya Sağlık Örgütü tarafından "küresel pandemi" olarak ilan edildiği 11 Mart 2020 tarihinde görüldü.

2023 Kahramanmaraş Depremleri

2023 yılında yaşanan Kahramanmaraş depremleri, 6 Şubat tarihinde Pazarcık ve Elbistan ilçelerinde

meydana gelen 7,8 ve 7,5 şiddetinde iki büyük deprem olarak kayıtlara geçmiştir. Yaşanan depremler sonucunda resmi rakamlara göre Türkiye'de en az 50 bin 783, Suriye'de ise en az 8 bin 476 kişi hayatını kaybetti ve toplamda 122 binden fazla kişi yaralanmıştır. (Deprem ve Risk Azaltma Genel Müdürlüğü Deprem Dairesi Başkanlığı, 2023).

İlk deprem, Pazarcık merkezli olarak kaydedildi ve Türkiye ve çevre ülkelerde geniş bir coğrafyada hissedilmiştir. Depremler, 350.000 km2'yi aşan bir alanda büyük hasara neden olmuş ve 14 milyona yakın kişiyi etkilemiştir. Türkiye'de pek çok bina yıkıldı ve afet sonrasında 2 milyon kişiden fazla insan barınma sorunu yaşarken en az 5 milyon kişi farklı yerlere göç etti. Depremler sonrasında Türkiye hükûmeti, acil durumlarda uluslararası yardım çağrılarını içeren en yüksek acil durum seviyesi olan 4. seviye alarmı ilan etti. Dünya Sağlık Örgütü ise bu depremler için 3. seviye acil durum ilan etmiştir. Türkiye'de 10 ilde 3 ay sürecek olağanüstü hâl ve bir ulusal yas ilan edilmiştir.

Depremden etkilenen illerin işgücü piyasası, istihdam ve üretim yapısı dikkate alındığında, özellikle il merkezlerinde çok sayıda yıkılan bina nedeniyle dört ilin işgücü piyasası hem arz hem de talep açısından önemli ölçüde etkilenecektir. İyileşme süreci nispeten uzun süreceği ve diğer illerin işgücü piyasaları da etkileneceği için toparlanma süresinin nispeten daha kısa olacağı tahmin edilmektedir (Öcal, 2023).

TÜRKİYE'DE AFETLER VE OLAĞANÜSTÜ DURUMLAR İÇİN İSTİHDAMIN KORUNMASI AMACIYLA UYGULANAN TEDBİRLER

İstihdamın Korunmasına İlişkin Tedbirler

Fesih yasağı, 4857 sayılı İş Kanunu'nda yapılan düzenleme ile yürürlüğe girmiştir. Bu düzenleme, İş Kanunu'nun genel sınırlarını aşarak bütün işçi işveren ilişkileri için geçerli olan olağanüstü bir düzenlemedir. Geçici Madde 10'a göre, "Bu Kanunun kapsamında olup olmadığına bakılmaksızın her türlü iş veya hizmet sözleşmesi, bu maddenin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren üç ay süreyle 25. maddenin birinci fıkrasının (II) numaralı bendinde ve diğer kanunların ilgili hükümlerinde yer alan ahlak ve iyi niyet kurallarına uymayan haller ve benzeri sebepler, belirli süreli iş veya hizmet sözleşmelerinde sürenin sona ermesi, işyerinin herhangi bir sebeple kapanması ve faaliyetinin sona ermesi, ilgili mevzuatına göre yapılan her türlü hizmet alımları ile yapım işlerinde işin sona ermesi halleri dışında işveren tarafından feshedilemez. Bu madde kapsamında ücretsiz izne ayrılmak, işçiye haklı nedene dayanarak sözleşmeyi fesih hakkı vermez. Ücretsiz izin verme hakkını kullanmak isteyen işveren, bu süreyi aşmamak kaydıyla işçiyi üç aya kadar tamamen veya kısmen ücretsiz izne ayırabilir. Bu madde hükümlerine aykırı olarak iş sözleşmesini fesheden işveren veya işveren vekiline, sözleşmesi feshedilen her işçi için fiilin işlendiği tarihteki aylık brüt asgari ücret tutarında idari para cezası verilir. Cumhurbaşkanı, birinci ve ikinci fıkrada yer alan üç aylık süreleri her defasında en fazla üçer aylık sürelerle 30/6/2021 tarihine kadar uzatmaya yetkilidir (Oflu, 2023).

Kısa Çalışma Uygulamasına İlişkin Tedbirler

Kısa çalışma ödeneği, bir ülkede ekonomik zorluklar veya olağanüstü durumlar nedeniyle işverenlerin işçilerin çalışma sürelerini azaltmaları veya işyerlerini kapatmaları durumunda işçilere sağlanan bir tür sosyal yardımdır. Kısa çalışma ödeneği, genellikle ekonomik durgunluklar, doğal afetler, salgın hastalıklar veya benzeri kriz durumları sırasında devreye alınır. Bu yardım, hem işçilerin gelirlerini korumak hem de işverenlerin krizden etkilenen işçileri işten çıkarmak yerine istihdamlarını sürdürmelerine yardımcı olmak amacıyla kullanılır.

Bu ödeneğin amacı, ekonomik zorluklar nedeniyle işverenlerin çalışanlarına tam zamanlı istihdamı sürdüremediği durumlarda, çalışanların gelirlerini korumaktır. Genellikle ekonomik krizler, doğal afetler, salgın hastalıklar veya diğer olağanüstü durumlar sırasında uygulanır.

Nakdi Ücret Desteğiyle İlgili Tedbirler

Bu uygulama ile 4857 sayılı Kanun'a eklenen geçici 10'uncu madde, fesih yasağına istinaden istihdamın olumsuz etkilenmemesi amacıyla ücretsiz izinde geçen günler için prim şartına bakılmaksızın ödeme yapılmasına imkân tanımıştır. Ayrıca, kendi isteği ve kusuru dışında işten çıkarılan kişilerin işsizlik ödeneği hak etmemesi durumunda da ödeme alabilmeleri öngörülmüştür. Bu kapsamda, 4447 sayılı Kanun'a geçici 24'üncü madde eklenmiş olup, nakdi ücret desteğine ilişkin genel kurallar belirlenmiş ve işvereni tarafından ücretsiz izne ayrılan, kısa çalışma ödeneğinden yararlanamayan işçilere, aynı

zamanda 15.03.2020 tarihinden sonra iş sözleşmesi feshedilen ve işsizlik ödeneğinden yararlanamayanlara nakdi ücret desteği ödemesi yapılabileceği hüküm altına alınmıştır.

Aktif İş Gücü Piyasası Politika Tedbirleri

İşbaşı ve mesleki eğitim programları

Bir kamu istihdam kurumu olan Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) tarafından 2002 yılından bu yana uygulanan aktif işgücü piyasası politikası, uzun süreli işsizlerin, eski hükümlülerin, eğitimsiz işçilerin ve uzun süreli işsizlikle mücadele eden gençlerin istihdamının artırılmasını amaçlamaktadır. Bu önlemler aynı zamanda sosyal eşitsizliğin azaltılmasına da katkıda bulunuyor ve ekonomik durgunluk sırasında istihdam istikrarının sağlanmasını ve toparlanma sırasında işgücü piyasasındaki darboğazların ortadan kaldırılmasını amaçlıyor (Acar, O. K., & Yabanova, E. K. , 2017).

Bu kapsamda İşbaşı Eğitim Programları ve Meslek edindirme kursları, işsiz kalan işçilerin yeniden iş bulmalarına yardımcı olmak açısından önemli bir rol oynamıştır. Bu kurslar sayesinde, işsiz kalan işçiler yeni bir meslek öğrenerek veya mevcut mesleklerinde becerilerini geliştirerek iş bulma şanslarını artırmışlardır.

Deprem bölgesindeki işçilerin faaliyetlerine baktığımızda istihdamın tarım, ticaret, tekstil ve gıda üretimi gibi düşük vasıflı mesleklerde yoğunlaştığını görüyoruz (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023).

Ayrıca Türkiye İş Kurumu'nun depremden etkilenen illerde düzenlediği hizmet içi eğitim programlarının tekstil ve imalat sektörlerine odaklandığı görülmektedir (Aktaş, 2023).

Toplum yararına programlar

Toplum yararına programlar, aktif istihdam politikalarının bir unsuru olup, işsizlerin kısa süreli de olsa hızla istihdam edilmesini ve özellikle işsizliğin yüksek olduğu dönemlerde uzun süreli istihdam için gerekli eğitimleri almalarını amaçlayan programlardır. Ekonomik krizlerin ve beklenmedik yıkımların meydana geldiği istikrarsız ortamlarda, kamu istihdam kurumlarına kayıtlı işsizlerin gelirlerini kaybetmelerini önlemek, çalışma alışkanlıklarını ve disiplinlerini kaybetmemelerini sağlamak, istihdam edilebilirliklerini ve eğitimlerini kısa bir süre için bile olsa iyileştirmek için yapılan programlardır. Bunlar 18 yaşını doldurmuş ve İŞKUR'a kayıtlı uzun süreli işsizlerdir. Programa katılan işsizler, programda en fazla 9 ay boyunca devam edebilmekte ve asgari ücret almaktadır. Programlar ise kamu yararı gözetilerek düzenlenmektedir.

6 Şubat'ta yaşanan depremlerin etkilerini hafifletmek amacıyla alınan önlemler, iş gücü kaynaklarını etkin bir şekilde yönlendirmeyi ve bölgeye destek sağlamayı hedeflemektedir. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'nın afet bölgesindeki kuruluşlarından diğer illere gönderilen engelli, çocuk, kadın ve yaşlılara dönük hizmetlerin devamının sağlanması amacıyla, 30 ile 1750, Mersin ve Aydın valiliklerine gönderilen deprem mağdurlarının ihtiyaçlarını karşılamak üzere toplamda 18 bin 950 kişilik TYP kontenjanı tahsis edildi. (Çetin, 2023).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kriz, afet salgın ve benzeri durumla karşı karşıya kalan dünya ülkeleri ve Türkiye, başta kamu sektörü olmak üzere ekonomiyi canlandırmaya, istihdam ve çalışanları korumaya yönelik tedbirler almaya başladı. Bu anlamda krizden çıkmak için kitleleri doğrudan etkileyen istihdam konularına odaklanmak ve kriz yönetimi süreci kapsamında istihdamla ilgili önlemleri bir an önce hayata geçirmek gerekmektedir. Başta kamu sektörü olmak üzere, işçiden işverene, ticaret ve sanayi odalarına, sendikalara, üniversitelere kadar istihdam ve çalışma yaşamında öncelikli sorumluluk olmak üzere tüm meslek kuruluşlarına aittir.

Bu, çalışma afet ve ekonomik kriz dönemlerinde istihdamın korunması amacıyla etkili politika önerilerini incelemiş ve geliştirmeyi amaçlamaktadır. İşte bu çalışmanın sonuç bölümünde sunulan başlıca öneriler:

Dijitalleşme: Ekonomi yönetimince, küçük ve orta ölçekli işletmeler başta olmak üzere işletmelerin dijitalleşme sistemine uyum sağlamasına yardımcı olacak bir "dijital iş destek platformu" oluşturulmalı ve başta elektronik ticaret olmak üzere tüm işletmelerin dijital iş süreçlerine geçişinde uyum sağlanması desteklenmelidir.

Dijitalleşmenin ön plana çıkmasıyla birlikte ihtiyaç duyulacak daha hızlı ve daha yoğun internet ağı için altyapı ve yatırım çalışmalarının bir an önce başlatılması, iş ve çalışma hayatının yeni normale adaptasyonu açısından son derece önemli. Ayrıca dijitalleşme sürecine uyum sağlayan işletmelerin ihtiyaç duyacağı online toplantı, ödeme kontrolü gibi birçok dijital hizmetin yerli ve milli olması yönündeki mevcut çalışmaların ivedilikle tamamlanması gerekiyor.
İşgücü ile işverenin sorunsuz ve hızlı bir şekilde buluşturulması, kriz sırasında ve sonrasında istihdamın desteklenmesi için İŞKUR, SGK ve üniversiteler tarafından KOBİ'lerin ve işletmelerin ihtiyaçlarına yönelik insan gücü sağlayacak ortak istihdam havuzu oluşturulmalı ve kayıt dışı istihdamın önlenmesine yönelik kampanyalar yürütülmelidir. . İstihdamın kayıt altına alınması konusunda teşvik edici, eğitici ve denetleyici çalışmalar yapılmalıdır.

Esnek istihdam veya uzaktan çalışma modelleri İle uyum sağlama: Ekonominin belirsiz olduğu zamanlarda işgücü piyasasında esnekliğin ne kadar önemli olduğu Covid 19 sürecinde iyice anlaşıldı. Özellikle Covid19 salgın hastalık döneminde evden dışarı çıkamayan pek çok sektör işyerleri için uzaktan ve esnek çalışma büyük kolaylık sağlamakta ve işlerin devamı için hayati öneme sahiptir. Görüldüğü gibi Covid-19'un sebep olduğu kriz insan kaynaklıdır ve diğer krizlerden oldukça farklıdır. Bu salgının sona ermesini ve krizin iyileşme sürecine girmesini sağlayabilecek en önemli faktör, insanların birbirlerinden uzak durmaları ve salgınla ilgili genel hijyen kurallarına uymalarıdır. Bu kurallara uymak için iş ve iş süreçlerinin belirli sürelerde internet üzerinden uzaktan çalışma sistemleri kullanılarak dijital çalışma üzerinden yürütülmesi gerekmektedir.

Devlet Destekli İşsizlik Sigortası ve Gelir Koruma: Ekonomik kriz dönemlerinde işsiz kalan bireylere yönelik genişletilmiş ve güçlendirilmiş bir işsizlik sigortası sistemi önemlidir. Ayrıca, düşük gelirli ailelere yönelik gelir koruma programları da uygulanabilir. Gerekli olan şartların esnetilmesi ve prim ücretinin artırılması işsiz kalan bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamada yardımcı olabilir.

Sonuç olarak, ekonomik kriz dönemlerinde istihdamın korunması için etkili politikaların uygulanması, sadece bireylerin güvende hissetmelerini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda ekonominin toparlanma sürecine de olumlu bir katkıda bulunabilir. Bu öneriler, iş gücü piyasasında esneklik, yeniden eğitim, finansal destek ve iş birliği gibi çeşitli faktörlere odaklanarak, istihdamın sürdürülebilir bir şekilde korunmasına katkı sağlamayı amaçlar.

Kaynakça

Aktaş, G. (2023). *Deprem Bölgesinde Yürütülen Aktif İş Gücü Piyasası Politikaları.* Ankara: İŞKUR.

Berber, M. (2006). *İktisadi Büyüme ve Kalkınma.* Trabzon: Derya Kitapevi .

Çetin, F. S. (2023, Şubat 20). *Deprem bölgelerine Toplum Yararına Program kapsamında 16 bin kişilik kontenjan*. Anadolu Ajansı: https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/deprem-bolgelerine-toplum-yararina-program-kapsaminda-16-bin-kisilik-kontenjan/2825600 Erişim tarihi: 8.1.2024 adresinden alındı

Çetinkaya, M. (2011). *KüreseFinansal Kriz: Küresel Ekonomik Kriz ve Belirleyicileri Üzerine Bir Değerlendirme.* Ankara: Nobel Yayınevi.

Deprem ve Risk Azaltma Genel Müdürlüğü Deprem Dairesi Başkanlığı. (2023). *06 Şubat 2023 Pazarcık-elbistankahramanmaraş (mw: 7.7 – Mw: 7.6) Depremleri Raporu.* Ankara: AFAD.

Erdönmez, P. A. (2009). Küresel kriz ve ülkeler tarafından alınan önlemler kronolojisi. *Bankacılar Dergisi*, 85-101.

İŞKUR. (2022). *2022 Yılı Faaliyet Raporu.* Ankara: İŞKUR.

İŞKUR. (2024, Şubat 15). *İş Kaybı Tazminatı*. İŞKUR: https://www.iskur.gov.tr/is-arayan/issizlik-sigortasi/is-kaybi-tazminati/ Erişim tarihi: 2.1.2024 adresinden alındı

İŞKUR. (2024, Subat 15). *İşbaşı Eğitim Programları*. İŞKUR: https://www.iskur.gov.tr/is-arayan/aktif-isgucu-programlari/isbasi-egitim-programlari Erişim tarihi: 8.1.2024 adresinden alındı

İŞKUR. (2024, Şubat 15). *Ücret Garanti Fonu*. İŞKUR: https://www.iskur.gov.tr/is-arayan/issizlik-sigortasi/ucret-garanti-fonu/ Erişim tarihi 2.1.2024 adresinden alındı

İŞKUR. (2024, Şubat 15). *Yarım Çalışma Ödeneği*. İŞKUR: https://www.iskur.gov.tr/is-arayan/issizlik-sigortasi/yarim-calisma-odenegi/ Erişim tarihi: 8.1.2024 adresinden alındı

Oflu, E. (2023). *Olağanüstü Bir Düzenleme: Fesih Yasağı ve Çalışma Hayatına Etkileri.* Ankara: İŞKUR.

Öcal, M. (2023). *Geniş Açı Deprem Sonrası Çalışma Hayatına Yönelik Tedbirler.* Ankara: İŞKUR.

Özdemir, İ. (2014). *Küresel Mortgage Krizi ve Türkiye Ekonomisine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi.* Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Polat, N. (2021). *İİENSTİTÜ.* İstihdam Nedir? Türleri Nelerdir?: https://www.iienstitu.com/blog/istihdam-nedir adresinden alındı

Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). *Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu.* Ankara: Strateji ve Bütçe Başkanlığı.

Şahin, C. & Şipahioğlu, Ş. (2002). *Doğal afetler ve Türkiye.* Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Taş, H. Y. (2010). *Avrupa Birliği ve Türkiye'de KOBİ'lerin istihdam artırıcı etkileri.* İstanbul: İstanbul Ticaret Odası.

Taş, H. Y. (2012). Türkiye'de İşsizlik Sigortasından Yararlanma Şartları ve İşsizlik Sigortası Ödemeleri: Gebze İşkur Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17*(3), 301-320.

Taş, H. Y. (2016). Avrupa Birliği ve Türkiye'de İşsizlik Sigortasının Sosyo-ekonomik Açıdan Karşılaştırılması. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 5*(11), 26-55.

Taş, H. Y., & Özcan, S. (2015). *Yenilikçi ve Sosyal Boyutlarıyla Avrupa Birliği ve Türkiye'de Kobi'ler.* Bursa: Ekin Yayınevi.

ANADOLU AĞIZLARINDA SÜT VE SÜT İLE İLGİLİ SÖZ VARLIĞI (DERLEME SÖZLÜĞÜ İNCELEMESİ)

MILK AND MILK-RELATED VOCABULARY IN ANATOLIAN DIALECTS (REVIEW OF COMPILATION DICTIONARY)

Zeynel ÖDEMİŞ

Giresun Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

ORCID ID: 0000-0003-0420-9621

ÖZET

Toplumlar yaşadıkları coğrafyanın şartlarına uygun olarak giyim kuşamdan inanç ve kültürel öğelere kadar geniş bir alanda yaşam tarzlarını düzenlemişlerdir. Bu yaşam tarzlarının en önemlilerinden birisi de hiç kuşkusuz beslenme kültürüdür.

Türkler tarih boyunca yaşadıkları coğrafyanın şartlarına uygun olarak göçebe bir hayat tarzını benimsemişlerdir. Bu hayat tarzına bağlı olarak hayvancılık en önemli geçim kaynağı olmuştur. Bu hayvanlardan elde edilen süt ise en önemli besin maddelerinden biri olmuştur.

Türkler, göçebe toplum olmanın gereği olarak inek, manda, koyun, keçi, deve ve at gibi süt veren evcil hayvanları beslemişlerdir. Bu hayvanlardan elde ettikleri süt ile ilgili olarak, sütün elde edildiği hayvana göre veya yapılan işleme göre farklı adlandırmalar yapmışlardır. Anadolu'ya göçtükten sonra ise göç etmeden önceki boylarının devamı olarak süt ile ilgili kavramları da beraberinde getirmiş ve yeni yaşadıkları coğrafyanın bir sonucu olarak süt ile ilgili yeni terimler üretmeye devam etmişlerdir. Böylece Anadolu ağızlarında süt ile ilgili zengin bir kelime hazinesi ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada Anadolu Türklerinin süt ile ilgili oluşturdukları söz varlığının incelenmesi amaç edinilmiştir. Böylece tespit ettiğimiz bu söz varlıkları ileride yapacağımız çalışmalarımızda Çağdaş Türk Lehçeleri ile karşılaştırma imkânı oluşturacaktır. Bu sayede Türkçenin süt ile ilgili olarak ortak söz varlığı tespit edilmiş olacaktır.

Çalışmada Derleme Sözlüğü incelenerek Anadolu ağızlarındaki süt ile ilgili söz varlığı tespit edildi. Tespit edilen süt ile ilgili söz varlıkları Anadolu'da süte verilen genel adlandırma, ağız sütü, sütün yağına göre, mayalama durumuna göre, sütün ekşimesine veya ekşitilmesine göre, sütün pişip pişmeme durumuna göre, süt ile ilgili eylemler, sütün biriktirilmesi ile ilgili adlar, ana maddesi süt olan yemekler vb. çeşitli başlıklar altında değerlendirilecektir.

AnahtarKelimeler: Derleme Sözlüğü, Süt, Ağız Sütü, Çiğ Süt, Yağsız Süt, Sütlü Yemekler.

ABSTRACT

Societies have organised their lifestyles in a wide range of areas from clothing to belief and cultural elements in accordance with the conditions of the geography they live in. One of the most important of these lifestyles is undoubtedly the culture of nutrition.

Throughout history, Turks have adopted a nomadic lifestyle in accordance with the conditions of the geography they live in. Depending on this lifestyle, animal husbandry has been the most important source of livelihood. The milk obtained from these animals has been the most important food.

As a necessity of being a nomadic society, Turks kept milk-giving domestic animals such as cows, buffaloes, sheep, goats, camels and horses. In relation to the milk obtained from these animals, they used different names according to the animal from which the milk was obtained or according to the process performed. After the Turks migrated to Anatolia, they brought the concepts related to milk with them as a continuation of the tribes before they migrated and continued to produce new terms related to

milk as a result of the new geography they lived in. Thus, a rich vocabulary related to milk has emerged in Anatolian dialects.

The aim of this study is to analyse the vocabulary of Anatolian Turks about milk. Böylece tespit ettiğimiz bu söz varlıkları ileride yapacağımız çalışmalarımızda Çağdaş Türk Lehçeleri ile karşılaştırma imkanı verecektir. Thus, the common vocabulary of Turkish in relation to milk will be determined.

In the study, the dictionary of compilation was analysed and the vocabulary related to milk in Anatolian dialects was determined. The identified milk-related lexical items will be evaluated under various headings such as the general naming given to milk in Anatolia, mouth milk, according to the fat of milk, according to the fermentation state, according to the souring or souring of milk, according to whether the milk is cooked or not, milk-related actions, names related to the accumulation of milk, dishes whose main ingredient is milk, etc.

Key Words: Compilation Dictionary, Milk, Mouth Milk, Raw Milk, Skimmed Milk, Dairy Dishes.

Giriş

Türkler tarih boyunca yaşadıkları coğrafyanın şartlarına uygun olarak göçebe bir hayat tarzını benimsemişlerdir. Bu hayat tarzına bağlı olarak hayvancılık en önemli geçim kaynağı olmuştur. Bu hayvanlardan elde edilen süt ise en önemli besin maddelerinden biri olmuştur.

Göçebe toplum olmanın gereği olarak inek, manda, koyun, keçi, deve ve at gibi süt veren evcil hayvanları besleyen Türkler bu hayvanlardan elde ettikleri süt ile ilgili olarak, sütün elde edildiği hayvana göre veya yapılan işleme göre farklı adlandırmalar yapmışlardır.

Türkler Anadolu'ya göç sırasında tarihi anavatanlarından getirdikleri söz varlıklarına göç sırasında karşılaştıkları toplumlardan aldıkları söz varlıklarını da eklemişlerdir. Anadolu'ya geldiklerinde ise yeni coğrafyanın şartlarına uygun söz varlıklarını çeşitlendirmişler ve geliştirmişlerdir. Böylece kökleri tarihi anavatana dayanan söz varlıklarına yeni geldikleri Anadolu'da yenilerini ekleyerek zengin bir söz varlığı elde etmişlerdir. Hiç kuşkusuz göçebe veya yarı göçebe olan Türk toplumunda hayvan ve hayvancılığa bağlı olarak süt ve süt ürünlerinde de zengin bir söz varlığı oluşturmuşlardır.

Bu çalışmada Anadolu Türklerinin süt ile ilgili oluşturdukları söz varlığının incelenmesi amaç edinilmiştir. Böylece tespit ettiğimiz bu söz varlıkları ileride yapacağımız çalışmalarımızda Çağdaş Türk Lehçeleri ile karşılaştırma imkânı sağlayacaktır. Böylece Türkçenin süt ile ilgili olarak ortak söz varlığı tespit edilmiş olacaktır.

Yöntem olarak Türkçenin temel sözlüklerinden Derleme Sözlüğü incelenmiştir. Ancak yaptığımız çalışmayla ilgili Günay Karaağaç Tarama Sözlüğünde sadece, *süt, sütlü aş, ağız/angız/süt ağzı, ayran kurusu, kurut, çökek/çökelek, dorak/torak* sözlerinin yer aldığını, *yoğurt ve ayran* kelimelerine yer bile verilmediği tespitini yapmaktadır. Aynı çalışmasının devamında Karaağaç, Türkçe Sözlükte ise, sadece, *ayran, çökelek, höşmerim, katık, kaymak, kesik/kesmik, kurut, lor, peynir, süt ve yoğurt* kelimelerinin yer aldığını söylemektedir (Karaağaç, 1997, 177). Bu nedenle araştırmamızda Derleme Sözlüğü temel alınmıştır. Tespit edilen süt ile ilgili söz varlıkları Anadolu'da süt ürünlerine verilen genel adlandırma, süte verilen genel adlandırma, ağız sütü, sütün yağına göre, mayalama durumuna göre, sütün ekşimesine veya ekşitilmesine göre, sütün pişip pişmeme durumuna göre, süt ile ilgili eylemler, sütün biriktirilmesi ile ilgili adlar, ana maddesi süt olan yemekler vb. çeşitli başlıklar altında değerlendirilecektir.

Metin içerisinde Türkiye'de Halk Ağızlarından Derleme Sözlüğü "DS" kısaltma şekli kullanılacaktır. Aynı kavramı belirten ve farklı yörelerdeki telaffuz farklılıkları aynı isim başlığı altında italik şeklinde gösterilmiştir. Derleme Sözlüğünde ilçe olarak gösterilen ancak sonrasında il olan yöreler Derleme Sözlüğüne sadık kalınarak önceden bağlı oldukları il ile birlikte verilmiştir. Yine Antep, Urfa ve Maraş şehirlerimiz sözlükten farklı olarak Gaziantep, Şanlıurfa ve Kahramanmaraş şekilde verilmiştir.

Konumuz ile alakalı bahsi geçen süt ile ilgili atasözleri, deyimler, bitki adları, yer adları vb. yan anlam olarak kullanılan söz varlıkları ileriki çalışmaların konusu olarak araştırmamıza dâhil edilmemiştir.

1. Süt ve Süt Ürünlerinin Genel Adı

1.1. Süt Genel Adı

Konu ile ilgili Ö. Ayazlı *süt* kelimesinin Türkçenin tarihi dönemlerinin tamamında görüldüğünü tespit etmektedir (Ayazlı, 2016, s. 214). Yine B. Paçacığolu *süt* kelimesinin Türkçenin VIII-XVI. yy. arasında kullanıldığını kaynakları ile göstermektedir (Paçacıoğlu, 2006, s.511). Hasan Eren *süt* için, eski çağlardan beri kullanıldığını belirttikten sonra Orta Türkçede *süt*, Eski Kıpçakça'da *süt* biçiminde kullanıldığını açıklar. Bu sözün Moğolca *sün* sözünden geldiği görüşüne karşı çıkarak sözün Türkçe *sŭt*'ten geldiği görüşünü savunmaktadır (Eren, 2020, s. 479). Devamla Eren her ne kadar *–t* sesinin Moğolca çokluk eki olsa da bu ekin Türkçe *süt* ürünlerine verilen adlarda sıkça kullanıldığını söylemektedir (Eren, 2020, s. 479).

Ö. Ayazlı'nın Eski Uygurca Din Dışı Metinlerin Karşılaştırmalı Söz Varlığı adlı eserinde de belirttiği gibi *süt* kelimesi tarihi Türk dönemlerinin tamamında geçmektedir (Ayazlı, 2016, s. 214).

Süt sözcüğü bütün Türk lehçelerinde olduğu gibi Türkiye Türkçesine göre en uzak coğrafya olan Sibirya (Kuzey) Türk lehçelerinde de, *süt* olarak geçmektedir. Ör. Tuv. *süt (süt)* (TRS,1968,s. 394), alt. *süt* (Naskali ve Duranlı, 1999, s.160), Yak. *üüt* (Vasiliev,1995, s. 251), Hak. *süt* (Arıkoğlu, 2005, s. 462), Soy. *süt* (Rassadin, 2003, s. 99), Tof. süt (Rassadin, 2005, s. 90), Şor. *süt* (Kurpeşko ve Aponkin, 1993, s. 50), Telü. *süt* (Pumina ve Kuçikaşeva, 1995, s.77).

Türk dilin tarih boyunca ilişkide olduğu Moğol dillerinde ise *süt* kelimesi şu şekilde kullanılmaktadır; H.Moğ. *süü(n)* (MOT, 1957, s. 370), Bur. *hün* (RBS, 1998, s.109), Kal. *üsn (üsen)* (KRS, 2004, s. 768).

Anadolu ağızlarında ise Türk lehçelerinden farklı olarak *süt* sözünün yanı sıra farklı adlandırmalar yapılmıştır.

Ağsu, süt (DS I. s. 112), Isparta. **Akkatık *(akcakatık)***, süt (DS I. s. 155), Kırklareli. **Bulama *(bulamaç)***, ağızın bitip sütün başladığı sırada inekten alınan koyu süt (DS I. s. 785), Gümüşhane, Erzurum. ***Cuvak***, süt (DS II. s. 1020), Konya. **Çiğ *(çig, çiğce,çik)***, yağ çıkarmak için biriktirilmiş çiğ süt, Kütahya, Çankırı, Kars, Erzurum, Sivas; ***çig***, Trabzon, Gümüşhane, Artvin, Sivas. "*Amasya ve Tokat yöresinde çökelek yapmak için ayrılarak kendi kendine ekşimeye bırakılan çiğ süte verilen ad olarak da kullanılır". Tokat, Erzincan ve Yozgat yöresinde ise çiğ sütün büyük kaplarda pıhtılaşmasına verilen addır* (DS II. s. 1206). **Gölümez**, taze süt (DS III.s. 2146), Muğla. **Gölemez *(gölmez)***, sonbaharda hayvanlardan elde edilen koyulaşmış süt (DS III. s. 2143), Ankara. **Koyultmaç** sonbaharda doğal olarak koyulaşan ya da kaynatılarak koyulaşan süt, Afyonkarahisar, Balıkesir, Amasya, Sivas, Ankara, İçel; ***koyun koyulmacı***, Denizli; ***koyurtmaç***, Ankara; ***koyutmaç***, Çankırı, Amasya (DS IV s. 2944**). Köremez *(kölemez),*** koyun ya da keçiden sağılarak içilen çiğ süt ,Çorum, Tokat, Giresun, Sivas, Kayseri *(Bu söz Tokat ve Sivas yöresinde koyulaşmış koyun ve keçi sütü için de kullanılır)* (DS IV. s. 2965). **Sağıntı**, süt (DS V. s. 3515), Samsun, ***Sağaltı,*** Samsun. **Şezemi**, süt (DS V. s. 3767), İstanbul. **Yapinti *(yepindi, yerpinti)***, koyunun son sütü (DS VI. s. 4251), Adana. **Pepeka *(pepe)***, süt (DS VI. s. 4645), Rize. **Sağacak**, süt (DS VI. s. 4663), Çorum. ***Sağaltı (sağın)***, süt (DS VI. s.4663), Çorum. **Dev**, süt (DS VI. s. 4486), Afyonkarahisar

1.2. Süt Ürünlerinin Genel Adı

Süt ürünlerinin adlandırılmasında beyaz, beyazlık anlamında ak sözcüğüne metaforik bir benzetme olarak *ağartı* sözü kullanılmaktadır. *Ak– ar-tı <ağartı* şeklinde açıklayabileceğimiz bu adlandırmada beyazın, beyaz rengin saflığın temizliğin simgesi oluşunun da etkisi bulunmaktadır. Süt ürünlerinin adlandırmasında kullanılan bir başka söz varlığı da ürün sözcüğüdür. Zhazira Otyzbay "Türkçede ürüŋ Sözcüğünün Etimolojisi ve Anlamı Üzerine Deneme" adlı makalesinde *ürün* sözcüğünün ilk olarak VII-VIII. yy. Köktürk metinlerinde ve IX –X. yy. Türk Budhist-Maniheist metinlerinde beyaz anlamıyla geçtiğinden bahsetmektedir. XI. yy. Karahanlı Türkçesi'nde Kaşgarlı Mahmud'un da ürün kelimesini beyaz anlamıyla verdiğini yine Kaşgarlı Mahmud'un ürün kelimesine Oğuzların ak dediğini belirtmektedir. Otyzbay makalesinin devamında ürün sözcüğünün XII- XIII .yy. Harezm Türkçesinde ürüŋ͡ (beyaz) olarak geçtiğini söylemektedir (Otyzbay, 2016, s.89-92). Anadolu ağızlarında genel olarak ak (beyaz) anlamıyla kullanılan süt ürünleri Anadolu ağızlarında süt, yoğurt, ayran vb. süt ürünlerine verilen ad anlamıyla *örün* ve *ürün* olarak karşımıza çıkmaktadır.

Dikkat çeken bir adlandırma ise koyun ve keçi gibi süt veren, hayvanlara verilen a*ğaranlık (ağran)* sözüdür. Bu adlandırmada süt veren bu hayvanların renkleri kadar süt gibi değerli bir nimeti veren bu hayvanların temizliğine belki de kıymetine atfen bir isimlendirmedir. Konu ile ilgili tespit ettiğimiz söz varlıklarını aşağıdaki gibidir;

Ağartı, süt, yoğurt, ayran vb. gibi ürünler (DS I. s. 83). Bu söz farklı ses değişikleri ile aynı başlık altında Anadolu ağızlarında şu şekilde kullanılmaktadır;

ağartı, Uşak, Isparta, Denizli, İzmir, Balıkesir, Bursa, Bilecik, Kütahya, Kocaeli, İstanbul, Yalova, Çorum, Samsun, Amasya, Tokat, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Ardahan- Iğdır- Kars, Erzincan, Erzurum, Muş, Şanlıurfa, Gaziantep, Malatya, Hatay, Sivas, Yozgat, Ankara, Konya, Adana, Kırklareli; ***ağ,*** Artvin; ***ağaltı,*** Isparta, Ordu, Giresun; ***ağaran,*** Isparta, Burdur, Denizli, Van, Bolu, Rize, Bitlis, Malatya, Gaziantep, Ankara, Konya, Nevşehir, Niğde, Konya, Mersin, Muğla; ***ağarantı,*** Burdur, Bolu, Antalya, Muğla; a**ğarı,** Isparta, Kütahya, Eskişehir; ***ağarıntı,*** Burdur; ***ağartu,*** Amasya, Tokat, Ordu, Kars, Tunceli; ***ağdaam,*** Ordu; ***ağıltı,*** Gümüşhane; ***ağırtı,*** Çorum; ***ağran,*** Sivas, Niğde; ***ağrantı,*** Burdur; *a**ğrıntı,*** Bursa; ***aartı,*** Ankara, Nevşehir.

aḫartı *(aḫartu),* süt, yoğurt, ayran gibi maddelere verilen ad, Malatya; ***aḫartu***, Erzincan (DS I. s. 125). **Ak damla**, süt, yoğurt (DS I. s. 146), Çanakkale. **Appak**, süt, yoğurt vb. (DS I. s. 289), Giresun. **Habbak *(habbuk)***, süt, yoğurt, ayran (çocuk dilinde) (DS III. s. 2246), Giresun. **Örün**, yağ, yoğurt, süt vb. gibi yiyecekler (DS V. s. 3356), Zonguldak, Kastamonu, Niğde, Antalya. **Ürün**, süt ve süt ürünlerine verilen genel ad (DS VI. s. 4073), Kütahya, Eskişehir, Bolu, Zonguldak, Kastamonu, Sinop, Samsun, Tokat, Ankara, Nevşehir, Niğde, Konya, Adana, Antalya. **Ak**, süt, yoğurt vb. yiyecekler (DS VI. s. 4412), Afyonkarahisar. **Ürün**, süt, yoğurt, ayran vb. nesneler (DS VI. s. 4797), Ankara. **Ağaranlık *(ağran)***, koyun keçi gibi süt veren hayvan (DS I. s. 82), Niğde.

1.3. Ağız Sütü

E. Hasan *ağız* sözünü yeni doğurmuş ineğin ilk sütü olarak tanımladıktan sonra bu sözün Orta Türkçeden *ağuz* olarak geldiğini belirtir. Yine, Kaşgarlı Mahmud'un *ağuz* ve *ağuj* biçiminde verdiğini Eski Kıpçakça'da *ağuz* ve *awuz* bicinde geçtiğini söylemektedir. Bu sözün Moğolca *uğurağ, uğuruğ* şeklinde olduğunu söyler. Ayrıca Ramsdet'in Moğolca *uğurağ*'ı Türkçe *uğuz* biçiminden geldiği görüşüne de yer vermiştir (Eren, 2020, s. 8).

Ağız sözü Türkiye Türkçesine görece uzak bir coğrafyada bulunan Sibirya Türk lehçelerinde şu şekilde geçmektedir; Tuv. *aa (süt aazı)* (RTS, 1980, s. 259), alt. *uurak, ağız*; (*uurak süt- süt ağzı*) (Naskali ve Duranlı, 1999, s. 160), Hak. *oos* (Baskakov,1957, s. 127) Soy. *uuraq (uuraa)* (Rassadin, 2003, s. 120), Telü. *uus süt* (Ryumina ve Kuçikaşeva, 1995, s. 92).

Yine ağız kelimesi Sibirya Türk lehçelerinin diğer lehçelere göre daha fazla ilişkide olduğu Moğol dillerinde ise şu şekildedir; H.moğ. *uurag(n)* (BAMRS, 2001: III/369); Bur. *uurag hün* (RBMS, 1954: s. 276); Kal. *uurg* (KRS, 2004, s.746).

Ağız kelimesi Anadolu ağızlarında genel olarak küçük ses değişiklikleri ile varlığını sürdürmektedir. Ancak bazı yörelerde farklı adlandırmalar ile de karşılaşmaktayız.

Ağuz, yeni doğurmuş bir hayvandan ilk günlerde sağılan koyu yapışkan süt, ağız (DS I. s. 115), Burdur, Bolu, Zonguldak, Kastamonu, Amasya, Tokat, Ordu, Giresun, Gümüşhane, Rize, Artvin, Kars, Erzincan, Erzurum, Bitlis, Muş, Tunceli, Elazığ, Malatya, Sivas, Ankara, Konya, Antalya, Kerkük; ***agız***, Isparta, Sivas; ***ağan***, Sivas, Yozgat; ***ağın***, Afyonkarahisar, Eskişehir, Mardin, Hatay, Sivas, Konya; ***ağızlık***, Burdur, Denizli; ***ağız sütü***, Denizli, Manisa; ***ağos***, Artvin; ***avız***, Ankara; ***avur***, Tokat; ***avuz***, Bolu, İstanbul, Zonguldak, Kastamonu, Çanakkale, Sinop, Amasya, Tokat, Ordu, Giresun, Trabzon, Gümüşhane, Erzincan, Sivas, Ankara, Konya, Muğla.

Banım aşı, yeni doğuran hayvanın ilk sütü, ağız (DS I. s. 516), Afyonkarahisar. **Bulama**, koyunun, ineğin ilk koyu sütü, ağız (DS I. s. 785), Afyonkarahisar, Isparta, İzmir, Kütahya, Trabzon, Rize, Artvin, Iğdır, Ardahan-Kars. **Burunağzı**, ineklerin ilk üç günlük sütü (DS 1. s. 803), Ankara. **Gölemez *(gölmez)***, yeni doğurmuş hayvanın ilk sütü, ağız (DS III. s. 2143), Bilecik, Muğla. **Göremez**, yeni doğurmuş hayvanın ilk sütü (DS III. s. 2159), Kastamonu. **Ḫıc**, yeni doğurmuş hayvanların ilk sütü, ağız (DS III. s. 2356), Van. **Hiç**, sağmal hayvanların yavruladıktan sonraki ilk sütü, ağız (DS III. s. 2383),

Gümüşhane, Erzincan**.** **Ketemez**, yeni doğuran hayvanın ilk sütü (DS IV. s. 2774), Ağrı. **Koyultmaç,** yeni yavrulamış hayvanın ilk sütü, ağız (DS IV. s. 2944), İzmir, İstanbul, Edirne, Tekirdağ. **Ölümer**, yeni doğuran hayvanın ilk sütü, ağız (DS V. s.3335), Muğla. **Uvuz**, ağız, ilk süt (DS VI. s.4049), Konya. **Pertuala**, yeni doğmuş ineğin ilk sütü, ağız (DS VI. s.4646), Rize.

1.4. Yağ Durumuna Göre Süt

Pişirilmeden büyük kazanlarda toplanan süt bir çeşit işlem ile yağından ayrılır. Yağından ayrılan bu süt yağsız peynir veya yoğurt yapımında kullanılır. Ayrılan krema kıvamındaki yağdan ise tereyağı elde edilir. Araştırmamızda yağı alınmış süt ile ilgili 6 adet söz varlığı tespit etmiş iken yağı alınmamış süt ile ilgili 2 adet söz varlığı tespit ettik.

1.4.1. Yağı Alınmış Süt

Çiğleme, pişirilmeden büyük kazanlara süzülen ve sonra yağı alınan süt (DS II. s. 1210), Tokat, Ordu. **Çuk**, yağı alınmış süt (DS II. s. 1302), Artvin. **Gölemez *(gölmez)***, yağı alınmış çiğ süt (DS III. s. 2143), Eskişehir, Amasya. **İmansız**, yağı alınmış süt ya da yoğurt için (DS IV. s. 2535), Samsun. **Uynuk**, kaymağı alınmış çiğ süt (DS VI. s. 4052), Edirne. **Şırat *(şırab)***, yağı ve peyniri alındıktan sonra arta kalan süt suyu (DS V. s. 3774), Artvin, Bayburt, Kars; ***şırab,*** Erzurum.

1.4.2. Yağı Alınmamış Süt

Çiğ süt, yağı alınmamış süt (DS II. s. 1211), Eskişehir. **İmanlı**, yağlı süt ya da yoğurt (için) (DS IV. s. 2535), Trabzon.

2. Sütün Mayalanması

Süt peynir veya yoğurt yapılmak üzere bazı katkı maddeleri katılarak mayalama işlemine tabi tutulmaktadır. Mayalanmış bu süte Anadolu ağızlarında çeşitli adlar verilmiştir. Bu şekilde mayalanmış süt için üç adet söz varlığı tespit ettik. Ayrıca bir adet de mayalama eylemini anlatan söz varlığı mevcuttur.

Çalıntı, yoğurt yapmak için içine maya konulmuş süt (DS II. s. 1056), Denizli, Samsun, Amasya, Tokat, Ordu, Kırklareli. **Düleymen**, mayalanmış süt (DS II. s. 1627), Kars. **Ilıcak**, yoğurt yapmak için yeni mayalanmış süt (DS IV. s. 2471), Bursa, Sivas.

Çalmak *(çalmak),* yoğurt yapmak için sütü mayalamak (DS II. s.1059), Uşak, Denizli, Isparta, Burdur, Aydın, Manisa, Balıkesir, Bursa, Kütahya, Eskişehir, Kocaeli, Bolu, Zonguldak, Çankırı, Sinop, Samsun, Amasya, Tokat, Giresun, Gümüşhane, Erzincan, Elazığ, Van, Malatya, Gaziantep, Mardin, Hatay, Sivas, Yozgat, Konya, Antalya, Muğla, Kırklareli, Kıbrıs.

3. Sütün Kesilmesi veya Bozulması

3.1. Sütün Kendiliğinden Ekşimesi

Süt belli bir sıcaklığın altında saklanmaması durumunda kısa sürede bozulabilmektedir. Sütün bozulmasını ifade eden söz varlıkları şu şekildedir;

Açril, kesilmiş süt (DS I. s. 61), Artvin. **Cumbuldak**, bozuk süt (DS II. s. 1015), Eskişehir. **Çiysimek**, süt bozulmak (DS II s. 1251), Eskişehir. **Çiğ *(çig, çiğce, çik)***, çiğ sütün büyük kaplarda pıhtılaşması (DS II. s. 1206), Tokat, Erzincan, Yozgat. **Dadıhmak *(dadıhmağ)***, yemek veya süt bozulmak (DS II. s. 1320), Elazığ, Malatya. **Deleme**, kesilmiş süt, süt kesiği (DS II. s. 1409), Gümüşhane. **Günsemek**, süt yoğurt gibi yiyecekler güneşte bozulmak, Sivas. ***günsümek,*** Kastamonu (DS III. s. 2230). **Günsü**, iki günlük pişmemiş sütün kaymağının aldığı koku (DS II. s. 2230), Isparta. **Kesilmek (kesmek)**, süt, ayran bozulmak, ekşimek (DS IV. s. 2765), Ordu, Giresun, Trabzon. **Teleme**, kestirilmiş süt (DS V. s. 3871), Kırklareli. **Teleme**, kesilmiş süt (DS VI. s. 4750), Kayseri. **Uynuk**, süt kesiği (DS VI. s. 4052), Bursa. **Üğünmek**, süt kesilmek (DS VI. s. 4063), Kırklareli. **Uyunmak**, süt kesilmek (DS VI. s. 4792), Balıkesir.

3.2. Ekşitilen veya Ekşimeye Bırakılmış Süt

Süt genellikle peynir yapımı için özellikle ekşitilir. Bununla beraber yağ elde etmek için veya çökelek yapmak için de sütün ekşitildiği durumlar vardır. Konuyla ilgili tespit ettiğimiz söz varlıkları şunlardır;

Haphap, peynir yapmak için ekşimeye bırakılmış süt (DS III. s. 2279), Gümüşhane. **Homu**, yayıkta dövülerek yağ elde edilen ekşi süt (DS III. s. 2400), Konya. **Süt ekşitmek**, yağını, çökeleğini almak için sütü ekşimeye bırakmak (DS V. s. 3728), Niğde. **Çiğ *(çig, çiğce, çik)***, çökelek yapmak üzere ayrılarak kendi kendine ekşimeye bırakılan çiğ süt (DS II. s. 1206), Amasya, Tokat. **Gölemez *(gölmez)***, ekşitilmiş süt (DS III. s. 2143), Konya. **Çiğ *(çig, çiğce,çik)***, çökelek yapmak için ayrılarak kendi kendine ekşimeye bırakılan çiğ süt (DS II. s. 1206), Amasya, Tokat.

4. Süt Biriktirmek

Anadolu kültürünün en güzel örneklerinden biri de hiç kuşkusuz komşuların birbirlerine yardım ederek bir işin çabucak yapılmasını sağlayan imece sistemidir. İmece usulünü köylerimizde süt biriktirme işinde de görmekteyiz. Köylüler kışa hazırlık yapmak adına peynir veya tereyağı yapımı için sağdıkları sütü sıra ile bir komşuda biriktirmekte ve böylece toplanan sütler ile o hanenin peynir veya yağ ihtiyacı karşılanmış olmaktadır. Bunun en güzel örneği *hap* adı verilen imece usulüyle biriktirilmiş süte verilen söz varlığıdır. *Hap* sözü sadece "biriktirilmiş süt" anlamını vermemekte Anadolu'nun derin kültürünün de izlerini taşımaktadır.

Hap, köylülerin yağ, peynir yapmak için sıra ile sütlerini birleştirme işlemi, imece (DS III. s. 2276), Ordu, Erzurum, Erzincan, Adana. **Çuma**, kaynatılmadan biriktirilen süt (DS II. s. 1304), Artvin. **Derleme**, peynir için ayrılan katılaştırılmış süt (DS VI. s. 4486), Kerkük.

5. Süt Pişme Durumu

Süt pişme durumuna göre çeşitli adlandırmalar almıştır. Konu ile ilgili tespit ettiğimiz söz varlıkları şu şekildedir;

Ilıtma, sütün az pişmiş durumu (DS IV. s. 2473), Sivas. **Kımız**, temmuz ayında çobanların taşı ısıtıp batırarak pıhtılaştırdıkları süt (DS IV. s. 2804), Kayseri. **Dımışmak**, süt mayalanacak duruma gelmek (DS VI. s.4487), Muğla. **Sincafolo**, kaynamış süt (DS VI. s. 4699), Rize. **Koyultmaç**, sonbaharda doğal olarak koyulaşan ya da kaynatılarak koyulaşan süt, Afyonkarahisar, Balıkesir, Amasya, Sivas, Ankara, İçel; ***koyun koyulmacı**, Denizli; **Koyurtmaç**, Ankara; **koyutmaç**, Çankırı, Amasya* (DS IV. s. 2944). **Dımışmak**, süt mayalanacak duruma gelmek (DS VI. s. 4487), Muğla.

6 Süt ile İlgili Bazı Eylemler ve Kavramlar

Araştırmamız sırasında süt ile ilgili bazı eylemler ve yine konu ile ilgili kavramlar tespit ettik.

6.1. Süt ile İlgili Bazı Eylemler

Ilkımak, süt sağmak (DS IV. s. 2474), Konya. **Yaymak**, yayıkta süt dövmek (DS VI. s. 4819), Çorum. **Habetmeyh**, sütü bir kapta biriktirip yayıkta dövmek (DS III. s. 2247), Gümüşhane. **Düğülemek**, memede süt pıhtılaşmak (DS II. s. 1624), Isparta, Balıkesir, Antalya. **Süt çalmak**, bozuk süt emdiği için hastalanıp zayıf düşmek (DS V. s. 3728), Niğde.

6.2. Süt ile İlgili Bazı Kavramlar

Sağım, süt sağma zamanı (DS V. s. 3515), Gaziantep. **Berci**, süt sağan kadın (DS VI. s. 4456), Malatya. **Bağıl bağıl *(bığıl bığıl)***, hayvanların sütlerinin sağmadan akması (DS I. s. 478), Burdur, Eskişehir, Bursa, Bolu. **Kırkgöz otu,** süt kaymağını kalın tutturmak için kabın altında yakılan ve göz değmiş hayvanlar için özellikle yakılarak tütsü yapılan bir çeşit ot (DS IV. s. 2830), Kütahya.

7. Ana Maddesi Süt Olan Yemekler

Göçebe toplumlar için et kadar süt de önemli bir besin kaynağıdır. Süt genel olarak peynir, yoğurt, tereyağı yapımında kullanılmıştır. Bununla birlikte süt bazı yemeklerin ana unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ana unsuru süt olan yemekleri tasnif ederken ağız sütü ile yapılan yemekleri ayrı değerlendirmek gerekir. Sürekli bulunmayan ve ancak yeni doğum yapan hayvandan elde edilen ağız sütü diğer günlük sütten daha değerlidir. Dolayısı ile bu sütten yapılan yemeğe kıymet verilir ve Anadolu'nun pek çok yöresinde bu süt ve bu sütten yapılan yemek komşulara da dağıtılır.

7.1. Süt Ağırlıklı Yemekler

Avdıḫ, kavrulmuş buğdayı el değirmeninde çekerek elde edilen iri undan süt ve şekerle yapılan çorba veya helva kıvamında tatlı (DS I. s. 379), Kars. ***Bulama (bulamaç, bulamaç çorbası)***, kaynamış ve çökmüş süte yumurta koyarak yapılan yemek, Artvin; *süt, kara ekşi, taze patlıcan ve biberle yapılan salata,* Muğla (DS I. s. 785). **Bulamaç**, koyun ve keçi sütünden yapılan bir çeşit yemek (DS I. s. 786), Isparta. **Gölemez *(gölmez)***, içine ekmek doğranmış süt (DS III. s. 2143), Denizli, Kütahya. **Gölümez**, koyun sütünden yapılan bir çeşit yemek (DS III. s. 2146), Afyonkarahisar. **Köremez *(kölemez)***, çiğ sütle yoğurt karıştırarak pişirmeden yapılan bir çeşit yiyecek, Afyonkarahisar, Tokat, Çorum, Giresun, Malatya, Kahramanmaraş, Hatay, Sivas, Yozgat, Ankara, Kayseri, Nevşehir, Niğde, Adana; *ayranla pişmiş süt karıştırılarak yapılan yiyecek*, Ordu, Adana. *Koyun ya da keçiden sağılarak içilen çiğ süt,* Çorum, Tokat, Giresun, Sivas, Kayseri (DS IV. s. 2965). **Süt tarnası**, buğday kavrulup öğütüldükten sonra sütle karıştırılıp kurutularak elde edilen hazır çorbalık (DS V. s. 3729), Kars. **Süt pidesi**, sütle yumurtanın çarpılmasıyla yapılan bir yiyecek (DS V. s. 3729), Antalya. **Süt lapası**, pirinç, süt ve yağla oluşan bir yemek (DS V. s. 3728), Çanakkale. **Sütlü,** Kahramanmaraş, Kırşehir, Niğde; ***sütlaş,*** Samsun (DS V. s. 3729). **Teleme**, ağız ya da taze incir sütü damlatılarak yapılan süt kestirmesi (DS V. s. 3871), Amasya, Van, Gaziantep, Kahramanmaraş, Hatay, Adana, İçel. **Yepinti (yepindi, yerpinti),** koyu ve yağlı sütten kaynatılarak yapılan tatlı bulamaç Isparta, Burdur, Denizli, Antalya; ***yepinti,*** *süte ekmek doğranarak yapılan yiyecek,* Denizli (DS VI. s. 4251). **Uyutma,** süt ve incirle yapılan bir yemek (DS VI. s. 4053), Yozgat, Konya. **Oturtma**, süt, yağ, yumurta ile yapılan bir çeşit yemek (DS VI. s. 4619), Çorum. **Lepe**, sütle pişirilen pirinç lapası (DS VI. s. 4582), Nevşehir. **Südaşı**, sütlaç (DS VI. s. 4711), Kars. **Tortu**, sütten yapılan bir çeşit yemek (DS VI. s. 4772), Isparta. **Morcuk**, kesilmiş sütün süzülüp tuzlanması (DS IV. s. 3211), Afyonkarahisar. **Kımız**, pişirilmiş süt ile ağız karışımı (DS IV. s. 2804), Afyonkarahisar. **Göremez**, ekmekle yenen taze sütle ekşi sütün yoğurt kıvamındaki karışımı (DS III. s. 2159), Eskişehir.

7.2. Ağız Sütü ile Yapılan Yemekler

Yapmış olduğumuz çalışmada Anadolu ağızlarında ***ağuz, agız, ağan, ağaz, ağın, ağızlık, ağız sütü, ağoz, avız, avur, avuz*** gibi çeşitli adlar verilen ağız sütü ile Van ili Erciş ilçesi yöresinde yoğurt yapıldığı görülmektedir (DS I. s. 115). "*Bu yoğurt hayvanın ilk üç gün sağılan ağız sütü ile dördüncü gün sağılan normal sütün karıştırılması ile yapılan bir yoğurttur*." Yine Rize ili merkez ilçesi ve köylerinde yeni yavrulayan ineğin ilk sütünden yapılan bir yoğurt vardır. Bu yoğurt yörede **çiğleme** adı ile bilinmektedir (DS II. s. 1210).

Ağızlık *(ağuz)*, ineğin doğurduktan sonra sağılan ilk sütünden yemek (DS I. s. 99), Burdur. **Ağsak oğlağı**, yeni doğurmuş hayvanın ilk sütüyle yapılan ekmek (DS I. s. 115), Artvin. **Ağuz *(agız, ağan, ağaz, ağın, ağızlık, ağız sütü, ağoz, avız, avur, avuz),*** yeni doğurmuş bir hayvanın ilk sütünden yapılan bir çeşit yiyecek, İstanbul, Samsun, Amasya, Giresun, Trabzon, Gümüşhane, Artvin, Iğdır-Kars, Erzurum, Ezincan, Van, Bitlis, Muş, Sivas; *yeni doğurmuş bir hayvanın ilk sütüyle yapılan ekmek,* Artvin (DS I. s.115). **Avız**, ağız sütünden yapılan yemek (DS I. s. 384), Bolu. **Bulama *(bulamaç, bulamaç çorbası)***, ağızı kaynatarak yapılan yemek (DS I. s. 785), Tokat, Giresun, Artvin, Kırşehir, Erzurum, Erzincan, Niğde, Konya, İçel. **Gölemez,** yeni doğurmuş hayvanın sütü ile yapılan bir çeşit tatlı, Afyonkarahisar, Denizli (Denizli'nin Kızılhisar yöresinde ***gölmez*** adıyla geçmektedir); ***gölemez (gölmez),*** *yeni doğurmuş hayvanların sütlerine dövülmüş keçiboynuzu ve şeker katılarak yapılan bir çeşit tatlı,* Muğla (DS III. s. 2143). **Kımız**, pişirilmiş süt ile ağız karışımı, (DS IV. s. 2804), Afyonkarahisar.

Sonuç

Süt ürünlerinin adlandırılmasında özellikle araştırmamıza konu olan süt ve süt ürünlerinin genel adlandırması ile ağız sütü Anadolu'nun pek çok bölgesinde farklı adlandırmalarla karşımıza çıkmaktadır. Araştırmamız sonucunda konumuz ile ilgili olarak 153 civarında söz varlığına ulaştık. Bu kadar zengin söz varlığının ortaya çıkmasında hiç kuşkusuz coğrafyanın etkisi büyüktür. Ancak Anadolu'nun Türkleşme süreci göz önüne alındığında tarihi geçmişin de öneminin büyük olduğu bir gerçektir. Bu nedenle tespit ettiğimiz bu söz varlıkları Çağdaş Türk Lehçeleri ile karşılaştırılmalı ve ortaklaştığımız veya farklılaştığımız söz varlıkları ortaya konulmalıdır. Böylece tüm lehçelerdeki söz varlığımız ortaya çıkacaktır.

Türkçenin ilk yazılı kaynaklarında "beyaz" anlamında *ürün* kelimesi kullanılmıştır. *Ak* kelimesini ilk kullanan Kaşgarlı Mahmud'dur. Bunula beraber bu söz XIII. yy. eserlerinde de kendine yer bulmuştur (Otyzbay, 2016, s.89-92). Oğuz Türkçesinde beyaz anlamında *ak* sözcüğü kullanılmakta olup *ak* sözü aynı zamanda saflığın, temizliğin kutsallığın da sembolüdür. Bu nedenledir ki süt ve süt ürünlerine *ak – ar-tı < ağartı* denilmiştir. Anadolu ağızlarında süt, yoğurt, ayran vb. süt ürünlerine verilen ad anlamıyla *örün* ve *ürün* olarak karşımıza çıkmaktadır.

Dikkat çeken bir adlandırma ise koyun ve keçi gibi süt veren, hayvanlara verilen *Ağaranlık (ağran)* sözüdür. Bu adlandırmada süt veren bu hayvanların renkleri kadar süt gibi değerli bir nimeti veren bu hayvanların temizliğine belki de değerine atfen bir isimlendirmedir.

Süt ürünlerinin genel adlandırılması ile ilgili olarak 25 adet söz varlığı tespit ettik. Bu söz varlıklarından 18 tanesi fonetik farklılıklarla ağartı sözünden oluşmaktadır. Yine 7 tanesi ise süt ürünlerine verilen farklı adlardan oluşmaktadır. 1 tanesi ise süt veren hayvanlara verilen ad olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkçenin eski dönemlerinden beri süt şeklinde kullanılan bu söz varlığı bütün Türk lehçelerinde de *süt* adlandırması ile kullanılmaktadır. Ancak yapmış olduğumuz araştırmada *süt* kelimesinin Anadolu ağızlarında 18 farklı söz varlığı ile kullanıldığını tespit ettik. *Ağsu* ve *akkatık* sözleri süt ürünlerine getirilen *ağartı* genel adlandırmasına uygun olarak kullanılmış iken diğer on altı söz yöresel adlandırma almıştır.

Yeni doğum yapmış hayvanın ilk sütü olan ağız sütü Türkçenin Karahanlı dönemi yazılı eserlerinde karşımıza *ağuz/ağuj* olarak çıkar. Yine Kıpçakça'nın eski dönemlerinde *ağuz/awuz* olarak kullanılan bu söz Çağdaş Türk Lehçelerinden, bazı Sibirya Türk lehçeleri hariç, hemen hemen tamamına yakınında bazı fonetik değişiklikler olsa da *ağız* adlandırması ile kullanılmaktadır. Moğolcada ise bu söz *uğuraġ, uğuruġ* şeklinde kullanılmaktadır. Çağdaş Moğol dillerinde uurag(n)/ uuran şeklinde kullanılan bu sözün Altayca, Soyotça gibi Türk lehçelerde kendine yer bulduğu görülmektedir.

Anadolu ağızlarında yapmış olduğumuz araştırmada *ağız* sözcüğünün fonetik farklılıklarla 10 farklı şekilde kullanıldığını gördük. Yine *ağız sütü* kavramını karşılayan 12 farklı söz varlığı da Anadolu ağızlarında kullanılmaktadır.

Sütün yağının alınıp alınmamasına göre yapılan adlandırma ile ilgili 9 adet söz varlığı tespit edildi.

Maya katılmış süt Anadolu ağızlarında çeşitli adlar almıştır. Yine buna bağlı olarak mayalama eylemi de Anadolu ağızlarında kendine yer bulmuştur. Bu tür 4 adet söz varlığı tespit ettik.

Süt gerekli koşullar altında saklanmadığında çabuk bozulabilmektedir. Bozulan bu süt belli bir işlem görmeden kullanılamamaktadır. Ancak süt bazı işlemler için özellikle ekşimeye bırakılır. Bu tür ekşimiş veya ekşimeye bırakılmış süt 21 ayrı söz varlığı ile ifade edilmektedir.

Süt yoğurt yapmanın dışında peynir ve tereyağı yapında da kullanılmaktadır. Ancak özellikle peynir yapmak için hele hele bir ailenin kışlık ihtiyacını karşılayabilecek peynir yapımı için bolca süte ihtiyaç vardır. Bu nedenle süt büyük kaplarda biriktirilir. Anadolu'nun bazı yörelerinde bir hanenin bu tür süt ihtiyacını karşılamak amacıyla imece usulü süt biriktirilir ki buna *hap* denir. Araştırmamızda biriktirilen süt için 3 adet söz varlığı tespit ettik.

Pişme durumuna göre 9 adet söz varlığı tespit edildi. Bu söz varlıklarından temmuz ayında çobanların taşı ısıtıp batırarak pıhtılaştırdıkları süt olan *kımız* sütü dikkat çekicidir.

Araştırmamız sırasında süt ile ilgili bazı eylemler ve yine konu ile ilgili kavramlardan 9 adet tespit ettik.

Göçebe toplumlarda olduğu gibi Türk toplumunda da süt vazgeçilemez bir besin kaynağıdır. Bu nedenle peynir, yoğurt, tereyağı vb. gibi süt ürünlerinin hazırlanışının yanı sıra pek çok yemekte de ana unsur olarak kullanılmıştır. Bu yemekler göçebe kültürüne de uygun olarak hızlıca hazırlanan ve süte eşlik eden iki üç ürün ile birlikte hazırlanmaktadır.

Ana unsuru süt olan yemeklerden ağız sütü ile yapılan yemeklerin aynı bir önemi vardır. Yeni doğum yapmış hayvanın ilk sütü olan ağız sütü özel olarak değerlendirilmiş ve ailenin geçiminde önemli bir yere sahip olan hayvanın yavrulamış olması ağız sütü ile yapılan yemeklerin komşulara da ikram edilmesiyle adeta müjdelenmiştir.

Yaptığımız araştırmada ağzı sütü ile yapılan 10 adet ve günlük süt ile yapılan 22 adet yemek adı tespit ettik.

Kaynakça

Ayazlı, Özlem (2016). *Eski Uygurcada Din Dışı Metinlerin Karşılaştırmalı Söz Varlığı*, TDK. Yayınları

Komisyon, (2001). *Balşoy Akademiçeskiy Mongolsko-Ruskiy Slovar I-IV*. (Rd. G.Ts. Pyubeyev).

Baskakov N.A. ve İnkijekova- Grkul A.İ, (1953). *Hakasko-Ruskiy Slovar*, Ministerstvo Kulturı SSSR.

Komisyon (2004). *Bi Halmg Kel Dasçanav Tol - Ya İzuçayu Ruskiy Yazık Kalmıtsko-Ruskiy Slovar*, (ed. Dorjiyeva D.B., V.D. Badmayeva, M.O. Şurguçinova).

Eren, Hasan, (2020). *Eren Türk Dilinin Etimolojik Sözlüğü (ETDS),* hz. Şükrü Halûk Akalın, Türk Dil Kurumu Yayınları.

Komisyon (1957). *Mongol Oros Tol*, (Rd. A. Luvcandendev).

Naskali E.G., Duranlı M. (1999). *Altayca-Türkçe Sözlük*, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Dil Kurumu Yayınları:725

Kurpeşko-Tannagaşeva, H.H. ve F.Ya. Aponkin (1993*). Şorsko-Ruskiy ve Rusko-Şorskiy Slovar*, Kemerovskoye Knijnoye İzdatelstvo.

Otyzbay, Zhazira, (2016). *Türkçede ürüŋ Sözcüğünün Etimolojisi ve Anlamı Üzerine Deneme*, Modern Türklük Araştırmaları Dergisi Cilt 13, Sayı 2, s. 87-110

Paçacıoğlu, B. (2006). *VIII-XVI Yüzyıllar Arasında Türkçenin Sözcük Dağarcığı*, Bizim Büro Basımevi.

Rassadin, V.İ. (2003). *Soyotsko-Buryatsko- Ruskiy Slovar*. Respublikanskaya Tipografiya

Rassadin, V.İ.(2005). *Slovar Tofalarcko-Ruskiy i Rusko-Tofalarsko,* izd. Drofa

Komisyon, (1954).*Rusko – Buryat-Mongolskiy Slovar Kısaltmalar*, 1954. (Rd. M.B. İmehanov, Ts.D. Tsıbikov)

Rusko-Buyatskiy Slovar, (1998). (Rd. B.B. Batoyev)

Ryumina-Sırkaşeva, L.T ve N.A. Kuçikaşeva (1995).*Teleut Oros Sözlik Teleutsko-Ruskiy Slovar,* AO Kemerovskoye Knijnoye İzdatelstvo

Türkiye'de Halk ağzından Derleme Sözlüğü,(2019). Türk Dil Kurumu Yayınları.

Komisyon, (1968). *Tuvinsko- Russkiy Slovar*, (1968). (Rd. Lazova M.B)

Yakutsko- Ruskiy Slova (1972). (Rd. P.A. Spetsova)

Vasiliev Y. (1995), *Türkçe Sahaca (Yakutça) Sözlük*, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Dil Kurumu Yayınları: 621

Kısaltmalar

Alt.-Altay Türkçesi

BAMRS - Balşoy Akademiçeskiy Mongolsko-Ruskiy Slovar

Bur.- Buryatça

E.Moğ.- Eski Moğolca

Hak.- Hakas Türkçesi

H.Moğ.-Halha Moğolcası

Kal.- Kalmukça

KRS- Bi Halmg Kel Dasçanav Tol - Ya İzuçayu Ruskiy Yazık Kalmıtsko-Ruskiy Slovar

MOT- Molgol Oros Tol

RBMS- Rusko – Buryat-Mongolskiy Slovar

RBS- Rusko-Buyatskiy Slovar

Soy.- Soyot Türkçesi

Şor.- Şor Türkçesi

Telü.- Teleüt Türkçesi

Tof.- Tofalar Türkçesi

TRS- Tuvinsko Russkiy Slovar

Tuv.- Tuva Türkçesi

Yakutsko- Ruskiy Slovar

TÜRKİYE'DEKİ SOSYAL GİRİŞİMCİLİĞİN İSTİHDAMA ETKİLERİ

EFFECTS OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP ON EMPLOYMENT IN TURKEY

[1]Prof. Dr. H. Yunus TAŞ

Yalova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü,

ORCID ID: 0000-0003-3163-9416

Tuncer Mertcan Acar

Yüksek Lisans Öğrencisi, Yalova Üniversitesi

ORCID ID: 0009-0000-4981-8397

ÖZET

Günümüz iş dünyasında sosyal girişimcilik, yalnızca ekonomik büyüme değil, aynı zamanda toplumsal sorunlara çözüm getirme hedefi de öne çıkmaktadır. Sosyal girişimcilik, kâr odaklı bir yaklaşımdan çok daha fazlasını sunarak toplumsal sorunlara odaklanmayı amaçlamaktadır. Bu çalışmanın temel hedefi, sosyal girişimciliğin istihdam üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde incelemektir. Sosyal girişimciliğin sadece sosyal sorunlara inovatif çözümler sunmakla kalmayıp aynı zamanda ekonomik sürdürülebilirliğe de katkı sağladığı vurgulanmaktadır. Sosyal girişimcilik faaliyetlerinin, işgücü piyasasının dinamiklerini nasıl etkilediği ve geleneksel istihdam modellerine nasıl katkı sağladığı konularını anlamak, sosyal girişimciliğin istihdam ve ekonomi üzerindeki önemini ortaya koymaktadır. Çalışma, sosyal girişimciliğin istihdam üzerindeki etkisini derinlemesine analiz ederek, sosyal girişimciliğin iş dünyası ve istihdam politikalarındaki rolünü anlamayı hedeflemiştir. Elde edilen bulgular, sosyal girişimciliğin istihdam oluşturma potansiyeline işaret etmiştir. Bu potansiyel sayesinde, birçok kadın, çocuk ve engelli birey topluma kazandırılmakta ve istihdamın toplumun kalkınması için gereken faydayı sağlamasına katkıda bulunmaktadır. Sosyal girişimciliğin, geleneksel iş dünyasından farklı bir perspektif sunduğu ve toplumsal sorunlara çözüm odaklı şirketlerin arttığı bir dönemde, bu çalışmanın sosyal girişimlerin istihdama nasıl katkı sağladığını anlamak adına önemli bir adım olduğunu söylemek mümkündür.

Bu çalışmamızdaki esas hedef, sosyal girişimciliğin istihdam üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde incelemek ve bu alanda girişimde bulunmak isteyen kişi, kurum ve kuruluşların önündeki engellerin kaldırılması için yapılması gerekenler hakkında önerilerde bulunmak ve Türkiye'deki sosyal girişimlerin istihdama katkılarını ortaya koyarak bu alanda çalışmak isteyen akademisyen ve girişimcilerin dikkatlerini çekmeye çalışmaktır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Girişimcilik, İstihdam, İşsizlik, Sosyal Refah

ABSTRACT

In today's business world, social entrepreneurship stands out not only for economic growth but also for providing solutions to social problems. Social entrepreneurship aims to focus on social problems by offering much more than a profit-oriented approach. The main goal of this research is to examine in detail the effects of social entrepreneurship on employment. It is emphasized that social entrepreneurship not only offers innovative solutions to social problems but also contributes to economic sustainability. Understanding how social entrepreneurship activities affect the dynamics of the labor market and how they contribute to traditional employment models reveals the importance of social entrepreneurship on employment and the economy. The study aims to understand the role of social

[1] Bu çalışma Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü için hazırlanan henüz bitmemiş "Sosyal Girişimciliğin İstihdama Etkileri" isimli hazırlanan tezimizden istifade edilerek hazırlanmıştır.

entrepreneurship in the business world and employment policies by analyzing in depth the impact of social entrepreneurship on employment. The findings pointed out the employment creation potential of social entrepreneurship. Thanks to this potential, many women, children and disabled individuals are integrated into society and contribute to employment providing the necessary benefits for the development of society. In a period when social entrepreneurship offers a different perspective from the traditional business world and companies focused on solutions to social problems are increasing, it can be said that this study is an important step in understanding how social enterprises contribute to employment. The main goal of this study is to examine in detail the effects of social entrepreneurship on employment and to make suggestions about what needs to be done to remove the obstacles to individuals, institutions and organizations that want to venture in this field, and to show what the employment rates of social enterprise examples in Turkey are.

Key Words: Social Entrepreneurship, Employment, Unemployment, Social Welfare

[2]

GİRİŞ

Sosyal girişimcilik, geleneksel iş modellerini sürdürülebilir sosyal fayda ve toplumsal dönüşüm amacıyla birleştiren yenilikçi bir yaklaşımdır. Türkiye, son yıllarda bu alandaki dinamik ve büyüyen bir sosyal girişimcilik ekosistemine ev sahipliği yapmaktadır. Sosyal girişimcilik, sadece ekonomik kazanç elde etmeyi değil, aynı zamanda toplumsal sorunlara yenilikçi çözümler üreterek pozitif bir sosyal etki yaratmayı hedeflemektedir. Türkiye'de sosyal girişimcilik, çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren girişimcilerin ve kuruluşların toplumsal ihtiyaçları karşılamak için çeşitli projeler geliştirdiği dinamik bir alandır.

Çalışmanın Amacı: Çalışmanın temel amacı, Türkiye'deki sosyal girişimcilik faaliyetlerinin istihdam üzerindeki etkilerini sistemli bir şekilde incelemektir. Sosyal girişimcilik, sadece geleneksel iş modelleri üzerinde değil aynı zamanda sosyal etki üzerinde de odaklanan bir yaklaşımı benimsediği için, bu çalışma sosyal girişimciliğin istihdam yaratma potansiyelini detaylı bir şekilde anlamayı hedeflemektedir.

Çalışmanın Önemi: Türkiye'de sosyal girişimcilik, sadece ekonomik büyümeye değil, aynı zamanda sosyal adaletin ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına da katkıda bulunma potansiyeline sahiptir. Çalışma, sosyal girişimciliğin istihdam yaratma etkilerini değerlendirerek, bu alandaki stratejilerin ve politikaların gelecekteki gelişimine ışık tutmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın Konusu: Çalışmanın ana konusu, Türkiye'deki sosyal girişimcilik faaliyetlerinin istihdam üzerindeki etkileridir. Bu kapsamda, sosyal girişimciliğin istihdam yaratma modelleri, bu modellerin sürdürülebilirliği, dezavantajlı gruplara yönelik istihdam fırsatları ve sosyal girişimciliğin yerel ekonomik kalkınmaya olan katkıları detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

Çalışmanın Yöntemi: Çalışma, nitel yöntem kullanarak gerçekleştirilecektir. Nitel veri toplama yöntemleri kullanılarak, sosyal girişimcilik faaliyetlerinin istihdam üzerindeki etkileri nitel olarak değerlendirilecektir. Literatür taraması, çalışmanın metodolojik çerçevesini oluşturacaktır. Bu yaklaşım, sosyal girişimcilik alanında hem genel bir bakış sunmayı hem de derinlemesine bir anlayış elde etmeyi amaçlamaktadır.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Sosyal Girişimcilik Kavramı

Sosyal girişimcilikle ilgili birçok tanım ortaya atılmıştır ve bu tanımlar genellikle sosyal girişimciliğin ilgili olduğu alanla ilgili düşünceleri vurgulamıştır. Örneğin, Theobald'un ilk tanım denemesinde, risk alma ve yenilikçilik ön plana çıkarılmıştır. Theobald, sosyal girişimcileri, yeni bakış açıları sağlama yeteneği ve risk alma arzusu olan dönüştürücü figürler olarak tanımlar. Leadbeater'a göre sosyal girişimcilik, kâr amacı gütmek yerine belirli bir zayıf kesimin (muhtaç, yoksul vb.) faydası için sosyal hedeflere ulaşmada girişimci bir tutum sergilemektir. Sürdürülebilirlik konusuna odaklanan bir diğer

[2] This study was prepared using our unfinished thesis titled "The Effects of Social Entrepreneurship on Employment", prepared for Yalova University, Graduate Education Institute

tanım, Fowler tarafından yapılmıştır. Fowler, sosyal girişimciliği, toplumsal yarar oluşturabilen ve bunu devam ettirebilen hayata geçirilebilir sosyo-ekonomik örgütleri, bağlantıları, kuruluşları, teşkilatları ve faaliyetleri içermek olarak tanımlar. Görüldüğü gibi, Fowler'ın sosyal girişimcilik tanımında sosyal yarar ve devamlılık öne çıkarılmaktadır. Bu tanımlar, sosyal girişimciliğin sadece kâr amacı gütmeyen, aynı zamanda toplumsal ihtiyaçlara yönelik yenilikçi çözümler üreten bir girişimcilik formu olduğunu vurgular (Güler, 2010).

Görüldüğü üzere, sosyal girişimcilik konusunda birçok tanım denemesi yapılmıştır. Her bir yazar, sosyal girişimciliği farklı bakış açılarıyla ele almakta ve kendi perspektifinden bir tanım sunmaktadır. Bu nedenle, sosyal girişimcilik konusunda tek bir tanım birliğine varmak zordur. Sosyal girişimcilikle ilgili yapılan tanımlar incelendiğinde, kavramın en çok vurgulanan yönlerinin şunlar olduğu görülmektedir: sosyal sorunları tespit etme yeteneği, sosyal ihtiyaçlara odaklanma, sosyal fayda sağlama amacını benimseme, ekonomik, sosyal ve/veya çevresel odaklı organizasyon veya işletme kurma, yenilikçi yöntemlerle sorunlara çözüm bulma, sorunların çözümü için mevcut kaynaklarda sınırlamaya gitmeme olarak görülmektedir (Suna, 2017).

1.2. Sosyal Girişimci Kavramı

Sosyal girişimciler, karmaşık sorunlara pozitif bir bakış açısıyla yaklaşıp çözümler bulmaya uğraşan, risk alan ve yenilikçi bireylerdir. Eleştirdikleri sorunlara olumlu bir bakış açısıyla yaklaşıp, inançları doğrultusunda çözümler geliştirmeye odaklanan girişimciler, toplumsal sorunları uygun, etkili, yenilikçi ve özgün yöntemlerle çözerek topluma katkı sağlamayı amaçlarlar. Ancak, sosyal girişimcilerin başarısızlığı, sadece kendilerini ve yakın çevrelerini değil, toplumu da olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, sosyal girişimcilikte atılan adımların dikkatlice planlanması ve toplumun genel iyiliğine odaklanması büyük önem taşır. Sosyal girişimci, yaşadığı toplumda mevcut olan sosyal sorunları keşfetme yeteneğine sahip bir bireydir. Yaratıcılığı, kararlılığı, duyarlılığı ve gerçekçi yaklaşımıyla öne çıkan sosyal girişimci, toplumda güvenilirlik ve destek kazanmak için çaba sarf eder. Bu süreçte, aşırılıkları önlemek adına özgün çözümler üretir ve etik değerlere bağlı kalmaktadır (Denizalp, 2009).

1.3. Türkiye'de Sosyal Girişimcilik

Türkiye'de sosyal girişimciliğin gelişimini iki döneme ayırmak mümkündür: Osmanlı İmparatorluğu ve Türkiye Cumhuriyeti dönemi. Osmanlı İmparatorluğu'nda, askerlik ve çiftçilik ön plandaydı ve ticari faaliyetlere yerli halkın katılımı zordu. Zanaatkârlık konusunda yerli halk daha etkin olmuştur. Ticaret genellikle Rumlar, Yahudiler, Ermeniler tarafından üstlenilmiştir. Bu dönemde girişimcilik, Padişah Abdülmecit döneminde ilk borçlanmanın gerçekleşmesi ve "Şirket-i Hayriye" adlı bir hizmet şirketinin kurulmasıyla ivme kazanmıştır. Ayrıca, bankacılık ve sigortacılık alanlarında da gelişmeler yaşanmıştır. Osmanlı Bankası, o dönemde bu sektörde önemli bir rol oynamıştır (Aşkın, A., Nehir, S., & Vural, S. Ö. , 2011).

Günümüzde ise sosyal girişimcilik anlayışı modern bir kavram olarak Türkiye'de daha yeni gelişmektedir. 2004 yılından bu yana faaliyet gösteren Ashoka, maddi destek sağlamakla birlikte üyelerine ve kamuoyuna sosyal girişimciliği tanıtmaktadır. Ashoka'nın 20'den fazla üyesi arasında Toplum Gönüllüleri Vakfı, Ka-MER, AKUT, Umut Çocukları Derneği, Alternatif Kamp gibi önemli gruplar bulunmaktadır. Ayrıca, Ernst ve Young Global ile Schwab Vakfı gibi uluslararası kuruluşlar Türkiye'de sosyal girişimcilik faaliyetlerini desteklemektedirler. Sosyal girişimciler, vakıflardan, hükümetlerden, Birleşmiş Milletlerden, sivil toplum kuruluşlarından birçok destek alarak faaliyet göstermektedirler (Besler, S., Sarıkaya M., Biçerli M. K., Özdemir B. K., Kara F. Z., Özdemir A. A., Güler B. K. & Aksöz E. O., 2010).

1.4. İstihdam ve İstihdam Politikaları İle İlgili Kavramlar

İstihdam, işgücünün üretim sürecine dâhil edilmesini dar anlamda ifade ederken geniş anlamda tüm üretim faktörlerinin katılımını içerir. Çalışanlar için, bir işte ücret veya maaş mukabilinde işgücünün işverenin işinde çalışması, işverenler için ise bir bedel karşılığında çalışanın işe alınması anlamına gelir. İstihdam ve işsizlik, aynı gerçeğin iki farklı, ancak birbirini tamamlayan parçalarıdır. Bu iki kavram birbirinden ayrı düşünülemez; dolayısıyla istihdam politikaları incelenirken ve sonuçlandırılırken her iki faktör de göz önünde bulundurulmalıdır (Besler, S., Sarıkaya M., Biçerli M. K., Özdemir B. K., Kara F. Z., Özdemir A. A., Güler B. K. & Aksöz E. O., 2010).

Pasif istihdam politikaları, istihdamı koruyan klasik sosyal politika yöntemlerini içerir. Bu yöntemler arasında işveren sigorta primlerinin bir kısmının hazineden ödenmesi, ücret garanti fonu ödemeleri ve kısa çalışma ödemeleri bulunmaktadır. Bu politikalar, istihdamın devlet tarafından desteklenmesini sağlamaya yöneliktir (Besler, S., Sarıkaya M., Biçerli M. K., Özdemir B. K., Kara F. Z., Özdemir A. A., Güler B. K. & Aksöz E. O., 2010).

Aktif istihdam politikaları ise yalnızca gelir desteği sağlamak yerine işsizlere çalışma hayatına dönmelerinde yardımcı olmayı hedefler. Bu politikalar genellikle işsizlikten en fazla etkilenen gruplara odaklanır. Özellikle uzun dönemli, genç, kadın, göçmen ve engelli işsizler gibi emek piyasasında iş bulma şansları düşük olan gruplar, aktif istihdam politikalarının öncelikli hedef kitlesini oluşturur. Bu politikalar eğitim programları, istihdam teşvikleri, istihdam desteği, doğrudan iş yaratma ve iş bulma yardımı gibi başlıkları içerebilir (Besler, S., Sarıkaya M., Biçerli M. K., Özdemir B. K., Kara F. Z., Özdemir A. A., Güler B. K. & Aksöz E. O., 2010).

2. TÜRKİYE'DEKİ İSTİHDAM SAĞLAYAN SOSYAL GİRİŞİMCİLİK ÖRNEKLERİ

2.1. İyimser Abla

İyimser Abla, 2017 yılından itibaren kadın kooperatifleri ve şirketler arasında bir köprü kurma misyonu üstlenmektedir. Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde faaliyet gösteren kadın kooperatiflerinin ürettikleri reçel, erişte, tarhana, pekmez, lavanta keseleri, örgü çantalar gibi ürünleri özel günlerde (Kadınlar Günü, Yılbaşı, bayram vb.) firmalara hediye olarak paketler halinde sunarak kadın kooperatiflerinin başarısını artırmayı ve özel sektördeki şirketlerde sosyal sorumluluk bilincinin gelişmesine destek olmayı amaçlamaktadır. İyimser Abla, Mardin, Polatlı, Seferihisar, Şanlıurfa, Manisa, Zonguldak, Bergama, Sasalı, Aliağa, Bilecik ve Çankırı'da kadın kooperatifleri ile iş birliği yapmakta ve bu iş birliklerini her geçen gün artırmaya devam etmektedir. Kadınlara istihdam olanağı yaratan kadın kooperatiflerinin ve bireysel üreticilerin desteklenmesi, ülkemizde kadın istihdamının artmasına katkı sağlamaktadır. Sosyal girişim İyimser Abla, 15 farklı kadın kooperatifleriyle işbirliği yapmakta olup, 300'den fazla üreticiye destek sunmaktadır. Kadın kooperatifleri ve kurumsal toptan siparişlerle gerçekleştirilen çalışmaların yanı sıra, artık bireysel tüketicilere yönelik bir iş modeli geliştirmektedir (İyimser Abla, t.y.).

2.2. Dilek Sabancı Gülen Yüzler Engelliler Mesleki Rehabilitasyon ve İşyeri Merkezi

3 Mart 2004 tarihinden itibaren faaliyet göstermeye başlayan Dilek Sabancı Gülen Yüzler Engelliler Mesleki Rehabilitasyon ve İşyeri Merkezi, Sabancı Vakfı tarafından inşa edilmiş ve kullanım hakları İzmit Büyükşehir Belediye Başkanlığı'na devredilmiştir. Toplam 6.950 m2 arsa üzerine kurulan merkezin 1.950 m2'lik bölümü kapalı hizmet alanı olarak kullanılmaktadır. "Dilek Sabancı Gülen Yüzler Engelliler Mesleki Rehabilitasyon ve İşyeri Merkezi" İzmit'te engelli bireylerin meslek sahibi olmalarına olanak tanıyan bir işyeri merkezi olarak hizmet verirken, aynı zamanda diğer kentler için bir örnek oluşturmayı hedeflemektedir. Merkez, engellilere uygun çalışma koşullarını sağlamakta olup maaşlı ve sigortalı olarak çalışan engellilerin mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmektedir. Merkez bünyesinde atık kağıt toplama, kağıt kesim ve paketleme, grafik-bilgisayar atölyesi, file üretimi, ve serigrafi atölyesi gibi çeşitli işler yapılmaktadır. Ayrıca, montaj ve paketleme işleri de merkezde gerçekleştirilmektedir. Bilgisayar laboratuvarı, toplantı salonu, dinlenme salonu ve yemekhane gibi alanlar da merkezin içinde yer almaktadır. Engellilerin Gülen Yüzler'e kabul edilmeden önce uzman bir ekip tarafından fiziksel ve psikolojik uygunluk koşulları çeşitli kontrollerden geçirilir ve değerlendirilir. "Hayat Umuttur Projesi" adlı başarılı bir proje de Dilek Sabancı Gülen Yüzler Engelliler Mesleki Rehabilitasyon ve İşyeri Merkezi tarafından gerçekleştirilmiştir (Sabancı Vakfı, tarih yok).

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi ve Amsterdam Belediyesi işbirliğiyle beş yıl önce kurulan "Dilek Sabancı Gülen Yüzler Engelliler Mesleki Rehabilitasyon İşyeri Merkezi," 36 engelli bireye istihdam olanağı sağlayarak üretimde önemli bir rol üstlenmektedir. Merkez, zihinsel ve bedensel engellilere meslek kazandırmayı amaçlamaktadır. Atık kağıt toplama, kağıt kesimi ve paketleme, grafik-bilgisayar, file üretimi, serigrafi, dijital baskı gibi farklı atölyelerde çalışan işçiler, geçen yıl 2 milyon TL ciro elde etmiştir. Yaklaşık 2 bin metrekarelik bir alanda faaliyet gösteren merkezde, sabah 08.30 ile 17.30 saatleri arasında mesai yapan engelli işçiler, emeklerinin karşılığında aylık 700 lira maaş almaktadır. Her gün özel araçlarla evlerinden alınıp, iş sonunda tekrar evlerine bırakılmaktadırlar. Merkezde en yoğun üretim tekstil ve baskı atölyelerinde gerçekleşmektedir. Ayrıca, basketbol, voleybol, futbol kale ağları gibi

ürünler de üretilmekte; afiş, broşür, el ilanları, bilboard tasarımları gibi işlerle de gelir elde edilmektedir (Metin, 2009).

2.3. Esas Sosyal İlk Fırsat Programı

Merhum Şevket Sabancı ve ailesi tarafından 2000 yılında kurulan Esas Holding'in sosyal yatırım birimi olan Esas Sosyal, 2015 yılından bu yana gençlik ve istihdam alanında sürdürülebilir ve ölçülebilir etki yaratmaktadır. Üniversite isminin yeterince bilinmemesi nedeniyle istihdama geçişte fırsat eşitliğine ihtiyaç duyan gençlerin güçlendirilmesine odaklanmış ve bugüne kadar 25 binden fazla başvuru almış olan programı ile gençlerin donanımlı, kendinden emin ve farkındalığı yüksek bireyler olarak profesyonel hayata adım atmalarını amaçlamaktadır. Esas Sosyal, 'Esas Sosyal Fırsat Eşitliği Sağlar' mottosuyla hayata geçirdiği Şevket Sabancı Vizyonuyla İlk Fırsat Programı ile işverenlerce daha az tercih edilen devlet üniversitelerinden yeni mezun olan gençlere, akranlarıyla eşit olarak değerlendirme şansı sunmaktadır. Aynı zamanda bu program, sivil toplum kuruluşları (STK) için de önemli bir kaynak oluşturarak nitelikli ve eğitimli genç iş gücüne erişim sağlamaktadır. Program, gençleri sivil toplum sektörü ile buluştururken STK'ların insan kaynakları kapasitelerini artırmayı hedeflemektedir. Programı başarıyla tamamlayan katılımcıların ilk 6 ay içinde istihdama geçiş oranının %100 olması, gençlere sağlanan fırsatların ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bugüne kadar 300'den fazla genç, Şevket Sabancı Vizyonuyla İlk Fırsat Programı ile sivil toplum kuruluşlarında tam zamanlı olarak çalışarak ilk kez iş deneyimi kazanmıştır (Gençlere Fırsat Geleceğe Yatırım, tarih yok).

2.4. Maide Mutfak

2018 yılından bu yana faaliyet gösteren Maide Mutfak, Türkiye'nin ilk ve tek gıda kuluçka merkezidir. Sadece bir gıda fabrikası olmanın ötesinde, aynı zamanda gıda sektörüne giriş yapmak isteyen girişimcilere destek sunmayı hedefleyen bir merkezdir. Maide Mutfak, sağlıklı ambalajlı gıda konusunda uzmanlaşmış olup, Mecidiyeköy'de 200 metrekarelik profesyonel ve lisanslı bir mutfakla hizmet vermektedir. Mutfak, Maide Mutfak girişimlerinin üretimi için hammadde tedarik zinciri, küçük depolama alanları ve paketleme makineleri gibi donanımlara sahiptir. Ayrıca, tarif geliştirme, ölçeklendirme, üretim ve kalite kontrol konularında uzman şeflerden oluşan bir ekibe sahiptir. Bu ekip, girişimcilerin fikir aşamasından ürün sevkiyatına kadar olan süreçte destek sağlamaktadır. Maide Mutfak, sadece üretim süreciyle sınırlı kalmayıp, başarılı işletmelerin gelişimi ve büyümesi için muhasebe, hukuki danışmanlık, grafik tasarım, pazarlama ve reklamcılık gibi işletme hizmetleri konularında da destek ve danışmanlık sunmaktadır. Bu bütünsel yaklaşım, gıda girişimcilerinin hayallerini gerçeğe dönüştürmeyi, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde büyümeyi ve hayata geçirmeyi amaçlamaktadır (Maide Mutfak, t.y.).

2.5. Omuz Omuza Engelsiz Hayat

"Omuz Omuza Engelsiz İnsan Kaynakları" olarak bilinen kuruluş, dezavantajlı bireylere odaklanan ve şirketlere engelli bireyleri işe alım, eğitim ve danışmanlık konularında destek sağlayan bir kuruluştur. 2015 yılında kurulan bu özel istihdam bürosu, Türkiye İş Kurumu'nun denetiminde lisanslı bir kuruluştur. Kuruluşun temel amacı, dezavantajlı bireyleri daha yakından tanımak, yeteneklerini keşfetmek ve en uygun iş imkânlarını bulmalarını sağlayarak istihdama katılmalarını sağlamaktır. Bu çabalar sadece iş arayan adaylar için değil, aynı zamanda işverenler için de olağanüstü bir fayda sağlamayı hedeflemektedir (Omuz Omuza, tarih yok).

Kuruluşun ana faaliyet alanları şunları içermektedir (Omuz Omuza, tarih yok):

- **Engelli ve Yetenekli İşgücü**: Dezavantajlı bireylerin en etkili şekilde istihdam edilebilmeleri için adaylara ve işverenlere doğru seçenekleri sunma.
- **Eğitim ve Bilinçlendirme:** İşverenlere engelli bireylerle iletişim ve farkındalık eğitimleri sunarak işe alım süreçlerini geliştirme.
- **Kariyer Gelişimi:** Engelli adaylara ücretsiz olarak kariyer gelişimi ve mülakat teknikleri eğitimleri sunma.

"Omuz Omuza" prensibi, eşit güçlerin bir araya gelmesini ve ortak bir fayda elde etmesini temsil eder. Bu prensip, dezavantajlı bireylerin ve işverenlerin bir araya gelerek sıra dışı bir işe alım deneyimi

yaşamalarını hedefler. Ayrıca, kurumlar için engelli istihdamının sürdürülebilir olması için eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunarlar. "Omuz Omuza Engelsiz İnsan Kaynakları," dezavantajlı bireylerin değerli yetenekleriyle buluşabileceği bir işe alım süreci oluşturmayı amaçlar ve topluma olumlu bir katkı sağlamak üzere faaliyet gösterir (Omuz Omuza, tarih yok).

3. SOSYAL GİRİŞİMCİLİK VE TÜRKİYE'DEKİ İSTİHDAM İLİŞKİSİ

Halkın yaşam koşullarını iyileştirme ve toplumsal barışı güçlendirme perspektifinden bakıldığında (Sandu, 2011),, sosyal girişimcilik doğrudan sosyal ekonomiye odaklanarak geniş bir yelpazede etkileşimde bulunmaktadır. Bu etkileşim, sosyal koruma, sosyal içerme, istihdam politikalarının geliştirilmesi, eğitim, sağlık, bilgi ve iletişim, hareketlilik, güvenlik, adalet ve kültür gibi alanları kapsamaktadır. Sosyal girişimciliğin toplumsal sorunların çözümünde önemli bir rol oynadığı ve istihdama etki sağlayabildiği iddia edilebilir. Sosyal girişimlerin istihdama etkisi doğrudan ve dolaylı olarak ortaya çıkabilir. Doğrudan etki, sosyal işletmelerin faaliyetleri için birçok insanın istihdam edilmesi olarak örneklendirilebilir. Örneğin, ulusal düzeyde faaliyet gösteren sosyal girişimler, irtibat büroları kurma, depolama alanları kiralama ve depolanan ürünleri ihtiyaç sahiplerine ulaştırma gibi yöntemlerle istihdama katkıda bulunabilir. Sosyal girişimciliğin istihdam üzerindeki dolaylı etkisine bir örnek, işsiz bireylerin kendi işini kurmalarına veya iş/meslek bulmalarına destek olma amacıyla gerçekleştirilen projelerdir. Bu tür istihdamın öznesi genellikle engelli bireyler ve bağımsız olarak iş bulmada zorluk yaşayan diğer gruplardır. Bu kişilere doğrudan istihdam sağlamak, günlük yaşam becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir (Biçerli, 2010).

Sosyal girişimler, işsizliği yalnızca bireylerin, işletmelerin ve devletin değil, tüm toplumun ortak bir sorunu olarak görürler. Özellikle uzun vadeli işsizliği azaltmaya yönelik olarak, sosyal girişimler genellikle iki ana faaliyet üzerinde odaklanır. İlk olarak, bireylerin erişebileceği iş imkânlarını oluşturmak; ikincisi ise, kişilerin çalıştıkları işlerde tutunmalarına destek olacak bir ortam sağlamak, insanlara işlerini korumak için gerekli destek ve eğitimi sunmaktır. İstihdamı artırmaya yönelik ve işsizliği azaltmaya odaklanan sosyal girişim faaliyetleri, doğrudan etkilidir ve sonuçları kısa vadeli olarak hemen gözlemlenebilir. Sosyal girişimlerin doğrudan işçi istihdamı ile ilgili faaliyetleri, genellikle organizasyon, yardım dağıtımı gibi işlerde kullanılacak işgücü maliyetini karşılamayı içerir. Dolaylı etkiler ise genellikle istihdam artışının temel hedef olmadığı veya etkilerinin daha uzun vadeli olduğu sosyal girişim faaliyetleriyle ilgilidir. Sosyal girişimler, dezavantajlı grupların istihdamını doğrudan etkileyerek veya kendiişlerini kurmalarına yardımcı olarak sınırlı kalmaz; aynı zamanda istihdamı daha uzun vadeli etkileyebilecek bazı faaliyetleri de içerir. Bu bağlamda, sosyal girişimlerin bazı faaliyetleri, istihdamı dolaylı olarak etkileyen üç ana başlık altında toplanabilir (Besler, S., Sarıkaya M., Biçerli M. K., Özdemir B. K., Kara F. Z., Özdemir A. A., Güler B. K. & Aksöz E. O., 2010):

- Sosyal girişimlerin öğrenim uygulamalarının, dezavantajlı ekipler üstündeki etkileri,
- Sosyal girişimlerin konut ve sağlık servislerinin emek durumlarına etkileri,
- Sosyal girişimlerin işgücüne iştirakını pratikleştiren hizmetlerinin etkileri altında toplanabilir.

SONUÇ

Sosyal Girişimcilik alanında faaliyetlerde bulunan kurumların, dünyanın birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkesinde olduğu gibi, Türkiye'de de istihdama olumlu etkisi olduğu görülmektedir. Sosyal girişim ve girişimciler, ekonomik büyümenin ötesine geçerek, toplumsal sorunlara çözümler sunarak istihdam yaratma potansiyeline sahiptirler. Ancak birçok ülkede olduğu gibi Türkiye 'de de sosyal girişimcilik alanı biraz daha fedakârlık ve toplumsal duyarlılık istemektedir. Bu nedenle ekonomik ve finansal olarak kurulmaları başta bazı dezavantajlı durumları olabiliyor. Bu nedenle sivil toplum kuruluşları ve bazı kurumların bu alanlarda faaliyet gösteren ve üretim yapan firmalara destek olmaları gerekmektedir. Aynı zamanda devletler tarafından sosyal girişimciliği destekleyen politikaların güçlendirilmesi gerektiğini ve bu alandaki girişimcilerin teşvik edilmesinin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle dezavantajlı gruplara yönelik istihdam fırsatları sunan sosyal girişimciler, toplumsal bütünleşmeyi artırarak ekonomik büyüme ile sosyal refah arasında güçlü bir denge kurabilirler. Sonuç olarak, Türkiye'deki sosyal girişimcilik faaliyetlerinin istihdam üzerindeki olumlu etkileri, sadece ekonomik değil aynı zamanda sosyal sürdürülebilirlik açısından da önemli bir potansiyele işaret etmektedir. Bu alanda günümüzde elde edilen başarılar, gelecekte sosyal girişimcilik politikalarının ve stratejilerinin

oluşturulmasında rehberlik edebilir, bunun doğal sonucu olarak ülke genelinde daha kapsayıcı ve sürdürülebilir bir istihdam ortamının olacağı beklenmektedir.

KAYNAKÇA

Aşkın, A., Nehir, S., & Vural, S. Ö. . (2011). Tarihsel Süreçte Girişimcilik Kavramı Ve Gelişimi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 55-72.

Besler, S., Sarıkaya M., Biçerli M. K., Özdemir B. K., Kara F. Z., Özdemir A. A., Güler B. K. & Aksöz E. O. (2010). *Sosyal Girişimcilik.* İstanbul: Beta Yayıncılık.

Biçerli, K. (2010). *"Sosyal Girişimcilik ve İstihdam". Sosyal Girişimcilik.* İstanbul: Beta.

Denizalp, H. (2009). *Toplumsal Dönüşüm İçin Sosyal Girişimcilik Rehberi (2. Baskı).* Ankara: Odak Ofset Matbaacılık.

Gençlere Fırsat Geleceğe Yatırım. (tarih yok). *Şevket Sabancı Vizyonuyla İlk Fırsat*. Esas Sosyal: https://www.esassosyal.org/tr/programlar-1 Erişim tarihi: 23.01.2024 adresinden alındı

Güler, K. B. (2010). *Sosyal Girişimcilik.* Ankara: Efil Yayınevi.

İyimser Abla. (t.y.). *Hikayemiz*. İyimserabla: https://www.iyimserabla.com/hikayemiz/ Erişim tarihi: 11.11.2023 adresinden alındı

Maide Mutfak. (t.y.). *Biz Kimiz*. Maide Mutfak: https://www.maidemutfak.com/copy-of-s-s-s Erişim tarihi: 8.12.2023 adresinden alındı

Metin, E. (2009). *Üretimde 'engel' tanımadılar 2 milyon TL ciro yaptılar*. Milliyet: https://www.milliyet.com.tr/ekonomi/uretimde-engel-tanimadilar-2-milyon-tl-ciro-yaptilar-1164867 Erişim tarihi: 23.01.2024 adresinden alındı

Omuz Omuza. (tarih yok). *Omuz Omuza Kimdir?* Omuz Omuza: https://www.omuzomuza.com.tr/omuzomuza Erişim tarihi: 23.01.2024 adresinden alındı

Sabancı Vakfı. (tarih yok). *Dilek Sabancı Gülen Yüzler Engelliler Mesleki Rehabilitasyon ve İşyeri Merkezi*. Sabancı Vakfı: https://www.sabancivakfi.org/tr/sosyal-tesisler/kocaeli/dilek-sabanci-gulen-yuzler-engelliler-mesleki-rehabilitasyon-ve-isyeri-merkezi Erişim tarihi: 23.01.2024 adresinden alındı

Sandu, C. (2011). *The Role of Social Entrepreneurship in the Public Sector in Romania. European Union through the European Social Fund.* Sectorial Operational Programme Human Resources and Development 2007-2013.

Suna, İ. (2017). *Sosyal Girişimcilik/Social Entrepreneurship.* Elazığ: Fırat Üniversitesi.

TERMAL OLARAK STABİLİZE EDİLMİŞ ÇEVRE DOSTU ORGANİK PAMUK ELYAFIN MOLEKÜLER YAPISI VE ÖZELLİKLERİNİN KARAKTERİZE EDİLMESİ

STRUCTURE AND PROPERTIES OF THERMALLY STABILIZED AND ECOLOGICALLY FRIENDLY ORGANIC COTTON YARNS AS AN ALTERNATIVE CARBON FIBER PRECURSOR

***Hiba Hariri*[1]**

[2]*Department of Nano Science and Nano Technology, 38039, Erciyes University Kayseri, 38039, Turkey*

ORCID ID: 0000-0001-6396-1966

***Ismail Karacan*[3*]**

[3]*Department of Nano Science and Nano Technology, 38039, Erciyes University Kayseri, 38039, Turkey*

ORCID ID: 0000-0002-9047-1011

ÖZET

DBU (Diamonyum Hidrojen fosfat (DAP, Borik Asit ve Üre) ile emprenye edilmiş organik pamuk öncül elyaflarının termal stabilizasyonu sırasında meydana gelen fiziksel ve yapısal dönüşümler üzerine deneysel bir araştırma gerçekleştirildi. Yapısal karakterizasyon, X-ışını kırınımı, diferansiyel tarama kalorimetrisi kullanılarak yapıldı. (DSC), termogravimetrik analiz (TGA) ve kızılötesi (IR) spektroskopi teknikleri.Sonuçlar, DBU emdirme kullanımının, karbonizasyon ve aktivasyon adımlarından önce organik pamuk ipliklerinin termal stabilitesini iyileştirdiğini gösterdi.Ekvatoral X-ışını kırınımının analizi. izler, moleküller arası hidrojen bağlarının kesintiye uğramasının neden olduğu düzensiz süreçler nedeniyle kristal yapıda kademeli kayıp olduğunu göstermiştir.Termal stabilizasyonun değerlendirilmesi için yeni bir X-ışını stabilizasyon indeksi, özellikle stabilize edilmiş organik pamuk iplikleri için tasarlanmıştır.DSC'den elde edilen sonuçlar ve TGA ölçümleri, artan sıcaklıkla birlikte aromatik varlıklar içeren artan miktarda pre-grafitik yapıların oluşması nedeniyle termal stabilitede bir iyileşme olduğunu gösterdi. IR spektrumlarının analizinden elde edilen sonuçlar, dehidrojenasyon ve dehidrasyon reaksiyonlarıyla ilişkili molekül içi ve moleküller arası hidrojen bağlarının kademeli ve sürekli kaybını gösterdi. IR spektrumları, X-ışını kırınım ölçümlerinden elde edilen sonuçları doğrulayarak, artan sıcaklıkla birlikte kristallik kaybını gösterdi. IR spektrumları ayrıca çapraz bağlı merdiven benzeri bir yapının oluşumuna atfedilen çift bağlı C=C bağlarının oluşumunu da gösterdi. DSC ve TGA ölçümleri, 245°C'de stabilize edilen numunenin, sonraki karbonizasyon ve aktivasyon adımları için kullanılabilecek yüksek termal stabiliteye sahip olduğunu göstermektedir.

KAMYONLARDA KULLANILAN KRİKO TAKOZLARININ YAPISAL ANALİZİ VE OPTİMİZASYONU

STRUCTURAL ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF JACK WEDGES USED IN TRUCKS

Erol ERNEK

Konstrüksiyon Mühendisi, İstanbul Teknik Üniversite, Makine Fakülte, Konstrüksiyon, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-8028-355X

ÖZET

Krikolar, bakım ve onarım işlemlerinde kullanılan, aracı yükseltmeye yarayan aletlerdendir. Bazı durumlarda krikonun kaldırma yüksekliği aracın bakım-onarım işlemleri için yeterli olmadığı görülmüştür. Güvenlik ve yükseklik nedenlerinden dolayı düz bir zeminle yükseltilebilecek bir ekipmana ihtiyaç duyulmuştur. Bunun için kriko takozları kullanılır.

Günümüzde, ahşap takozlar katmanlı veya blok halinde oluşmaktadır. Parçadaki problemler, kullanılan malzemenin ham maddesi yaşanan savaş nedeniyle tedariği zorlaştı. Bir diğeri ise parçanın böceklenmeye karşı korunmaya ihtiyacı vardır, bunun için ekstra olarak koruma işlemi yapılmaktadır. Bu işlem maliyet ve sevkiyat problemi yaşatmaktadır.

Bu nedenlerden dolayı, parçamızı optimize ederek daha kolay bir üretim sağlayıp bu sorunları aşmayı hedeflenmiştir. Bu amaçla, çalışma içerisinde hem farklı bir malzeme kullanımı hem de tasarım değiştirerek optimum seviyeye ulaşmayı hedeflenmiştir. Yapılan çalışmalarda oluşturulan farklı profilleri ele alarak bunların birbirleri arasındaki avantajları incelenmiştir. Yapılan profiller; kare, 2 farklı yuvarlak profil, bölmeli bir yapı, üçgen ve altıgen yapılar incelenmiştir. Bunlara FEM analizleri yapılmıştır. Hacimsel, deplasman deformasyonu ve gerilim dağılımı olarak incelenmiştir. Yapılan analizlerde oluşan gerilimin malzemenin akma gerilmesine orantılandığında 0,4-0,66 arasında değişiklikler göstermektedir. Ağırlık açısından avantaj sağlamak için optimizasyonlar yapılmıştır. Sonuç olarak tasarıma göre 0,45-0,6 civarında bir ağırlık avantajı sağlamaktadır.

Malzeme konusunda ise polimerler en uygun malzeme olduğu görülmüştür. Analizler sonucunda genel olarak kritik değerlerin altında kalmıştır.

Sonuç olarak, bu tez, kamyon takozlarında polimer malzeme kullanımının ve tasarım değişikliklerinin, ahşap malzeme kaynaklı problemlere karşı çözüm sağlayarak kamyon taşımacılığı endüstrisine nasıl katkı sağlayabileceğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yapılan çalışma da tasarlanan çoğu parça, polimer malzemelerin dayanım sınırları içerisindedir. Dolayısıyla bu tasarımların birçoğu kullanılabilecek seviyededir. Üretim açısından uygunluğu ve ağırlık için optimize işlemleri yapılmaya çalışılmıştır. Ulaşılan son tasarımın yapısal dayanım ve hacimsel olarak diğerlerine göre daha uygun olması avantajdır. Tasarımın simetrik bir yapısının olması da kullanım sırasında kolaylık sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Polimer, Kriko Takozu, FEM Analizi, Tasarım, Optimizasyon.

ABSTRACT

Jacks are used for maintenance and repair operations to raise the vehicle. In some cases, the lifting height of the jack is not enough for the vehicles. Wedges are needed for safety and height reasons.

Today, wooden wedges are layered or in blocks. After the war for its material, a supply problem arose. Another is that it needs protection against insects, so extra protection is done for that. This process creates cost and shipping problems.

For these reasons, optimization was aimed by using different materials and changing the design. By creating different profiles, their advantages among each other were examined. Profiles made; square, 2

different roundeds, split structure, triangular and hexagonal structures were examined. FEM analyzes were performed on these. It was examined as volumetric, displacement deformation and stress distribution. The stress formed in the analysis varies between 0.4 and 0.66 when compared to the yield stress of the material. Optimizations were made to provide advantages in terms of weight. As a result, it provides a weight advantage of around 0.45-0.6 compared to the design.

In terms of materials, polymers have been found to be the most suitable material. As a result of the analysis, it was generally below critical values.

As a result, this thesis aims to reveal how the use of polymer materials and design changes in truck chocks can contribute to the trucking industry by providing solutions to wood material-related problems. Most parts designed in the study are within the strength limits of polymer materials. Therefore, many of these designs are usable. Efforts have been made to optimize it for production suitability and weight. It is an advantage that the final design is more suitable than others in terms of structural strength and volume. The symmetrical structure of the design also provides ease of use.

Keywords: Polymers, Optimization, FEM Analyses, Jack wedge

EKLEMELİ İMALAT İLE ÜRETİLMİŞ PARÇALARDA TİTREŞİM SİNYALLERİ KULLANILARAK HASAR TESPİTİ

DEFECT DETECTION IN ADDITIVELY MANUFACTURED PARTS USING VIBRATION SIGNALS

***Mustafa Ozan AYVERDİ*[1]**

[1] *Gebze Teknik Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0117-7273*

***Recep ÖNLER*[2]**

[2] *Doktor Öğretim Üyesi, Gebze Teknik Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8123-0400*

ÖZET

Eklemeli İmalat teknolojilerindeki gelişmelerin parça kalitesi ve proses sürelerine olumlu katkıları sayesinde, eklemeli imalat ile prototipleme, düşük sayılı üretim ve seri üretim parça üretimi her geçen yıl artmaktadır. Ancak her üretim yönteminde olduğu gibi eklemeli imalat yöntemleriyle üretilmiş parçalarda da belirli kısıtlamalar bulunmaktadır. Malzeme veya proses kaynaklı, parça performansını kısıtlayabilen parça içi boşluklar ve çatlaklar gibi kusurlar oluşabilmektedir. Kusur tespiti, kusurların sayısını ve boyutunu en aza indirmek veya ortadan kaldırmak için, kusurlara sebep olan etkenleri anlayabilmek için önemli bir adımdır. Bununla birlikte yaygın tahribatsız muayene yöntemleri pahalı ve zaman alıcı olabilmektedir. Bu çalışmada, Seçici Lazer Ergitme eklemeli imalat yöntemi ile Ti6Al4V alaşımından üretilen parçalar, modal analiz ve doğal frekans değerlerinin karşılaştırılması gibi tahribatsız muayene yöntemleri ile incelenmiştir. Özdeş dış boyutlara ve dış görünümlere, ancak kasten modellenmiş farklı kusurlara sahip kiriş numuneleri ve kusur barındırmayan bir kontrol numunesi üretilmiş olup, parçaların yapıları X-ışını BT testi yöntemiyle doğrulanmıştır. Daha sonra numuneler, titreşim genliklerinin ölçümü için yüksek hassasiyetli bir kızılötesi lazer mesafe sensörü ve titreşim kaynağı olarak bir darbe çekici içeren bir mekanik titreşim ölçüm düzeneğine, serbest-serbest sınır koşullarında yerleştirilmiştir. Mesafe sensöründen elde edilen yer değiştirme değerleri hızlı Fourier dönüşümü algoritmaları ile işlenip, frekans-cevap fonksiyonları oluşturulmuş, doğal frekans değerleri elde edilmiştir. Deneysel sonuçlar ile kıyaslamak amacıyla, sonlu elemanlar yöntemi ile kiriş modelleri üzerinde, özdeş sınır şartları ile modal analizler gerçekleştirilmiş ve doğal frekans değerleri elde edilmiştir. Bu sonuçlar deneysel verileri doğrulamak amacıyla kullanılmıştır. Kusur barındıran numuneler ve kontrol numunesi arasında, %3,7 ile %9,2 aralığında doğal frekans değeri farklılıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca, parça içerisindeki boşluklarda kalan toz malzeme sönümleyici etki göstererek titreşim genliklerinde düşüşe sebep olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Eklemeli İmalat, Tahribatsız Muayene, Kusur Tespiti.

ABSTRACT

The use of Additive Manufacturing (AM) for prototyping, low number production and mass-produced parts is increasing every year, owing to developments in additive manufacturing technology, enabling higher quality parts, and shorter process times. However, certain limitations still exist in AM parts, as in every other manufacturing process. Material and process related defects and flaws, such as voids and cracks can form within the part, limiting part performance. Defect detection is an important step to understand the underlying factors, to either minimize the number and size of defects, or eliminate them. However, most of the common nondestructive tests can be expensive and time consuming. In this work, defect detection in Ti6Al4V parts that are produced with SLM additive manufacturing method, using various nondestructive methods such as modal analysis and natural frequency comparison were examined. Beam models that have identical outer dimensions with different deliberately modeled

defects and a defect-free sample were produced and model integrities were validated using X-ray CT testing. The samples were then fitted to a mechanical vibration testing setup in free-free boundary conditions, which employs a high-fidelity Infrared laser distance sensor to measure vibrational displacement and excited using an impact hammer. The displacement signals produced by the infrared distance sensor during the test were then processed with Fast Fourier Transform algorithms to determine the samples' frequency response functions and natural frequency values. Finite element modal analysis on models was also conducted to extract their mode values under identical boundary conditions as in the experiment. The experimental natural frequency values were compared to the finite element analysis results to validate experimental data. Natural frequency value differences between 3.7% to 9.2% between control and defective samples were observed. Also, the damping effect of the loose powder within the voids caused a reduction in vibration amplitudes.

Keywords: Additive Manufacturing, Nondestructive Testing, Defect Detection.

HANEFİ HUKUK DÜŞÜNCESİNDE ORTAK OLDUĞU BAHÇEDE ÇALIŞAN İŞÇİNİN ÜCRETİNİN NASIL ÖDENECEĞİ SORUNU

THE PROBLEM OF HOW TO PAY THE WAGE OF THE CO-OWNER WHO WORKS IN A GARDEN IN HANAFI LAW THOUGHT

***Ahmet Muhammet PEŞE*[1]**

[1]*Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri İslam Hukuku, Isparta, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9108-4398*

ÖZET

İşverenle işçi arasındaki icare akdinde, ücretin işin neticesinde ortaya çıkan üründen verilmesinin şart koşulması caiz görülmemektedir. Bu nedenle ağaçtaki meyveleri toplatmak için işçi kiralayıp, ücreti toplanacak meyvelerden ödemeyi şart koşmak caiz değildir. Bu gibi durumlarda ya ücretin başka bir bahçenin ürünü olarak ya da mutlak olarak belirlenmesi gerekmektedir. Çünkü hadislerde, değirmenciyle yapılan anlaşmada ücretin elde edilecek undan verilmesinin şart koşulması (kafizü't-tahhân) yasaklanmıştır. Bu hadisler, diğer taraftan, değirmencinin buğdaylara ortak olması halinde, onları öğütmesi karşılığında ücret talep etmesinin caiz olmadığına işaret etmektedir. Dolayısıyla bahçenin ortaklarından birinin ağaçtaki meyveleri toplama karşılığında ücret talep etmesi caiz değildir. Bu gibi durumlarda, ilk durumdan farklı olarak, ücretin toplanacak meyvelerden ya da başka bir şeyden belirlenmesi arasında fark yoktur. Çünkü birinci meselede sorun, ücretin toplanacak meyvelerden belirlenmesi iken, ikinci meselede sorun, rakabesine ortak olunan bahçede çalışma karşılığında ücret talep edilmesidir. Birinci meseleyle ikinci mesele arasındaki diğer fark, her iki akdin de fasid olmasına rağmen, birincide ecr-i misilin tahakkuk etmesi, diğerinde etmemesidir. Yani yukarıda anlatılan akitlerde, ortak olmayan işçinin emeğine karşılık ecr-i misil ödemek gerekirken, ortak olan işçinin emeğine karşılık ecri misil ödemek gerekmemektedir. Bunun sebebi, ilkinde sözün yerine getirildiğini söyleme imkanının bulunması, ikincisinde sözün yerine getirildiğini söyleme imkanının bulunmamasıdır. Çünkü bir kimsenin aynı anda hem kendisi hem de başkası için iş görmesi düşünülemez. Bahçede iş yaptırmanın icare akdi dışında başka bir yolu daha bulunmaktadır. Müsakat adı verilen bu akit, ürünü paylaşma esasına dayanan bağ-bahçe ortakçılığı anlamına gelmektedir. Bahçe sahibiyle işletmeci/ler arasında kurulan müsakat akdinin sahih olabilmesi için işletmecinin bahçenin rakabesinde ortaklığının olmaması gerekmektedir. Fasid müsakat akdinde tıpkı fasid icare akdinde olduğu gibi ortağın emeğine karşılık ecr-i misil ödemek gerekmemektedir.

Anahtar Kelimeler: İslam Hukuku, Fasid icâre, Kafîzü't-tahhân, Müsâkât, Ortağın maaşı.

ABSTRACT

In the contract of employment between the employer and the employee, it is not considered permissible to stipulate that the wage should be paid from the product resulting from the work. For this reason, it is not permissible to hire workers to collect the fruits from the tree and require payment from the fruits to be collected. In such cases, the fee must be determined either as the product of another garden or as an absolute. Because it is prohibited in the hadiths to stipulate that the wage should be paid from the flour to be obtained in the agreement made with the miller (kafiz al-tahhan). These hadiths, on the other hand, indicate that if the miller shares the wheat, it is not permissible for him to demand a fee for grinding it. Therefore, it is not permissible for one of the partners of the garden to demand a fee for picking the fruits from the tree. In such cases, unlike the first case, there is no difference whether the fee is determined from the fruits to be collected or from something else. Because, in the first issue, the problem is determining the wage from the fruits to be collected, while in the second issue, the problem is demanding a fee for working in the shared garden. Another difference between the first issue and the second issue is that although both contracts are fasid, an equivalent fee accrues in the first one, but not

in the other. In other words, in the contracts described above, while it is necessary to pay an equivalent wage for the labor of a non-partner worker, it is not necessary to pay for the labor of a partner worker. The reason for this is that in the first case it is possible to say that the promise has been fulfilled, in the second case it is not possible to say that the promise has been fulfilled. Because it is unthinkable for a person to work for himself and others at the same time. There is another way to get work done in the garden other than a lease a person. This contract, called Musakat, means vineyard-orchard sharecropping based on the principle of sharing the product. In order for the musakat contract established between the garden owner and the operator to be valid, the operator must not have a partnership in the garden. In a fasid musakat contract, it is not necessary to pay equivalent wages for the partner's labor, just like in a fasid leasing contract.

Keywords: Islamic Law, Al-icara al-fasida, Kafiz al-tahhan, Musakat, Partner's salary.

SOSYAL MEDYA KULLANAN GENÇ YETİŞKİN BİREYLERDE RUHSAL BELİRTİ PROFİLLERİ İLE BEDEN ALGISI, GÖRÜNÜŞ KAYGISI İLİŞKİSİ

RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL SYMPTOM PROFILES AND BODY IMAGE, APPEARANCE ANXIETY IN YOUNG ADULT INDIVIDUALS USING SOCIAL MEDIA

Nergis KARADENİZ

[1]*Psk, Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi , Klinik Psikoloji, İstanbul, Türkiye.*

ÖZET

Bu araştırma sosyal medya kullanan genç yetişkin bireylerde ruhsal belirti profilleri ile beden algısı, görünüş kaygısı ilişkisini incelemeyi amaçlamıştır. İnternet ve sosyal medyanın günümüzde her alanda kullanıma uygun hale gelmesiyle beraber hayatlarımızın sosyal medya ve internetle entegre olduğunu söyleyebiliriz. Beden algısı bireyin bedenini pozitif veya negatif bir şekilde değerlendirmesi ve görmesi durumudur. Sosyal görünüş kaygısı ise kişinin görünüşünün negatif değerlendirileceğine karşı ne hissettiğidir. Bu araştırma ışığında Beden Algısı ve Sosyal Görünüş Kaygısının Ruhsal Belirti Profilleri ile ilişkisi incelenmiştir. Bununla beraber gönüllü bireylerin cinsiyet, internet kullanım amacı, anne ve baba eğitim seviyesi gibi değişkenler de incelenmiş ve değişkenlik gösterip göstermediğine bakılmıştır. Bu araştırma 146 kadın, 128 erkek ve 1 cinsiyetini belirtmek istemeyen kişiyle beraber 18 ve 26 yaş aralığındaki 275 kişilik bir örneklem grubundan oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak sosyodemografik veri formu, beden algısı ölçeği (BAÖ), sosyal görünüş kaygısı ölçeği (SGKÖ), ruhsal belirti tarama testi (SCL-90-R) kullanılmıştır. Anket form verileri SPSS 21 veri analiz programına aktarılarak analizler yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre Sosyal Görünüş Kaygısı ile Ruhsal Belirti Profilleri arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Elde edilen veriler sosyal medya kullanım süresinin arttığı durumlarda Sosyal Görünüş Kaygı düzeyinin yüksek olabileceğini göstermiştir. Sosyal medya kullanım süresinin artması durumunda Somatizasyon, Obsesif Kompulsif Belirtiler, Kişiler Arası Duyarlılık, Depresyon, Anksiyete, Öfke/ Düşmanlık, Fobik Anksiyete, Paranoid Düşünceler, Psikotizm ve Ek Skalalar düzeyinin de yüksek olabileceği görülmüştür. Beden Algısı değişkenin sosyal medyaya atılan fotoğraf ve videoları düzenleme durumuna göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar sosyal medyaya atılan fotoğraf ve videoları düzenleyen bireylerin Beden Algısı değişkeni ortalamasının düzenlemeyen bireylerin ortalamasından yüksek olduğuna işaret etmektedir. Beden Algısı düzeyinin cinsiyete göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar kadınların erkeklerden daha yüksek Beden Algısı düzeyine sahip olduğuna işaret etmektedir. Yaş aralığının daha geniş olması, araştırmaya katılımın İstanbul ile kısıtlı tutulmaması, örneklem sayısının daha yüksek olması ile ileride yapılacak araştırmaların literatüre daha anlamlı katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu araştırma ile beraber sosyal medya kullanım süresi ve etkilerinin takip çalışmalarıyla incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beden Algısı, Sosyal Görünüş, Kaygı, Ruhsal belirti, Sosyal Medya

ABSTRACT

This research aimed to investigate the relationship between mental symptom profiles, body image, and appearance anxiety in young adults who use social media. With the widespread availability of the internet and social media in various aspects of our lives today, we can say that our lives are integrated with social media and the internet. Body image involves an individual's positive or negative evaluation and perception of their body. Social appearance anxiety, on the other hand, refers to how a person feels about the negative evaluation of their appearance. In light of this research, the relationship between Body Image, Social Appearance Anxiety, and Mental Symptom Profiles has been examined. Additionally, voluntary participants were examined for variables such as gender, purpose of internet use, and parental education level to determine whether there was variability. The research includes a sample group of 275 individuals aged between 18 and 26, comprising 146 females, 128 males, and 1

person who chose not to specify their gender. Data collection tools in the research included a sociodemographic data form, Body Image Scale (BIS), Social Appearance Anxiety Scale (SAAC), and Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R). Survey data were transferred to the SPSS 21 data analysis program for analysis. According to the research findings, there is a moderately significant positive relationship between Social Appearance Anxiety and Mental Symptom Profiles. The obtained data also indicated that Social Appearance Anxiety levels could be higher when the duration of social media use increases. An increase in social media use duration was associated with higher levels of Somatization, Obsessive-Compulsive Symptoms, Interpersonal Sensitivity, Depression, Anxiety, Anger/Hostility, Phobic Anxiety, Paranoid Thoughts, Psychoticism, and Extra Scales. It was observed that the Body Image variable differed based on the editing of photos and videos posted on social media. These results suggest that individuals who edit photos and videos posted on social media have a higher average Body Image variable compared to those who do not edit. The level of Body Image was found to differ based on gender, with females having a higher Body Image level than males. For future research, it is suggested that a wider age range, broader geographical inclusion beyond Istanbul, and a higher sample size could contribute to further insights. This research also recommends further examination of social media usage duration and its effects.

Keywords: Body Image, Social Appearance, Anxiety, Mental Symptom, Social Media

APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LANGUAGE TEACHING (USING FREE ONLINE TRANSLATION TOOLS BY EFL MAJORS IN A WRITING COURSE)

Assoc. Prof. Karem Abdullatif Ahmed Mohamed

Associated Professor (TEFL), King Khalid University, KSA & Sadat Academy, Egypt.

ABSTRACT

This study explored the use of AI in a foreign language (FL) writing by foreign language majors at the faculty of languages and translation, King Khalid University. The role of translation, and specifically online translation tools (OLT). The present study tried to document students' existing of use free online translation (FOT) tools, and their views about these tools. The tools of the study involved video observations and questionnaires regarding FOT use. Twenty-one university students enrolled in a writing course. Follow-up interviews were done with the students who were observed using FOT tools widely on the video recordings. Results indicated those students have a primarily positive attitude toward FOT tools. In addition, most of the students said that they use such tools frequently. Results are discussed in the context of the continuing debate over whether and how translation technology should be used in FL classrooms. These findings show the importance of providing teachers and students with instruction on (FOL), as well as the need for additional research on the effects of AI on writing acquisition.

Keywords: Artificial Intelligence, Free Online Tools, Translation, Writing Skill

THE PALESTINIAN ISSUE, 30 YEARS AFTER THE OSLO ACCORDS

Prof. Dr. ABDALHAMID Laid MOUSSAOUI.

Imam Al-Kadhum College, Baghdad, IRAQ

There is a legitimate and valid question: Is it reasonable that the Palestinian issue, in (75) years, has not been resolved and no solution has been found?

What are the local, regional and international forces behind the obstruction to resolving the Palestinian issue?

For whom and for whose benefit was this done and is being done?

Can the issue continue without a solution?

Three decades have passed since the birth of the Oslo Agreement between the Palestine Liberation Organization and Israel, which was known as the Declaration of Principles Agreement on Transitional Self-Government Arrangements.

The agreement, which was supposed to launch a negotiating path that provides a gradual approach to reaching a comprehensive peace settlement between the two parties,

Which, from the Palestinian perspective, means the establishment of an independent Palestinian state on 22 percent of the territory of historic Palestine, with East Jerusalem as its capital.

The Oslo Accords, signed in September 1993 on the White House lawn, represent the most ambitious and significant attempt to resolve the Israeli-Palestinian conflict.

However, the passion and excitement that followed this first breakthrough soon gave way to an arduous, arduous and controversial development.

Those Oslo agreements, signed in 1993, raised great hopes for achieving peace in the Middle East.

The Oslo II Agreement came in September 1995, reaffirming the organization of self-government arrangements and referring the issues of borders, water, settlements and refugees to the permanent agreement negotiations, which of course did not come, and were scheduled to take place in the year 2000 AD.

As a reminder, the tripartite summit hosted by US President Bill Clinton at Camp David in July 2000, with the participation of President Arafat and Israeli Prime Minister Barak, failed to revive the agreement that had begun to die, and was followed by Palestinian-Israeli negotiations in December 2000 that did not take off in the first place the day after the start of the second Palestinian intifada, the Al-Aqsa Intifada in September. 2000.

In fact, Israel, in exchange for the completion of the Oslo Accords, which was supposed to gradually prepare for the removal of the occupation, did not stop the occupation authorities from the policy of establishing bypass roads that surround Palestinian villages and connect the settlements.

It continued the policy of promoting settlement, albeit at different speeds at first, but without stopping.

It also strengthened its control over land, water, and space, and dismembered what was supposed to be the lands on which the Palestinian state would be established.

East Jerusalem was separated from the West Bank, and the Gaza Strip was also separated from the West Bank.

Since the beginning of the second Palestinian Intifada in the year 2000 AD, Israel has escalated its policy of targeted assassinations in order to deprive the Palestinian resistance of political-military leaders, and worked to push the occupied territories into chaos.

In this context, Abu Ali Mustafa, the leader of the Popular Front for the Liberation of Palestine, was assassinated in August 2001, Salah Shehata in July 2002, the founder of the Izz al-Din al-Qassam Brigades, and Ismail Abu Shanab in August 2003. He is one of the leaders of the Hamas movement, and Sheikh (Ahmed Yassin) in March 2004 (the founder of the Hamas movement), and (Mahmoud Al-Rantisi) in the month of April 2004, who is the number one man in the Hamas movement, and the late (Yasser Arafat) in the month of November 2005. (He is the founder of the Palestine Liberation Organization, and the historical leader of the Palestinian National Movement), and many other martyrs.

This strategy adopted by Israel is the policy of assassinations, i.e. (assassinations) or what is called (organized chaos), which was in fact fueled by the support provided by the (Fatah) movement when it abandoned the armed struggle. The stage of treason began between Fatah and Hamas.

But after thirty years, the results are bitter. The refusal to make some concessions, and the continuation of Zionist terrorism, led to this process reaching a dead end.

Today, those who support the annexation of the West Bank have been part of the Israeli government since the end of 2022, while the Palestinian Authority suffers from the sclerosis of its aging leaders. The situation appears dead-end and full of uncertainty.

Initially, the Oslo Accords were conceived and designed as temporary for a period of five years, at the end of which negotiations would begin on permanent status (Palestinian refugees, Jerusalem, state declaration and borders.(

This transitional period was to help the parties put decades of hostility, active conflict and mutual demonization behind them, to allow for the mutual concessions necessary for any final status agreement.

Central to the agreement was mutual recognition of Israel and the Palestine Liberation Organization, the establishment of an autonomous Palestinian authority in Gaza and (originally) a small part of the West Bank, as well as the recognition of leader Yasser Arafat as president of the country.

Thus, Arafat was forced to move from Tunisia to Gaza with his forces and security services. What does this mean?

The agreement implied that the PLO agreed not to commit further guerrilla actions, prevent any anti-Israeli guerrilla activity in the territories under its control, and abandon armed struggle. The initial agreements were embodied in 1994 through implementation agreements, and in September 1995 from During the Oslo II Accords, which expanded the Palestinian Authority's control over a wider portion of the West Bank (effectively including the majority of urban areas.(

The signing of the Oslo Accords represented a major event at the global and regional levels. It generated great enthusiasm among some, strong opposition among others, and generated much criticism.

The international community, led by the United States, came together to support the Oslo process by providing financial support to the young Palestinian Authority and training its security forces.

In parts of the Arab world, the Palestine Liberation Organization's recognition of Israel has paved the way for the normalization of relations with the State of Israel.

Among the Palestinians are some Arab countries as well.

Except for Iraq and Iran, which viewed the agreements as a surrender and a bad arrangement.

Arafat faced opposition from within the PLO itself, but the majority of Palestinian opposition came from two Islamist movements: Hamas and Palestinian Islamic Jihad.

In Israel as well, the strongest opposition came from the settlement movement and right-wing parties, which focused their criticism on multiple aspects of the agreements, especially from the settlement movement and its Orthodox supporters. Among secularists, connection to the land was a supreme value related to religious right.

The opposition was led by an agreement between Likud with its president, Benjamin Netanyahu, and the settlers and their rabbis, who focused their condemnation of the Oslo Accords on the person of

Yitzhak Rabin, after they understood that the latter is the only leader who has the will and authority to continue the process.

Incitement of hatred against Rabin led to his assassination on November 4, 1995.

These Israeli developments are accompanied by negative developments on the Palestinian side.

Hamas has controlled the Gaza Strip since 2007, and has actual sovereign authority in this part of Palestine, in Gaza and elsewhere - Turkey, Syria and Iran.

With the support of Iran - it is trying to overthrow the Palestinian Authority and take control of the West Bank.

As a result, it was subjected to siege by Israel.

After the Hamas movement took control of the Gaza Strip, Israel chose the strategy of encircling and strangling the Gaza Strip, and providing support to the West Bank, which is controlled by the Palestinian Authority and the Fatah movement. In doing so, it is looking to destroy the Islamic movement in Gaza and kill it, with the approval of the Arab countries, led by Egypt.

Israel also launched a war on Gaza in 2014, which lasted for 21 days.

In the year 2021 AD, the last war on Gaza, which was called the Battle of the Saif al-Quds, was from May 10, 2021 - May 21, 2021, after the events broke out on the evening of Farewell Friday, May 7, Ramadan 2021, corresponding to Ramadan 25, 1442, after thousands of soldiers stormed The Israeli police - in a provocative operation - invaded the courtyards of Al-Aqsa Mosque and attacked the worshipers, resulting in the injury of more than 205 Palestinian civilians in Al-Aqsa Mosque, Damascus Gate, and Sheikh Jarrah.

As for the West Bank - Ramallah - where President Abu Mazen is located, who is approaching ninety years old (1935 in Safed), it is clear that his authority and legitimacy are declining, after complaints, especially from the younger generation.

The majority of West Bank residents view the Palestinian Authority, especially the younger generation, as corrupt, incompetent and highly subservient to Israel. The general mood in the West Bank is bleak, especially among young people.

Support for the two-state solution has waned, and if the status quo persists, the one-state reality west of the Jordan River is expected to take hold.

From this perspective, the Oslo initiative failed: it failed to find a solution to the Israeli-Palestinian conflict.

But failure is not complete.

There is a Palestinian Authority and an independent entity in Gaza.

The future of this government and Israeli politics in general is uncertain.

Just like Palestinian politics when it is necessary to choose Abu Mazen's successor.

In addition, the region cannot expect real support at the moment

From the international community, with senior leaders, such as President Joe Biden, preoccupied with other issues, and the Russian Federation with its war with Ukraine... with little confidence in the success of a new effort to resolve the Israeli-Palestinian conflict.

The Al-Aqsa Flood Operation brings the Palestinian issue back to the international stage:

-The resistance succeeded in destroying the prestige of the Zionist deterrence and imposed a new equation for deterrence, which is missile weapons in front of Israeli aircraft, and ended the lie of the Zionist deterrence.

-The security theory of the Zionist entity has been undermined, as from now on people will be in terror, and we will witness a reverse migration of Israelis towards Europe and the United States of America.

-It succeeded in undermining the prestige of the Israeli army, which is invincible before the Arabs, and it succeeded in setting the Arab nation's compass towards its greatest enemy, Israel, after the Nile telegrams tried to distort it.

-Reviving the issue of Palestine and Jerusalem in the conscience of Arab Muslims, and bringing the issue to the fore once again on the Arab, Islamic, global and humanitarian scene after decades of conspiracy, marginalization and deception.

- It succeeded in thwarting normalization, the deal of the century, and the Abraham Accords, which legitimized the occupation and the desecration of sacred things, especially since normalization gave the impression that the Palestinian issue was over.

-It succeeded in thwarting the efforts of the Zionist Arabs to distort the image of the Palestinian people, betray them, insult their dignity, and make them appear as a seller of the cause.

-It succeeded in establishing a new equation linking Jerusalem to Gaza, after Jerusalem was outside the scope of resistance.

-It achieved a new strategic victory. Palestine is the issue, the Zionist entity is the enemy, and Al-Aqsa is the goal and slogan.

Now everything will depend on the political developments in the West Bank, as the situation may change upside down if the Islamic movement is able to control it. Despite all this, what is certain today is that a chapter of the Palestinian issue has ended, and a new chapter has begun to be resolved. Its place.

TRACKING GALECTIN-9 AND GALECTIN-14 PRODUCTION LEVELS IN TYPE 2 DIABETICS DURING TREATMENT WITH ANTI HYPERGLYCEMIC DRUGS

*Rasha Hasan Jasim and Zainab Jaffer Sadiq

*Department of Chemistry-Faculty of Education for Girls-University of Kufa-Iraq

ABSTRACT

Background: Nearly 90 to 95 % of individual who suffer from diabetes have type 2 diabetes mellitus (T2DM). Generally, the body can generate the insulin in this type of diabetes, but it is failed in secretion the proper amount of insulin. This type of diabetes previously included insulin independent diabetes, or adult-onset diabetes. It is often resistant to the action of insulin, and caused by insulin resistance in the liver and skeletal muscle, increasing glucose production in the liver, over production of free fatty acids by fat cells and relative insulin deficiency. **Materials:** ninety participants were included in the current study, depending on their health status, participants were classified into 70 patients with type 2 diabetes and 20 healthy control groups. Sandwich-ELISA method was applied to evaluate insulin, galectin-9 and galectin-14 in the study samples. **Results:** The study indicated that there were no significant differences in BMI between the two sexes in the four study groups. Moreover; the study demonstrated that there is no direct effect of BMI on the type of defect that causes one of the sexes to develop T2DM. The results of the statistical analysis show that there are significant differences when comparing G1 and G3 together, while; the study showed the absence of significant differences when comparing the rest of the illness groups with each other, as well as, when comparing the three T2DM groups with the healthy control group. Outcomes of the current study indicated that galectin-9 levels were comparable in both sexes, as no statistical differences were recorded when galectin-9 levels were compared between the two sexes in the four studied groups. Likewise, no statistically significant differences were observed when comparing individuals of the same sex with their counterparts in the other groups, except the differences in the levels of this protein which recorded when comparing males in the first and third groups together. The statistical analysis of galectin-14 data showed that there were significant differences when comparing the first pathological group (G1) with the G2 ($p=0.024$) and G3 ($p=0.045$), respectively, in the same way, a significant increase in galactin-14 levels was observed in G2 compared to healthy people. While the study did not show significant differences when comparing the remaining diseased groups together, as well as when comparing the G1 and G3 with the control group. The highest concentration of galectin-14 (3534.300 pg/mL) was observed in the sample of a 52-year-old woman in G2, who has a family history of diabetes and was diagnosed with the disease 10 years before the current study, while the lowest value for this parameter (68.2 pg/mL) was illustrated in a 51-year-old woman in the control group which indicates the possibility of using galectin-14 in follow-up damage resulting from a decline in the efficiency of the pancreas in producing insulin, coinciding with the occurrence of insulin resistance in women more than in men. **Conclusions:** Pancreatic beta cells are rich in galectin-9 and galectin-14, and damage of these cells leads to a decrease in these protein levels. Galectins-9 and 14 function as immune proteins whose production coincides with inflammatory arousal such as insulin resistance in diabetic patients. Galectin-9 and galectin-14 are important tools in distinguishing between type 2 diabetes caused by decreased insulin production due to a defect in pancreatic beta cells or diabetes caused by impaired insulin action due to insulin resistance.

Key Words: Galectin-9, Galectin-14, T2DM, Anti Hyperglycemic Drugs

Introduction

Diabetes mellitus is a set of metabolic disease with glucose is not sufficiently absorbed by the skeletal muscle cells and adipocytes for energy when blood glucose levels are high, this can occur because the pancreas fails to produce sufficient insulin due to beta cell dysfunction or the insulin receptors on the skeletal muscle cells and adipocytes do not respond to the insulin resulting in abnormally high glucose levels in the blood16. The inability of these cells to take in glucose, their main energy source, can lead

to potentially serious consequences. Hyperglycemia is accompanied by a range of long-term diseases, dysfunction and failure of various organs, especially the heart, eyes, blood vessels, kidneys and nerves[1]. The problem of diabetes mellitus is increasing at world level, it is common for both genders. The main factors responsible for this worldwide problem are genetic disorder, behavioral and environmental risk factors. The modifiable risk factors such as obesity and physical inactivity are the main non-genetic determinants of diabetes[2].

Galectins were discovered in about 1975 based on their galactoside-binding activity, in a quest to find proteins that decode complex cell surface glycans to take part in cell adhesion. They were defined and named in 1994 based on conserved β-galactoside. Galectins are a family of soluble proteins that are widely distributed in nature and bind to a variety ofglycoproteins[3]. Galectins, which were initially called S-type lectins, are defined as lectins having both galactose-binding capacity and conserved amino acid sequences which characterize the galectin family. 15 members of this family have been identified and all of them share a consensus amino acid sequence ofabout130amino acids specific for carbohydrate recognition domain (CRD)[4], in addition to the new galectin (the member 16) which recently recognized[5]. Galectins are involved in highly important processes at the molecular and cellular level in human cutaneous and extracutaneous tissues, and they exert biological effects of paramount importance through their interaction with cytoplasmic and nuclear proteins and the components of the cell surface and extracellular. The function of galectins varies with their tissue-specific and sub-cellular location, and their binding to carbohydrates makes them key players in several intra- and extracellular processes where they bind to glycosylated proteins and lipids[6].There is ample evidence that many galectin proteins are expressed in many different immune and inflammatory cells[4].

Galectin-9 exhibits a wide range of activities in the immune system through its interactions with the carbohydrates on multiple proteins including TIM-3, IgE, and CD40. Galectin-9 promotes Th2 biased immune responses, expansion of regulatory T cells (Treg) and memory T cells, and the maturation of dendritic cells. It inhibits the development or activity of type-1 helper cells (Th1)[7], T-17 helper cells (Th17)[8], natural killer cells (NK)[9], natural killer T- cells (NKT), and cytotoxic T-cells ($CD8^+$)[10]. Galectin-9 suppresses immune complex induced inflammation by modulating Fc- receptor expression on macrophages and by preventing IgE immune complex formation. It limits disease severity in inflammatory disorders such as, high fat diet-induced liver disease, collagen-induced arthritis, viral myocarditis, experimental autoimmune encephalomyelitis (EAE) and rheumatoid arthritis. It also promotes the resolution of inflammation by promoting macrophage clearance of mycobacteria infected cells[11].

Galectin-14 also known as placental protein 13-like (PPL-13), it is one of the less well-known galectins. It is a prototype galectin with significant homology to galectin-13. Galectin-14 gene is identified as *LGALS14* and located within a cluster of galectin genes on the q13.2 region of chromosome 19[12]. Although, galectin-14 has been mostly known for its expression in the placenta, studies with animal models have shown that galectin-14 is also expressed in eosinophils from sheep, being released from these cells in response to allergen stimulation, suggesting a role of galectin-14 in the regulation of eosinophils activity during allergic responses. Its expression and role in the inflammatory process, however, remains largely unknown[13].

Materials and Methods

Patients and healthy controls: ninety participants were included in the current study, depending on their health status, participants were classified into 70 patients with type 2 diabetes and 20 healthy control groups.

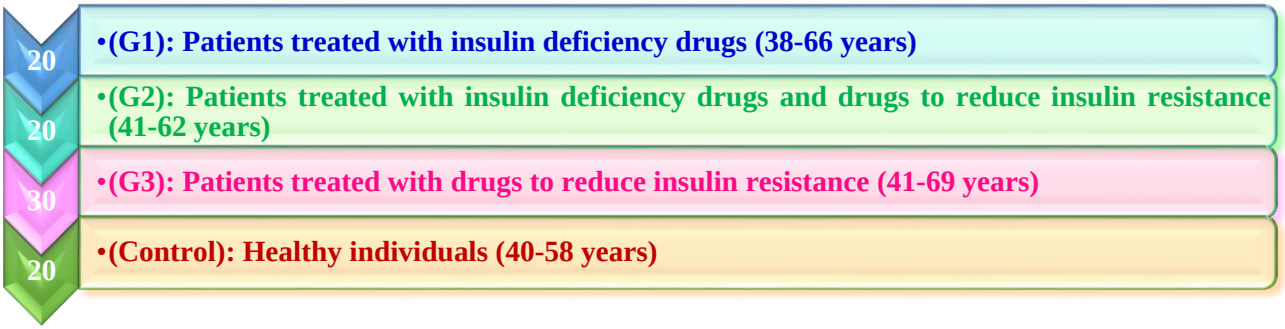


Figure 1:Distribution of the Study Individuals Basing on Their Health Status

Cases of patients with type 2 diabetes were collected from the Diabetes and Endocrinology Center in Al-Sadr Medical City-Al Najaf Governorate. Healthy samples were collected from the study population environment, such as housewives, postgraduate students, as well as workers in the hospital where infected samples were also collected.

Inclusion criteria of the patients and healthy controls: the current study included individuals diagnosed as patients with type 2 diabetes and treated either with drugs to compensate for the decrease in the level of insulin produced, or patients treated with drugs to modify the affinity of insulin receptors, the hormone, or both types of treatments, provided that the patient does not suffer from the development of diabetes or the emergence of complications resulting from it. Healthy individuals were selected as a control group based on several criteria that included: they do not suffer from any type of diabetes or metabolic disorders, that they are of a similar age to the individuals in the patient group, that they have a dietary pattern similar to the individuals in the disease group, and that they do not take any medication. Finally, they look healthy.

Exclusion criteria of the study: the current study required exclusion the following cases: all patients who suffered complications resulting from the progression of type 2 diabetes, as well as participants (type 2 diabetic patients or healthy controls) who had suffered chronic diseases, *i.e.*; liver, renal, thyroid, cardiovascular diseases, hypertension, autoimmune diseases, and morbid obesity from participating in the current study. Cases who underwent surgery within 5 years, smokers and alcohol drinkers.

Samples Collection: approximately at 9 AM in the morning, after at least 8 hours fasting, 5 milliliters of venous blood samples were collected from the type 2 diabetic patients and healthy individuals using gel tubes. After separating the serum from the study samples using a centrifuge at 5000 ×g for 5 minutes. Serum samples were preserved using Eppendorf tubes at -20°C after each sample was divided into 2 parts and stored until use. Sandwich-ELISA method was applied to evaluate galectin-9 and galectin-14in the study samples using human ELISA kitswhich furnished by Sun Long Biotech Com., LTD, China.

Statistical Analysis: the outcomes of the present study were analyzed through the statistical package for the social sciences (SPSS) version 26 software application statistical analysis system and excel (statistical package). The variables were illustrated by mean ± S.D, minimum, maximum, frequencies, and percentages. Graphics are presented using pie and bar charts. Inferential data analysis includes: One way analysis of variance (ANOVA) test was applied for examining the probable variations among the evaluated biochemicals. Pearson's correlation was applied to determine the relation among the biochemical parameters of the present study. The probability of deflection than controls are considered statistically significant if *p*-value is below 0.05.

Results and Discussion

Spotlight on the demographic characteristics of the study participants: the present study included the participating of 90 individuals, who were divided into four groups, three of them (70 cases) were patients with previously documented type 2 diabetes mellitus (T2DM). The first illness group (G1) included 20 patients (10 males and 10 females) who were treated with insulin deficiency drugs only. The second group (G2) also included 20 patients (10 males and 10 females) who were treated with insulin deficiency drugs in addition to the drugs for reducing insulin resistance. While the third illness

group (G3) included 30 patients (15 males and 15 females) who were treated with drugs to reduce insulin resistance. The last group included 20 healthy controls (10 males and 10 females).Demographic information indicates that all study patients underwent treatment to deal with the symptoms of type 2 diabetes, while members of the control group did not take any treatment during the period of obtaining the samples or before the start of the study, with emphasis on the fact that members of this group do not suffer from inflammatory diseases. The results in **Table 1** indicate that half of G1 members had a family history of diabetes in one or both parents, while the second group included 8 out of 20 patients with a family history, as for the group subject to treatment with drugs that improve the binding of the insulin hormone to its receptors (G3) included 14 out of 30 patients with a family history of diabetes. The study was based on the fact that the control group members had no history of diabetes. The study indicated that the period of diagnosis of the infection that preceded the start of the study ranged between one year and 30 years in general, while the highest infection period was in the first pathological group (individuals who suffer from a decrease in insulin production), while the shortest period was recorded G3. The statistical analysis indicated that there was a statistical difference in the period of diagnosis between G1 and G3 among patients, while the difference was not statistically acceptable comparing the period of infection in G1 and G2 or G2 and G3; respectively. Finally, it was noted that the majority of T2DM patients participating in the current work are city residents, and this is consistent with previous studies that indicate that the city lifestyle induces diabetes[14].

Table 1: Baseline Demographic Characteristics of The Participants in The Study

Parameters	*Type 2 Diabetic Patients*			*Controls (n=20)*
	G1 (n=20)	*G2 (n=20)*	*G3 (n=30)*	
Sex (Female / Male)	10/10	10/10	15/15	10/10
Treated/Untreated	20/0	20/0	30/0	-
Familiar History (Yes/No)	10/10	8/12	14/16	-
Duration of Disease (Year) (Mean± SD) *Minimum-Maximum*	13.200±7.046 3-23	12.650±7.322 2-30	9.100±5.732 1-22	-
Rural/Urban	3/17	1/19	1/29	0/20

G1: A group of patients treated with insulin deficiency drugs, G2: A group of patients treated with insulin deficiency drugs and drugs to reduce insulin resistance, G3: A group of patients treated with drugs to reduce insulin resistance and Controls: A group of healthy individuals.

Topic of age and sex: complete information on the age of participants in the current study were presented in **Table 2**. According to the results of one-way analysis of variance (ANOVA) test, no significant age difference was illustrated when compared G1 to both of G2 ($p=0.118$) and healthy control ($p=0.086$), same results were noted when G2 and G3 ($p=0.695$) were compared. While, statistically significant variations were noted when G1 and G3 compared ($p=0.037$) together, with the same manner, significant differences were shown when each of G2 and G3 compared to the control group ($p<0.05$).

Table 2: Age (Years) of the Study Groups

Subjects (n)	*Age (Years) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	51.90±7.670	38-66	0.118 For G1 *vs* G2 0.037 For G1 *vs* G3 0.086 For G1 *vs* C 0.695 For G2 *vs* G3 0.001 For G2 *vs* C 0.000 For G3 *vs* C
G2 Patients (20)	55.35±5.779	41-62	
G3 Patients (30)	56.13±7.999	41-69	
Controls (20)	48.10±5.119	40-58	

G1: A group of patients treated with insulin deficiency drugs, G2: A group of patients treated with insulin deficiency drugs and drugs to reduce insulin resistance,G3: A group of patients treated with drugs to reduce insulin resistance and Controls: A group of healthy individuals. The mean difference is significant at the 0.05 level.

The results of the current work indicate that the life expectancy of patients with T2DM who suffer from reduced insulin production only while maintaining the efficiency of its receptor, (G1) was the lowest mean of age (51.9 year) compared to the rest of the patients in the other two disease groups. While individuals in the group of patients treated with drugs that enhance the affinity of insulin molecules towards their receptors (G3) had the greatest mean age (56.13 years) among the three groups of patients. The study showed that the oldest patient was a 69-year-old man in the third group, while the youngest patient was a 38-year-old woman in the first group. The main characteristic of aging is progressive loss of physiological integrity which, in turn, leads to impaired function and increased vulnerability to death, this deterioration is the primary risk factor for the majority of diseases that affect humans including cancer diseases, cardiovascular disorders, neurodegenerative, and diabetes[4]. Diabetes mellitus is a common disease in older people, with almost 50 % of Type 2 diabetic patients being over 60 years of age; despite this, half of older people with frank diabetes are not diagnosed. While insulin resistance is common in older people, large numbers also have impaired insulin secretion. Age, body habits and physical activity all play a role in the pathogenesis of hyperglycemia associated with diabetes mellitus. Dietary management plays less of a role in older diabetic patients but exercise, with a particular emphasis on balance and stability, is an important component of the management and treatment of older diabetic patients[15].The study demonstrates the difficulty of finding healthy individuals according to the criteria for selecting the control group, whose ages were asymptotic but not identical to the groups of three study patients. The reason for this is the difficulty of finding individuals in their sixth decade who do not suffer from any chronic or inflammatory diseases, and also who have not previously undergone surgical intervention treatment. In order to evaluate the effect of gender on the incidence of type 2 diabetes and the level of response to drugs used to treat the symptoms of the disease, members of the study groups were divided into eight subgroups based on gender.

Table 3: Age of the Study Subgroups

Subjects (n)	*Sex (n)*	*Age (Years) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	51.70±4.572	45-58	0.899 For 1 *vs* 2
	Male 10	52.10±10.159	38-*66*	0.975 For 3 *vs* 4
				0.277 For 5 *vs* 6
				0.567 For 7 *vs* 8
G2 Patients (20)	Female 10	55.30±4.832	47-*62*	0.254 For 1 *vs* 3
				0.045 For 1 *vs* 5
	Male 10	55.40±6.867	41-*62*	0.155 For 1 *vs* 7
				0.437 For 3 *vs* 5
G3 Patients (30)	Female 15	57.53±57.53	41-*69*	0.012 For 3 *vs* 7
				0.001 For 5 *vs* 7
	Male 15	54.73±8.031	43-*68*	0.296 For 2 *vs* 4
				0.360 For 2 *vs* 6
				0.326 For 2 *vs* 8
Healthy Controls	Female 10	47.20±3.706	42-*53*	0.816 For 4 *vs* 6
				0.044 For 4 *vs* 8
	Male 10	49.00±6.307	40-58	0.048 For 6 *vs* 8

When: 1, 3, 5, 7 are refer to Female Subgroups in the G1, G2, G3 and Control Groups; respectively, while:2, 4, 6,8 are refer to Male Subgroups in the G1, G2, G3 and Control Groups; respectively. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Table 3 showed there are no significant differences between males and females in same group (regardless the health state or the treatment type), and this indicates that the age factor is not affected by the sex, so this means that any person can suffer from diabetics that lead to the necessity of using insulin-supplementing drugs only, and also insulin-supplementing drugs with the drugs that reduce insulin resistance together, or the drugs that reduce insulin resistance only; according to the dysfunction kind. Moreover, the statistical analysis showed there are no significant differences between healthy males and females when compared together. **Table 3** shows the absence of statistically significant differences when comparing between the sexes in one group (whether the disease group or the control group). This indicates that the age factor is not affected by the sex, which confirms the possibility of both sexes developing diabetes after the fourth decade, regardless of the type of defect the cause of hyperglycemia, whether it is a defect in insulin production or a disruption of its receptors. When comparing the subgroups of the same sex, it was noted that there were significant differences when comparing the females in the first group (G1) with their counterparts in the third group (G3), while the study did not record the same differences when comparing the females of the disease groups together. On the other hand, the study did not record any statistically significant differences when comparing males in the disease groups with each other. The current study recorded significant differences when comparing members of the second (G2) and third (G3) groups of both sexes with their peers of the same sex in the healthy control group.

Highlight on the body mass index of the study individuals: although the highest body mass index (BMI) was 42.824 Kg/m^2 for a woman in G1, the results of the current study indicated to the absence of statistical significance when comparing G1 and the control group, in contradiction to that result, the study showed a statistically significant increase for members of G2 (p=0.004) and G3 (p=0.049) when compared to the control group. The study found that mean BMI was very similar in the T2DM groups, so the study did not show significant differences when comparing the three groups together, as illustrated in **Table 4**.

Table 4: Body Mass Index (Kg/m^2) of the Study Groups

Subjects (n)	*BMI (Kg/m^2) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	**29.379±4.665**	**24.096-42.824**	**0.325 For G1 *vs* G2** **0.878 For G1 *vs* G3** **0.053 For G1 *vs* C** **0.219 For G2 *vs* G3** **0.004 For G2 *vs* C** **0.049 For G3 *vs* C**
G2 Patients (20)	**30.605±3.269**	**24.732-36.764**	
G3 Patients (30)	**29.205±4.291**	**19.921-39.190**	
Controls (20)	**26.945±2.980**	**21.453-31.250**	

G1: A group of patients treated with insulin deficiency drugs, G2:A group of patients treated with insulin deficiency drugs and drugs to reduce insulin resistance,G3:A group of patients treated with drugs to reduce insulin resistance and Controls: A group of healthy individuals. The mean difference is significant at the 0.05 level.

The study indicated that there were no significant differences in BMI between the two sexes in the four study groups, whether they were the three disease groups or the control group. In the same way, the study demonstrated that there is no direct effect of BMI on the type of defect that causes one of the sexes to develop T2DM, as the study did not record any statistical differences occurred when comparing individuals of the same sex in groups of diabetic patients with each other, or with their peers of the same sex in the control group, with the exception of the increase in BMI of females in the G2 compared to their counterparts in the control group, as shown in **Table 5.**

Table 5: Body Mass Index of The Studied Subgroups

Subjects (n)	*Sex (n)*	*BMI (Kg/m^2) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	30.841±5.498	24.221-42.824	0.097 For 1 *vs* 2
	Male 10	27.917±3.312	24.096-33.422	0.250 For 3 *vs* 4
G2 Patients (20)	Female 10	31.616±2.907	27.553-35.714	0.656 For 5 *vs* 6
	Male 10	29.594±3.441	24.732-36.764	0.535 For 7 *vs* 8
G3 Patients (30)	Female 15	29.523±3.640	24.979-37.698	0.658 For 1 *vs* 3
	Male 15	28.886±4.967	19.921-39.190	0.410 For 1 *vs* 5
Controls	Female 10	27.489±2.887	23.437-31.250	0.058 For 1 *vs* 7
	Male 10	26.402±3.124	21.453-31.141	0.193 For 3 *vs* 5
				0.020 For 3 *vs* 7
				0.205 For 5 *vs* 7
				0.339 For 2 *vs* 4
				0.544 For 2 *vs* 6
				0.388 For 2 *vs* 8
				0.658 For 4 *vs* 6
				0.071 For 4 *vs* 8
				0.123 For 6 *vs* 8

When: 1, 3, 5, 7 are refer to Female Subgroups in the G1, G2, G3 and Control Groups; respectively, while:2, 4, 6,8 are refer to Male Subgroups in the G1, G2, G3 and Control Groups; respectively. The mean difference is significant at the 0.05 level.

The current study indicates that there is no strong correlation between the BMI and the incidence of T2DM, this result is in contradiction to most studies conducted on the subject[16]. The reason for this finding may be attributed to the fact that the BMI of the patients in the study groups did not reach the morbid obesity, on the other hand, although the individuals in the control group were free of diseases and appeared to be healthy, their average BMI was slightly higher than ideal, and this caused a deviation in the results obtained from what is prevalent in this field. The results of the current study agreed with the Nirupoma, *et al.*, study, which indicated that only 37% of patients with T2DM who were between the ages of 30 and 60 years were obese, while this percentage decreased to only 12% for patients in their seventh decade[15] .

Levels of Galectin-9 in the Study Groups: the levels of galectin-9 were evaluated in the study samples, it was found that the highest mean of galectin-9 (22.941 pg/mL) was recorded in G3, while its lowest levels (15.360 pg/mL)was noted in G1. The results of the statistical analysis show that there are significant differences when comparing G1 and G3 together, while; the study showed the absence of significant differences when comparing the rest of the illness groups with each other, as well as, when comparing the three T2DM groups with the healthy control group, as demonstrated in **Table 6**.

Table 6: Levels of Galectin-9 (pg/mL) in the Diabetic Patients and Controls Groups

Subjects (n)	Galectin-9 (pg/mL) *Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	15.360±6.823	6.592-34.063	0.277 For G1 *vs* G2 0.006 For G1 *vs* G3 0.291 For G1 *vs* C 0.107 For G2 *vs* G3 0.976 For G2 *vs* C 0.101 For G3 *vs* C
G2 Patients (20)	18.575±9.850	3.875-47.848	
G3 Patients (30)	22.941±11.417	4.919-46.203	
Controls (20)	18.487±6.989	7.808-37.380	

G1: A group of patients treated with insulin deficiency drugs, G2:A group of patients treated with insulin deficiency drugs and drugs to reduce insulin resistance,G3:A group of patients treated with drugs to reduce insulin resistance and Controls: A group of healthy individuals. The mean difference is significant at the 0.05 level.

The results of the current study which shown in **Table 7** indicated that galectin-9 levels were comparable in both sexes, as no statistical differences were recorded when galectin-9 levels were compared between the two sexes in the four studied groups. Likewise, no statistically significant differences were observed when comparing individuals of the same sex with their counterparts in the other groups, except the differences in the levels of this protein which recorded when comparing males in the first and third groups together.

Table 7: Levels of Galectin-9 (pg/mL) in the Diabetic Patients and Controls Subgroups

Subjects (n)	*Sex (n)*	Galectin-9 (pg/mL) *Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	16.172±7.670	6.592-34.063	0.704 For 1 *vs* 2
	Male 10	14.549±6.164	8.265-24.110	0.852 For 3 *vs* 4
G2 Patients (20)	Female 10	18.973±12.788	4.476-47.848	0.852 For 5 *vs* 6
	Male 10	18.178±6.398	3.875-25.955	0.875 For 7 *vs* 8
G3 Patients (30)	Female 15	23.266±11.750	4.919-40.927	0.512 For 1 *vs* 3
	Male 15	22.618±11.476	5.220-46.203	0.071 For 1 *vs* 5
Controls (20)	Female 10	18.822±5.477	8.537-25.311	0.535 For 1 *vs* 7
	Male 10	18.152±8.537	7.808-37.380	0.272 For 3 *vs* 5 0.972 For 3 *vs* 7 0.256 For 5 *vs* 7 0.396 For 2 *vs* 4 0.041 For 2 *vs* 6 0.399 For 2 *vs* 8 0.256 For 4 *vs* 6 0.995 For 4 *vs* 8 0.253 For 6 *vs* 8

When: 1, 3, 5, 7 are refer to Female Subgroups in the G1, G2, G3 and Control Groups; respectively, while:2, 4, 6,8 are refer to Male Subgroups in the G1, G2, G3 and Control Groups; respectively. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Likewise, no statistically significant differences were observed when comparing individuals of the same sex with their counterparts in the other groups, except the differences in the levels of this protein which recorded when comparing males in the first and third groups together.

The presence of galectin-9 in human serum was well-documented in previous reports. Serum galectin-9 was elevated in hepatitis C infection and it was released from Kupffer cells in the liver. Galectin-9 is also stimulated and released from various cells by interferon-γ in human endothelial cells, fibroblasts, pancreatic β cells, and Kupffer cells. Galectin-9 is vulnerable to digestion by proteolytic degradation; however, it was reported that galectin-9 is inserted into exosome and released, thus it is protected by enzymatic degradation, and the intact 36 kDa molecule was demonstrated in the serum exosome fraction[17].Galectin-9 may act as an essential cell-cycle regulator, the cell cycle is dysregulated in the diabetic state, and G1-phase arrest is believed to be responsible for the high glucose induced cellular hypertrophy and increase in the de novo protein synthesis and consequential accumulation of extracellular matrix proteins. Galectin-9 promotes and assists cell-cycle progression and successful replication in diabetic state, where cellcycle progression is halted despite cellcycle entry. Thus, galectin-9 exerts dual action on the cells and modulates the fate of cells, *i.e.,* apoptosis subsequent to S-phase arrest or successful progression to G2 phase depending on the status or the nature of the cells. Galectin-9 is a protein expressed mainly in the liver, small intestine, and thymus. The half-life of galectin-9 is short, ranging from 30 to 60 min. It has been discovered as a potential auto-antigen in Hodgkin's lymphoma, possibly affecting the regulation of immune processes[15]. Galectin-9, like other galectins, plays a role in regulating cell proliferation, differentiation, and apoptosis. It binds to mucin domain-3 (Tim-3), a receptor expressed in T cells, monocytes, and natural killer (NK) cells, inducing apoptosis to deescalate immune responses. Increased galectin-9 levels have been observed in both viral and bacterial infections, and its association with autoimmune processes and cancer is also possible. Galectin-9 appears to influence glucose homeostasis by binding to glucose transporter 2 (GLUT-2), which is expressed in pancreatic β cells. In response to glucose stimulation, GLUT-2 mediates the entry of glucose into the cell by translocation to the plasma membrane. Galectin-9 expression has been shown to increase in subcutaneous adipose tissue and in macrophages of visceral adipose tissue in obese mice, as well as in the serum of patients with T2DM[15].Recent studies have focused on the role of galectin-9 in the pathophysiology of T2DM[16].Sun *et al.,* evaluated the role of galectin-9 in the pathogenesis of T2DM, especially obesity-related. The concentration of galectin-9 in the serum of subjects with obese T2DM was significantly higher than in healthy individuals and in the mild obesity group. Moreover, the galectin-9 level in the obese T2DM patient group was positive it binds to fasting insulin and C-peptide, two clinical features that account for pancreatic islet function in T2DM[19].The results of the current work are consistent with previous studies that focused on the fact that levels of galectin-9 decrease in patients with T2DM compared to healthy people, unless the disease progresses to the stage of the appearance of its resulting complications.As for the statistical differences observed when comparing G1 and G3, it may be explained that the high blood sugar levels may be due to the inflammatory state coinciding with the resistance of cells to insulin and the advanced age of patients in this group, and this is consistent with the hypotheses of Hiroko Iwasaki, *et al.,* N. Giovannone, *et al.,* and others.

Levels of Galectin-14 in the Type 2 Diabetic Patients and Healthy Individuals: the results of the statistical analysis of galectin-14 data showed that there were significant differences when comparing the first pathological group (G1) with the G2 (p=0.024) and G3 (p=0.045), respectively, in the same way, a significant increase in galactin-14 levels was observed in G2 compared to healthy people. While the study did not show significant differences when comparing the remaining diseased groups together, as well as when comparing the G1 and G3 with the control group, as noted in **Table 8**.

Table 8: Levels ofGalectin-14 (pg/mL) in Type 2 Diabetic and Control Groups

Subjects (n)	*Galectin-14 (pg/mL) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	729.190±552.558	231.000-2410.100	0.024 For G1 *vs* G2 0.045 For G1 *vs* G3 0.775 For G1 *vs* C 0.779 For G2 *vs* G3 0.041 For G2 *vs* C 0.818 For G3 *vs* C
G2 Patients (20)	919.600±938.008	128.700-3534.300	
G3 Patients (30)	854.847±791.977	158.400-3163.600	
Controls (20)	801.625±858.008	68.200-3060.200	

G1: A group of patients treated with insulin deficiency drugs, G2:A group of patients treated with insulin deficiency drugs and drugs to reduce insulin resistance,G3:A group of patients treated with drugs to reduce insulin resistance and Controls: A group of healthy individuals. The mean difference is significant at the 0.05 level.

With the exception of the apparent statistical differences between the sexes in the second group (G2), the study did not show any significant differences when comparing the sexes in one group (whether it was a group of diabetic patients or healthy people). The study demonstrated the presence of significant differences only when comparing women in the second group with their counterparts in the third group and the control group, and the same results were observed when comparing men in the second and third groups, while the results lacked significance when implicitly comparing subgroups of the same sex with each other, as shown in **Table 9**. The highest concentration of galectin-14 (3534.300 pg/mL) was observed in the sample of a 52-year-old woman in G2, who has a family history of diabetes and was diagnosed with the disease 10 years before the current study, while the lowest value for this parameter (68.2 pg/mL) was illustrated in a 51-year-old woman in the control group which indicates the possibility of using galectin-14 in follow-up damage resulting from a decline in the efficiency of the pancreas in producing insulin, coinciding with the occurrence of insulin resistance in women more than in men.

Table 9: Levels of Galectin-14 (pg/mL) in Type 2 Diabetic and Control Subgroups

Subjects (n)	*Sex (n)*	*Galectin-14 (pg/mL)Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	686.620±456.924	261.800-1774.300	0.807 For 1 *vs* 2 0.013 For 3 *vs* 4 0.156 For 5 *vs* 6 0.781 For 7 *vs* 8 0.056 For 1 *vs* 3 0.913 For 1 *vs* 5 0.849 For 1 *vs* 7 0.028 For 3 *vs* 5 0.045 For 3 *vs* 7 0.750 For 5 *vs* 7 0.403 For 2 *vs* 4 0.370 For 2 *vs* 6 0.822 For 2 *vs* 8 0.042 For 4 *vs* 6 0.290 For 4 *vs* 8 0.514 For 6 *vs* 8
	Male 10	771.760±657.084	231.000-2410.100	
G2 Patients (20)	Female 10	1359.490±1158.559	341.000-3534.300	
	Male 10	479.710±291.916	128.700-1060.400	
G3 Patients (30)	Female 15	651.713±460.478	205.700-1723.700	
	Male 15	1057.980±999.397	158.400-3163.600	
Controls (20)	Female 10	753.170±928.219	68.200-3060.200	
	Male 10	850.080±829.064	206.800-2614.700	

When: 1, 3, 5, 7 are refer to Female Subgroups in the G1, G2, G3 and Control Groups; respectively, while:2, 4, 6,8 are refer to Male Subgroups in the G1, G2, G3 and Control Groups; respectively. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Although galectin-14 has been mostly known for its expression in the placenta[20] it is also expressed in eosinophils, being released from these cells in response to allergen stimulation, suggesting a role of galectin-14 in the regulation of eosinophils activity during allergic responses. Lorenna, *et al.*, found that high expression of galectin-14 mRNA in ovarian cancer cells is associated with a shorter survival[13]. The study showed an increase in the level of galectin-14 in patients in the second group, and this increase may be due to the increase in gene expression of other lectins that coincides with the inflammatory state,

as in type 2 diabetes, especially those treated with deficiency of insulin production and disruption of its function. Based on the investigation in the literature, no previous work has been found to study the levels of galectin-14 in patients with type 2 diabetes, or in more detail to evaluate the levels of galectin-14 in patients treated with drugs to treat the various causes of high blood sugar, so the current study is considered the first of its kind in this field.

Conclusion

Pancreatic beta cells are rich in galectin-9 and galectin-14, and damage of these cells leads to a decrease in these protein levels. Galectins-9 and 14 function as immune proteins whose production coincides with inflammatory arousal such as insulin resistance in diabetic patients. Galectin-9 and galectin-14 are important tools in distinguishing between type 2 diabetes caused by decreased insulin production due to a defect in pancreatic beta cells or diabetes caused by impaired insulin action due to insulin resistance.

References

(1) American Diabetes Association. Diabetes Symptoms and Tests. *Clinical Diabetes* **38**, 199 (2020).

(2) Mambiya, M. *et al.* The Play of Genes and Non-genetic Factors on Type 2 Diabetes. *Front Public Health* **7**, 1–8 (2019).

(3) Angelidi, A. M., Filippaios, A. &Mantzoros, C. S. Severe insulin resistance syndromes. *Journal of Clinical Investigation* **131**, 1–13 (2021).

(4) Khulaibus, M. A. Assessment of Oxytocin, Galectin-1, and Some Inflammatory Parameters In Diabetics During Dialysis. (2022).

(5) Timoshenko, A. V. Cell Biology of Galectins: Novel Aspects and Emerging Challenges. *Biomolecules* **12**, (2022).

(6) Weydan M. Torki. Evaluation of Osteoponetin, Galactin, and Some Oxidative Stress Parameters in Patients with Renal Failure. (2020).

(7) Aleebrahim-dehkordi, E., Molavi, B., Mokhtari, M. &Deravi, N. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information . (2020).

(8) Sun, C. Y., Yang, N., Zheng, Z. L., Liu, D. & Xu, Q. L. T helper 17 (Th17) cell responses to the gut microbiota in human diseases. *Biomedicine and Pharmacotherapy* **161**, (2023).

(9) Basílio-Queirós, D. &Mischak-Weissinger, E. Natural killer cells- from innate cells to the discovery of adaptability. *Front Immunol* **14**, 1–9 (2023).

(10) Liu, S. *et al.* Natural Killer Cells Induce CD8+ T Cell Dysfunction via Galectin-9/TIM-3 in Chronic Hepatitis B Virus Infection. *Front Immunol* **13**, 1–13 (2022).

(11) Liu, F. T. & Stowell, S. R. The role of galectins in immunity and infection. *Nat Rev Immunol* **23**, 479–494 (2023).

(12) Si, Y. *et al.* Structure–function studies of galectin-14, an important effector molecule in embryology. *FEBS Journal* **288**, 1041–1055 (2021).

(13) Oliveira Fernandes de Araujo, L. & St-Pierre, Y. Structure–function studies of galectin-14, an important effector molecule in embryology. *BioRxiv* **14**, 717793 (2019).

(14) McAlexander, T. P. *et al.* Urban and rural differences in new onset type 2 diabetes: Comparisons across national and regional samples in the diabetes LEAD network. *SSM Popul Health* **19**, 101161 (2022).

(15) Pełech, A. *et al.* The Interrelationship Between Diabetes, IL-17 and Bone Loss. *CurrOsteoporos Rep* **26**, 1–8 (2023).

(16) Karin, A. *et al.* Body mass index in adolescence, risk of type 2 diabetes and associated complications: A nationwide cohort study of men. *EClinicalMedicine* **46**, 1–12 (2022).

(17) Kurose, Y. *et al.* Serum galectin-9 levels are elevated in the patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease. *BMC Nephrology* vol. 14 Preprint at https://doi.org/10.1186/1471-2369-14-23 (2013).

(18) Giovannone, N. *et al.* Galectin-9 suppresses B cell receptor signaling and is regulated by I-branching of N-glycans. *Nature Communications* vol. 9 Preprint at https://doi.org/10.1038/s41467-018-05770-9 (2018).

(19) Webber, S. *International Diabetes Federation*. *Diabetes Research and Clinical Practice* vol. 102 (2013).

(20) Wang, M. *et al.* Galectin-14 Promotes Trophoblast Migration and Invasion by Upregulating the Expression of MMP-9 and N-Cadherin. *Frontiers in Cell and Developmental Biology* vol. 9 Preprint at https://doi.org/10.3389/fcell.2021.645658 (2021).

BEDEN EĞITIMI ÖĞRETIMINDE BILGI VE ILETIŞIM TEKNOLOJILERI

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING AND TEACHING PHYSICAL CULTURE

Abdykalyk ABDILLAYEV

Doçent, Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi, Spor ve Sanat Fakültesi, Türkistan, Kazakistan.

Abdinabi ISSAYEV

Dr. Uluslararası Turizm ve Otelcilik Üniversitesi, Türkistan, Kazakistan.

ORCID ID:0000-0002-1850-6961

Turekhan KULMANBETOV

Kıdemli Öğretim Üyesi, Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesin, Spor ve Sanat Fakültesi, Türkistan, Kazakistan.

Yerbol ABUOV

Öğretim Üyesi, Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi, Spor ve Sanat Fakültesi, Türkistan, Kazakistan.

Angsat KENGESBAY

Öğretim Üyesi, Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi, Spor ve Sanat Fakültesi, Türkistan, Kazakistan.

ÖZET

Bu makale, eğitim alanının teknoloji kullanımının niteliksel yönetimi alanındaki deneyimini, bilgi edinimi düzeyindeki etkilerinin büyüklüğünü, matematiksel gerekçelerini, eğitimin amacına bağlı olarak belirli türlerin kullanımını açıklamaktadır.

Eğitim sürecinin bilgilendirilmesi, yeni bilgi teknolojileri, kişiye yönelik eğitim kullanılarak gelişimsel öğrenmenin hedeflerinin gerçekleştirilmesiyle eğitim ve öğretim sürecinin tüm düzeylerinin verimliliğini ve kalitesini artırmayı içerir. Eğitimin bilgilendirilmesinin temel amacı, »öğrencilerin bilgi toplumu koşullarında günlük, sosyal ve mesleki alanların faaliyetlerine tam ve etkili bir şekilde dahil edilmesidir".

Şu anda pedagojik teknolojiler geleneksel olarak bilgi ve iletişim (iletişim) teknolojilerine ayrılmıştır.

Bilgi pedagojik teknolojileri, öğrencileri öğretmen tarafından bilgilendirme teknolojileridir, yani büyük ölçüde öğretmenin faaliyetleriyle ilgilidir, bilgi pedagojik teknolojilerinin temeli, eğitim disiplininin içeriğini çeşitli bilgi araçlarını kullanarak öğrencilere etkili bir şekilde ulaştırmaktır.

Anahtar Kelimeler: motor aktivite, bilgi ve iletişim teknolojileri, bilgilendirme süreci, öğretme, öğrenme süreci, beden eğitimi.

ABSTRACT

This article contains the experience of the field of education in the qualitative management of the use of technologies, determining the magnitude of their impact on the level of knowledge acquisition, their mathematical justification, and the use of certain types depending on the purpose of training.

Informatization of the educational process is aimed at increasing the efficiency and quality of all levels of the educational process, while implementing the goals of developing education and training through the use of new information technologies. The main goal of educational informatization is "full and

effective involvement of students in the activities of household, social and professional spheres in the context of the information society."

Currently, pedagogical technologies are conventionally divided into information and relational (communication) technologies.

Pedagogical technologies are the technologies of the teacher to inform students, that is, they are largely related to the activity of the teacher, the basis of information pedagogic technologies is the effective delivery of the content of the subject to students using various information tools.

Key words: movement activity, information and communication technologies, information process, teaching and learning process, physical culture.

GİRİŞ

Eğitimin bilgi ve iletişim teknolojileri şunları içerir: bilgilerle çalışmaya özel yaklaşımlar, pedagojik teknolojiler, yazılım ve teknik araçlar (sinema, ses ve video araçları, bilgisayarlar, telekomünikasyon ağları). Öğrenmenin bilgi ve iletişim teknolojisi, yeni bilgi aktarımı, bilgi algısı, bilgi kalitesinin değerlendirilmesi için fırsatlar yaratan eğitim ve öğretim sürecinde öğrencinin kişiliğinin kapsamlı bir şekilde şekillendirilmesi için bilgi teknolojilerinin uygulanması olarak anlaşılmalıdır.

Eğitimin bilgi ve iletişim teknolojileri belirli bir bilgi sistemi içinde gerçekleştirildiğinden, belirli bir bilgi teknolojisine bilgi ve yazılım desteği tarafından sağlanan araçlar, içerdiği program olan tek bir bilgisayarla sınırlı olmamalıdır.

Modern eğitim sisteminde yeni pedagojik teknolojilerle çalışma ihtiyacı, her şeyden önce, öğrencilerin birim zamanda öğrenmeleri gereken bilgi hacmindeki ve kalitesindeki artıştan kaynaklanmaktadır.

Günümüzde pratikte her öğretmen, genel kabul görmüş teknolojileri tamamlayarak ve değiştirerek pratikte yeni nitelikler ve niteliklerle yeni pedagojik teknolojiler geliştirmekte ve üretmektedir. Henüz gerekli düzeyde tiraj elde etmeyen ve genel kabul görenlerin bir parçası olmayan çok sayıda yazarın eğitim teknolojisi vardır.

Pedagojik teknolojiler için önemli bir gereklilik, bunları çeşitli eğitim disiplinlerinde kullanma ve eğitim sürecine dahil etme olasılığı ve ihtiyacı olmaya devam etmektedir. Bu gereklilikler, öğretmene pedagojik teknolojinin geliştirilmesi ve hazırlanması sırasında eğitim sürecinin doğal durumu hakkında uyarıda bulunmasını zorunlu kılar. Ve çeşitli pedagojik teknolojilerin kullanılması için ön koşul, öğrencilerin yaş, cinsiyet ve kişilik özelliklerini dikkate alarak, bu eğitim konusunun özelliklerini yerine getirebilmeleri ve bunlara karşılık gelebilmeleri için ön didaktik incelemedir.

Araştırma yöntemi

Araştırma konusuyla ilgili tez çalışmalarının, kaynakların, felsefi, psikolojik ve pedagojik, metodolojik literatürün, bilimsel makalelerin ve normatif belgelerin taranması yöntemleri kullanılmıştır.

ANA BÖLÜM

Bilgi pedagojik teknolojileri hemen hemen her öğrenme ortamında mevcuttur. Bununla birlikte, bu teknolojilerin kullanımı, eğitim alanının pratiğinde son yıllarda nitel yönetim alanında, bilgi edinimi düzeyindeki etkilerinin büyüklüğünün belirlenmesi, matematiksel gerekçeleri, eğitimin amacına bağlı olarak belirli türlerin kullanılmasıyla en alakalı olanıdır.

Teknoloji, hedefe doğru teorik olarak geçerli mevcut bir hareket vektörü olarak yorumlanabilir. Aynı zamanda teknoloji, bu hareketin kendisi bu eylemin belirli aşamalar, araçlar, yöntemlerle gerçekleştirilmesidir.

P. I. Pidkasis'in tanımına göre pedagojik teknoloji, diyalektik pratiğin araçları, ilkeleri ve kuralları kümesidir.

Ve M. I. Makhmudov, teknolojinin öğrenme sürecine katılanların etkileşimi için öğrenme hedeflerinin yerine getirilmesine yol açan bir algoritma olduğuna inanıyor.

Günümüzde çoğu eğitim bilimcisi, teknolojiyi öğrenme sürecini iyileştirmeye adanmış bilimsel bir disiplin olarak formüle etmektedir.

Modern bir bakış açısına göre pedagojik teknoloji, eğitim ve öğretim sürecinin öğrenme ve öğretme amaçlarına uygun olarak daha önce geliştirilmiş, bilime dayalı sistemik ve tekil bir sürecin uygulamaya girmesidir.

Yeni pedagojik teknolojilerle çalışma ihtiyacı, her şeyden önce, öğrencilerin birim zamanda öğrenmeleri gereken bilgi hacmindeki ve kalitesindeki artıştan kaynaklanmaktadır.

Şu anda, eğitim sürecinin pratiğinde, çeşitli imgelerde çok sayıda genel kabul görmüş pedagojik teknoloji, sorunlu eğitim teknolojileri, test görevlerinin işlenmesi ve hazırlanması vb. Ve yazarın teknolojileri bulunmaktadır.

Uygulamada, her öğretmen genel kabul görmüş teknolojileri tamamlar ve değiştirir, pratikte yeni özellik ve niteliklere sahip yeni pedagojik teknolojileri işler ve geliştirir. Henüz gerekli düzeyde tiraj elde etmeyen ve genel kabul görenlerin bir parçası olmayan çok sayıda yazarın eğitim teknolojisi vardır.

Pedagojik teknolojiler için önemli bir gereklilik, bunları çeşitli eğitim disiplinlerinde kullanma ve eğitim sürecine dahil etme olasılığı ve ihtiyacı olmaya devam etmektedir. Bu gereklilikler, öğretmene pedagojik teknolojinin geliştirilmesi ve hazırlanması sırasında eğitim sürecinin doğal durumu hakkında uyarıda bulunmasını zorunlu kılar. Ve çeşitli pedagojik teknolojilerin kullanılması için ön koşul, öğrencilerin yaş, cinsiyet ve kişilik özelliklerini dikkate alarak, bu eğitim konusunun özelliklerini yerine getirebilmeleri ve bunlara karşılık gelebilmeleri için ön didaktik yeniden çalışmadır [1].

Bir tür pedagojik teknolojiyi kullanarak bir öğrenme modelinin geliştirilmesi, öğretmenden yalnızca büyük pedagojik deneyim değil, aynı zamanda eğitim sürecinin teorik temelleri hakkında da derinlemesine bilgi gerektirir.

Gerekli eğitim seansı için en etkili pedagojik teknolojinin seçimi, ön tanım ile ilişkilidir.:

* Hedefleri;

* Bilginin asimilasyon seviyesinin planlanması;

* Akademik performansın tahmin edilmesi (teşhis);

* Eğitim faaliyetleri için yöntemler;

* Eğitim sürecini yoğunlaştırma (yoğunlaştırma) araçlarının kullanılması;

Hedeflerin tahmini (hedef belirleme), öğretmenin didaktik (öğretim) hedefleri olarak zorunlu bir değerdir. Didaktik hedefleri belirlemeden, öğretmenin yaklaşan eğitim faaliyetlerinde yönlendirildiği doğru pedagojik teknolojiyi önceden seçmek mümkün olmayacaktır.

Bilginin asimilasyonunun planlama düzeyi, pedagojik teknolojilerin seçilmesi için bir ön koşuldur. Derslere başlamadan önce öğretmen, planlanan bilgiye sahip olma seviyesinin ne olduğu, hazırlık düzeyine ne kadar karşılık geldiği, öğrencilerin hangi düzeyde eğitilmesi gerektiği, öğrencilerin gelecekteki akademik ve mesleki faaliyetlerde kullanabileceği konusunda net bir fikre sahip olmalıdır [2].

Bir eğitim grubunun akademik başarısının büyüklüğünün belirlenmesi, öğretim bilgilerinin asimilasyonunu planlama düzeyinde öğrencilerin eğitim materyalini algılama yeteneklerine karşılık gelen pedagojik teknolojiyi seçmek için öğretmenin bilmesi gereken bilgilerdir [3].

Eğitim faaliyeti yöntemi, öğretmenin eğitim grubunun akademik başarısının dozajı ve kurulması, bilginin asimilasyon derecesinin belirlenmesi, hedeflerin tahmin edilmesi ile ilgili gereklilikleri yerine getirmesi için bir eylem planıdır. Ek olarak, öğretmenin eğitim faaliyet planı, zorunlu unsurlar biçiminde, öğretim ve öğretim yöntemlerinin belirlenmesini, öğrenme sürecini harekete geçirmenin yollarını, ayrıca öğretim araçlarının, teknik makinelerin, bilgisayar eğitim programlarının vb. Kullanımını içerir.

Bazen pedagojik teknolojinin seçimine özel bir bölüm göz önünde bulundurulur, çünkü bu seçim öğrencilerin akademik konuya ve alınan derse olan ilgisini büyük ölçüde belirler. Burada, büyük

olasılıkla, K. Marx'ın «bir insanın herhangi bir bilinçli faaliyeti onun çıkarlarına aittir» ifadesi uygundur. Öğrencinin aynı tür faaliyetlere ilgisi varsa, öğretmen bu konuya daha fazla pratik katılımında ek zorluklar yaşamaz.

Öğretme ve öğrenme konularının yoğunlaşması, yalnızca öğrencilerin öğretmene eğitim bilgilerini kabul etmeye önceden hazırlanmaları gerçeğiyle değil, aynı zamanda beden eğitimi ve sporun öğretilmesi ve öğretilmesi söz konusu olduğunda, sağlık durumları ve fiziksel uygunluk seviyeleri özellikle önemlidir.

Eğitimin bilgilendirilmesi, eğitim sistemini eğitmeyi ve eğitmeyi, pedagojik hedefleri gerçekleştirmeyi, mesleki oryantasyon sorunlarını çözmeyi ve gelecekteki profesyonelleri mesleki faaliyetlere hazırlamayı mümkün kılan bilgi ve iletişim teknolojilerinin hazırlanması ve kullanılması pratiğini sağlama metodolojisi ve sürecidir.

Eğitimin öncelikli bireyselleşmesi ile birlikte öğrencilerin faaliyetlerinin entelektüelleştirilmesi süreci olarak eğitim sisteminin bilgilendirilmesi, eğitim sistemindeki entegrasyon süreçlerine eşlik eder [4].

Eğitim sisteminin bilgilendirilmesi süreci,:

● Bilimsel pedagojik ilerlemenin başarılarına uygun olarak öğretim içeriğini belirleme metodolojisinin ve metodolojisinin iyileştirilmesi;

● Gelecekteki mesleki ilgiye uygun olarak mesleki beceri ve becerilerin geliştirilmesine odaklanan bir eğitim sisteminin kurulması;

● Öğrencilerin entelektüel yeteneklerinin geliştirilmesine yönelik eğitim faaliyetlerinin içeriğini, biçimlerini ve yöntemlerini uyumlu hale getirmek;

● Bilimsel ve pedagojik bilgilere dayanarak eğitim sisteminin yönetiminin iyileştirilmesi;

● Eğitim kalitesini artırmak için bilgisayar destekli eğitim ve öğretim programlarının ve kontrol tekniklerinin oluşturulması ve kullanılması.

Eğitim sürecinin canlandırılması için önkoşullar yaratan bilgi ve iletişim teknolojilerinin benzersiz yetenekleri özel ilgiyi hak ediyor.

Her şeyden önce, bu olasılıklar şunları içerir:

● Kursiyerler ve kursiyerler arasında hızlı geri bildirim;

● Süreçlerin kalıpları ve biçimleri, fenomenler, hem açık güncel hem de sanal hakkındaki eğitim bilgilerinin bilgisayar (görselleştirme) incelemesi;

● Herhangi bir uzaktan iletim imkanı ile büyük miktarda bilginin müze tarafından depolanması;

● Bilgilerin birden çok kez çoğaltılması olasılığı ile işleme ve hesaplama sürecinin otomasyonu;

● Bilgi destek süreçlerinin otomasyonu ve eğitim faaliyetlerinin yönetimi vb.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin araçları olarak mikroişlemci tabanlı bilgi işlem teknolojisi temelinde çalışan yazılım, yazılım ve bilgi teknolojisi araçları ve cihazlarının yanı sıra bilgi toplama, yenileme, depolama ve işleme işlemlerini sağlayan bilgi alışverişi araçları ve sistemleri, bilgisayar sistemlerinin bilgi fonlarına erişmeyi mümkün kılar.

Şu anda pedagojik teoride pedagojik teorinin yazarları, üretken doğası açısından giderek artan bir şekilde «teknoloji» kavramına dikkat çekmektedir. Bu kavram, teknolojilerin katı bir şekilde inşa edildiği ve uygulanmasının sanatçının arzusuna bağlı olmadığı üretim sürecinden geçmiştir. Yüklenici, teknolojiyi belirleyen belirli üretim operasyonlarının uygulanmasına ilişkin parametreleri belirten talimatlara, devlet standartlarına, teknik koşullara dayanmakla yükümlüdür [5].

Beden eğitimi ve sporun öğretilmesi ve öğretilmesi sürecinde, hem pedagojik hem de endüstriyel açıdan temel olan pedagojik teknolojileri destekleme süreci haline gelir. Teorik öğrenme ve öğrenme süreci, büyük ölçüde öğretmenin (koçun) bilgi ve iletişim pedagojik teknolojilerini kullanmasıyla ilgilidir. Eğitim sırasında pratik becerilere hakim olurken, vücudun çeşitli motor eylemlerinin gerçekleştirilmesi

için gerekli gereklilikleri yerine getirmekle ilgili ise, herhangi bir nedenle Egzersizde ayarlamalar yapılmasına izin verilmemektedir [6].

"Üretim teknolojileri" kavramı, mesleki eğitim sisteminde daha çok kullanılmaktadır.

Pedagojik teknolojiyi üretim teknolojisinden ayıran ana özellikler şunlardır:

● Öğrenme sürecinin yöneliminin özellikleri;

● Yapı, içerik ve öğretim yöntemlerinin birliği ilkesinin gerçekleştirilmesi

● Öğrencilerin öğrenme ve bilişsel faaliyetlerinin tüm içeriğinin ve yapısının varlığı;

● Doğrudan öğrenme sürecinde bilginin özümsenmesinin kalitesinin düzenlenmesi ve adil değerlendirilmesi;

● pedagojik teknolojilerden birinin kullanımıyla ilgili eğitim materyalinin didaktik işlenmesi sürecinde öğretmenin teorik ve pratik bilgi seviyesinin arttırılması, pedagojik becerinin oluşturulması;

Eğitim sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmanın pedagojik olanakları, eğitim sürecinin aşağıdaki amaçlarının gerçekleştirilmesiyle öğrenciler ve öğrenciler tarafından kazanılmaktadır:

● Düşüncenin görsel olarak figüratif, teorik, yaratıcı yönlerinin çeşitli gelişimi;

● iletişim becerilerinin geliştirilmesi;

● Sunulan koşullara bağlı olarak seçenek seçme yöntemlerini kullanarak bilimsel ve pratik araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi, hızlı ve doğru karar vermenin oluşturulması;

● Çeşitli metin, grafik ve diğer kayıtların bilgi veritabanlarını kullanarak bilgi işleme yeteneği, bilgi kültürünün oluşumu;

Eğitim sürecinde bilgi ve iletişim pedagojik teknolojilerinin uygulanma olasılığı kapsamı hakkında konuşursak, bunlar çok yönlüdür. Teknolojiler değişebilir: öğretim, yetiştirme, yönetim, öğretim, yöntemler, eğitim sürecini organize etme biçimleri, öğrencilerin bağımsız çalışmalarını organize etme teknolojilerinin içeriği, bilgi düzeyinin kontrolü vb. [7].

Öğrenme sürecinin organizasyonel yoluna göre, teknolojiler modüler, zenginleştirilmiş (konsantre), yoğun, sorunlu, bağlamsal (metinsel) vb. Teknolojilerdir.

SONUÇ

Pedagojik veya pedagojik bilgi ve iletişim teknolojilerini seçmenin kriter işareti şudur: hedef oryantasyon, örneğin, özel bir döngüsel disiplinin öğretilmesi için, beşeri bilimler disiplinleri için modüler bir öğrenme teknolojisi seçmek daha iyidir – diyalog teknolojileri ve teknik disiplinlerdeki bir eğitim kursunda ustalaşmanın zorluğu nedeniyle – sorunlu bir öğrenme teknolojisi.

Hemen hemen her eğitim süreci, pedagojik bilgi veya diğer teknoloji türlerinin kullanımı temelinde gerçekleştirilir.

»Teknoloji " kavramındaki geniş kavram, yalnızca öğretmenin, öğretmenin, koçun faaliyet türünü değil, aynı zamanda eylemi gerçekleştirme yöntemlerini ve sonuçlarını da içerir.

Faaliyet şekli bir eğitim süreciyse, faaliyet dünyası gerçek bir eğitim ve öğretim süreciyse, faaliyet şekli, faaliyetin sonucunun bağlı olduğu ve bağlı olduğu pedagojik teknolojidir. Bu nedenle, şu anda öğrenme teknolojisine, nasıl geliştirileceğine ve uygulanacağına özel bir özenli dikkat gösterilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно- ориентированного образования.- Ростов-на-Дону, 2000. - 352с.

2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/ под.ред. Е.С.Полат. М., 2002.

3. Кукушин В.С. Современные педагогические технологии. Начальная школа. Ростовн/Д, 2003.

4. Айтпаева А.Б.Жаңа педагогикалық технологиялар. Алматы, 2006, 100 б

5.Ш.К.Беркімбаева, А.Қ. Құсайынов, А.Қ. Рысбаева, М.К.Бұлақбаева Жоғары мектеп педагогикасы (оқу құралы) -Алматы:2009.

6. Қазақстан Республикасында жалпы білім беретін мектептерде қолданылып жүрген жаңа педагогикалық технологиялар мен әдістемелердің мониторингі. Әдістемелік құрал. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2015. – 34 б.

7.Дошыбеков А.,Баиков АБілім берудегі инновация мәселесінің дамуы.Түркі әлемінің көрнекті ойшылдарының мерейтойына арналған «ÁL-FARABI-BALASAǴUN-ABAI: ǴASYRLAR ÚNDESTIGI» атты ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФОРУМНЫҢ ҒЫЛЫМИ МАҚАЛАЛАР ЖИНАҒЫ. 285-287 б.

THE CORRELATION BETWEEN HIP STRENGTH AND PHYSICAL FUNCTION IN THE STROKE POPULATION SUFFERING WITH OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE JOINT: SUBJECT-SPECIFIC STUDY

Dr. Debjani Mukherjee

Ph.D. Scholar

Sikkim Professional University, Sikkim, India

Dr. Fuzail Ahmad

Associate Professor, Mareefa University, Riyadh

Dr. Irshad Ahmad

Assistant Professor, College of Applied Medical Science, King Khalid University – Abha, KSA

ABSTRACT

Stroke is an acute onset of neurological dysfunction due to an abnormality in cerebral circulation with resultant sign & symptoms that corresponds to involvement of focal areas of brain. Two categories of strokes exist. An ischemic stroke is a type of stroke that happens when there is a blockage in the blood supply to the brain, causing deficiency of oxygen and nutrients to the affected region. The other variety, hemorrhagic strokes are the result of abrupt bleeding in the brain causing damage to the affected brain cells. The outcomes are often fatal and not included in the present study. Strength deficiencies, sensory-motor impairment, stiffness, incoordination, and postural dysfunction are among the clinical characteristics of stroke . Over time, as medical care has improved, the mortality rate for stroke victims has dropped. But an outcome after stroke, there is a chance in physical as well as mental disabilities, and due to its long-term consequences, patients live with the disease and its associated disorders, which leads to poor quality of life.

After a stroke, impaired motor control and weakness in the extremities not only limit the production of muscular force but also impair the inter-limb coordination of functional movements. Post stroke patients typically have 34%–62% less muscle strength in the affected lower extremity than in healthy persons. **Materials and method**: In this study we have recruited 40 subjects including male and female (25 male and 15 female) diagnosed with stroke. We have divided the subjects in 2 groups. Group 1 – 20 subjects with stroke with knee osteoarthritis and group 2, 20 subjects stroke without knee osteoarthritis. The data was collected between February 2023- 2024, August from the referral hospitals in Kolkata and examination was done at Institute of neurosciences Kolkata

.**Results:** The difference between all demographic parameters was statistically significant (‘$p < 0.05$’). It was observed that there was a significant difference in the subjects having osteoarthritis in in the hip strength and physical functions in comparison with the subjects without osteoarthritis. **Conclusion:** In conclusion there a significant relation in the subjects having stroke with osteoarthritis. As per my study findings, special focus must be giving to osteoarthritis subjects rather than expending all efforts in stroke rehabilitation.

Keywords: Stroke; Hip strength; Physical Function; Oesteoarthritis.

KALILA AND DEMINA'S LOST CHAPTER IN THE AFC ASIAN CUP 2023: CELEBRATING ASIAN LITERATURE IN THE WORLD OF SPORT

Prof. Ansam Yaroub Khyoon [1]

[1]*University of Baghdad, Department of Theoretical Studies, Baghdad, Iraq*

[1]*ORCID 0000 – 0002 – 7344 – 7976*

Asst. Prof. Mayada Zuhair [2]

[2]*University of Baghdad, Department of Theoretical Studies, Baghdad, Iraq*

[2]*ORCID 0000 – 0002 – 7457 - 6382*

Inst. Noor Abdul Sahib [3]

[3]*University of Baghdad, Department of Theoretical Studies, Baghdad, Iraq*

[3]*ORCID 0000 – 0003 – 1899 – 9222*

Marwa Hussein Ali [4]

[4]*University of Baghdad, Department of Students' Activity, Baghdad, Iraq*

ABSTRACT

The opening ceremony of the AFC Asian Cup 2023 witnessed a creative representation of one of the most celebrated Asian literary masterpieces ***Kalila and Demina***. This Asian literary work is originally based on famous Indian fables written in Sanskrit during the third century BC then translated into Persian, and from Persian Ibn al – Muqaffa translated it into Arabic. Being highly educated writer and well – established translator, Ibn al-Muqaffa's work became "a masterpiece of Arabic artistic prose." His work is considered the main text for translation to world – wide languages. This book consisted of fifteen chapters and have a loose end giving the generations that followed the chance to complete the lost chapter. The problem arises from the misinterpretation of this literary perfroamnce in the opening ceremony of AFC Asian Cup 2023. Thus the aim of this paper lies in interpreting this literary representation of Kalila and Demina's Lost Chapter in relation to sport sociology and literary analysis. An in-depth introduction of this work and its influence not only on the Arabic and Asian literature, but on world literature is given followed by the characters of Kalila and Demina and their symbolism, then the fifteen chapters followed by missing chapter. The researchers portrayed the opening ceremony analyzing each and every aspect of this literary performance that took place on the 12th of January 2024 in Lusail Stadium in Qatar. The researchers concluded that lack of knowledge of the original work lead to many misinterpretations that had to be corrected or at least explained by the organizing committee. It is believed that some of these misinterpretations were accepted because they serve political purposes deeper than the one originaoy intended.

Keywords: desert sand, diversity, five – petal rose oasis, jackals, heritage, mirrors, Palestinian Cause.

PRODUCTION OF INTERLEUKIN-11 AND INTERLEUKIN-17 IN TYPE 2 DIABETICS DURING TREATMENT WITH ANTIHYPERGLYCEMIC DRUGS

Rasha Hasan Jasim and Zainab Jaffer Sadiq

**Department of Chemistry-Faculty of Education for Girls-University of Kufa-Iraq*

ABSTRACT

Background: Nearly 90 to 95 % of individual who suffer from diabetes have type 2 diabetes mellitus (T2DM). Generally, the body can generate the insulin in this type of diabetes, but it is failed in secretion the proper amount of insulin. This type of diabetes previously included insulin independent diabetes, or adult-onset diabetes. It is often resistant to the action of insulin, and caused by insulin resistance in the liver and skeletal muscle, increasing glucose production in the liver, over production of free fatty acids by fat cells and relative insulin deficiency.**Materials:**ninety participants were included in the current study, depending on their health status, participants were classified into 70 patients with type 2 diabetes and 20 healthy control groups.Colorimetric method was applied for measuring glucose, and sandwich-ELISA method was applied to evaluate insulin, interleukin-11 and interleukin-17 in the study samples.**Results:**the study showed that there were significant differences (p=0.000) in the glucose levels when comparing the three disease groups with the control group, moreover; the study showed that there were no significant differences when comparing between the sexes in one group (regardless of the health status of the group members).the study indicated that there were significant differences when comparing the HOMA-IR ratios of the three disease groups with the control group, while the statistical differences in the QUICKI ratios were limited for comparing the control group to both G1 (p=0.039) and G2 (p=0.015), respectively. The study revealed that there were statistically significant differences when comparing HOMA-IR ratio of the females in G1 with their peers in the control group (p=0.047), as well as when comparing the males of the second (p=0.046) and third groups (p=0.018) with their counterparts of the same sex in the control group. The statistical analysis of the showed the absence of significant differences when comparing the groups with diabetes with each other or with the control group, except the observed result of a significant decrease in the concentration of interleukin-11 in the third group compared to the control group. Results showed that there was no statistical significance when comparing the levels of interleukin-17 in the three disease groups with each other, as well as, when comparing them with the healthy group. Although the present study illustrated elevated interleukin-17 level (65.519 pg/mL) in the sample of 52 years old diabetic female patient in G2, but the study showed that levels of interleukin-17of the diabetic patients were closed to what was noted in the control group. Results of the present study showed that there were statistically significant differences between males and females of G1 only among the groups participating in the current work, as the levels of interleukin-17 witnessed an increase in interleukin-17 concentrations of female samples compared to males. The results also showed that there were clear significant differences between females of G1 and their counterparts in G2 (p=0.043) and G3 (p=0.002), as well as females of the healthy group (p=0.001). Moreover, it has been observed that the high levels of interleukin-17 in diabetic female patients caused by reduction in the insulin production, which means that interleukin-17 elevation is associated with a defect in β-cells, exclusively in women. the current study indicated that there were excellent positive correlations between interleukin-11 and insulin in G1 (r=0.451 at p=0.046), G2 (r=0.517 at p=0.020), and the healthy group (r=0.674 at p=0.001). With the same manner, there was a high positive correlation between interleukin-11 and HOMA-IR in both G2 (r=0.595 at p=0.006) and control individuals (r=0.645 at p=0.002). On the contrary, there was a negative correlation between interleukin-11 and QUICKI (r=-0.541 at p=0.014) in the control group only. The positive relationship between interleukin-17 and insulin (r=0.490 at p=0.028) in members of G1, as well as a negative relationship was observed between interleukin-17 and QUICKI (r=-0.379 at p=0.039) in G3. A significant positive correlation between interleukin-17 and interleukin-11 (~70%, at p=0.033) was shown in G1 only.**Conclusions:** Type 2 diabetes is not linked to one sex or another or one age, but the most common age group for symptoms of the disease to appear are individuals in the fifth and sixth decades. Receiving diabetes treatments in general does not return blood sugar levels to normal limits. During insulin resistance progresses, there will be a decline in the

production of anti-inflammatory proteins, including interleukin-11. Interleukin-17 is a good parameter for evaluating the T2DM patients respond to treatment in the three disease groups, regardless of the type of treatment used.

Key Words: Interleukin-11,Interleukin-17, T2DM, Anti Hyperglycemic Drugs

Introduction

Diabetes mellitus is a set of metabolic disease with glucose is not sufficiently absorbed by the skeletal muscle cells and adipocytes for energy when blood glucose levels are high, this can occur because the pancreas fails to produce sufficient insulin due to beta cell dysfunction or the insulin receptors on the skeletal muscle cells and adipocytes do not respond to the insulin resulting in abnormally high glucose levels in the blood[1]. The inability of these cells to take in glucose, their main energy source, can lead to potentially serious consequences. Hyperglycemia is accompanied by a range of long-term diseases, dysfunction and failure of various organs, especially the heart, eyes, blood vessels, kidneys and nerves[1].The problem of diabetes mellitus is increasing at world level, it is common for both genders. The main factors responsible for this worldwide problem are genetic disorder, behavioral and environmental risk factors. The modifiable risk factors such as obesity and physical inactivity are the main non-genetic determinants of diabetes[2].

Interleukin-11 is one of the pleotropic cytokines. Interleukin-11 is classified in the interleukin-6 family and is a cytokine that shares the glycoprotein signaling receptor subunit 130, in association with its own cytokine-like receptors. Interleukin-11 has been discovered in bone marrow-derived stromal cell lines, has been found to support the growth of hematopoietic cells and adipocytes, and has been found to stimulate cell growth. The initial characterization of interleukin-11 was that it was a hematopoietic and platelet-forming cytokine, which was found to increase naturally *in vivo* with age. This serendipitous discovery led to the development of recombinant human interleukin-11 for the treatment of thrombocytopenia in chemotherapy patients. It was reported in 1996 that recombinant human interleukin-11 induced bone marrow fibrosis (myelofibrosis) in 60% of patients within 2 weeks of treatment. Increased interleukin-11 production in humans is interesting, as one of the recognized clinical features of early myelofibrosis is an increased platelet count. Interleukin-11 is secreted from polarized cells or fibroblasts in response to injury. In polarized cells, interleukin-11 causes cellular dysfunction and can induce apoptosis, simultaneously suppressing cellular regeneration. In stromal cells, interleukin-11 triggers extracellular matrix production and invasion and migration of myofibroblasts. Interleukin-11-activated fibroblasts and myofibroblasts secrete cytokines and chemokines and are therefore strongly pro-inflammatory. Inhibition of interleukin-11 protects cytokinesis, is anti-fibrotic, and reduces stromal-induced inflammation. In tissues with regenerative capacity, inhibition of interleukin-11 allows proliferation and repopulation of damaged cells and organ regeneration. This family of cytokines and their cognate receptors are important contributors to cancer biology and may serve as potential biomarkers in disease progression, which has recently emerged as a biomarker promoting cancerous transformations[3-6].

in 1993, interleukin-17 was discovered in murine T-cell hybridoma clones and identified as cytotoxic T lymphocyte-associated antigen 8 (CTLA-8). It was also known as interleukin-17A. In mammals, there are currently six identified members of the interleukin 17 family: -17A, -17B, -17C, -17D, -17E, and -17F. Each family member shares some degree of amino acid sequence homology with interleukin-17A, ranging from less than 20% to 55%. The Interleukin-17 family of cytokines are homogeneous glycoproteins, or heterogeneous in the case of the cytokine IL-17A/F, and their molecular weights range between 35 and 50 kD. This family performs diverse functions, and this diversity is due in part to the complexity of the cellular functions stimulated by these cytokines. Interleukin-17 signaling functions determine biological action. The source of interleukin-17 production plays a major role in determining the immune response. It is worth noting that the interleukin 17 family plays a vital role in combating fungi, viruses, and extracellular bacteria, especially on skin and mucous surfaces. On the other hand, these proinflammatory molecules contribute effectively to the occurrence of a number of inflammatory diseases[7-9].

Materials and Methods

Patients and healthy controls:ninety participants were included in the current study, depending on their health status, participants were classified into 70 patients with type 2 diabetes and 20 healthy control groups.

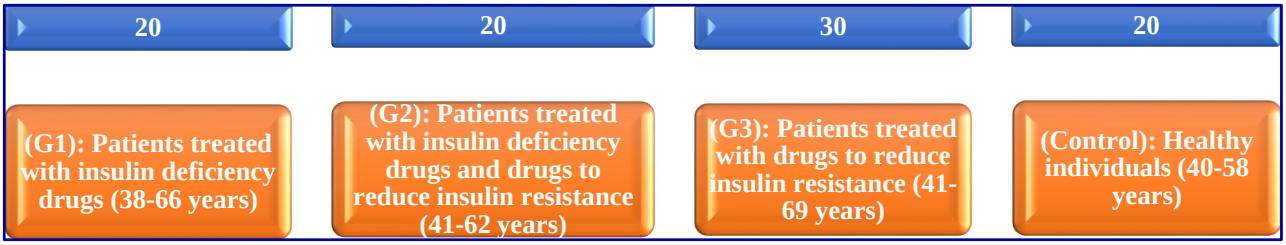


Figure 1:Distribution of the Study Individuals Basing on Their Health Status

Cases of patients with type 2 diabetes were collected from the Diabetes and Endocrinology Center in Al-Sadr Medical City-Al Najaf Governorate. Healthy samples were collected from the study population environment, such as housewives, postgraduate students, as well as workers in the hospital where infected samples were also collected.

Inclusion criteria of the patients and healthy controls:the current study included individuals diagnosed as patients with type 2 diabetes and treated either with drugs to compensate for the decrease in the level of insulin produced, or patients treated with drugs to modify the affinity of insulin receptors, the hormone, or both types of treatments, provided that the patient does not suffer from the development of diabetes or the emergence of complications resulting from it. Healthy individuals were selected as a control group based on several criteria that included: they do not suffer from any type of diabetes or metabolic disorders, that they are of a similar age to the individuals in the patient group, that they have a dietary pattern similar to the individuals in the disease group, and that they do not take any medication, finally, they look healthy.

Exclusion criteria of the study: the current study required exclusion the following cases: all patients who suffered complications resulting from the progression of type 2 diabetes, as well as participants (type 2 diabetic patients or healthy controls) who had suffered chronic diseases, *i.e.*; liver, renal, thyroid, cardiovascular diseases, hypertension, autoimmune diseases, and morbid obesity from participating in the current study. Cases who underwent surgery within 5 years, smokers and alcohol drinkers.

Samples collection: approximately at 9 AM in the morning, after at least 8 hours fasting, 5 milliliters of venous blood samples were collected from the type 2 diabetic patients and healthy individuals using gel tubes. After separating the serum from the study samples using a centrifuge at 5000 ×g for 5 minutes. Serum samples were preserved using Eppendorf tubes at -20°C after each sample was divided into 2 parts and stored until use.Colorimetric method was applied for measuring glucose, and sandwich-ELISA method was applied to evaluate insulin, interleukin-11 and interleukin-17 in the study samples using human ELISA kitswhich furnished bySun Long Biotech Com., LTD, China. HOMA-IR was calculated mathematically for all subjects participating in the study, patients and healthy ones, according to the following equations:

$$\mathbf{HOMA-IR} = \frac{\mathbf{F.B.S(mg/dL)} \times \mathbf{Insulin\ (\mu U/mL)}}{\mathbf{405}}$$

Quantitative insulin sensitivity check index (QUICKI) formula was calculated mathematically for all subjects participating in the study, patients and healthy ones, according to the following equations:

$$\mathrm{QUICKI} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{log\ (fastinginsulin\mu U/mL)} + \mathbf{log\ (fastingglucosemg/dL)}}$$

Statistical analysis: the outcomes of the present study were analyzed through the statistical package for the social sciences (SPSS) version 26 software application statistical analysis system and excel

(statistical package). The variables were illustrated by mean±S.D, minimum, maximum, frequencies, and percentages. Graphics are presented using pie and bar charts. Inferential data analysis includes: One way analysis of variance (ANOVA) test was applied for examining the probable variations among the evaluated biochemicals. Pearson's correlation was applied to determine the relation among the biochemical parameters of the present study. The probability of deflection than controls are considered statistically significant if *p*-value is below 0.05.

Results and Discussion

Spotlight on the demographic characteristics of the study participants:the present study included the participating of 90 individuals, who were divided into four groups, three of them (70 cases) were patients with previously documented type 2 diabetes mellitus (T2DM). The first illness group (G1) included 20 patients (10 males and 10 females) who were treated with insulin deficiency drugs only. The second group (G2) also included 20 patients (10 males and 10 females) who were treated with insulin deficiency drugs in addition to the drugs for reducing insulin resistance. While the third illness group (G3) included 30 patients (15 males and 15 females) who were treated with drugs to reduce insulin resistance. The last group included 20 healthy controls (10 males and 10 females).Demographic information indicates that all study patients underwent treatment to deal with the symptoms of type 2 diabetes, while members of the control group did not take any treatment during the period of obtaining the samples or before the start of the study, with emphasis on the fact that members of this group do not suffer from inflammatory diseases.The results in **Table 1** indicate that half of G1 members had a family history of diabetes in one or both parents, while the second group included 8 out of 20 patients with a family history,as for the group subject to treatment with drugs that improve the binding of the insulin hormone to its receptors (G3) included 14 out of 30 patients with a family history of diabetes. The study was based on the fact that the control group members had no history of diabetes.The study indicated that the period of diagnosis of the infection that preceded the start of the study ranged between one year and 30 years in general, while the highest infection period was in the first pathological, while the shortest period was recorded G3. The statistical analysis indicated that there was a statistical difference in the period of diagnosis between G1 and G3 among patients, while the difference was not statistically acceptable comparing the period of infection in G1 and G2 or G2 and G3; respectively.Finally, it was noted that the majority of T2DM patients participating in the current work are city residents, and this is consistent with previous studies that indicate that the city lifestyle induces diabetes[10].

Table 1: Baseline Demographic Characteristics of The Participants in The Study

Parameters	*Type 2 Diabetic Patients*			*Controls (n=20)*
	G1 (n=20)	*G2 (n=20)*	*G3 (n=30)*	
Sex (Female / Male)	**10/10**	**10/10**	**15/15**	**10/10**
Treated/Untreated	**20/0**	**20/0**	**30/0**	**-**
Familiar History (Yes/No)	**10/10**	**8/12**	**14/16**	**-**
Duration of Disease (Year) (Mean± SD)	**13.200±7.046**	**12.650±7.322**	**9.100±5.732**	**-**
Minimum-Maximum	**3-23**	**2-30**	**1-22**	
Rural/Urban	**3/17**	**1/19**	**1/29**	**0/20**

Assessment of glucose levels in the samples of patients and healthy individuals: the results of the statistical analysis for fasting glucose analysis data showed that there were no significant differences ($p>0.05$) when comparing the groups with T2DM (G1, G2 and G3) with each other. In contrast, the

study showed that there were significant differences (p=0.000) when comparing the three disease groups with the control group, as shown in **Table 2**.

Table 2: Glucose Levels in the Serum Samples of the Studied Groups

Subjects (n)	*Glucose (mg/dL) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	222.350±95.568	52.000-391.000	0.054 For G1*vs* G2 0.401 For G1 *vs* G3 0.000 For G1 *vs* C 0.200 For G2 *vs* G3 0.000 For G2 *vs* C 0.000 For G3 *vs* C
G2 Patients (20)	178.750±80.752	95.000-344.000	
G3 Patients (30)	205.133±66.374	86.000-370.000	
Controls (20)	86.450±16.122	61.000-119.000	

In order to evaluate the effect of sex on patients' response to medications used to treat diabetes, members of the study groups were divided into 8 subgroups (females and males). The study showed that there were no significant differences when comparing between the sexes in one group (regardless of the health status of the group members).On the other hand, the study demonstrated the presence of statistical differences ($p<0.05$) when comparing the glucose levels of females in the T2DM groups with their counterparts in the control group. In the same manner, the results of comparing the glucose levels of males in the three diabetes groups with their peers in the control group were statistically clear (**Table 3**).

Table 3:Concentration of Glucose in the Samples ofthe Study Subgroups

Subjects (n)	*Sex (n)*	*Glucose(mg/dL) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	205.600±96.435	52.000-391.000	0.292 For 1 *vs* 2 0.099 For 3 *vs* 4 0.614 For 5 *vs* 6 0.892 For 7 *vs* 8 0.096 For 1 *vs* 3 0.809 For 1 *vs* 5 0.000 For 1 *vs* 7 0.113 For 3 *vs* 5 0.034 For 3 *vs* 7 0.000 For 5 *vs* 7 0.285 For 2 *vs* 4 0.344 For 2 *vs* 6
	Male 10	239.100±96.738	94.000-358.000	
G2 Patients (20)	Female 10	152.400±67.772	97.000-329.000	
	Male 10	205.100±87.351	95.000-344.000	
G3 Patients (30)	Female 15	198.600±74.534	119.000-370.000	
	Male	211.666±58.983	86.000-286.000	

	15			**0.000 For 2 *vs* 8**
Controls (20)	**Female 10**	**84.300±17.789**	**61.000-108.000**	**0.820 For 4 *vs* 6** **0.000 For 4 *vs* 8** **0.000 For 6 *vs* 8**
	Male 10	**88.600±14.901**	**63.000-119.000**	

In general, medications used to treat hyperglycemia significantly lower blood glucose levels, but do not return to their levels in healthy individuals.The study showed a higher blood sugar level in diabetic patients (regardless of the type of treatment used) compared to healthy people. This increase can be explained by several reasons, including: failure of diabetics to adhere to the appropriate diet for them, with excessive consumption of carbohydrates in particular. The reason for the significant increase in blood glucose levels may be that patients may not be adhering to the appropriate dosage of the medications prescribed to them or the timing of taking them. One of the causes of high blood glucose may be due to activation of gluconeogenesis pathway (synthesis of glucose from non-carbohydrate sources) in response to hypoglycemia that resulting from receiving of patient a higher than permissible dose of diabetes medications.

Measurement of Insulin Concentrations in The Study Groups: Insulin levels were evaluated in the samples of the four study groups, and then the results were statistically analyzed using ANOVA test.The results of the current study indicate to the absence of significant differences in implicit comparisons of the diabetic groups (G1, G2 and G3) or when compared them with the control group, as illustrated in **Table 4**.

Table 4: Levels of Insulin in the Different Diabetic Patients and Healthy Groups

Subjects (n)	*Insulin (mIU/L) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	**11.379±8.759**	**0.966-29.410**	**0.754 For G1 *vs* G2** **0.784 For G1 *vs* G3** **0.858 For G1 *vs* C** **0.944 For G2 *vs* G3** **0.893 For G2 *vs* C** **0.938 For G3 *vs* C**
G2 Patients (20)	**10.504±9.368**	**1.380-27.248**	
G3 Patients (30)	**10.682±7.751**	**0.775-27.091**	
Controls (20)	**10.880±9.638**	**0.836-29.811**	

The comparison was made among subgroups of the study using the ANOVA test, which showed that there were no significant differences ($p>0.05$) when comparing insulin levels between the sexes for the same group, as well as when comparing members of the same sex in the different groups, whether they were females or males, as shown in **Table 5.**

Table 5: Levels of Insulin in the Type 2 Diabetic Patients and Healthy Subgroups

Subjects (n)	*Sex (n)*	*Insulin(mg/dL) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	12.603±9.282	1.108-29.410	0.542 For 1 *vs* 2 0.767 For 3 *vs* 4 0.425 For 5 *vs* 6 0.966 For 7 *vs* 8 0.502 For 1 *vs* 3 0.378 For 1 *vs* 5 0.683 For 1 *vs* 7 0.883 For 3 *vs*5 0.793 For 3 *vs*7 0.664 For 5 *vs*7 0.814 For 2 *vs*4 0.616 For 2 *vs* 6 0.873 For 2 *vs* 8 0.807 For 4 *vs* 6 0.940 For 4 *vs* 8 0.744 For 6 *vs* 8
	Male 10	10.155±8.512	0.966-24.460	
G2 Patients (20)	Female 10	9.912±9.671	1.380-24.208	
	Male 10	11.097±9.538	1.455-27.248	
G3 Patients (30)	Female 15	9.374±7.910	0.775-27.091	
	Male 15	11.990±7.629	1.877-24.398	
Controls (20)	Female 10	10.965±10.704	1.020-29.811	
	Male 10	10.795±9.029	0.836-27.764	

Evaluation of homeostatic model assessment insulin resistance and quantitative insulin sensitivity check index in the study groups: both HOMA-IR and QUICKI were calculated for the study samples. The results in **Tables 6** and **7** indicate that there are no significant differences (p>0.05) when comparing the proportions of HOMA-IR and QUICKI in groups of patients with type 2 diabetes in the three groups with each other.On the other hand, the study indicated that there were significant differences when comparing the HOMA-IR ratios of the three disease groups with the control group, while the statistical differences in the QUICKI ratios were limited for comparing the control group to both G1 (p=0.039) and G2 (p=0.015), respectively.

Table 6: Ratios of Homeostatic Model Assessment Insulin Resistance in the Study Groups

Subjects (n)	*HOMA-IR Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	6.258±5.560	0.140-18.180	0.516 For G1 *vs* G2 0.583 For G1 *vs* G3 0.008 For G1 *vs* C 0.871 For G2 *vs* G3 0.042 For G2 *vs* C 0.017 For G3 *vs* C
G2 Patients (20)	5.290±6.094	0.340-21.330	
G3 Patients (30)	5.510±4.300	0.280-15.240	
Controls (20)	2.220±1.830	0.160-6.070	

Table 7: Ratios of Quantitative Insulin Sensitivity Check Index in the Study Groups

Subjects (n)	*QUICKI Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	0.330±0.078	0.260-0.570	0.610 For G1 *vs* G2 0.852 For G1 *vs* G3 0.039 For G1 *vs* C 0.457 For G2 *vs* G3 0.117 For G2 *vs* C 0.015 For G3 *vs* C
G2 Patients (20)	0.341±0.064	0.250-0.470	
G3 Patients (30)	0.326±0.058	0.260-0.490	
Controls (20)	0.375±0.074	0.290-0.550	

The study revealed that there were statistically significant differences when comparing HOMA-IR ratio of the females in G1 with their peers in the control group (p=0.047), as well as when comparing the males of the second (p=0.046) and third groups (p=0.018) with their counterparts of the same sex in the control group (**Table 8)**.The study did not record any differences in QUICKI ratios among participants in the current work of the same sex, except when comparing the QUICKI ratios of the males of the third group with their healthy peers (**Table 9)**.

Table 8: Ratios of Homeostatic Model Assessment Insulin Resistance in the Study Subgroups

Subjects (n)	*Sex (n)*	*HOMA-IR Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	6.352±5.395	0.140-17.570	0.929 For 1 *vs* 2
	Male 10	6.164±6.012	0.270-18.180	0.233 For 3 *vs* 4
G2 Patients (20)	Female 10	4.032±5.319	0.480-17.370	0.098 For 5 *vs* 6
	Male 10	6.549±6.825	0.340-21.330	0.931 For 7 *vs* 8
G3 Patients (30)	Female 15	4.078±2.979	0.280-9.950	0.271 For 1 *vs* 3
	Male 15	6.942±5.004	0.430-15.240	0.238 For 1 *vs* 5
Controls (20)	Female 10	2.130±1.856	0.270-4.800	0.047 For 1 *vs* 7
	Male 10	2.311±1.900	0.160-6.070	0.981 For 3 *vs* 5
				0.367 For 3 *vs* 7
				0.311 For 5 *vs* 7
				0.855 For 2 *vs* 4
				0.685 For 2 *vs* 6
				0.070 For 2 *vs* 8
				0.837 For 4 *vs* 6
				0.046 For 4 *vs* 8
				0.018 For 6 *vs* 8

Table 9:Ratios of Quantitative Insulin Sensitivity Check Index in the Study Subgroups

Subjects (n)	*Sex (n)*	*QUICKI Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	0.330±0.091	0.260-0.570	1.000 For 1 *vs* 2
	Male 10	0.330±0.067	0.260-0.490	0.402 For 3 *vs* 4
G2 Patients (20)	Female 10	0.354±0.061	0.260-0.440	0.477 For 5 *vs* 6
	Male 10	0.328±0.068	0.250-0.470	0.897 For 7 *vs* 8
				0.439 For 1 *vs* 3
				0.850 For 1 *vs* 5
				0.132 For 1 *vs* 7
				0.510 For 3 *vs* 5
				0.459 For 3 *vs* 7

G3 Patients (30)	Female 15	0.335±0.057	0.280-0.490	0.143 For 5 *vs* 7 0.949 For 2 *vs* 4 0.654 For 2 *vs* 6 0.168 For 2 *vs* 8 0.706 For 4 *vs* 6 0.149 For 4 *vs* 8 0.050 For 6 *vs* 8
	Male 15	0.317±0.059	0.260-0.450	
Controls (20)	Female 10	0.377±0.069	0.300-0.490	
	Male 10	0.373±0.081	0.290-0.550	

Levels of interleukin-11 in the patients and control groups: The levels of interleukin-11 were evaluated in the samples of the four study groups, and the statistical analysis of the results of the current work showed the absence of significant differences when comparing the groups with diabetes with each other or with the control group, except the observed result of a significant decrease in the concentration of interleukin-11 in the third group compared to the control group, as shown in **Table 10**.

Table 10: Levels of Interleukin-11 in the Diabetic and Control Individuals

Subjects (n)	*Interleukin-11 (pg/mL) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	11.120±6.062	3.690-23.108	0.999 For G1 *vs*G2 0.594 For G1 *vs*G3 0.315 For G1 *vs*C 0.595 For G2*vs*G3 0.315 For G2*vs*C 0.050 For G3 *vs* C
G2 Patients (20)	11.115±9.452	2.318-39.330	
G3 Patients (30)	9.788±5.989	3.218-26.708	
Controls (20)	13.871±12.453	2.993-49.253	

In **Table 11**, the results of the study indicate that there is no statistical significance when comparing between the sexes in one group (whether it is one of the diabetic groups or the healthy group) when comparing the levels of interleukin-11 between the sexes. This is also the case when comparing females with each other in groups with T2DM, except for the significant difference observed when comparing the levels of interleukin-11 for G1 females with their counterparts in G3,in the same way; a statistical difference was observed when comparing the levels of this protein in the samples of G3 females with their counterparts in the control group. While the study did not record any statistically significant differences between the males in the four groups (sick and healthy). It was found that the lowest rate of interleukin-11 was for G3 females among the female groups participating in the study. This indicates a link between the change in interleukin-11 levels in groups of women with diabetes in general and those suffering from insulin resistance in particular.

Table 11: Levels of Interleukin-11 (pg/mL) in the Subgroups of Diabetic and Controls

Subjects (n)	*Sex (n)*	*Interleukin-11 (pg/mL) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	14.789±6.108	6.120-23.108	0.054 For 1 *vs* 2
	Male 10	7.449±3.218	3.690-12.600	0.431 For 3 *vs* 4
G2 Patients (20)	Female 10	9.630±5.919	2.318-21.330	0.233 For 5 *vs* 6
	Male 10	12.600±12.193	2.880-39.330	0.101 For 7 *vs* 8
G3 Patients (30)	Female 15	7.948±3.300	3.218-14.108	0.173 For 1 *vs* 3
	Male 15	11.628±7.493	4.545-26.708	0.049 For 1 *vs* 5
Controls (20)	Female 10	16.980±15.357	4.073-49.253	0.561 For 1 *vs* 7
	Male 10	10.761±8.370	2.993-30.488	0.625 For 3 *vs* 5
				0.054 For 3 *vs* 7
				0.010 For 5 *vs* 7
				0.174 For 2 *vs* 4
				0.226 For 2 *vs* 6
				0.380 For 2 *vs* 8
				0.777 For 4 *vs* 6
				0.626For 4 *vs* 8
				0.801For 6 *vs* 8

Concentrations ofinterleukin-17 in the study groups: The levels of interleukin-17 were assessed in the samples of the study groups, the results showed that there was no statistical significance when comparing the levels of interleukin-17 in the three disease groups with each other, as well as, when comparing them with the healthy group. Although the present study illustrated elevated interleukin-17 level (65.519 pg/mL) in the sample of 52 years old diabetic female patient in G2, but the study showed that levels of interleukin-17of the diabetic patients were closed to what was noted in the control group, and this indicates that interleukin-17 is a good parameter for evaluating the T2DM patients respond to treatment in the three disease groups, regardless of the type of treatment used, as **Table 12** illustrates.

Table 12:LevelsInterleukin-17 (pg/mL) in the Groups of Diabetic and Controls

Subjects (n)	*Interleukin-17(pg/mL) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	39.280±8.818	30.048-59.030	0.056For G1 *vs* G2 0.180For G1 *vs* G3 0.090For G1 *vs* C 0.444For G2 *vs* G3 0.824For G2 *vs* C 0.600For G3 *vs* C
G2 Patients (20)	34.524±8.906	25.337-65.519	
G3 Patients (30)	36.250±7.429	26.759-51.651	
Controls (20)	35.071±5.633	26.581-44.183	

Results of the present study showed that there were statistically significant differences between males and females of G1 only among the groups participating in the current work, as the levels of interleukin-17 witnessed an increase in interleukin-17 concentrations of female samples compared to males. The results also showed that there were clear significant differences between females of G1 and their counterparts in G2 (p=0.043) and G3 (p=0.002), as well as females of the healthy group (p=0.001). Moreover, it has been observed that the high levels of interleukin-17 in diabetic female patients caused by reduction in the insulin production, which means that interleukin-17 elevation is associated with a defect in β-cells, exclusively in women. While, the study showed that there were no statistically significant variations in theinterleukin-17 when the comparison was done among male subgroups together, except for one significant difference when comparing the males of G2 and G3 together (p=0.032) only, where the increase in the level of interleukin-17 in favor of the G3 males (**Table 13**)

Table 13: Levels Interleukin-17 (pg/mL) in the Diabetic and Healthy Persons

Subjects (n)	*Sex (n)*	*Interleukin-17 (pg/mL) Mean ± SD*	*Minimum-Maximum*	*p-value*
G1 Patients (20)	Female 10	44.192±9.869	30.493-59.030	0.004 For 1 *vs* 2 0.076 For 3 *vs* 4 0.174 For 5 *vs* 6 0.312 For 7 *vs* 8 0.043 For 1 *vs* 3 0.002 For 1 *vs* 5 0.001 For 1 *vs* 7 0.311 For 3 *vs* 5 0.218 For 3 *vs* 7 0.735 For 5 *vs* 7 0.397 For 2 *vs* 4
	Male 10	34.368±3.627	30.048-41.427	
G2 Patients (20)	Female 10	37.462±11.184	27.292-65.519	
	Male 10	31.586±4.816	25.337-40.805	
G3 Patients (30)	Female 15	34.422±7.415	26.759-51.651	

	Male 15	**38.078±7.223**	**26.848-51.651**	**0.217 For 2 *vs* 6** **0.471 For 2 *vs* 8** **0.032 For 4 *vs* 6** **0.119 For 4 *vs* 8** **0.653 For 6 *vs* 8**
Controls (20)	**Female 10**	**33.408±4.550**	**28.270-42.761**	
	Male 10	**36.733±6.335**	**26.581-44.183**	

Mainly, interleukin-17 is one of the predominant inflammatory factors that can over-express pro-inflammatory genes via triggering NF-κB, MAPK, and C/EBP cascades, whether alone or in combination with other cytokines. These mediators prevent glucose absorption by suppressing insulin signaling via the receptor. Worsening of obesity increases the secretion of inflammatory factors from the liver, islets of the pancreas, and visceral adipose tissue, creating a hyper-inflammatory condition that deteriorates IR and leads to poor glucose control. Recently, the adaptive immune system has also been studied in the pathogenesis of T2DM. T-helper-17 cell (TH17) is one of the distinct CD4+ helper T cell subsets contributing to T2DM immune pathogenesis by interleukin-17 secretion[11]. Interleukin-17, as a pro-inflammatory cytokine, contributes to the development of diabetes, and its levels have been studied in many previous studies that focused specifically on evaluating its levels in patients newly diagnosed with the disease (before receiving treatment) or those suffering from the emergence of severe complications chronic type 2 diabetes[12].The current study was designed to study the damage caused by T2DM treated with different drugs according to the type of defect that caused the rise in blood sugar levels, provided that the disease has not progressed to the stage of complications resulting from diabetes. The levels of interleukin-17 evaluated in the study groups indicated infected and healthy individuals depend on the body's response to treatments used to prevent the occurrence of acute or chronic complications, as the study demonstrated that the levels of this parameter in the three infected groups (G1, G2, and G3) were close to those found in members of the healthy group. The results of the present study were consistent with the findings of Roohi, *et al.,* and Vasanthakumar, *et al.,* in their studies, which showed no significant difference in the level of interleukin-17 between T2DM and controls [13,14].While the results of the current work are contrary to Parhi, *et al.,* study which showed an increase in the level of interleukin-17 in samples of newly diagnosed T2DM patients compared to healthy controls. The Interleukin-17 level was higher in the group of patients with severe complications[7,15]. Also in the study of Barhi, *et al.,* the level of interleukin-17 was highest in the group with chronic complications[7], and this finding is supported by Yousefidaredor, *et al.,* who found that interleukin 17 plays an important role in the development of T2DM and its complications through up-regulation of T2DM several inflammatory molecules including angiotensin II type I receptor and molecules associated with the JAK2 STAT3 pathway, these findings suggest that Interleukin-17 is a contributing factor to the inflammatory process in T2DM and its complications[16]**.**

Relationships of interleukin-11 to the age, body mass index and the variables connecting to the glucose levels in the diabetic patients and healthy individuals:the current study indicated that there were excellent positive correlations between interleukin-11 and insulin in G1 (r=0.451 at p=0.046), G2 (r=0.517 at p=0.020), and the healthy group (r=0.674 at p=0.001). With the same manner, there was a high positive correlation between interleukin-11 and HOMA-IR in both G2 (r=0.595 at p=0.006) and control individuals (r=0.645 at p=0.002).On the contrary, there was a negative correlation between interleukin-11 and QUICKI (r=-0.541 at p=0.014) in the control group only. While the study did not show acceptable relationships for this criterion (interleukin-11) with each of age, BMI and glucose in the studied groups, as demonstrates in **Table 14**.

Table 14: Relationship of Interleukin-11 to the Other Criteria of the Diabetic and Controls

Parameters	*Subjects*							
	G1		*G2*		*G3*		*Controls*	
	r	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*	*R*	*p*
Age	-0.210	0.374	0.223	0.344	0.040	0.836	-0.040	0.866
BMI	0.214	0.366	-0.225	0.340	0.087	0.646	-0.155	0.514
Glucose	-0.126	0.598	0.347	0.134	0.187	0.322	-0.154	0.518
Insulin	0.451*	0.046	0.517*	0.020	0.167	0.377	0.674**	0.001
HOMA-IR	0.210	0.375	0.595**	0.006	0.194	0.304	0.645**	0.002
QUICKI	-0.370	0.109	-0.382	0.097	-0.283	0.129	-0.541*	0.014

Correlation is significant at the 0.05 level, **Correlation is significant at the 0.01 level.

Relationships of interleukin-17 to the age, body mass index and the variables connecting to the glucose levels in the diabetic patients and healthy individuals: the statistical analysis of the correlation between interleukin-17 and each of the age, BMI, glucose, insulin, HOMA-IR, and QUICKI indicates that there is a positive relationship between interleukin-17 and insulin (r=0.490 at p=0.028) in members of G1, as well as a negative relationship was observed between interleukin-17 and QUICKI (r=-0.379 at p=0.039) in the group of diabetic patients with insulin resistance (G3). While the correlations were devoid of statistical acceptability when comparing this parameter (interleukin-17) with the other criteria that were evaluated in the four groups, as shown in **Table 15.**

Table 15: Relationship of Interleukin-17 to the Other Criteria of the Diabetic and Controls

Parameters	*Subjects*							
	G1		*G2*		*G3*		*Controls*	
	r	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*	*R*	*p*
Age	-0.035	0.883	0.138	0.563	0.012	0.948	-0.129	0.587
BMI	0.072	0.762	-0.023	0.922	-0.027	0.888	0.065	0.784
Glucose	-0.204	0.389	-0.184	0.438	-0.112	0.555	-0.313	0.179
Insulin	0.490*	0.028	0.049	0.839	0.341	0.066	0.171	0.470
HOMA-IR	0.358	0.121	-0.099	0.678	0.318	0.087	0.141	0.554
QUICKI	-0.245	0.298	-0.094	0.694	-0.379*	0.039	-0.004	0.988

Correlation is significant at the 0.05 level

Relationship between interleukin-11 and interleukin-17 in the Type 2 Diabetics and controls: When evaluating potential relationships between the two criteria evaluated in current work in people with type 2 diabetes and controls, **Table 16** shows a significant positive correlation between interleukin-17 and interleukin-11 (~70%, at p=0.033) in a group of type 2 diabetic patients who treated with drugs supplemented to suppress insulin production only.

Table 16: Relationship of Interleukin-11 to Interleukin-17 of the Diabetics and Controls

Interleukin-11 and Interleukin-17	*Subjects*							
	G1		*G2*		*G3*		*Controls*	
	r	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*	*R*	*p*
	0.695*	**0.033**	**0.047**	**0.843**	**0.093**	**0.624**	**-0.179**	**0.450**

Correlation is significant at the 0.05 level

Conclusion

Type 2 diabetes is not linked to one sex or another or one age, but the most common age group for symptoms of the disease to appear are individuals in the fifth and sixth decades. Receiving diabetes treatments in general does not return blood sugar levels to normal limits. During insulin resistance progresses, there will be a decline in the production of anti-inflammatory proteins, including interleukin-11. Interleukin-17 is a good parameter for evaluating the T2DM patients respond to treatment in the three disease groups, regardless of the type of treatment used.

References

1. Gorelick, F. & Williams, J. A. *The Pancreas : Biology and Physiology*. (2021).

2. Wieland, F. C., van Blitterswijk, C. A., van Apeldoorn, A. & LaPointe, V. L. S. The functional importance of the cellular and extracellular composition of the islets of Langerhans. *J Immunol Regen Med***13**, 100048 (2021).

3. Cook, S. A. Understanding interleukin 11 as a disease gene and therapeutic target. *Biochem J***480**, 1987–2008 (2023).

4. Cook, S. A. & Schafer, S. Hiding in Plain Sight: Interleukin-11 Emerges as a Master Regulator of Fibrosis, Tissue Integrity, and Stromal Inflammation. *Annu Rev Med***71**, 263–276 (2020).

5. Widjaja, A. A. *et al.* IL11 Stimulates IL33 Expression and Proinflammatory Fibroblast Activation across Tissues. *Int J Mol Sci***23**, (2022).

6. Leung, J. H., Ng, B. & Lim, W. W. Interleukin-11: A Potential Biomarker and Molecular Therapeutic Target in Non-Small Cell Lung Cancer. *Cells***11**, 1–17 (2022).

7. Ali, M. M. A study for the Immunological role of Interleukin-37, 38 and 17A in Patients with Diabetic Foot Ulcer. (2023).

8. Meehan, E. V. & Wang, K. Interleukin-17 Family Cytokines in Metabolic Disorders and Cancer. *Genes (Basel)***13**, (2022).

9. Menter, A. *et al.* Interleukin-17 and Interleukin-23: A Narrative Review of Mechanisms of Action in Psoriasis and Associated Comorbidities. *Dermatol Ther (Heidelb)***11**, 385–400 (2021).

10. Corraliza-Gómez, M. *et al.* Evolutionary Origin of Insulin-Degrading Enzyme and Its Subcellular Localization and Secretion Mechanism: A Study in Microglial Cells. *Cells***11**, (2022).print at https://doi.org/10.1186/1471-2369-14-23 (2013).

11. Elahi, R. IL-17 in type II diabetes mellitus (T2DM) immunopathogenesis and complications ; molecular approaches. **17**, 1–29 (2023).

12. Huang, Z., Pei, X. & Graves, D. T. The Interrelationship Between Diabetes, IL-17 and Bone Loss. *CurrOsteoporos Rep***18**, 23–31 (2020).

13. Roohi, A. *et al.* Diabetic Patients and Age-Matched Healthy Controls. **2014**, (2014).

14. Vasanthakumar, R. *et al.* Serum IL-9, IL-17, and TGF-β levels in subjects with diabetic kidney disease (CURES-134). *Cytokine* vol. 72 109–112 Preprint at https://doi.org/10.1016/j.cyto.2014.10.009 (2015).

15. Qiu, A. W., Cao, X., Zhang, W. W. & Liu, Q. H. IL-17A is involved in diabetic inflammatory pathogenesis by its receptor IL-17RA. *Exp Biol Med***246**, 57–65 (2021).

16. Yousefidaredor, H. *et al.* IL-17A plays an important role in induction of type 2 diabetes and its complications. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* vol. 4 412–415 Preprint at https://doi.org/10.1016/S2222-1808(14)60598-3 (2014).

A CROSS-SECTIONAL STUDY ON FEMALE TEACHERS' TREATMENT PRACTICES AND PERCEPTIONS REGARDING LOW BACK PAIN IN THE ASIR REGION OF SAUDI ARABIA

Dr. Irshad Ahmad (*MPT, PhD)*

Assistant Professor

Head of Clinic & Internship

Department of Medical Rehabilitation Sciences,College of Applied Medical Science

King Khalid University

Dr. Nasrin Mansuri

Assistant Professor, Clinical Laboratory Sciences, College of Applied Medical Science, King Khalid University – Abha, KSA

Safia Irshad Ahmad

CBSE Board, Senior Secondary School, Al-Janoub International School – Abha, KSA

Mr. Muhammad Sufyan

M.B.B.S student, Hamdard Institute of Medical Sciences and Research, Hamdard University, New Delhi, India

ABSTRACT

Background: Over 70% of people suffer from low back pain (LBP), a public health concern that is geometrically rising in prevalence. But sedentary occupations make the issue worse, disproportionately affecting professions like teaching. Furthermore, most people with LBP choose to use over-the-counter drugs, including sedatives, to control their pain rather than seeking professional assistance. **Methodology:** This study set out to investigate the treatment procedures and opinions of female teachers in the Asir region with regard to back pain. A sample of 312 teachers from the Asir region participated in this cross-sectional study, which gathered information on the prevalence of back pain, methods of management, and attitudes toward medical interventions. The relationship between the variables was specified by chi-square or exact tests, with significance set at $p < 0.05$. **Results**: revealed that 67.3% of Saudi Arabian female teachers experienced LBP within the last two months, with a continuous condition representing 36.7% of cases. **Conclusion:** This study identified several different treatment modalities the participants use to manage their pain, including sedatives, best rest, kaiy (traditional cautery), and local adhesives, with sedatives being the most employed method. It also highlighted that increased daily working hours and total days worked significantly increased the prevalence of LBP ($p < 0.05$). Although a considerable number of the included teachers were highly educated, with some teaching experience, they had a poor level of awareness and an incorrect attitude towards pain management. Enhanced efforts should be made to improve female teachers' awareness regarding back pain causes and management methods.

Keywords: low back pain; teachers, belief and practice

PREVALENCE, PSYCHOSOCIAL CORRELATES OF YOUTHS' SUICIDAL BEHAVIORS AND PERSPECTIVES ON THE PHENOMENA: A MIXED-METHODS STUDY

Hanem Ahmed AbElkhalek Ahmed [(1)] ***& Mona Mohamed Abd El-Maksoud*** [(2)]

[(1)] *Assistant Professor of Psychiatric and Mental Health Nursing, Nursing College, King Khalid University, Saudi Arabia.*

[(2)] *Assistant Professor of Community Health Nursing, Nursing College, King Khalid University, Abha Saudi Arabia*

ABSTRACT

Background: Suicidal behaviors are major public health concerns that affect large numbers of youth, leaving not only the youth but also their parents, family, friends, and peers in constant wailing. This study aimed to investigate the prevalence, psychosocial correlates, and perspectives of youths' suicidal behaviors. A concurrent mixed-methods descriptive study was used in carrying out this study. This study was conducted at Zagazig University, Al Sharkia Governorate. A stratified multi-stage cluster sampling technique was used to enroll 364 youths. Four tools were used to collect quantitative data. They were as follows: The Youth Profile Questionnaire, composed of two parts (sociodemographic data and youth characteristics), the Suicide Behaviors Questionnaire-Revised, Social Problem Solving Inventory-Revised Short Form, and the Short Version of the World Health Organization Quality of Life. For the qualitative part, focus group discussions were conducted to explore youths' perspectives on the phenomenon of suicidal behaviors. Results: Quantitative findings revealed that 25% of the youth participants had a significant risk for suicidal behaviors. Being female, in the first years of practical faculties and having no friends are significantly correlated with suicidal behaviors. Further, the quality of life had a statistically significant negative correlation with suicidal behaviors. Qualitative findings were discussed under one main category: youths' perspectives about suicidal behaviors (pressure/escaping tool, seeking help/ending pain, attention-grabbing behavior, and stain for life). Conclusions: According to this mixed-methods study, youths' suicidal behaviors are prevalent multifaceted phenomena that certain factors have been correlated with. It is suggested that female sex, having no friends, and academic stressors are risk factors for suicidal behaviors. Also, the quality of life was introduced as a protective factor against suicidal behaviors. Therefore, it is recommended to implement prevention and management approaches to realize the complexity of the phenomena of suicidal behaviors among youth; these approaches target the youths themselves (mental health promotion and strategies for coping with stress) and the population (careful media coverage, limit access to suicidal methods, and raise the awareness about mental illness).

Keywords: Youths' suicidal behaviors, Quality of life, Social problem-solving, Mixed-methods study

CONSEQUENCES OF OIL POLLUTION IN WESTERN KAZAKHSTAN

Issengalieva Gulya Amirzhanovna, Bertileuova Dilnaz Kenzhemuratkyzy, Musallam Asylai Zhanibekkyzy

Aktobe Regional University named after K.Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

Аннотация: сегодня нефть является одним из важнейших для человечества полезных ископаемых. В настоящее время проблема загрязнение нефтепродуктами становится более все еще актуальнее. Значение проблемы заключается в том, что загрязненные территории выводятся из природного фонда как непригодные и токсичные.

Ключевые слова: нефтяное загрязнение, окружающая среда, биологическая очистка.

Summary: Today, oil is one of the most important minerals for mankind. Currently, the problem of oil pollution is becoming more and more urgent. The significance of the problem lies in the fact that polluted territories are being removed from the natural fund as unsuitable and toxic.

Keywords: oil pollution, environment, biological purification.

The main oil production enterprises in Kazakhstan are located in the Aktobe, Atyrau and Mangystau regions. Currently, Kazakhstan is one of the largest oil-producing countries. There are more than 170 oil fields in the country. The largest of them are Tengiz, Kashagan, Karachaganak, Uzen, Zhetybai, Zhanazhol, Kalamkas.

The Aktobe region is located in three climatic zones, the boundaries of which have a latitudinal extent. The northern part of the region lies in the steppe climatic zone, below latitude 50° there is a semi-desert zone, turning into a desert zone in the south to the shores of the Aral Sea. The climate is sharply continental.

Atyrau region is located in the west of the Republic of Kazakhstan. It borders in the north with the Western Kazakh region, in the east with the Aktobe region, in the south-east with the Mangystau region, in the west with the Astrakhan region of the Russian Federation, and in the south-east it is washed by the waters of the Caspian Sea. The climate of the region is dry and continental.

The Mangystau region is located in the southwest of the country, mainly on the Mangyshlak Peninsula and the Ustyurt Plateau. The eastern border of the region occupies the entire coastline of the Caspian Sea. The region borders on two regions of Kazakhstan - Atyrau and Aktobe regions, as well as on two foreign countries - Turkmenistan and Uzbekistan.

Western Kazakhstan occupies a special position among the regions and zones of environmental problems in Kazakhstan. The ecological situation in this region is formed under the influence of various natural and anthropogenic factors. Numerous oil and gas fields are located and are actively being produced in Western Kazakhstan, including Prorva, Uzen, Zhetybai, Kalamkas, Karazhanbas, Buzachi, Kenbai, Korolevskoye, Tengiz, Karaton, Tazhigali, Terenyozek, Martyshi, Kamyshov, Karachaganak, Zhanazhol, Kenkiyak, Alibekmola and other. Many of these deposits have been mined for more than 90 years. The main reason for the formation of oil pollution is emergency and technological emissions occurring from wells, tanks and field reservoirs. In addition, large oil losses occur during its transportation through main oil pipelines [1].

Oil pollution poses a serious threat to our ecosystem, especially the aquatic ecosystem. The environmental impacts of oil spills on aquatic animals depend on the location of the oil spill as well as the sensitivity of local organisms to oil contamination. Oil is a toxic substance that can kill or damage animals, including birds, fish, marine mammals and other living organisms. Oil spills significantly reduce the population of breeding animals and also damage their nesting sites. This leads to a subsequent decline in the population of local prey, thereby disturbing the balance of the aquatic food chain and ecosystem. Plants in water also cannot survive in the toxic oily environment and die a premature death, ahead of their life cycle. Reduced water quality, oil negatively affects water quality, polluting it and

making it unsuitable for drinking, agriculture and other vital purposes. This could deplete water resources and threaten human health and safety. Oil pollution can cause serious damage to ecosystems, including seashores, marshes and wetlands. This can lead to the death of plants and other plant organisms, as well as disruption of food chains and ecological balance. Also, inhaling oil fumes, coming into contact with contaminated water, or eating contaminated food can cause serious illness in people. Possible effects include skin and respiratory irritation, burns, poisoning and cancer.

Soil and water pollution with oil and petroleum products is currently a pressing problem for Kazakhstan. Oil extraction from the subsoil, refining and transportation are not only technically complex, but also dangerous processes, since it is impossible to preserve natural environmental conditions during field development. Inevitably, each stage of production is accompanied by an oil leak, which can cause irreparable phenomena. Oil pollution causes a long-term quantitative and qualitative shift in the soil ecosystem and, in particular, microflora, expressed in changes in the number, activity, structure of microbiocenoses and the intensity of biochemical processes.

Currently, Kazakhstan is actively looking for ways to minimize the impact of oil pollution on the environment. Adopting modern technologies, developing strict safety measures and monitoring compliance with environmental standards are becoming important steps to prevent and reduce pollution. Research and development of new methods for cleaning up contaminated sites is also being carried out to combat existing problems. Efforts must be made to ensure sustainable development of the oil and gas industry, in order to minimize negative impacts and restore damaged ecosystems. Improving technology, improving staff skills and strict adherence to environmental standards are becoming important ways to cope with the problem of oil pollution in Kazakhstan [2].

A special role here is played by the rising level of the Caspian Sea and the active development of the oil and gas industry. In the near future, the volume of oil pollution in the Caspian Sea may increase significantly. This is due to the fact that coastal countries, based on their economic interests and national policy priorities, are actively developing oil production both in the waters and in the coastal zone of the Caspian Sea. An example of such development is the Kashagan field, located in the northeastern part of the Caspian Sea. The northeastern border of the field is located at a distance of about 80 kilometers from the city of Atyrau. The territory of activity of the Agip KCO company includes a section of the Caspian Sea in the area of the Kashagan field and part of the coast of the Atyrau and Mangystau regions adjacent to the field. The administrative centers of these regions are the cities of Atyrau and Aktau, respectively. The field contains highly waxed oil with 15% hydrogen sulfide content. Kashagan's unique characteristics take industrial performance to a new level, requiring a wide range of precautions and investments to manage safety risks. Kashagan's oil reserves range widely from 1.5 to 10.5 billion tons. Of these, the Eastern accounts for from 1.1 to 8 billion tons, the Western - up to 2.5 billion tons and the South-Western - 150 million tons.

Kashagan's geological reserves are estimated at 4.8 billion tons of oil according to Kazakh geologists. According to the project operator, total oil reserves amount to 38 billion barrels or 6 billion tons, of which about 10 billion barrels are recoverable. Kashagan has large reserves of natural gas, more than 1 trillion cubic meters. meters. The Kashagan field was discovered on June 30, 2000 by the Vostok-1 well. The western part of Kashagan (western Kashagan) was opened in 2001, South-Western Kashagan - in 2003. The seabed in the contract area of the field is mainly flat and consists of smooth slopes. The water depth throughout the northeastern part of the Caspian Sea is not significant and is mostly constant. The depth of the sea in the territory that makes up about 80% of the north-eastern part of the Caspian Sea ranges from 3.6 m to 4.8 m. There are separate areas on the territory of the Western Kashagan field with a depth of 7-8 m.



Fig.1- Distance to the northern part of the Caspian Sea

This is leading to a decline in endangered marine biodiversity, including various species of Caspian sturgeon such as the beluga, which are listed on the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources Red List. Bird mortality is also a serious problem, as the Northern Caspian Sea is a major migration destination for millions of birds every year. Local NGOs have been collecting data on mass bird deaths when hundreds of migrating birds were burned while flying over the Agip KCO plant, which is testing gas ducts. The cause of death of the birds in this case is due to difficulty breathing due to the high concentration of hydrogen sulfide in the air, which led them directly above the flues and to their death. Various species of Caspian seals, which are listed in the Red Book and for which the Northern Caspian Sea is a breeding ground, are also under threat [3].

Preserving water resources from pollution by petroleum products is an important task for protecting the environment and preserving ecosystems. Measures that can be taken to prevent water pollution from petroleum products.

Government organizations must regularly monitor enterprises working with petroleum products and impose sanctions on violators. Strict regulations and standards should also be developed and enforced to prevent water pollution from petroleum products. Education and outreach, it is important to conduct educational programs and campaigns to raise public awareness about the importance of water conservation and the effects of petroleum pollution. This will help to develop a responsible attitude towards the use and handling of petroleum products. One of the most effective ways to combat oil pollution is to prevent its release into the environment. This can be achieved through strict control and compliance with environmental standards during the production, transportation and storage of oil. Technological innovations, such as improved leak and accident prevention systems, can also reduce the risk of contamination. Immediate emergency response in the event of an accident or oil pipeline rupture, rapid response and effective treatment can significantly reduce the devastating consequences.

This may include the use of containment materials, barriers and dust collectors to prevent the spread of oil and its disposal. Mechanical removal: For oil contamination in water systems or on beaches, mechanical removal may be used. This includes the use of sorbents, absorbents, absorbents, floating barriers and special equipment to collect and remove oil. Incineration or vacuum methods are also used to remove oil spills. Bioremediation is the use of living organisms such as bacteria, fungi and plants to break down and treat oil contaminants. These organisms can break down oil into more harmless components. This method can be effective in cleaning soil and water systems from oil contaminants. Monitoring and Remediation After cleaning up contaminated sites, it is important to conduct ongoing

monitoring and assessment of environmental remediation. This allows you to evaluate the effectiveness of the measures taken and make adjustments to further actions [4].

Oil pollution poses a serious threat to our environment and ecosystem and needs to be addressed urgently. Strict rules and guidelines must be implemented and monitored at regular intervals to ensure proper compliance. Preserving water resources from pollution by petroleum products requires joint efforts of government agencies, enterprises and society. Regular compliance with rules and precautions, as well as the use of modern technologies and methods will minimize the risk of water pollution with oil products and ensure its conservation, as well as the preservation of all aquatic biodiversity, which is the main component in the ecosystem [5,6].

Bibliography:

1. E.N.Vilesov, A.A.Naumenko, L.K.Veselova, B.Zh.Aubekerov. Textbook - Almaty: Kazakh University, 2009- 362 p. Physical geography of Kazakhstan.

2. Podavalov Yu. A. Ecology of oil and gas production. - M.: Infra-Engineering, 2010. - 416 p.2. Elpiner L.I. Influence of the water factor on the formation of human health // Water: chemistry and ecology. - 2009. - No. 3. - P. 6-10.

3. General explanatory note. AgipKCO/2003-0665.04-OC. CJSC NIPIneftegaz 2003.4. Abrosimov A. A. Dolomatova M. Yu., Telyasheva E. G. Ecology of hydrocarbon systems processing. - M.: Chemistry, 2002. - 608 p.

4. Elpiner L.I. Influence of the water factor on the formation of human health // Water: chemistry and ecology. - 2009. - No. 3. - P. 6-10.

5. Nadirov N.K. High-viscosity oils and natural bitumens (History. Pools. Properties) / N.K. Nadirov. - A.: “Gylym” 2001. T.1.- 256 p.

6. Kulsky L.A., Savluk O.S., Kayumova G.Kh. and others. Intensification of water disinfection processes / Ed. ed. acad. L.A. Kulsky. - Kyiv: Nauk, Dumka, 1978.-95 p.

SCREEN TIME: HOW DOES IT AFFECT YOUNG SCHOOL-AGE CHILDREN'S COGNITIVE DEVELOPMENT?

Mr. Omar Irshad Ahmad

2nd Year Student, Bachelor of Computer Engennioring

College of Computer Science, King Khalid University

Dr. Omer Sultan Sayad

Assistant Professor, Department of Language, College of English & Translation, King Khalid University – Abha, KSA

Safia Irshad Ahmad

CBSE Board, Senior Secondary School, Al-Janoub International School – Abha, KSA

Mr. Hasan Khalid Beig

2nd Year Student, Bachelor of Computer Engennioring

College of Computer Science, King Khalid University – Abha, KSA

Mr. Abdullah Shahzan

2nd Year Student, Bachelor of Computer Engennioring

College of Computer Science, King Khalid University – Abha, KSA.

ABSTRACT

Background: In recent years school going children (5-10 age group) are exposed to the screened electronic devices like- computers, labtops, mobile phones, smartphones, televisions, tablets, etc. This is becoming their routine life with its uses in schools and at home. Epidemic of COVID-19 and lockdowns has increased the uses of these devices. As we can see from some researches that uses of these screened- based devices or related activities can increase motivation, imaginations and inventiveness in school children at the same time it can affect children emotion control and remain focused. Studies shows that latest media like smartphones and tablets propose both benefits and challenges to health in school going children, especially children under age of 10 years. . **Methodology:** This study was done between January to December 2023 in Kingdon of Saudi Arabia's schools in Aseer region. Before starting this study, we discussed with school authorities and parents to see their responses. The study was based on questionnaires-survey. Since the school authorities and the parents had no objections for data collection, ethical clearance was waved off. Study details were explained to the parents, principals, schoolteachers, and school children (participants) and signed consent were obtained from the parents/principals (since the participants were minors). Participation was fully voluntary and optional; participants could leave the study at any point without prior information to the authors. Data privacy was kept confidential for that we have created code for each participant, even authors couldn't know the individual's response. . **Results**: There is some evidence to support the favorable cross-sectional relationships between early children attention problems and increased screen use. An elevated risk of inattention issues has been linked to screen use of more than two hours. Overall an early first-time exposure to screens and prolonged screen time during the first five years of life can result in delayed language development, worse executive functions, and potential concentration issues. **Conclusion:** Therefore, it is ideal to choose content that is uplifting and pro-social. In addition, parents are advised to moderate their children's screen time by establishing ground rules for screen time, permissible material, acceptable media types, and prohibited times for screen viewing. Save for unique, extremely stressful circumstances like medical procedures or flights, parents shouldn't use screen media to soothe their kids. It is highly recommended that digital media developers, particularly those who create content for young children, work in conjunction with child development specialists to create evidence-based videos and apps that are most appropriate for this age group. Policymakers should work with researchers,

developmental specialists, the media industry, and families to devise regulations that best serve children's interests and promote their healthy development in order to promote appropriate screen-based media consumption.

Keywords: Screened Devices; Children, Cognitive Development, Socio-emotional development.

LEADERSHIP STYLE AND DECISION MAKING AMONG NURSE MANAGERS

Dr. Ramon Perley M. Pandaan JD.Ph.D.RN

Faculty,Applied Medical Science,Department of Nursing,Riyadh,KSA.

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7719-4227

Dr.Atallah Alenezi Ph.D.RN.

Associate Professor, Head of Nursing Department,

College of Applied Medical Sciences, Shaqra University,Riyadh,KSA.

Dr.Isabelita N. Pandaan Ed.D.RN.

Assistant Professor, College of Nursing, King Saud University,Riyadh,KSA.

ABSTRACT

Background: Decisions are vital to effective management. It forms appropriate actions and outcomes to achieve positive outcomes. Nurse Managers carry a great responsibility in the workplace. Every day, various situations allow this opportunity to take place, the opportunity to make decisions. Adhering to certain guidelines facilitates the appropriate decision making necessary for nurse leaders. **Aim**: This study aims to determine the leadership styles and decision making of nurse mangers amidst the pandemic. **Method:** Research design utilized was descriptive-correlational, a quantitative and qualitative approach to determine the extent of leadership style and decision making among the respondents. **Findings**: findings revealed , gender 21% of the nurse managers are females while the remaining 14% were males. In terms of education, more 28 nurse managers (80%) are BSN Degree holders (majority) and the 14% are still pursuing their master's degree studies. Monthly income profile, a majority (66%) earns 5,000 to 10,000 and only 1 (3%) have a monthly income of 20,000 and more. Leadership style finds a weighted mean of 1.83 and interpreted as Fairly Bureaucratic, the respondents disagree that people will come up with the best working methods when given minimal instruction. The respondents extent of decision making revealed an overall weighted mean of 3.01and interpreted as Extensive, the respondents strongly agree that they evaluate the risk associated with each alternative before making a decision. **Discussion:** It can be avowed in the findings, that leadership style is obtained in various factors but not relatively through a distinct variable. Respective of profile characteristics, the style of leadership an individual chooses to implement is out of an established pattern separate from all other aspects.

Keywords: decision making, leadership style, management, nurse managers

INVESTIGATING THE IMPACT OF VEHICLE SIZE ON CRITICAL GAPS AT ROUNDABOUTS UNDER HETEROGENEOUS TRAFFIC CONDITIONS

Tazim Ameen

(Transportation Engineering and Planning Wing-Department of Civil Engineering)

National Institute of Technology, Hazratbal, Srinagar, India-190006

ABSTRACT

In the realm of heterogeneous traffic conditions, the dynamics of gap acceptance and rejection for entry vehicles exhibit notable distinctions compared to their counterparts in homogeneous traffic scenarios. This variation is attributed to the dynamic complexities introduced by the diversity of vehicle types. Specifically, drivers tend to evaluate gaps in traffic differently depending on the size of the cars in the flow of traffic. The precise impact of large-sized vehicles on the availability of safe spacing at roundabouts has not been thoroughly determined or quantified. The aim of this paper is to address and quantify the gap in understanding within the context of roundabouts. In this study, the impact of large-sized vehicles on critical gaps at roundabouts has been evaluated. The findings demonstrate a logarithmic relationship between the critical gap and the proportion of large-sized vehicles. The quantification of critical gap relationships provides valuable insights into the impact of heavy vehicles on roundabout capacity in the presence of heterogeneous traffic conditions. The research outcomes presented in this study offer a practical tool that can be used to estimate and effectively manage the impact of different vehicle sizes on the efficiency of roundabouts.

DEVELOPING SUSTAINABLE BUSINESS PRACTICES – HOW CAN INDUSTRY PROFESSIONALS DEVELOP SUSTAINABILITY SKILLS AND HELP CREATE A SUSTAINABLE FUTURE?

M K Hamirwasia

Faculty Member, BITS, Pilani

ABSTRACT

In the backdrop of global warming and climate change, organizational goals have shifted from the classic bottom line to a triple bottom line. Businesses can no longer make profits to the detriment of the environment and people. Today, organizational mission statements often include environmental sustainability goals and contribution to society. Business sustainability can be viewed as a company's influence on the environment which sustains life and its local and global communities in society. However, we should not be misguided into believing that sustainability has no scope for profit. In fact, adopting sustainable practices can lead to saving more money in the long run. But, sustainability should not be left only to the discretion of those in CSR jobs. In lieu, industry professionals at all levels in the organization can benefit from building skills in sustainability. So, which are the sustainability skills that working professionals should develop? We outline some of the skills that working professionals should develop to satisfactorily commit to sustainability practices in their organizations. Further, as India is prone to natural calamities like earthquakes, we need to develop sustainable and disaster resilient infrastructure. Some of the techniques that can be used in buildings like hospitals are retrofitting and base separation systems.

Keywords: Sustainability, Sustainable development, Global warming, Climate change, Disaster Resilience, Innovation, Retrofitting, Base separated systems

OPTİK GÖZLÜK CAMLARINDA MAVİ IŞIK FİLTRESİ

BLUE LIGHT FILTER IN OPTICAL GLASSES

Merve Hatice KOBANOĞLU

Optisyen, Nova OPTİK, İlkadım, Samsun

ORCID ID:0000-0002-9856-3260

ÖZET

Mavi ışık, günlük hayatta, güneş ışınları da dahil olmak üzere hemen her ışık spektrumunda bulunan renklerden bir tanesidir. Doğal olarak güneş ve yapay olan tüm ışık kaynakları bir miktar mavi ışık yayar.Mavi ışık, görünür ışık spektrumunun en kısa dalga boyuna sahip ışık rengidir ve en yüksek enerjiyi taşır. Gözlerimiz tüm ışıkları gözün içine alır ve zararlı dalga boyundaki mavi ışık kornea ve göz merceğini geçerek retinaya ulaşır filtrelenmez.

Yapılan teknolojik çalışmalar kaplamalı gözlük camlarının göz için zararlı olan dalga boyundaki mavi ışığı gözün içine almayan teknolojide ürünleri bize sunmaktadır. Antirefle kaplamayla birlikte, gözlük camında yansıma miktarı, yıkıcı girişim prensibi ile azaltılmakta, böylelikle ışık geçirgenliği artmakta, abbe değeri yükselmekte ve daha net görüş elde edilmektedir. Antirefle kaplamalar mavi ışığı bir miktar kırmaktadır, bu kırıcılık antireflenin özelliğine ve yoğunluğuna göre değişlik gösterir. Mavi ışık kaplamalı gözlük camları ise gözleri mavi ışığın yüksek enerjisine karşı koruyan özel filtrelere sahiptir. Mavi ışığı filtreleyen lensler sayesinde göz, düşük enerjili ışığa daha kolay odaklanır ve daha az zorlanma yaşar. Mavi ışık filtreleme, görüntü kontrastını optimize eder. Dolayısıyla gözler, ekranlarda ve sosyal ortamda açık ve koyu tonları daha iyi ayırt edebilir. Genellikle mavi ışık optik lensleri, mavi ışığı dengelemek amacıyla hafif sarı tonlardadır, optik camı tercih edenler beyaz sarı ve turuncu renkleri sarımsı görürler ama bu durumu çoğunlukla fark edemezler. Mavi ışık filtreleyen lenslerin amacı mavi ışığı filtrelemek ve göze verdiği hasarı minimuma indirmektir. Mavi ışık lensleri, sadece göz sağlığı ve odaklanmayı değil aynı zamanda göz yorgunluğunu azaltmaya da yardımcı olur. Mavi ışık kaynaklarına uzun süre maruziyet ve uykusuzluk problemi olan insanlar için mavi ışık filtreli optik gözlükler iyi bir seçenek olabilmektedir ve dijital ekranlarda geçen süreyi, göz sağlığının korunabilmesi adına verimli hale getirmekde yardımcı olur.

Yüksek oranda mavi ışık içeren enerji kaynağına sahip cihazların göz sağlığı üzerinde spesifik etkileri henüz tam olarak kanıtlanamamıştır bunun için uzun yıllar çalışmalar yapılmalıdır ama eldeki veriler ışığında uzmanlar bu ışığı filtrelemenin faydalı olduğunu düşünmektedirler.

Anahtar kelimeler: optik cam, mavi ışık, gözlük, antirefle kaplama, filtre

ABSTRACT

Blue light is one of the colors found in almost every light spectrum in daily life, including sunlight naturally, the sun and all artificial light sources emit some blue light.Blue light is the color of light with the shortest wavelength of the visible light spectrum and carries the highest energy. Our eyes take all the light into the eye, and the blue light in the harmful wavelength passes through the cornea and lens and reaches the retina as soon as it is filtered.

Technological studies have shown that coated eyeglass lenses offer technological products that do not allow the blue light in the wavelength that is harmful to the eye to enter the eye. With anti-reflective coating, the amount of reflection on the glasses is reduced by the principle of destructive interference, thus increasing the light transmittance, increasing the Abbe value and achieving clearer vision. Anti-reflective coatings refract blue light to some extent, this refraction varies depending on the properties and density of the anti-reflective. Blue light coated glasses have special filters that protect the eyes against the high energy of blue light. Thanks to lenses that filter blue light, the eye focuses on low-energy light more easily and experiences less strain. Blue light filtering optimizes image contrast.

Therefore, eyes can better distinguish light and dark tones on screens and in social environments. Generally, blue light optical lenses have slightly yellow tints to balance the blue light. Those who prefer optical glass see white, yellow and orange colors as yellowish, but they often cannot notice this. The purpose of blue light filtering lenses is to filter blue light and minimize the damage it causes to the eye. Blue light lenses not only improve eye health and focus, but also help reduce eye fatigue. Optical glasses with a blue light filter can be a good option for people who have long-term exposure to blue light sources and insomnia problems and help to make the time spent on digital screens productive in order to protect eye health.

The specific effects of devices with energy sources containing high amounts of blue light on eye health have not yet been fully proven, and many years of studies must be carried out for this purpose, but in the light of the available data, experts think that filtering this light is beneficial.

Keywords: optical glass, blue light, glasses, anti-reflective coating, filter

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ERKEN DÖNEM UYUM BOZUCU ŞEMALARIN VE ALGILANAN EBEVEYNLİK TUTUMLARININ BİLİŞSEL DUYGU DÜZENLEME BECERİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

THE IMPACT OF EARLY MALADAPTIVE SCHEMAS AND PERCEIVED PARENTING ATTITUDES ON COGNITIVE EMOTION REGULATION SKILLS IN UNIVERSITY STUDENTS

***Merve BİLGİLİ*[1]**

[1]Psikolog (Yüksek lisans öğrencisi), İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Klinik Psikoloji (Tezli) Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye.

[1]ORCID ID: 0009-0008-3314-9836

***Kader BAHAYİ*[2]**

[2] Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Okan Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji, İstanbul, Türkiye.

[2]ORCID ID: 0000-0001-9173-9780

ÖZET

Bu araştırmada üniversite öğrencilerinin sahip olduğu erken dönem uyum bozucu şemalarının ve algılanan ebeveynlik tutumlarının, bilişsel duygu düzenleme becerilerini ne ölçüde etkilediğini incelemek amaçlanmıştır. Aynı zamanda erken dönem uyum bozucu şemalara ve algılanan ebeveynlik tutumlarına bağlı olarak öğrencilerin bilişsel duygu düzenleme yaparken hangi bilişsel duygu düzenleme becerilerine başvurduğu incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini uygun örnekleme yöntemiyle seçilen İstanbul Nişantaşı Üniversitesi'nde öğrenimlerini sürdürmekte olan 300 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrenciler araştırmaya online olarak Google Forms anket yöntemi üzerinden katılım sağlamaktadır. Araştırmanın veri toplama sürecinde, Kişisel Bilgi Formu, Young Şema Ölçeği-Kısa Form 3, Young Ebeveynlik Ölçeği ve Bilişsel Duygu Düzenleme Ölçeği kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda, üniversite öğrencilerinin erken dönem uyumu bozucu şemaları ile algıladıkları ebeveynlik tutumlarının, bilişsel duygu düzenleme becerileri üzerinde anlamlı ve pozitif korelasyon saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinin sahip olduğu erken dönem uyum bozucu şemalar ile bilişsel duygu düzenleme becerileri arasında anlamlı ve pozitif korelasyon saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinin algıladıkları ebeveynlik tutumları ile bilişsel duygu düzenleme becerileri arasında anlamlı ve pozitif korelasyon saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinin sahip olduğu erken dönem uyumu bozucu şemalar ile algıladıkları ebeveyn tutumları arasında anlamlı ve pozitif korelasyon saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Erken Dönem Uyum Bozucu Şemalar, Algılanan Ebeveynlik Tutumları, Bilişsel Duygu Düzenleme Becerileri, Üniversite Öğrencileri

ABSTRACT

In this research, it was intended to examine the extent to which early maladaptive schemas and perceived parenting attitudes of university students affect their cognitive emotion regulation abilities. Also, it was also examined which cognitive emotion regulation skills students resort to while cognitive emotion regulation according to early maladaptive schemas and perceived parenting attitudes. The sample of the research consist of 300 university students who are continuing their education at Istanbul Nişantaşı University selected by convenience sampling method. Students participated in the study online via Google Forms survey method. Personal Information Form, Young Schema Questionnaire-Short Form, Young Parenting Inventory and Cognitive Emotion Regulation Questionnaire were used in the data collection process.

In the wake of the research, a significant and positive correlation was found among university students' early maladaptive schemas and perceived parenting attitudes on their cognitive emotion regulation skills. There was a significant and positive correlation among university students' early maladaptive schemas and their cognitive emotion regulation skills. There was a significant and positive correlation among university students' perceived parenting attitudes and their cognitive emotion regulation skills. There was a significant and positive correlation among early maladaptive schemas and perceived parenting attitudes of university students.

Keywords: Early Maladaptive Schemas, Perceived Parenting Attitudes, Cognitive Emotion Regulation Skills, University Students

A PHENOMENAL ANALYSIS OF WHAT CHILDREN SUFFER IN CHRISTIAN POLYGAMOUS FAMILY

Favour C. Uroko

Department of Religion and Cultural Studies,

Faculty of the Social Sciences,

University of Nigeria

Anuli Blessing Okoli

Department of Religion and Cultural Studies,

Faculty of the Social Sciences,

University of Nigeria, Nsukka

Lawrence Okwuosa (Ph.D)

Department of Religion and Cultural Studies,

Faculty of the Social Sciences,

University of Nigeria

ABSTRACT

This study explores the difficulties experienced by children within Christian polygamous households. In-depth examinations were conducted to understand the unique struggles encountered by children in these family structures. The research involved explaining the study and its processes to prospective informants, seeking informed consent from individuals above the age of eighteen, and obtaining consent from parents or guardians for those under eighteen. Participants were assured of the confidentiality of their responses, with a commitment to omitting actual names and school details. The study found that children in Christian polygamous families face various challenges, and participants openly shared their perspectives during interviews lasting between five to thirty minutes. The findings suggested that the life experience of first-married women in a polygamous family was stressful. They had varied degrees of psychological challenges, including hostility, mistrustfulness, emotional discomfort, loneliness, emptiness, sadness, and lack of connection with their husbands. Children and adolescents from polygamous families had higher rates of mental health difficulties, social problems, and lower academic achievement than those from monogamous families. The interviews were conducted in English and audio-recorded with participants' consent. This research sheds light on the specific issues affecting children within Christian polygamous households, contributing to a better understanding of their experiences and potential implications for their well-being.

Keywords: Children, Christian, Abuse, Right, Polygamy, delinquency

AZERBAYCAN'IN MİLLİ RUHLU AYDINI ÖMER FAİG NUMANZADE

Kübra Guliyeva

Nahçıvan Devlet Üniversitesi, Pedagoji fakulte,

Pedagoji ve psikoloji, Nahçıvan, Azerbaycan

ORCID Kimliği: https://orcid.org/0009-004-3486-4912

ÖZET

Makalede Ö.F.Numanzadenin 19. ve 20. yüzyılın seçkin şahsiyetleri arasındaki rolünün özel öneminden bahsediliyor. O şahsiyetler ki, milletinin, vatanının ve gelecek nesillerin refahı için çalışan, onların çiçek bahçelerinde emin adımlarla yürümeleri için ışık tutardılar. Dünya görüşü, yeteneği, gerçek bir öğretmenin vasıfları, milletine ve vatan sevgisini her sözüyle dile getiren isimlerden biri olan Ö.F.Numanzade hakkında makalede bilgi veriliyor. Yazarın çalışmasının tüm yönleri ulusal anadilde konuşmak, bilgi merkezleri açmak, cehaletten kurtulmak vb.'dir. bu tür konular ele alındı. O, ana dilin zenginliklerini kullanarak faaliyet gösteren okulların eğitim sistemine özel önem verdi ve yeni açılan okulların ve eğitimin ulusal ihtiyaçlara göre ayarlanması gerektiği görüşündeydi. Şeki, Şamahı, Gence, Tiflis'teki öğretmenlik faaliyetlerinin yanı sıra "Şerqi-Rus" gazetesindeki işbirliği de vurgulanıyor. Seçkin eğitimci, ulusal uyanışta "Şerqi-Rus" un rolünü takdir etti. Gazetede gönül dostu, arkadaşı ve sırdaşı C. Memmedguluzade ile ortak iş birliğine girmesi de dikkat çekiyor. Eğitimcinin gazetedeki faaliyetleri Azerbaycan kültürünün ve ulusal-toplumsal bilincin gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Milli bilincin gelişmesinde ve uyanmasında da anadilde konuşmaya ve anadilde eğitime önem vermiştir. Dil meselesi onun için milli bir meseleydi. Bu nedenle dili zenginleştirmenin birçok yolunu arıyordu. Bunu birçok makalesinde dile getirmiştir. Bu açıdan bakıldığında 'Millileşmek" başlıklı 3 bölümlük yazı özellikle dikkat çekicidir. Yazar burada da ince bir çizgi olarak dil konusunu işlemiştir. Çıkış yolunu yalnızca ulusal eğitim merkezlerinin örgütlenmesinde gördü. Pedagog, anadil derslerine öncelik verilerek eski okulların yeniden faaliyete geçirilmesi gerektiğini vurguladı. "Bizde zamana göre çalışak" yazısında bu tür konular çok iyi işlenmişdir. Kitapların ve gazetelerin herkes için anlaşılır olmasını istiyorsak milletin ana dilinde yazıp konuşmanın zamanının geldiğini söyledi. Böylece milli sorunları gönül yarasıyla anlatan eğitimci, karşılaştığı tüm engellere rağmen öz kalem dostları, arkadaşları ve sırdaşlarıyla birlikte mücadelesini tam anlamıyla hayata geçirmeye çalışmıştı.

Anahtar Kelimeler: milli ruhlu aydın, ana dil, eğitimci, milli okul, makale

19-20. yüzyıllar, başta yaratıcı aydınlar ve kişilikler olmak üzere dünyanın pek çok halkı için zorlu günler, aylar ve yıllarla öne çıkıyor. Özel bir dönem özel insanlar yetiştirdi. O insanlar ki, milletinin, vatanının ve gelecek nesillerin refahı için çalışıyorlardı. Çiçek bahçelerinde güvenle ve emin adımlarla yürümelerini sağlamak için uğraşıyorlardı. Anavatan Azerbaycanın, kelimenin tam anlamıyla kendi yaratıcı aydınlarını, seçkin şahsiyetlerini, aydınlarını, milli ruha sahip aydınlarını yetiştirmiş olması memnuniyet vericidir. Yüzlerce maarifçi aydınının ismi anılabilir. Onlar millet, vatan, yerli ulusal ana dil için savaşan gerçek entelektüel "savaşçılardı". Gelecek genç nesiller için her zaman vatan uğruna en ön saflarda savaşıyor, zorluklarla karşılaşsalar dahi yaptıklarından ve emellerinden asla geri dönmediler. Bu yıllar süren mücadelenin her sözünde dünya görüşünü, yeteneğini, gerçek bir öğretmenin vasıflarını, milletine ve vatan sevgisini dile getirenler arasında Ö.F.Numanzade öne çıktı. O, Azerbaycanın milli ruha sahip bir aydınlatıcısı ve seçkin bir aydını olarak adını tarihe yazmayı başarmıştır. Ö.F.Numanzadenin yaratıcılığının tüm yönleri anadilde konuşmak, eğitim merkezleri açmak, cehaletten kurtulmak vb. bu tür konular ele alındı. Eğitimcinin yazılarını okuduğunuzda onun ruhuna, sözlerine, hayatına milliyetin dokunduğu açıkça görülüyor.

Ö.F.Numanzade milli ruhla çocuk yetiştirme için ana dillerinin zenginliklerini kullanarak faaliyet gösteren okulların eğitim sistemine özel önem verdi. Yeni açılan okulların ve eğitimin ulusal ihtiyaçlara uygun hale getirilmesi gerektiği görüşündeydi. 1894-1903 yıllarında Şeki, Şamahı, Gence ve Tiflis'te

yaptığı öğretmenlik faaliyetleri ve zamanın zorluklarına rağmen anadilinde ders vermesi onu gerçek bir vatansever yaptı. Yazar, tek başına 2-3 ulusal anadil okulu açarak *cehaletten kurtulma ve aydınlığa doğru ilerleme* ilkesini hayata geçiremeyeceklerini söyledi. Önde gelen eğitimci, anadilde okuma-yazma konusunda yeni bir yöntemle okullar açarak ve cehaletten kurtulmak için gençleri okula yazdırarak refah durumunu iyileştirmeyi umuyordu. Milli ruhla yetişen o, özellikle eğitimin sağlanmasında okulların rolüne değer veriyordu. Tek çıkış yolunu eğitimde gördü. Ona göre eski okullar yeniden canlandırılmalı, köylere, bölgelere gidemeyenler için milli okullar açılmalı, çocuklara ücretsiz kütüphaneler verilmeli. Bu hayallerin gerçekleşmesi geleceğin parlak yıldızlarının yolunu aydınlatacağə kanaatında idi. "Bizde zamana göre çalışak" başlıklı makalesi eğitim, milli okulların ana dilde düzenlenmesi vb. konularla ilgilidir. bu tür konulara değinilmeli idi. Ulusal ihtiyaçlardan ve sorunlardan büyük acılarla bahsediyor, zamanla dünyanın değişeceğini ve bizim de bu değişimi gerçekleştirme zamanımızın geldiğini söylüyordu.

Daha bir çıkış yolu düşünüldü, birçok fikir dile getirildi, qazetelerin faaliyetlerine odaklanıldı. O yılları hatırlayan seçkin eğitimci anılarında şunları yazmıştı: "Niyetim Zakafkasyada öğretmenlik yapmakla yetinmek değildi. Burada siyasi ve sosyal bir gazetenin Türkçe yayınlanması son derece gerekli görülüyor ve bunun için her türlü emeği ve fedakarlığı üstlendim. (2, s.25). Ve yazar, Tiflis'te yayınlanan "Şerqi-Rus" adlı Azerbaycan'ın ilk günlük gazetesi ile işbirliği yapmaya başlar. "Şerqi-Rus" gazetesi, ulusal uyanış ve toplumsal ilerlemedeki rolüyle önemli ölçüde öne çıktı. En yakın arkadaşı ve sırdaşı J. Mammadguluzade ile birlikte "Şerqi-Rus"ta çalıştı. Her iki yazar da hayatları boyunca vatanları ve milletleri için yorulmadan çalışmış, yetişen genç aydınlara örnek olmuştur. Ö.F.Numanzadenin gazetedeki çalışmaları Azerbaycan kültürünün ve ulusal-toplumsal bilincin gelişmesinde eşsiz bir rol oynadı. Gazetedeki yayınları özgünlüğü, keskin yazıları, hikâyeleri ile milliyetçilik adına ön plana çıktı.

Anılarında gazeteye olan bağlılığını, Türk basınındaki tehlikenin azaldığını, o büyük kalemin yazdığı yazıların kolaylıkla dağıtılabileceğini ve millete faydalı olabileceğini sevinçle, gururla ve inatla yazmıştır. Ö.F. Numanzade ile birlikte Akhundov ve J. Memmedguluzade de sade, açık, akıcı, anlaşılır bir dille yazma geleneğini sürdürmüşlerdir. Onlar sanatsal dilin sadeliğini vurgulayan Zardabi'nin eserinin başarıyla hayata geçirilmesi için çalıştılar. "Şerqi-Rus" gazetesinde çalıştığı yıllarda halkın milli meselesi haline gelen anadilde yazma ve konuşma düsturu, birçok yazılarına da yansımıştır. Edebiyatı olmayan bir milleti dilsiz bir insana benzeten Ö.F.Numanzade dili milli bilincin gelişmesinde temel araç olarak görüyordu. Dilin inceltilmesi, kalemin sadeleştirilmesi ile fikirlerin insanlara daha akıcı bir şekilde aktarılmasına bir vesiledir. Dile başka kelimelerin eklenmesi, aydınların tartışmalarında ve yazılarında dil dışı normaların kullanılması, kelimelerin tercih edilmesi zengin, ana dilin etkilerini azaltıp yok olmasına yol açabilmektedir. Aydınlanmacı, dilin kural ve normalara tabi olmayışında dilin etkisindeki azalmayı görmüştür. Düzenli, alfabetik sıraya, yazılışa ve edebiyata sahip bir dil gelişir. Bu her dönem için geçerlidir. Dil konuşulduğu ve yazıldığı sürece vardır. Ne yazık ki dilimiz uzun yıllar Arapça ve Farsçanın etkisi altında kalmış ve o dönemlerde zenginliğini kaybetmiştir. Ö.F. Numanzade, ödünç alınan kelimelerin dili zenginleştirdiğine inanıyordu ve buna karşı değildi. Başka dillerden kelimelerle birlikte onların kurallarını ve normalarını da kabul etmeye karşıydı. Bu nedenle tüm kalem halkına yönelerek şunları söyledi: "Türk dilimizin varlığını ve yaşatılmasını istiyorsak, hepimizin bilgili ve becerikli olmasını, halk için yazılan kitap ve gazetelerin anlaşımasını istiyorsak, gereksiz ve gereksiz Arapça ve Farsça kelimeleri elimizden geldiğince Türkçeleştirmeye çalışmalıyız... Artık fikrimin kabul edilmeyeceğini biliyorum. Şimdiki gibi biraz Türkçe yazmak nasıl kötüyse, bugün de bu işler kötü sayılacak; yazarın bilgisizliği yargılanacaktır. Zararı yok, bir gün bugünkü fikrim görülmeyecek, yavaş yavaş kabul edecekler." (2, s.35).

Eğitimci, dil meselesini milli bir mesele olarak değerlendirmiş ve birçok makale ve yazısında bu konuya değinmiştir. "Azerbaycan" gazetesinde yayınlanan 3 bölümlük "Millileşmek" yazılarında, ana dile sahip çıkarak ve onu kalemde, sözlerde ve kalpte hissederek yazmanın önemini vurguluyordu. . "Millileşmek"de şu konular öne çıkıyor:

1. Tarih bize, bir milletin milli edebiyatı olduğu sürece egemenliğinin, hükümetinin, hatta topraklarının elinden alınmasıyla yok olamayacağını göstermektedir. Dili kesilmeyen bir milletin bedeni kesilemez, edebiyatı yaşayan bir millet asla ölmez.

2. Dilimizi gerçek, toplumsal bir devrimle günümüzün yaramaz ve çirkin alfabesinin esaretinden kurtarıp, doğasına ve bağımsızlığına uygun bir alfabeye kavuşturmanın zamanı gelmiştir. Ve bunun sayesinde basında dilimizi konuşurken kazanılan ortaklık onurunu kazanalım. Ve bu şekilde insanlara okuma-yazmayı öğretelim, onlara bilginin ve eğitimin kapılarını rahatlıkla açalım.

3. Eğer gerçekten özgürlüğümüzü ve bağımsızlığımızı istiyorsak, Azerbaycan diline, Azerbaycan milli edebiyatına, Azerbaycan halkına değer vermeli ve saygı duymalıyız.

Bölümlerimizin bir anda millileştirilmesinin zor olduğu biliniyor. Ancak bu zorluk yavaş başlamamız için bir mazeret değil. ” (1, s.65-69).

Yazarın "Millileşmek" yazısı milli ruhuyla öne çıkmakta, milli anadilde konuşma tercihi daha da belirginleşmektedir. 1. bölümde milli edebiyatın silahlardan daha güçlü olduğuna dikkat çekilmektedir. Halk özgürlüğünün değerini ancak ulusal diliyle anlayabilirdi. 2. bölümde Türk dilinin önemi, Türk dilinin zayıflığı ve diğer alfabelerin dildeki hakimiyeti, 3. bölümde ise yönetimlerde ana dilin tercih edilmesinin önemi üzerinde durulması idi. millet ve millet için, özgürlük ve bağımsızlık açısından önemi. Millileşmeyen, millete yönelemeyen yönetimlerin ilerleyemeyeceği vurgulanıyordu. Bunu gerçekten bilmenin ve bunun için çalışmanın gerekliliğine değinildi. "Millileşmek" yazısının son paragrafında yazar, yakın gelecekte yönetimlerimizin millileştirme konusunu teorik öneme taşıyacağını, böylece ciddi ve faydalı çözümler bulunacağını umuyordu.

Böylece milli ruha sahip aydın, daima millet için çalışmış, gelecek nesillerin müreffeh bir hayat sürmesine ışık tutacak fikirleri dile getirmiştir. Milli ruha sahip çocuklar yetiştirmek istiyorsak, vatan ve millet sevgisinin tohumlarını küçük yaştan itibaren ekmekte fayda olduğunu söyledi. Ailede başlayan bu eğitim sistemi milli okulların örgütlenmesiyle vatansever, milliyetçi gençlerin yetiştirilmesi hedefleniyordu. Tek çıkış yolunu ulusal eğitim merkezlerinin açılmasında gördü. Bu yolda karşılaştığı tüm engellere rağmen inatla ve azimle çalıştı, asla geri dönmedi. Ve tüm baskılara nazaren milli ruhlu aydının kısa süreli (65 yıllık) hayatı ise A. Camus tarafından söylenen"Yükseliyorum, yani varım!" sözleri üzerine devam etti (3, s. 392).

Edebiyat

1. "Azerbaycan" yazıları. Ömer Faig Numanzade. Bakü-2022

2. Gurbanov. Ş.. Azerbaycan'ın ileri gelenleri: Ömer Faig Numanzade, Bakü-Gençlik-1992

3. Muradov N.. Ömer Faik Numanzade ve Azerbaycan düşünürü tarihindeki yeri. Türkiye, 2021

ÖĞRETMENLERE GÖRE ORTAOKUL MÜDÜRLERİNİN SERGİLEDİĞİ PATERNALİST YÖNETİCİ DAVRANIŞLARI

PATERNALISTIC ADMINISTRATIVE BEHAVIORS OF SECONDARY SCHOOL PRINCIPALS ACCORDING TO TEACHERS

***Talip ARIKAN*[1]**

[1] *Uzman Öğretmen, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü, Kayseri, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0086-1762*

***Oksana MANOLOVA YALÇIN*[2]**

[2] *Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Kayseri, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5215-2717*

ÖZET

Bu araştırmadaki amaç, Kayseri ilinde Temel Eğitim Genel Müdürlüğüne [TEGM] bağlı ortaokullarda görev yapan okul müdürlerinin sergilediği paternalist yöneticilik davranışlarının öğretmen görüşlerine göre incelenmesi ve bu amaçla öğretmen görüşlerinin cinsiyete, branşa, kıdeme, medeni duruma ve öğrenim durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini saptanmasıdır. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli ile yürütülmüştür. Araştırmadaki örneklem, Kayseri il merkezindeki beş merkez ilçede (Hacılar, İncesu, Kocasinan, Melikgazi, Talas) TEGM'ye bağlı ortaokullarda fiilen görevli 370 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmadaki veriler "Paternalist Yönetici Davranışları Ölçeği [PAYDA]" ile internet ortamında, "Google Formlar" vasıtasıyla derlenmiş, İstatistik Paket Programı SPSS 25 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde, değişkenlerin arasında istatistiki farklılığı ortaya koymada "bağımsız örneklemler için t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre okul müdürlerinin ara sıra paternalist liderlik davranışları sergilediği saptanmıştır. Paternalist liderliğin aile havası, hayırseverlik ve otoriterlik boyutlarındaki davranışlar sık görülmektedir. Müdahalecilik boyutundaki davranışlar nadiren, yetersiz görme boyutundaki davranışlar ise ara sıra görülmektedir. Ayrıca müdahalecilik boyutunda öğretmenlerin görüşleri arasında medeni durum değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Müdahale, Otoriterlik, Özerklik, Paternalizm.

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the paternalistic management behaviors exhibited by school principals working in secondary schools affiliated to the General Directorate of Basic Education [TEGM] in Kayseri province according to teachers' views and to determine whether teachers' views differ according to gender, branch, seniority, marital status and education level. The research was conducted with the survey model, one of the quantitative research methods. The sample in the study consisted of 370 teachers who were actually working in secondary schools affiliated to TEGM in five central districts (Hacılar, İncesu, Kocasinan, Melikgazi, Talas) in Kayseri city center. The data in the study were collected through "Paternalistic Administrator Behaviors Scale [PAYDA]" and "Google Forms" on the internet and analyzed using the Statistical Package Program SPSS 25. In the analysis, "t-test for independent samples and one-way analysis of variance (ANOVA) were used to reveal statistical differences between variables. According to the results of the study, it was found that school principals occasionally exhibited paternalistic leadership behaviors. Behaviors in the dimensions of paternalistic leadership such as family atmosphere, benevolence and authoritarianism are frequently observed. The behaviors in the interventionism dimension are rarely seen, and the behaviors in the inadequacy dimension are occasionally seen. In addition, a significant difference was found between the opinions of the teachers in the interventionism dimension according to the marital status variable.

Keywords: authority, autonomy, intervention, paternalism

EXAMINING THE PHENOLIC COMPONENTS OF TWO BISKRA PLANTS FROM THE SAHARA AND THEIR POTENTIAL FOR INSECTICIDE ACTION

Djellouli Amir[1]*[,2,5,6], Berredjem Yamina[2,3], Hattab Zhour[3], Guesmia Hadjer[5], Mokhtar Mhenni[5], Azri Naima[4], Sara Ncibi[7]

[1]Université mohammed chérif mesaadia de Souk-Ahras, Algeria

[2]Laboratory for Water and Environmental Sciences and Technology, University of soukahras, Algeria

[3]Badji Mokhtar-Annaba University, Algeria.

[4]Department of industrial Chemistry, University of Biskra, PO Box 145, Biskra, 07000, Algeria

[5]Center for Scientific and Technical Research on Arid regions CRSTRA, Biskra, 07000, Algeria

[6]Laboratory of Physics of Matter and Radiation (LPMR)

[7]institut National Agronomique De Tunisie, Tunisie

ORCID :0000-0001-5092-2212

ABSTRACT

The present work, is about the dosage of the phenolic compounds of two Saharan plants, Anvillea radiata and Astragalus armatus and their insecticidal (Aphis gossypii) and microbial (Staphylococcusaureus, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa., Candida albicans) effectiveness. The dosage of the total polyphenols and flavonoids is carried out by the method of Folin-Ciocalteu and AlCl3 respectively, the phenol contents of Anvillea radiata ethanol = 91.06 ± 13.8., Astragalus armatus ethanol = 82.17 ± 10.8, Anvillea radiata chlorophorme = 24.17 ± 4.12 and Astragalus armatus chloroform = 35.28 ± 13.3µgEGA / mg DM. While the flavonoid contents remain low for all extracts (Anvillea radiata ethanol = 5.40 ± 2.8, Astragalus armatus ethanol = 0.3125 ± 0.2, Anvillea radiata chloroform = 1.6 ± 0.6 and Astragalus armatus chloroform = 0.312 ± 25.7 µg EGA / mg DM). Both chloroform and ethanolic extracts from A. radiata revealed antibacterial activity against staphylococcus aureus bacilli, with zones of inhibition of 10 ± 2.6 mm and 16.5 ± 2.1mm respectively,on the other hand the four extracts of the two plants showed an insecticidal effect for the three doses.

Keywords: Characterization; antioxidants; phenolic compounds; flavonoids; Saharan plants

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN GERİ DÖNÜŞÜM NİYET VE DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

EXAMINATION OF RECYCLING INTENTIONS AND BEHAVIORS OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS

***Gülnur YILMAZ*[1]**

[1]*Uzman Öğretmen, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Bilimleri, Ankara, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-2108-5092*

***Meryem SELVİ*[2]**

[2]*Prof.Dr.Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji, Ankara, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5853-3817*

ÖZET

Dünya nüfusu her geçen gün artmaktadır. Buna bağlı olarak tüketimin ve atıkların artması, önemli bir çevre sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğadaki kaynak kullanımını ve atıkları azaltmak için atıkların tekrar üretime kazandırılması gerekmektedir. Geri dönüşüm atık yönetimi için önemli bir anahtardır. Geridönüştürülebilen ürünlerin kullanılması ve atıkların geri dönüşüme kazandırılması çevre sağlığını iyileştirmeye yönelik önemli adımlardandır. Bu davranışların kazanılmasında ise eğitim kurumlarına büyük görevler düşmektedir. Planlı Davranış Teorisine göre davranışlar, bilinçli kararların sonuçlarıdır ve bu sonucu davranışa yönelik amaçlar yönlendirmektedir. Gelecekte toplumun bilinçli karar vericileri olarak özellikle bilişsel, duyuşsal ve davranışsal öğrenme sürecinin aktif olduğu öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarına etki eden faktörleri tespit etmek, geri dönüşüm davranışının kazandırılması açısından oldukça önemlidir.

Bu araştırmanın amacı; Planlanmış Davranış Teorisini temel alarak ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm niyet ve davranışlarına etki eden ve bireyi belli şekillerde hareket etmeye meyilli kılan faktörleri açığa çıkarmaktır. Araştırmada geri dönüşüme yönelik tutum, öznel bilgi, çevresel endişe, öznel norm ve algılanan davranış kontrolü gibi faktörlerin, ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm niyet ve davranışı üzerindeki etkisi ve bu değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu kapsamda yapı geçerliğinin ve güvenirliğinin belirlenmesi için literatürden yararlanılarak geliştirilen ölçek Ankara ilinde bulunan bir devlet ortaokulundaki 600 öğrenciye uygulanmış; açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda geri dönüşüm davranışı ile geri dönüşüme yönelik tutum, öznel norm, öznel bilgi, çevresel endişe, geri dönüşüm niyeti arasında anlamlı ve olumlu bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Ancak geri dönüşüm davranışı ile algılanan davranış kontrolü arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Geri Dönüşüm, Davranış, Planlanmış Davranış Teorisi, Ortaöğretim Öğrencileri

Abstract

The global population is steadily increasing, leading to a concomitant escalation in consumption and waste generation, posing a profound environmental challenge. As a countermeasure to the escalating impact of resource utilization and waste production on ecosystems, the imperative to reintegrate waste into the production cycle has become apparent. In this context, recycling is a pivotal mechanism for effective waste management. The utilization of recyclable products and the systematic recycling of waste materials represent significant strides toward ameliorating environmental well-being. In this transformative process, educational institutions emerge as pivotal agents entrusted with imparting sustainable behaviors. In accordance with the Planned Behavior Theory, behaviors are construed as deliberate consequences of conscious decision-making guided by overarching objectives

This research seeks to elucidate the determinants shaping middle school students' recycling intentions and behaviors, grounded in the tenets of the Planned Behavior Theory. Specifically, the study scrutinizes the impact of variables such as attitude towards recycling, subjective knowledge, environmental concern, subjective norm, and perceived behavior control on middle school students' recycling intentions and behaviors. The validation and reliability of the developed scale were ascertained through its administration to 600 students in a state middle school in Ankara, complemented by exploratory and confirmatory factor analyses.Underscore a statistically significant and positive correlation between recycling behavior and attitude towards recycling, subjective norm, subjective knowledge, environmental concern, and recycling intention. Nevertheless, astatistically significant relationship between recycling behavior and perceived behavior control remained elusive.

Keywords: Recycling, Behavior, Planned Behavior Theory, Secondary Education Students

OKUL ÖNCESİ DÖNEMDEKİ ÇOCUKLARIN ANNELERİNİN ÇALIŞMA DURUMLARIYLA ÖZ YETERLİK VE BAŞA ÇIKMA TUTUMLARI

THE RELATIONSHIP BETWEEN WORKING STATUS AND SELF-EFFICACY AND COPING ATTITUDES OF MOTHERS WITH PRESCHOOL CHILDREN

Irmak EMÜL

Psk, Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi , Klinik Psikoloji, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: 0009-0007-5951-0733

ÖZET

Bu araştırmada okul öncesi dönemdeki çocukların annelerinin çalışma durumlarıyla ruhsal belirti profilleri, öz yeterlik ve başa çıkma tutumları ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Gelişim döllenme ile başlayan, kendi içinde bilişsel, biyolojik ve sosyoduygusal bütünlüğü olan ve yaşamın son bulmasıyla noktalanan bir süreçtir.Bebeklik çağında anne ile kurulan ilk temel ilişkinin sağlıklı oluşu bebeğin yetişkinlik dönemi kişiliğinin zeminini oluşturur. Öz yeterlik kavramı, var olan becerilerimizle neler yapabileceğimize dair olan inancımızı barındırır. Başa çıkma kavramı ise bireyin stresli durumlarla mücadelesinde bilişsel, duygusal ve de davranışsal olarak ortaya koyduğu tepkilerin tümü olarak tanımlanabilir. Bu araştırma sürecinde öz yeterlik, başa çıkma tutumları ve ruhsal belirti profillerinin çalışan annelerin ve çalışmayan annelerin üzerinde etkisi incelenmiştir. Bununla beraber 20-55 yaş aralığındaki gönüllü bireylerin,cinsiyet,yaş,eğitim derecesi,çalışma durumu,gelir düzeyi,medeni durumu gibi değişkenler de incelenmiş ve değişkenlik gösterip göstermediğine bakılmıştır. Bu bilgiler dışında kişisel bilgileriyle ilgili herhangi bir soru bulunmamaktadır. Bu araştırmanın örneklemi iki grup karşılaştırma baz alındığında 200 civar olması gerektiği kararlaştırılıp her bir grup başı 100 kişi alınması hesaplanmıştır.Araştırmada veri toplama aracı olarak sosyodemografik veri formu, genel öz yeterlik ölçeği (GÖYÖ), başa çıkma tutumları ölçeği (COPE), ruhsal belirti tarama testi (SCL-90-R) kullanılmıştır.Anket form verileri SPSS 23 ve LISREL 8 programları kullanılarak analizler yapılmıştır. Araştırma sürecinde ilk olarak ölçme araçlarının geçerlilik ve güvenirlik sonuçları incelenmiştir.Bunun için alfa güvenirlik katsayısı ve doğrulayıcı Faktör analizi sonuçları incelenmiştir.Ölçme araçlarının geçerliliği ve güvenirliği kanıtlandıktan sonra ölçme araçlarının yapısına uygun olarak araştırma değişkenleri oluşturulmuştur.Araştırma bulgularına göre çalışan annelerin yetenek, güven, çaba, direnç, öz yeterlik, kendine yardım ve yaklaşım düzeylerinin çalışmayan annelerden yüksek olduğuna işaret edilmiştir.Uyum sağlama, sakınma, kendine ceza, obsesif kompulsif bozukluk, öfke ve düşmanlık düzeylerinin annenin çalışma durumuna göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir.Somatizasyon, kişiler arası duyarlılık, depresyon, anksiyete, fobik anksiyete, paranoid düşünce, pbimokizm düzeylerinin çalışmayan annelerde çalışan annelere oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamız çalışan annelerin öz yeterlik ve başa çıkma tutumlarının, ruhsal durumlarının çalışmayan annelere göre daha yeterli ve gelişmiş olduğunu göstermiştir. Geniş örneklemli çalışmalarla kişilik özellikleri, çocukluk çağı yaşantıları gibi öz yeterlik ve başa çıkma tutumlarını etkileyebilecek durumların araştırılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Anne, Öz yeterlik, Başa Çıkma, Ruhsal Belirti

ABSTRACT

In this research, the aim is to examine the relationship between the working status of mothers of preschool children and their psychological symptom profiles, self-efficacy, and coping attitudes. Development is a process starting with conception, encompassing cognitive, biological, and socio-emotional integrity, and concluding with the end of life. The healthy formation of the initial foundational relationship with the mother during infancy lays the groundwork for the child's adult personality. The concept of self-efficacy includes our belief in what we can achieve with our existing skills, while coping

refers to the cognitive, emotional, and behavioral responses an individual exhibits in dealing with stressful situations. This study explores the impact of self-efficacy, coping attitudes, and psychological symptom profiles on working and non-working mothers. Additionally, voluntary individuals aged 20-55 are examined for variables such as gender, age, education level, employment status, income, and marital status to determine variability. The sample size of around 200, with 100 participants in each group, is determined based on a comparative approach. Social-demographic data form, General Self-Efficacy Scale (GSE), Coping Attitudes Scale (COPE), and Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R) are used as data collection tools. Survey data are analyzed using SPSS 23 and LISREL 8 programs. Initially, the validity and reliability results of measurement tools are examined, including alpha reliability coefficient and confirmatory factor analysis. After establishing the validity and reliability of the measurement tools, research variables are formed in line with their structure. According to the research findings, working mothers demonstrate higher levels of ability, confidence, effort, resistance, self-efficacy, self-help, and approach compared to non-working mothers. Levels of adaptation, avoidance, self-punishment, obsessive-compulsive disorder, anger, and hostility do not vary based on the mother's employment status. However, non-working mothers show higher levels of somatization, interpersonal sensitivity, depression, anxiety, phobic anxiety, paranoid ideation, and psychotism compared to working mothers. Our study indicates that the self-efficacy, coping attitudes, and psychological states of working mothers are more sufficient and developed than those of non-working mothers. We recommend further research with larger samples to explore personality traits and childhood experiences that may affect self-efficacy and coping attitudes.

Keywords: Mother, Self-Efficacy, Coping, Psychological Symptoms

ÇOK KATMANLI YERLEŞİMLER: NİĞDE/KEMERHİSAR (TYANA) ÖRNEĞİ

MULTI-LAYERED SETTLEMENTS: THE CASE OF NİĞDE/KEMERHİSAR (TYANA)

Semanur ERDOĞAN [1]

[1]*Mimar, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık, Niğde, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-2734-8320*

Emel EFE YAVAŞCAN [2]

[2]*Dr. Öğr. Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık, Niğde, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7652-528X*

ÖZET

Farklı medeniyetlerin fiziksel ve kültürel izlerini bir arada katmanlaşma oluşturacak şekilde taşıyan kentler ve yerleşimler bulunmaktadır. Bu tarihi katmanların zaman içerisinde üst üste gelerek oluşturduğu yığılma kentlere ve yerleşimlere çok katmanlılık özelliği kazandırmaktadır. Çok katmanlı kentler, eski dönemlerden günümüze kadar kesintisiz iskân görmüş ve halen yerleşim yeri olma özelliğini sürdüren kentlerdir. Bu bağlamda çalışma alanı olarak Niğde/Kemerhisar (Tyana) çok katmanlı yerleşimi seçilmiştir. Niğde/Kemerhisar (Tyana) Antik Kenti, günümüz Niğde ilinin 23 km güneybatısında Bor ilçesi sınırlarında yer almaktadır. Kapadokya bölgesinin en eski yerleşimleri arasında olan Tyana Antik Kenti I. II. ve III. dereceli arkeolojik sit alanı olarak koruma altına alınmıştır. Stratejik olarak önemli bir noktada yer alan Tyana Antik Kenti tarih boyunca farklı medeniyetler arasında çekişme konusu olmuştur. Geç Hitit Dönemi'nin başkentidir. M.Ö.30-M.S.395 yıllarını kapsayan Roma Dönemi'nde, Tyana yoğun yapılaşma ile tarihinin en önemli evresini yaşamıştır. Antik kent saraylarla, tapınaklarla, su kemerleriyle ve yerleşim birimleriyle büyük bir kent konumuna gelmiş ve bu dönemde iki kez Güney Kapadokya Krallığı'nın başkenti olmuştur. Arkeolojik kent kalıntıları üzerinde kasabanın günümüz katmanı varlığını devam ettirmektedir. Günümüzde yer üstünde farklı dönemlere ait, farklı işlevlere sahip; Tarihi Su Kemerleri, Dikilitaş, Sinanbey Cami, Etiler İlkokulu, Ziraat Bankası, Abdullah Hadepoğlu Konağı ve kırsal konut örnekleri yer almaktadır. Bu yerleşimin, arkeolojik kent kalıntıları üzerinde günümüz yaşamının varlığını devam ettirdiği karmaşık koruma problemleri bulunmaktadır. Çalışmanın amacı tarihsel katmanların yer üstü ile bütüncül korunması için Kemerhisar (Tyana) yerleşiminin tarihsel katmanlarının analiz edilerek tanımlanmasıdır. Yerleşimin tarihsel katmanlarına dikkat çekilerek yapılacak koruma çalışmalarına katkı sağlanması hedeflenmektedir. Çalışmada tarihsel katmanlaşmanın çözümlenmesinde araştırma, analiz, sunum ve değerlendirme aşamalarından oluşan yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda çok katmanlı yerleşimde tarihsel katmanları dikkate alan bütüncül koruma adımlarının atılması ve dikkatle uygulanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çok Katmanlılık, Kemerhisar (Tyana), Kapadokya, Tarihsel Katmanlaşma, Tarihi Çevre Koruma.

ABSTRACT

There are cities and settlements that carry the physical and cultural traces of different civilizations in a way that creates stratification together. The agglomeration formed by overlapping these historical layers over time gives cities and settlements the feature of multilateration. Multi-layered cities are cities that have been inhabited continuously from ancient times to the present and still maintain the characteristic of being a residential place. In this context, the multi-layered settlement of Niğde/Kemerhisar (Tyana) was selected as the study area and its historical layers were defined by analyzing. The ancient City of Niğde/Kemerhisar (Tyana) is located on the borders of the Bor district, 23 km southwest of the modern-day Niğde province. The Ancient City of Tyana, one of the oldest settlements of the Cappadocia region, I. II. and III. it has been preserved as a graded archaeological site. The Ancient City of Tyana, which is

located at a strategically important point, has been the subject of Deconfliction between different civilizations throughout history. It is the capital of the Late Hittite Period. M.Ö.30-M.S.395 during the Roman Period, which covered, Tyana experienced the most important phase of its history with intensive construction. The ancient city became a large city with palaces, temples, aqueducts and settlements and became the capital of the Kingdom of Southern Cappadocia twice during this period. The present-day layer of the town continues to exist on the archaeological ruins of the city. Today, there are examples of historical Aqueducts, Obelisk, Sinanbey Mosque, Etiler Primary School, Ziraat Bank, Abdullah Hadepoğlu Mansion and rural residences belonging to different periods and with different functions above the ground. There are complex conservation problems in which this settlement continues the existence of modern-day life on the archaeological city ruins. The aim of the study is to identify the historical layers of Kemerhisar (Tyana) settlement by analyzing them for the holistic protection of the historical layers above ground. It is aimed to contribute to the conservation studies to be carried out by drawing attention to the historical layers of the settlement. In the study, a method consisting of research, analysis, presentation and evaluation stages was used in the analysis of historical stratification. As a result of the study, it is necessary to take holistic protection steps that take historical layers into account and apply them carefully in a multi-layered settlement.

Keywords: Multi-Layered, Kemerhisar (Tyana), Cappadocia, Historical Stratification, Historic Environment Conservation.

İBN HALDUN'UN MUKADDİME ÇERÇEVESİNDE DİLİN SİYASİ VE DİNİ FAALİYETLERLE İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP OF LANGUAGE WITH POLITICAL AND RELIGIOUS ACTIVITIES IN THE FRAMEWORK OF IBN HALDUN'S WORK CALLED MUKADDİME

Emine ELKASIM[1]

Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Arap Dil ve Balagat, Kayseri, Türkiye.

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6701-2944*

Halim ÖZNURHAN [2]

[2] *Prof. Dr, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Arap Dil ve Balagat, Kayseri, Türkiye.*

[2] *ORCID ID: 0000-0001-9558-566X*

ÖZET

Bu bildiri, İslam düşünce tarihinin etkili isimlerinden biri olan İbn Haldun'un (ö. 808/1406) düşüncelerine odaklanarak dil, din ve siyaset arasındaki karmaşık ilişkileri incelemektedir. İbn Haldun siyaseti devlet işlerini kolaylaştıran, güvenliği sağlayan, hâkimiyet ve otoriteyi tesis eden bir araç olarak görmekte, dili ise yöneticiler tarafından kullanılan bir araç olarak değerlendirmektedir. Dil, sadece bilgi iletmekle kalmaz, aynı zamanda liderlik, hükümet meşruiyeti, toplumsal normların oluşturulması ve toplumu etkileme gibi kritik alanlarda etkili bir araç olarak görmektedir. İbn Haldun politikanın sadece askeri güçle değil, aynı zamanda düşüncelerin, duyguların ve değerlerin ifadesi olan dilin kullanımıyla şekillendiğini dile getirir. Bu bağlamda, devlet başkanının gücü sadece askeri meselelerle sınırlı değildir; aynı zamanda kullandığı dille toplumun duygusal ve düşünsel boyutlarını etkileme ve yönlendirme kapasitesine sahiptir. İbn Haldun'un ortaya koyduğu bu denge, bir liderin sadece askeri güce değil, aynı zamanda dilin gücüne de odaklanarak, etkili ve sürdürülebilir bir politika izlemesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca dilin kullanımı, halkın duygularını etkileme ve üzerinde egemenlik kurmada etkisinden bahseder. İbn Haldun, mağlup toplumların, galiplerin ilkelerini, kıyafetlerini, yöntemlerini ve geleneklerini taklit ettikleri gibi galip olanın dilini de benimsemeye eğilim gösterdiklerini dile getirir. Galip olanın dili, mağlup toplumlar üzerinde hâkimiyet kurar ve zamanla bu dili kullanmak, ilerlemenin, refahın ve gücün sembolü haline gelir. Mağlup olan toplumlar, çoğu zaman kendi dillerini terk edip galip olanın dilini benimserler. İbn Haldun bu hususa, İslam'ın kaynaklarının Arapça olması ve ilk dönemlerde Arapların pek çok yerde galip gelmiş olmalarının Arapçanın yaygınlaşmasına ve başka milletlerce kullanılmasına yol açtığını, ama İslam dünyasının Arap olmayan milletlerin kontrolü altına girmesiyle Arapçanın zayıfladığını ve bazı bölgelerde tamamen ortadan kaybolduğunu örnek gösterir

Anahtar Kelimeler: İbn Haldun, Mukaddime , Dil , Din ,Siyaset .

ABSTRACT

This paper examines the complex relations between language, religion and politics by focusing on the thought of Ibn Khaldun (d. 808/1406), one of the most influential figures in the history of Islamic thought. Ibn Khaldun sees politics as a tool that facilitates the affairs of the state, ensures security, and establishes sovereignty and authority, while language is a tool used by rulers. Language not only conveys information, but also serves as an effective tool in critical areas such as leadership, government legitimacy, establishing social norms and influencing society. Ibn Khaldun states that politics is shaped not only by military power, but also by the use of language, which is the expression of thoughts, feelings and values. In this context, the power of the head of state is not only limited to military matters; he also has the capacity to influence and direct the emotional and intellectual dimensions of society through the language he uses. Ibn Khaldun emphasizes that a leader should pursue an effective and sustainable policy by focusing not only on military power but also on the power of language. He also mentions the

use of language and its effect on influencing the emotions of the people and establishing sovereignty over them. Ibn Khaldun states that defeated societies tend to adopt the language of the victor just as they imitate the principles, dress, methods and traditions of the victors. The language of the victor dominates the defeated societies and over time, using this language becomes a symbol of progress, prosperity and power. Defeated societies often abandon their own language and adopt the language of the victor. Ibn Khaldun gives the example that the fact that the sources of Islam were Arabic and that the Arabs were victorious in many places in the early period led to the spread of Arabic and its use by other nations, but as the Islamic world came under the control of non-Arab nations, Arabic weakened and in some regions disappeared completely

Keywords: Ibn Khaldun, al-Muqaddima, Language, Religion, Politics.

ŞƏRQİ ZƏNGƏZUR VƏ QARABAĞIN TƏBİİ EHTİYATLARININ SAĞLAMLIQ-MÜALİCƏ TURİZMİNİN İNKİŞAFINA TƏSİRİ AMİLLƏRİ

FACTORS AFFECTING THE DEVELOPMENT OF HEALTH-TREATMENT TOURISM OF THE NATURAL RESOURCES OF EASTERN ZANGEZUR AND KARABAKH

dosent Nəsibə Niyaz qızı Hacıyeva

Gəncə Dövlət Universiteti

XÜLASƏ

Məqalədə qeyd edilir ki, Azərbaycanda son illər turizmin inkişafı istiqamətində böyük işlər görülsə də ölkəmizin bu sahədə ən böyük potensiala malik Şərqi Zəngəzur və Qarabağ 30 il işğal altında olduğundan bu proseslərdən kənarda qalmışdır.Ərazinin təbiəti imkan verir ki,bütün fəsillərdə saf havasından ,müalicəvi sularından istifadə edilsin.

Açar sözlər: turizm potensialı,müalicə,kurort,rekreasiya, infrastruktur,termal sular

ABSTRACT

In the article, it is noted that although great things have been done in the direction of tourism development in Azerbaijan in recent years, Eastern Zangezur and Karabakh, which have the greatest potential in this field, have been left out of these processes due to the fact that they were occupied for 30 years. water should be used.

Keywords: tourism potential, treatment, resort, recreation infrastructure, thermal waters

Təbiət Azərbaycan torpağına müxtəlif və külli miqdarda təbii sərvətlər bəxşiş etmişdir. Bunların bəziləri müasir tərəqqi ilə əlaqədar olaraq yaxud gələcəkdə azala və yaxud tamamilə tükənə bilər. Digərləri isə əbədidirlər.Əhali tükənməyən sərvətlərdən ehtiyaclarının ödənilməsində istifadə edəcəkdir.

Azərbaycan təbii ehtiyatlarla zəngin olmasına baxmayaraq onlardan istifadənin bölgələr üzrə,xüsusilə Şərqi Zəngəzur və Qarabağda müəyyən problemlərlə qarşılaşmışdır.Uzun illər ermənilər əraziləri işğal etdiyindən dövlətimiz bu ərazilərin təbii ehtiyatlarından istifadə edə bilməmişdir.Şərqi Zəngəzur və Qarabağ torpaqları işğaldan azad olunduqdan sonra ərazilərin təbii ehtiyatlarından sağlamlıq-müalicə turizminin inkişaf potensialına xüsusi diqqət ayrılmışdır. [1]

Qeyd edək ki sağlamlıq- müalicə turizmi beynəlxalq turizm bazarında turistlərin maraq göstərdiyi sahələrdən biridir.Dünya turizmi dövriyyəsində gecələmələrin 1 %-i,gəlirlərin 5%-i turizm növünün payına düşür.Son illər,yəni pandemiya dövründən sonrakı illərdə sağlamlıq-müalicə turizminin dövriyyəsində güclü artım olmuşdur.Əgər rəqəmlərə diqqər etsək görərik ki,2013-cü ildə dünyada müalicə turizmi sahəsində dövriyyənin həcmi təxminən 80 milyard dollar təşkil edirdisə,2023-cü ilədək bu rəqəmin 100 milyard dollara çatacağı proqnozlaşdırıldı.Nəzərə alsaq ki, bir neçə il çəkən virus problemi,insanların həyat tərzində dinamikliyin artması, şəhərlərdə ekoloji vəziyyətin gərginliyi insanlarda həm fiziki,həm də mənəvi yorğunluq, stres hallarının əmələ gəlməsinə,bir çox xroniki xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur. [2]

Buna görə də insanlar öz itirilmiş fiziki və mənəvi qüvvələrini bərpa etmək üçün müalicə və sağlamlıq turizminin əsas tərkib hissəsi olan kurort bölgələrində yerləşən müxtəlif müalicə- sağlamlıq ocaqlarının xidmətlərinə müraciət edirlər.Bu baxımdan Şərqi Zəngəzur və Qarabağ əraziləri əvəzedilməzdir. Ərazidə sağlamlıq-müalicə turizmini inkişaf etdirməklə ölkə vətəndaşlarını və xarici turistlərin müalicəsi üçün potensial təbii mineral ehtiyatlar vardır.Sağlamlıq-müalicə turizmi ölkənin vətəndaşları və xarici vətəndaşları 20 saatdan az və altı aydan çox olmayan müddətdə sağlamlaşdırma və müxtəlif xəstəliklərin profiliktikası məqsədilə səfər etmələrinə deyilir.Əslində bir çox mütəxəssislər sağlamlıq

turizminə sağlamlıq turizminin subkateqoriyası kimi baxırlar.Müalicə turizmi sanatoriya-kurort müəssisələrinə müalicə məqsədilə edilən səfərlərə deyilir.

Sağlamlıq turizmi isə xüsusi sağlamlaşdırma proqramları əsasında xəstəliklərin profilaktikası və sağlamlıqlarının möhkəmləndirilməsinə istiqamətlənmiş turizm növüdür.

Şərqi Zəngəzur ərazisində yerləşən Cəbrayıl, Kəlbəcər, Laçın, Qubadlı və Zəngilan rayonlarında sağlamlıq turizminin, istirahətin müxtəlif növləri ilə birgə həyata keçirilməsi də mümkündür. Buna misal olaraq, sağlamlıq məqsədilə olan idman fəaliyyətini, müalicəvi masajları, dağlıq və meşəlik ərazilərdə istirahəti qeyd etmək olar. Sağlamlıq və müalicə məqsədi ilə Kəlbəcər-Laçın mineral sularından istifadə etmək daha məqsədə uyğundur. Burada 5 iri termal və mineral su mənbələri, 20-dən çox az debitli, müalicəvi bulaqlar mövcuddur. Ərazi işğal olunanadək bölgədə olan mineral suların tərkibi öyrənilmişdir. [3]

Mineral su mənbələrinin tərkibi hidrokarbonatlı, hidrokarbonatlı-xloridli sulardan ibarət olub, temperaturu nisbətən yüksəkdir(30C). Bu mineral suların ümumi debiti gün ərzində 1 mln litrdən çox olması müəyyən edilmişdir. 30 il ərzində erməni işğalçıları mineral sulardan plansız şəkildə istifadə edərək ərazini yararsız hala salmışdılar. Hazırda 2020-ci il 44 günlük qələbədən sonra ərazidə çox böyük tikinti işləri aparılır, yeni infrastrukturlar yaradılır. Laçında , Füzulidə hava limanı tikilmişdir. Füzulidə hava limanı fəaliyyət göstərir. Ərazidə sağlamlıq-müalicə turizmini inkişaf etdirmək, ərazi təşkilini, müasir vəziyyətini daha da inkişaf etdirmək üçün geniş imkanlar vardır. Xarici turistlərin sağlamlıq-müalicə məqsədi ilə bu əraziyə gəlməsi üçün Kəlbəcər-Laçın mineral sularının potensial imkanını xüsusi qeyd edək.

Kəlbəcər rayonunda məşhur "Karlovı-Varı" tipli mineral su yatağının analoqu olan " Yuxarı İstisu" sularının istismar ehtiyatı gün ərzində 80 min litr , "Aşağı İstisu" yatağının istismar ehtiyatı 206 min litr, "Qoturlu" suyunun ehtiyatı 70 min litr, "Tutğun" suyunun ehtiyatı isə 600 min litr həcmində müəyyənləşdirilmişdir.

Şərqi Zəngəzurda yerləşən Kəlbəcər rayonunun İstisu və Bağırsaq mineral sularının tərkibi dünyanın məşhur kurortu olan Karlovı-Varıdan geri qalmır və hətta ondan üstündür. İstisu mineral mənbəyinin iqliminin də Karlovı-Varıdan üstünlüyü sübut olunmuşdur. Karlovı-Varıda yay aylarında hava rütubətli olur, İstisuda isə turizm mövsümü dövründə iqlimin quru olması və oksigenin çox olması ilə müşahidə olunur. Həmçinin İstisu mineral su mənbələrinin ətrafında ekzotik landşaftın, dağ mənzərələrinin olması onun rekreasiya-turizm əhəmiyyətini daha da artırır. Ərazi işğal olunana qədər İstisu mineral su mənbələrinin bazasında eyni adlı 563 yerlik kurort-sanatoriya kompleksi və ildə 100 min dekalitr istehsal gücü olan müəssisə fəaliyyət göstərirdi. Hazırda qeyd olunan ərazilər işğaldan azad olunaraq yeni tikinti işləri aparılır. Müasir tipli infrastrukturlar salınır. [4]



Laçın rayonunda Minkənd, Əhmədli və Qoturlu mineral su mənbələri debitinə görə digərlərindən fərqlənir. Minkənd mineral su kompleksinə 7 bulaq daxildir və əsasən termal sulara aid edilir. Tərkibi hidrokarbonatlı-xloridlidir. "Narzan" tipli sulara aid edilir. Suyunun temperaturu 20-28 C təşkil edir. Gün ərzində ümumi debiti 100 min litrdən çoxdur. Laçında olan Əhmədli su mənbəyi soyuq bulaqlar qrupuna daxildir. Tərkibi hidrokarbonatlıdır və minerallaşma dərəcəsi yüksəkdir. Gün ərzində ümumi debiti 80 mim litr təşkil edir.



Qarabağda yerləşən Ağcabədi, Ağdam, Bərdə, Xocalı, Xocavənd, Füzuli, Şuşa, Tərtər və Xankəndində sağlamlıq-müalicə turizminin inkişafı üçün potensial imkanlar vardır. Beləki, həm əlverişli coğrafi şəraitdə yerləşməsi, çay dərəsi və ətrafını təşkil edən dağətəyi meşələrlə örtülü olması onun turizm-rekreasiya imkanlarını artırır.

Qarabağda əsas mineral su mənbələri Şuşa və onun ətrafında cəmlənmişdir. Burada olan mineral suların tərkibi hidrokarbonatlı və natrium-xlorludur. Qarabağda 10-a yaxın mineral bulaq vardır ki, bunun 7-si Şuşada cəmlənib. Şuşada debiti yüksək olan mineral sulara İsa bulağı, Turşsu, Şırlan, Nurəddin su mənbələri aiddir ki, bunların da ümumi debiti 400 min litr/gündən çoxdur. Turşsuda mineral süfrə suyu istehsalı və Şuşada mineral suların bazasında eyni adlı sanatoriya vardır.



Ədəbiyyat siyahısı

1. V.Əfəndiyev "Azərbaycanın iqtisadi və sosial coğrafiyası" , Bakı Universiteti Nəşriyyatı Bakı-2010

2. M.A.Müseyibov "Azərbaycanın fiziki coğrafiyası" "Maarif" Nəşriyyatı Bakı-1998

3. N.N.Hacıyeva "Azərbaycanın təbii şəraiti və ehtiyyatlarının iqtisadi-coğrafi qiymətləndirilməsi" Bakı-2017

4. Ə.C.Əyyubov, Q.Ə.Hacıyev "Azərbaycan SSRİ-in iqlim ehtiyatları" Bakı-Elm-1984

İnternet resursları

1. https://eco.gov.az/az/tebii-servetlerimiz/mineral-sular

2.http://kelbecer-ih.gov.az/az

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA ARAÇLARINI KULLANMA ALIŞKANLIKLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

AN INVESTIGATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS' PURPOSE OF USING SOCIAL MEDIA TOOLS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

Fetullah UYUMAZ [1]

[1] *Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi, Erzurum, Türkiye*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0274-8640*

Oğuzhan SEVİM [2]

[2] *Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi, Erzurum, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7533-4724*

ÖZET

Sosyal medya; insanların farklı web siteleri ve uygulamalar aracılığıyla kendi belirledikleri topluluklarla iletişime geçebilmelerine, bu topluluklarla bilgi, düşünce ve duygularını paylaşabilmelerine imkân tanıyan araçların ortak adı olarak tanımlanabilir. İnsanlar sosyal medyayı arkadaşlarıyla, aileleriyle ve çeşitli topluluklarla iletişimde kalmak ve etkileşimde bulunmak için kullanmaktadır. Sosyal medya artık insanların hayatlarının her safhasında aktif olarak kullanılan araçlar hâline gelmiştir. İnsanların değerli ve eğlenceli olarak gördükleri içerikleri başkalarıyla paylaşma, ilişkilerini geliştirme, kendilerini bir birey olarak tanımlama arzusu sosyal medyanın yaygın bir şekilde kullanımını sağlayan motivasyon faktörleri olarak değerlendirilebilir.

Bu araştırmada lise öğrencilerinin sosyal medya kullanma alışkanlıkları farklı değişkenler açısından incelenmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Erzurum ili Yakutiye ilçesindeki farklı liselerde öğrenim gören 327 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu, sosyal medya araçlarının tanımlandığı, araştırmanın amacının açıklandığı, araştırmanın kapsamı, içeriği ve etik yükümlülükleri hakkında bilgi verildiği birinci bölümden, katılımcıların cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ile ilgili sorulardan oluşan demografik özelliklerinin belirlendiği ikinci bölümden ve açık uçlu soruların uygulamasının yapıldığı üçüncü bölümden olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan anket formunun her bir maddesi tek tek ele alınmış, sadece katılımcıların görüşleri doğrultusunda çıkarımlarda bulunulmuştur. Bu bağlamda elde edilen verilerin tanımlayıcı analizleri sıklık (frekans), yüzde oranları ve grafiklerle gösterilmiştir. Araştırmanın sonunda en fazla kullanılan sosyal medya aracı, günlük hayatta en çok kullandıkları sosyal medya araçları, sosyal medya araçlarına bağlantı kurma yöntemleri, medya araçlarına bağlanma sıklıkları, sosyal medya araçlarında yaptıkları paylaşımlar, sosyal medya araçlarını hangi isimlerle kullandıklarına yönelik bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal medya, lise öğrencileri, sosyal medya araçlarını kullanma.

ABSTRACT

Social media are tools that allow people to communicate with the communities they have determined through different websites and applications, and to share information, thoughts and feelings with these communities. People use social media to stay in touch and interact with friends, family and various communities. Social media have become tools that are actively used in every stage of people's lives. People's desire to share the content they see as valuable and entertaining with others, to improve their

relationships, and to define themselves as an individual are considered as motivational factors that enable the widespread use of social media.

In this study, we tried to examine high school students' purposes of using social media in terms of different variables. For this purpose, we used the survey method in the research. The sample of the research consists of 327 students studying in different high schools in Yakutiye district of Erzurum province. In the study, we used the Social Media Educational Use Scale developed by Mazman (2009) and the Social Media Usage Purposes Scale developed by Solmaz et al. (2013) as data collection tools. In the analysis of the data obtained, we used simple and predictive statistical techniques.

As a result of the research, we found that social media tools have a widespread use among high school students, some of these tools are particularly prominent, and the significant effect of different variables on this use is limited.

Keywords: Social media, high school students, using social media tools.

GİRİŞ

Günümüzde kendinden çokça bahsettiren konuların başında sosyal medya gelmektedir. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak özellikle gençler arasında sosyal medya kullanma hızındaki artış, beraberinde hem bu yaş grubunu hem de ebeveynleri ilgilendiren pek çok durumu ortaya çıkarmıştır. Gençler arasında sosyal medya kullanım hızına ayak uydurmak neredeyse imkânsız bir hâl almaktadır (Kara, 2016, We Are Social, 2022). Ebeveynler ve konunun uzmanları, bir yandan gençlerin güvenliğine dikkat ederken bir yandan da mahremiyetlerine ve özgürlük alanlarına saygı duyma konusunda nasıl bir yol izleneceği hususunda denge arayışı içerisindedirler (Livingstone ve Helsper, 2008).

Günümüz iletişim dünyasında sosyal medya, öğrenciler de dâhil olmak üzere bireylerin yaşamının vazgeçilmez bir unsuru hâline gelmiştir. Özellikle eğitim sistemlerinde büyük bir devrimin yaşandığı pandemi sonrası dönemde kullanımı her zamankinden daha fazla artış göstermiştir. Sosyal medya kullanımına ilişkin son araştırmalar, dünya çapında yaklaşık 3 milyar kişinin artık sosyal medya aracılığıyla iletişim kurduğunu göstermektedir (Iwamoto ve Chun, 2020). We Are Social'ın (2022) "Digital 2022" adlı küresel internet ve sosyal medya kullanımını konu alan raporunda; internet kullanıcı sayısının 4,95 milyar, sosyal medya kullanıcı sayısının 4,62 milyar, mobil telefon kullanıcı sayısının ise 5,31 milyar olduğu görülmektedir.

Peki, sosyal medya nedir? Sosyal medya insanların çevrim içi topluluklar ve ağlar aracılığıyla duygu, düşünce ve bilgilerini paylaşmalarına olanak tanıyan dijital bir teknolojidir (Alhabash ve Ma, 2017; Bechmann ve Lomborg, 2012; Eldeniz, 2010; Lewis, 2010). Bu açıdan bakıldığında sosyal medya özellikle öğrencilere başkalarıyla (aile, arkadaşlar/akranlar, öğretmenler ve diğer milletlerden insanlar) sanal olarak bağlantı kurmaları için birçok imkân sağlar (Altunay, 2015; Köksal ve Özdemir, 2013). Gençler arasında kullanım hızı gittikçe artan sosyal medya araçlarının türleri de her geçen gün artmaktadır. Günümüzde en popüler sosyal medya araçları şu şekilde sıralanabilir (Dingin, 2021: 149):

- Facebook
- X
- Tiktok
- Instagram
- Youtube
- WhatsApp

Hem yukarıda sıralanan hem de burada adı geçmeyen çoğu sosyal medya platformu tamamen ücretsizdir. Fakat günümüzde uygulama içerisinde farklı tarifelerde ücretlendirmelerin de yapıldığı sosyal medya platformları bulunmaktadır. Ayrıca bu platformların çoğunda reklamlar da bulunmaktadır.

Sosyal medya platformlarına üye olmak oldukça kolaydır. Facebook gibi bazı sosyal medya platformlarında yaş kısıtlamaları olsa da bu kullanım koşulları genellikle bilinmiyor ya da göz ardı

edilebiliyor. Gençlerin ya da çocukların bu platformları çalıştırabilecek uygun bir elektronik cihaza ve e-posta adresine ya da telefon numarasına sahip olmaları, bu platformları kullanabilmeleri için yeterlidir (Kietzmann vd., 2011). Bu erişim kolaylığı, çocukların ve gençlerin çevrim içi olarak nerede sosyalleştiklerini ve çeşitli platformları neden ve nasıl kullandıklarını tam olarak bilmeyi zorlaştırmaktadır. Bazı çocuklar ve gençler, ebeveynlerinin yasaklaması ya da teknolojiye sınırlı erişim nedeniyle sosyal medyayı kullanmaktan mahrum kalsa da gelecekte sosyal medyayla etkileşime geçme olasılıkları yüksek olduğundan, sosyal medyanın karmaşıklığını ve onu nasıl güvenli bir şekilde kullanacaklarını öğrenmeleri büyük bir önem arz etmektedir.

Popüler sosyal medya platformları gençlerin sosyal sanal iletişim âlemine katılabilmeleri için aracılık yaparak onlara çok daha geniş bir çevreyle hatta dünyayla sanal olarak etkileşim kurma fırsatı vermektedir (Jols ve Thoman, 2008). Gençler sosyal medyayı ilgi alanlarına, arkadaş gruplarına, diğer topluluklara ve ailelerine bağlı olarak farklı şekillerde kullanmaktadırlar (Abbott, 2017). Fakat sosyal medya platformları sadece hoşça vakit geçirilen, sınırsız bir şekilde iletişim kurma olanağı tanıyan sanal bir dünya olarak görülmemeli, özellikle çocukların ve gençlerin bu etkileşim sürecinden nasıl etkilenebileceğinin de düşünülmesi gerekmektedir (Blakemore, 2018; Choukas-Bradley vd., 2020; George vd., 2020; Jensen vd. ,2019; Kilford vd, 2016; Kırık ve Tanrıverdi Yılmaz, 2018; Utma, 2019). Bu nedenle gençlerin sosyal medya araçlarını kullanma alışkanlıklarının iyi bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. İşte bu araştırmada lise öğrencilerinin sosyal medya alışkanlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda şu araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Katılımcıların sahip oldukları sosyal medya araçları hangilerdir?
2. Katılımcıların günlük hayatta en çok kullandıkları sosyal medya araçları hangileridir?
3. Katılımcıların sosyal medya araçlarına bağlantı kurma yöntemleri nelerdir?
4. Katılımcıların sosyal medya araçlarına bağlanma sıklıkları nasıldır?
5. Katılımcıların sosyal medya araçlarında yaptıkları paylaşımlar nelerdir?
6. Katılımcılar sosyal medya araçlarını hangi isimlerle kullanmaktadır?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Lise öğrencilerinin sosyal medya araçlarını kullanma alışkanlarının incelendiği bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çünkü betimsel araştırmalar, bir olay veya konuya ilişkin katılımcı görüşlerinin, ilgi ve tutum gibi özelliklerinin belirlendiği, daha büyük örneklem gruplarına uygulanan araştırmalardır (Büyüköztürk vd., 2020). Tanrıöven'e (2014) göre betimsel araştırmanın amacı tarafsız ve ayrıntılı bir şekilde araştırmak ve var olan durumu olduğu gibi ortaya koymak, olayları belirlemeye çalışmaktır. Özden ve Saban'a (2017) göre belirli değişkenleri geniş bir katılımcı grubuyla ölçmek için anket, ölçek, envanter veya test gibi araçlar kullanılabilir. Yapılan bu araştırmada, lise öğrencilerinin sosyal medya araçlarını kullanma alışkanlıklarının incelenmesi amaçlanmış, öğrencilerin bu alışkanlıklarının tespit edilebilmesi için bir anket formu hazırlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan anket formu lise öğrencilerinden oluşan katılımcı gruba uygulanmıştır.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın örneklemini, nicel araştırmalarda kullanılan seçkisiz örnekleme yöntemi ile Erzurum'un Yakutiye ilçesinde farklı okullarda öğrenim gören lise öğrencileri oluşturmaktadır. Uygulanan veri toplama aracıyla lise öğrencilerinin sosyal medya araçlarını kullanma alışkanlıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. ''docs.google.com/forms'' programında hazırlanan veri toplama aracında katılımcılara araştırmanın kapsamı, içeriği ve etik yükümlülükleri hakkında anket soruları öncesinde bilgilendirme yapılmış, gönüllülük esasına göre katılımları sağlanmıştır. Demografik bilgiler kısmında cinsiyetleri ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi sorularıyla örneklem hakkında genel bir bilgi edinilmiştir. Bu bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya alınan öğrencilerin tanıtıcı özellikleri ile ilgili bulgular

	Kız	Erkek
Birinci sınıf	41	36
İkinci sınıf	46	35
Üçüncü sınıf	42	39
Dördüncü sınıf	48	40
Toplam	177	150

Nicel araştırmada, evrendeki gerçeği ortaya koymak için örneklem büyüklüğünün geniş olması ve seçkisiz (random) örnekleme yönteminin kullanılması, örneklemin evrendeki gerçekliği yansıtması açısından oldukça önemlidir. Seçkisizliği sağlamak ve geniş bir örnekleme ulaşabilmek için ‘‘docs.google.com/forms’’ programı üzerinde hazırlanan anket formunun bağlantı adresi Erzurum Yakutiye ilçesine bağlı Kurtuluş, Ömer Nasuhi Bilmen, Muratpaşa, Lalapaşa, Şükrüpaşa, Kâzım Karabekir Paşa mahallerindeki liselerde öğrenim gören lise öğrencileriyle paylaşılmıştır. Formu eksiksiz olarak doldurup gönderen 327 katılımcı formu değerlendirmeye alınmıştır. Dolayısıyla Yakutiye ilçesindeki liselerde öğrenim gören lise öğrencileri de araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Nicel veri toplama araçları; anket, envanter, ölçek ve testlerden oluşmaktadır. Ocak’a (2019) göre anket değerler, inançlar, ilgiler, tutumlar vb. konuları ele alan, belirli sorular aracılığıyla sınırlı sayıda kişiden kısa sürede ve belirli bir düzen içerisinde elde edilen verileri evrene genellemeyi amaçlayan veri toplama aracıdır. Anketler, açık ya da kapalı uçlu görüşme sorularından, anket formlarından oluşabilir, ayrıca araştırma yapılacak grubu tanımak için demografik sorular (sınıf, cinsiyet, yaş vb.) yoluyla örneklem ile ilgili bilgi toplanabilir (Sönmez ve Alacapınar, 2019). Bu araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu, sosyal medya araçlarının tanımlandığı, araştırmanın amacının açıklandığı, araştırmanın kapsamı, içeriği ve etik yükümlülükleri hakkında bilgi verildiği birinci bölümden, katılımcıların cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ile ilgili sorulardan oluşan demografik özelliklerinin belirlendiği ikinci bölümden ve açık uçlu soruların uygulamasının yapıldığı üçüncü bölümden oluşmaktadır. Hazırlanan veri toplama aracının kapsam ve görünüş geçerliğini sağlamak için alanda uzman üç öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur.

Nicel araştırmalarda, elde edilen nitel veriler, çözümleme aşamasında sayısal değerlere çevrilerek araştırma soruları hakkında, toplanan veriler üzerinden tablo ve grafiklerden yararlanarak basit istatistiksel işlemler gerçekleştirebilir. Nicel araştırmaların veri analizinde, araştırmacının çalışmanın sonucunu etkileme olasılığı yoktur. Sonuçlar araştırmacının yorumu olmadan rakamsal verilere dayanarak ortaya konulur (Boyraz ve Tepe, 2019, s.70). Araştırmada kullanılan anket formunun her bir maddesi tek tek ele alınmış, sadece katılımcıların görüşleri doğrultusunda çıkarımlarda bulunulmuştur. Bu bağlamda elde edilen verilerin tanımlayıcı analizleri sıklık (frekans), yüzde oranları ve grafiklerle gösterilmiştir. Sonuç kısmında ise analizde dikkat çeken sayısal sonuçlar, araştırmanın amaçları göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Lise öğrencilerinin sahip oldukları sosyal medya araçlarına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların sahip oldukları sosyal medya araçları

Sosyal medya aracı	*f*	*%*
Facebook	234	17,5
X	201	15,1
Instagram	197	14,8
WhatsApp	174	13,0
Tiktok	166	12,4
Youtube	149	11,2
Massenger	113	8,5
Telegram	79	5,9
Linkedin	11	0,8
ForSquare	10	0,7
Toplam	1334	100,0

Tablo 2 incelendiğinde Facebook 234, X 201, Instagram 197, WhatsApp 174, Tiktok 166, Youtube 149, Messenger 113, Telegram 79, Linkedin 11, ForSquare 10 öğrenci tarafından kullanılmaktadır.

Lise öğrencilerinin günlük hayatta en çok kullandıkları sosyal medya araçlarına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Katılımcıların günlük hayatta en çok kullandıkları sosyal medya araçları

En çok kullanılan sosyal medya aracı	*f*	*%*
X	158	34,3
Whatsapp	103	22,4
Tiktok	92	20,0
Facebook	48	10,4
Youtube	30	6,5
Instagram	25	5,4
Messenger	3	0,7
Linkedin	1	0,2
Toplam	460	100,0

Tablo 3'e bakıldığında en çok kullanılan sosyal medya araçları X 158, WhatsApp 103, Tiktok 92, Facebook 48, Youtube 30, Instagram 25, Messenger 3, Linkedin 1 şeklinde sıralanmaktadır.

Lise öğrencilerinin sosyal medya araçlarına bağlanma yöntemlerine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Katılımcıların sosyal medya araçlarına bağlantı kurma yöntemleri

Bağlantı kurma yöntemi	*f*	*%*
Akıllı telefon veya tablet	208	63,6
Evde kullanılan bilgisayar	97	29,7
İnternet kafe vd.	22	6,7
Toplam	327	100,0

Tablo 4 incelendiğinde öğrenciler sosyal medyaya bağlantı kurarken en çok akıllı telefon veya tablet 208, Evde kullanılan bilgisayar 97, İnternet kafe vd. 22 kullandıkları görülmektedir.

Lise öğrencilerinin sosyal medya araçlarına bağlanma sıklıklarına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Katılımcıların sosyal medya araçlarına bağlanma sıklıkları

Bağlanma sıklığı	***f***	***%***
Her gün	188	57,5
Haftada birkaç kez	90	27,5
Ayda birkaç kez	49	15,0
Toplam	327	100

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların yarısından fazlasının sosyal medya araçlarını her gün, %27,5'inin haftada birkaç kez, %15'inin ise ayda birkaç kez kullandıkları anlaşılmaktadır. Tablo 5'ten hareketle katılımcıların haftalık sosyal medya araçlarını kullanma oranlarının oldukça yüksek olduğu (%85) söylenebilir.

Lise öğrencilerinin sosyal medya araçlarına günlük bağlanma sürelerine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Katılımcıların sosyal medya araçlarına günlük bağlanma sıklıkları

Günlük Bağlanma Süresi	***f***	***%***
1 saatten az	32	9,8
1-3 saat arası	103	31,5
3-5 saat arası	165	50,5
5 saatten fazla	27	8,3
Toplam	327	100

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların sosyal medya araçlarına günlük bağlanma sıklıklarının 1 saatten az 32, 1-3 saat arası 103, 3-5 saat arası 165, 5 saatten fazla 27 şeklinde olduğu görülmektedir.

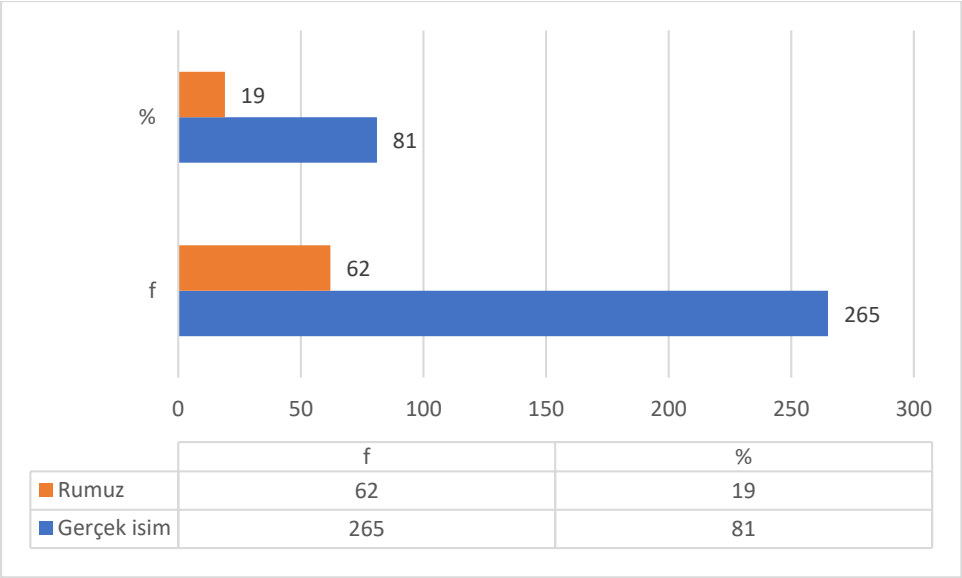
Lise öğrencilerinin sosyal medya araçlarında yaptıkları paylaşımlara ilişkin elde edilen bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Katılımcıların sosyal medya araçlarında yaptıkları paylaşımlar

Paylaşımın Türü	***f***	***%***
Kişisel duygu ve düşünceyi yansıtan yazı	130	39,8
Fotoğraf, resim, görüntü vb.	85	26,0
Özlü sözler (Alıntılar)	75	22,9
Herhangi bir konuda video	37	11,3
Toplam	327	100,0

Tablo 7'ye bakıldığında katılımcıların sosyal medya araçlarında yaptıkları paylaşımlar Kişisel duygu ve düşünceyi yansıtan yazı 130, Fotoğraf, resim, görüntü vb. 85, Özlü sözler (Alıntılar) 75, Herhangi bir konuda video 37 şeklinde sıralandığı görülmektedir.

Lise öğrencilerinin sosyal medya araçlarında kullandıkları isimlere ilişkin elde edilen bulgular Şekil 1'de sunulmuştur.



	f	%
Rumuz	62	19
Gerçek isim	265	81

Şekil 1. Katılımcıların sosyal medya araçlarında kullandıkları isimler

Şekil 1 incelendiğinde katılımcılar rumuz 62, gerçek isim 265 şeklinde sosyal medya araçlarında yer aldıkları görülmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmanın birinci araştırma sorusuna yönelik bulgulardan hareketle Tablo 2'ye bakıldığında katılımcıların sahip oldukları sosyal medya araçları içerisinde en çok sıklık değerine sahip olan ilk üç aracın sırasıyla Facebook, X ve Instagram olduğu görülmektedir. Tablo 2 incelendiğinde en çok sahip olunan bu üç aracın yanı sıra katılımcıların WhatsApp, Tiktok, Youtube, Massenger, Telegram ve Linkedin, ForSquare araçlarına da sahip oldukları anlaşılmaktadır. Buradan harektle öğrencilerin sosyal bahsedilen sosyal medya araçlarını yoğun bir şekilde kullandıkları anlaşılmaktadır. İletişim şekillerinin günümüzde değişen ve çeşitlenen araçlarla şekillendiğini söylemek de mümkündür. Lise öğrencilerinin de bu değişikliklere ayak uydurması ve yoğun bir şekilde kullanması kaçınılmaz görünmektedir.

Çalışmanın ikinci araştırma sorusuna yönelik bulgulardan hareketle Tablo 3'e bakıldığında katılımcıların günlük hayatta en çok kullandıkları sosyal medya araçlarının X (%34,3) Whatsapp (%22,4) ve Tiktok (%20) olduğu görülmektedir. Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların günlük hayatta en az kullandıkları sosyal medya araçlarının ise Messenger ve Linkedin olduğu anlaşılmaktadır. Bu uygulamaların yoğun kullanılması genellikle iletişim kurmak için olduğu söylenebilir. Ancak çeşitli fotoğraf, video, belge vb. içerikleri paylaşılması bu araçların farklı amaçlarla da kullanıldığını göstermektedir. Bu durum günlük hayatta kolaylaştırıcı bir etken olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca içeriklere ulaşımı kolaylaştırıcı etkiye de sahiptir.

Çalışmanın üçüncü araştırma sorusuna yönelik bulgulardan hareketle Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların çok büyük bir kısmının akıllı telefon ya da tablet vasıtasıyla sosyal medya araçlarına eriştikleri anlaşılmaktadır. Tablo 4'e bakıldığında katılımcıların %29,7'sinin evden bilgisayar ile %6,7'sinin ise internet kafeden sosyal medya araçlarına bağlandıkları görülmektedir. Bu sonuç cep telefonu ve tabletin daha rahat ve kolay taşınabilir olmasıyla doğrudan ilgilidir. We Are Social'ın (2022) sunduğu veriler dikkate alındığında bu sonucu destekler niteliktedir. Öğrencilerin bu araçlara ulaşımının kolaylaşması çeşitli sosyal medya araçlarının kullanımını da arttırmıştır. Veriler dikkate alındığında bu kullanım oranının giderek artması da doğal bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmanın dördüncü araştırma sorusuna yönelik bulgulardan hareketle Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların yarısından fazlasının sosyal medya araçlarını her gün, %27,5'inin haftada birkaç kez, %15'inin ise ayda birkaç kez kullandıkları anlaşılmaktadır. Tablo 5'ten hareketle katılımcıların haftalık sosyal medya araçlarını kullanma oranlarının oldukça yüksek olduğu (%85) söylenebilir. Şahin ve Gülnar (2016) çalışmalarında üniversite öğrencilerinin tüm kullanım türleri dahil günlük internet kullanım süresi ortalama 118 dakikadır. Burada dikkat çeken nokta, kullanım türleri ile ilgilidir. En

yüksek kullanım türü günlük ortalama 215 dakika ile anlık mesajlaşmaya aittir. Görüleceği üzere lise öğrencilerinin yanı sıra üniversite öğrencilerinin de sosyal medyada çok fazla zaman geçirdikleri tespit edilmiştir. Gününün büyük kısmını okulda geçiren öğrencilerin okuldan sonraki vakitlerinin çoğunu bu mecralara ayırması kaygı vericidir. Bu durum öğrencilerin akademik başarısına da etki edebilecek bir sonuç doğurmaktadır. Bu noktada ya öz denetim ya da ailelerin denetimi oldukça önemlidir. Sosyal medyada bulunan içerikler kullanıcıları yavaş yavaş içine çekerek bir anlamda verimli olabilecek zamanı öldürdüğü de söylenebilir.

Çalışmanın beşinci araştırma sorusuna yönelik bulgulardan hareketle Tablo 7'ye bakıldığında katılımcıların %39,8'inin kişisel duygu ve düşüncelerini yansıtan yazı, %26'sının fotoğraf, resim ya da herhangi bir görüntü, %22,9'unun alıntıladıkları herhangi bir sözü ve %11,3'ünün ise herhangi bir konudaki videoyu paylaştıkları görülmektedir. Tablo 7'den hareketle lise öğrencilerinin yaklaşık %40'ının kişisel duygu ve düşüncelerini sanal platformlar aracılığıyla paylaştıkları, sosyal medya platformlarının bu ihtiyaçlarını karşılamada bu yaş grubu için işlevsel bir araç olduğu söylenebilir. Bu sonuç katılımcıların sosyalleşmesi açısından üzerinde durmaya değerdir. İnsanların aralarındaki iletişimin yüz yüze olmaktan çıkıp sanal bir şekle büründüğü günümüzde bu durum asosyalleşmeyi de beraberinde getirebilir. Bunun için bireylerin bu konuda oldukça dikkatli olması gerekmektedir. Yine hayatı kolaylaştırıcı etkenlerin yanında psikosoyal duygu gelişimi açısından kişisel ilişkileri kısıtladığı da söylenebilir.

Çalışmanın beşinci araştırma sorusuna yönelik bulgulardan hareketle Şekil 1 incelendiğinde katılımcıların çok büyük bir kısmının (%81) sosyal medya araçlarında gerçek isimlerini kullandıkları, çok az bir kısmının (%19) ise gerçek isim yerine herhangi bir rumuzu kullanmayı tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Bu durum kişisel verilerin gizliliği konusunda çeşitlere endişelere yol açabilir. Gerçek isimlerini kullanan bireyler isimlerinin farklı amaçlarla kullanılmak üzere açılan sahte hesaplara bir nevi kendi elleriyle imkân tanımaktadırlar. Böylesi bir durumla karşılaşılması öğrencilerin hem günlük hayatlarında hem de akademik hayatlarında olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bunun için yapılması gereken şeyin olabildiğince yüksek güvenlik önlemleriyle hesap açılması ve gerçek ismin mümkün oldukça kullanılmamasıdır. Öğrenciler siber zorbalığa da maruz kalabilir. Dinç Kırlı (2020) çalışmasında; öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda; özel görüntüleri ele geçirme, cinsel içerikli hakaret ve aşağılama ve iftira gibi zorbalık şekillerine maruz kaldıkları görülmektedir, tespitini yapmıştır. Yabancılardan ve daha önce günlük hayatta tanışılmayan insanlardan bu mecralarda olabildiğince uzak durulması gerekmektedir.

Kaynakça

Abbott, J. (2017). Introduction: Assessing the social and political impact of the internet and new social media in Asia. J. Contemp. Asia 43, 579–590. doi: 10.1080/00472336.2013.785698

Alhabash, S. and Ma, M. (2017). A Tale of four platforms: motivations and uses of Facebook, Twitter, Instagram, and Snapchat among college students? Social Media+ Society, January- March 2017, 1- 13. https://doi.org/10.1177/20563051176915

Bechmann, A. and Lomborg, S. (2012). Mapping actor roles in social media: different perspectives on value creation in theories of user participation. New Media & Society, 15 (5) 765– 781. DOI: 10.1177/1461444812462853

Blakemore, S. (2018). Avoiding social risk in adolescence. Current Directions in Psychological Science, 27, 116-122. https://doi.org/10.1177/0963721417738144

Boyraz, S., & Tepe, M. E. (2019). Verilerin analizi. G. Ocak (Ed.), Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri içinde (ss. 274-320). Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş. Kılıç Çakmak, E. Akgün, Ö. E. Karadeniz, Ş. Demirel, F. (2020) Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi.

Choukas-Bradley, S., Nesi, J., Widman, L., & Galla, B. M. (2020). The Appearance-Related Social Media Consciousness Scale: Development and validation with adolescents. Body Image, 33, 164-174. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2020.02.017

Dinç Kırlı, E. S. (2020). Sosyal medya ortamlarında siber zorbalık: lise öğrencilerinin siber zorbalık deneyimlerinin incelenmesi. Yeni Medya Elektronik Dergisi, 4(1), 24-39.

Dingin, A. E. (2021). Yeni sosyal medya uygulaması TikTok ve popüler kültür. Dingin, A. E. (Ed.), Sosyal medya eleştirel bakış- 2- Şiddetten bağımlılığa, ayrımcılıktan popüler kültüre (147- 160). Konya: Literatürk Academia.

Eldeniz, L. (2010). İkinci medya çağında etkileşimin rolü ve Web 2.0. Aydoğan, F. ve Akyüz, A. (Ed.), İkinci Medya Çağında İnternet (18- 37). İstanbul: Alfa Yayınları.

George, M. J., Jensen, M. R., Russell, M. A., Gassman-Pines, A., Copeland, W. E., Hoyle, R. H., & Odgers, C. L. (2020). Young adolescents' digital technology use, perceived impairments, and well-being in a representative sample. Journal of Pediatrics, 219, 180- 187. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.12.002

Iwamoto, D., and Chun, H. (2020). The emotional impact of social media in higher education. Int. J. High. Educ. 9, 239–247. doi: 10.5430/ijhe.v9n2p239

Jensen, M., George, M., Russell, M., & Odgers, C. (2019). Young adolescents' digital technology use and mental health symptoms: Little evidence of longitudinal or daily linkages. Clinical Psychological Science, 7, 1416-1433. https://doi.org/10.1177/2167702619859336

Jols, T. and Thoman, E. (2008). 21. yüzyıl okuryazarlığı: medya okuryazarlığına genel bir bakış ve sınıf içi etkinlikler. Ankara: Ekinoks Yayınevi.

Kara, T. (2016). Gençler neden Snapchat kullanıyor kullanımlar ve doyumlar yaklaşımı üzerinden bir araştırma. Intermedia International e Journal, 3 (5), 262- 277.

Kırık, A. M. ve Tanrıverdi Yılmaz, B. (2018). Türkiye'de sosyal medya okuryazarlığının gerekliliği üzerine bir araştırma. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi (Asos Journal), (79), 118- 142.

Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P. and Silvestre, B. S. (2011) Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. Business Horizons, 54, 241– 251. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.005

Kilford, E. J., Garrett, E., & Blakemore, S. J. (2016). The development of social cognition in adolescence: An integrated perspective. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 70, 106- 120. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.016

Köksal, Y. ve Özdemir, Ş. (2013). Bir iletişim aracı olarak sosyal medyanın tutundurma karması içerisindeki yeri üzerine bir inceleme. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18 (1), 323- 337.

Lewis, B. K. (2010). Social media and strategic communication: attitudes and perceptions among college students. Public Relations Journal, 4 (3), 1– 23.

Livingstone, S., & Helsper, E. J. (2008). Parental mediation of children's internet use. Journal of Broadcasting & Electronic Media, 52, 581-599. https://doi.org/10.1080/08838150802437396

Ocak, G. (2019). Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi.

Özden, M. ve Saban, A. (2017). Nitel araştırmalarda paradigma ve teorik temeller. A. Saban ve A. Ersoy (Ed.). Eğitimde nitel araştırma desenleri içinde (s.1-29). Ankara: Anı Yayıncılık.

Sönmez,V. ve Alacapınar, F. G. (2019) Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık.

Şahin M., Gülnar, B. (2016). İletişim korkusu ve internet kullanımı ilişkisi: Türkiye'deki üniversite öğrencileri arasında bir alan araştırması. Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi, 9 (2), 5-26. doi: https://10.18094/si.10562.

Tanrıöven, A. (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık.

Utma, S. (2019). Dijital çağın bir gereği olarak sosyal medya okuryazarlığı. Selçuk İletişim Dergisi, 12 (2), 1211- 1235.

We Are Social (2022). Digital 2022 Global. https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/ Erişim: 02.02.2023.

DEĞER EĞİTİMİ KONULU LİSANSÜSTÜ ARAŞTIRMA RAPORLARINDA GEÇEN BAŞLIKLARIN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

ANALYSING THE TITLES IN POSTGRADUATE RESEARCH REPORTS ON VALUE EDUCATION IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

Oğuzhan SEVİM [1]

Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi, Erzurum, Türkiye

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7533-4724*

Fetullah UYUMAZ [2]

[2] *Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi, Erzurum, Türkiye*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0274-8640*

ÖZET

Bilimsel rapor yazmanın ilk basamağı, o çalışmaya bir başlık belirlenmesidir. Bilimsel raporlara konulan başlıklar, yapılan çalışmayı tüm yönleriyle kapsıyor olmasının yanı sıra bu çalışmanın amacı ve temel problem cümlesiyle de örtüşüyor nitelikte olması gerekir. Çünkü bir bilimsel araştırma raporunun başlığı, yapılan araştırmanın kimliği işlevini görmektedir.

Farklı bilimsel araştırma dergileri ve özellikle araştırma raporu üzerine hazırlanan kılavuzlar incelendiğinde makale ve tez gibi bilimsel raporlara başlık yazılırken bunun en fazla elli karakterden oluşması ya da 12-15 sözcük arasında olması gibi ölçütler vardır. Fakat özellikle bazı yüksek lisans ve doktora düzeyindeki tezlerin konuları itibarıyla bu sayıyı zorladığı, yirmi sözcüğe kadar ulaşabildiğini tespit ettik. Kitap başlıkları ise daha az sözcükle konuyu öz olarak ifade edebilme imkânına sahiptir. Dolayısıyla özellikle lisansüstü araştırma kapsamında hazırlanan tez çalışmalarının başlıklarının ayrı bir dikkatle ele alınması gerekmektedir.

Bu çalışmada değer eğitimi konulu lisansüstü araştırma raporlarında geçen başlıkların çeşitli değişkenler açısından inceledik. Bu amaç doğrultusunda araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi kullandık. Araştırmanın verilerine YÖK Ulusal Tez Merkezinden ulaştık. Değer, değer eğitimi, değerler gibi anahtar kavramlar kullanarak tarama yaptık, 242 yüksek lisans ve doktora tezinden oluşan çalışma materyali oluşturduk. Elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullandık. Araştırmanın sonunda elde edilen bulgulardan hareketle araştırmacılara lisasnüstü düzeyde bilimsel araştırmalara başlık belirlenirken dikkat edilmesi gereken hususlar hakkında önerilerde bulunduk.

Anahtar Kelimeler: Lisansüstü tezler, tez başlıkları, değer eğitimi konulu tezler, bilimsel araştırma başlıklarının incelenmesi.

ABSTRACT

The first step in writing a scientific report is to determine a title for that study. The titles of scientific reports should not only cover all aspects of the study, but should also be in line with the purpose and basic problem statement of this study. Because the title of a scientific research report functions as the identity of the research.

When different scientific research journals and especially the guidelines prepared on research reports are examined, there are criteria such as the title of scientific reports such as articles and theses to be composed of a maximum of fifty characters or to be between 12-15 words. However, we have found that especially some master's and doctoral theses and dissertations push this number in terms of their subjects and can reach up to twenty words. Book titles, on the other hand, have the opportunity to express

the subject in a concise manner with fewer words. Therefore, especially the titles of thesis studies prepared within the scope of postgraduate research should be handled with special attention.

In this study, we examined the titles of postgraduate research reports on value education in terms of various variables. For this purpose, we used document analysis, which is one of the qualitative research methods in the research. We accessed the data of the research from YÖK National Thesis Center. We searched by using key concepts such as value, value education, values, and created a study material consisting of 242 master's and doctoral theses. We used descriptive analysis technique in the analysis of the data obtained. Based on the findings obtained at the end of the research, we made suggestions to researchers about the issues that should be considered when determining the title of scientific research at postgraduate level.

Keywords: Postgraduate dissertations, titles of dissertations, dissertations on value-based education, examination of titles of scientific research.

GİRİŞ

Bilimsel araştırma raporları metin türleri içerisinde resmîliği ve ciddiyetiyle diğer türlerden ayırt edici özelliklere sahiptir. Bilimsel araştırma raporları, kaleme alınan yazılardır. Bu tür yazılarda ifade edilenlerin bir dayanağının ya da gerekçesinin olması gerekmektedir. Kullanılan kavramlar ilgili alan yazınını temsil eder niteliktedir. Bu yazılarda kullanılan cümlelerin anlamları açık ve nettir, kişilere göre değişebilir nitelikte değildir.

Bilimsel araştırma raporu, deneysel kanıtlara dayalı olarak herhangi bir olgunun derinlemesine çözümlenmesini, değerlendirilmesini veya yorumlanmasını sağlayan akademik yazılardır (Day, 2000; Karasar, 2011). Bilimsel araştırma raporlarında ilgili alan yazınından hareketle bilimsel veri toplama ve analizi süreçleri işletilerek bulgulara ulaşılır, bu bulgular yorumlanarak sonuçlara ulaşılır ve sonuçlar bu konuda daha önce yapılmış çalışmalardan elde edilen sonuçlarla karşılaştırılarak tartışılır (APA, 2009, Tiryaki, 2014). Tüm bu süreçler ise bilimsel araştırma raporunda ilgili başlık altında ele alınarak değerlendirilir.

Bilimsel araştırmalarda olduğu gibi bu araştırmalardan elde edilen sonuçların raporlanmasında da izlenmesi gereken süreçler vardır (Bahar, 2014; Yılmaz ve Emiroğlu, 2005). Bu aşamalar başlığın belirlenmesi, özetin yazımı, anahtar kelimelerin belirlenmesi, araştırma konusu ile ilgili kuramsal açıklamaların yapıldığı giriş bölümünün hazırlanması, problemin ve alt problemlerin ifade edilmesi, araştırmanın yöntemi hakkında bilgi verilmesi, bulguların paylaşılması, sonuçların ifade edilmesi, sonuçların tartışılması, kaynakça ve varsa ekler şeklinde sıralanmaktadır. Burada belirtilen süreçlerin her biri bilimsel araştırma raporunda bir başlık olarak yer alırken bu başlıklar kendi içerisinde de alt başlıklara ayrılabilirler (Balcı, 2013; Büyüköztürk vd., 2011; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Giriş, problem durumu, yöntem gibi başlıklar araştırma süreçlerini ifade ederken tüm bu süreçleri kapsayan, yapılan araştırmanın kimliği konumunda olan temel başlığın belirlenmesi, bilimsel araştırma raporu yazılırken üzerinde dikkatle düşünülmesi gereken bir aşamadır.

Bilimsel rapor yazmanın ilk basamağı, o çalışmaya bir başlık belirlenmesidir. Bilimsel raporlara konulan başlıklar, yapılan çalışmayı tüm yönleriyle kapsıyor olmasının yanı sıra bu çalışmanın amacı ve temel problem cümlesiyle de örtüşüyor nitelikte olması gerekir. Çünkü bir bilimsel araştırma raporunun başlığı, yapılan araştırmanın kimliği işlevini görmektedir.

Farklı bilimsel araştırma dergileri ve özellikle araştırma raporu üzerine hazırlanan kılavuzlar incelendiğinde makale ve tez gibi bilimsel raporlara başlık yazılırken bunun en fazla elli karakterden oluşması ya da 12-15 sözcük arasında olması gibi ölçütlerin belirtildiği görülmektedir (APA, 2009). Fakat özellikle bazı yüksek lisans ve doktora düzeyindeki tezlerin konuları itibarıyla bu sayıyı zorladığı, yirmi sözcüğe kadar ulaşabildiği görülmektedir. Kitap başlıkları ise daha az sözcükle konuyu öz olarak ifade edebilme imkânına sahiptir. Dolayısıyla özellikle lisansüstü araştırma kapsamında hazırlanan tez çalışmalarının başlıklarının ayrı bir dikkatle ele alınması gerekmektedir.

İlgili alan yazınına bakıldığında bilimsel araştırma raporlarının farklı değişkenler açısından incelendiği çalışmaların yapıldığı, bu çalışmaların kiminde araştırma eğilimleri incelenirken (Akman, 2018; Pilten

Ufuk, 2017; Tozan, 2023 kiminde de özellikle araştırma raporlarının başlıklarına odaklanıldığı (Deniz ve Karagöl, 2016; Güneş ve Çevik, 2016; Sevim ve Erem, 2012; Turan ve Dolgun, 2021) görülmektedir. Bu çalışmada ise değer eğitimi konulu lisansüstü tezlerdeki başlıklar çeşitli değişkenler açısından incelenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın temel araştırma sorusu ve alt problemler şu şekilde ifade edilmiştir:

Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarının; başlıktaki sözcük sayısına ve tekrar eden kavramlara, konularına, anahtar kelimelerle örtüşme düzeyine ve başlık türlerine göre dağılımları nasıldır?

- Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarındaki sözcük sayılarındaki dağılım nasıldır?
- Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarında en çok tekrar eden kavramlar nelerdir?
- Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarının konularına göre dağılımları nasıldır?
- Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarının anahtar kelimelerle örtüşme düzeyi nasıldır?
- Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarının türlerine (tasvirî, bildirim, soru) göre dağılımları nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarının; başlıktaki sözcük sayısına ve tekrar eden kavramlara, konularına, anahtar kelimelerle örtüşme düzeyine ve başlık türlerine göre dağılımlarının incelendiği bu araştırmaya başlamadan önce lisansüstü çalışmalardaki farklı eğilimlerin tespitine yönelik yapılan çalışmalarla ilgili bir alan yazını taraması yapılmıştır. Bu alan yazını taramasındaki temel maksat daha önce yapılmış benzer çalışmalarda izlenen yolların görülmesi ve bu sayede araştırmada takip edilecek yolun doğru bir şekilde belirlenebilmesidir.

Hem ilgili alan yazınında yapılan çalışmalardan hem de bu araştırmanın amacından hareketle yöntem olarak betimsel içerik analizinin kullanılmasına karar verilmiştir. Betimsel içerik analizi, belirlenmiş bir konuda yapılan çalışmaların vaka, sorun ya da durumun ne olduğunun tespit edilmek üzere incelenmesi ve düzenlenmesidir (Çalık ve Sözbilir, 2014; Ültay vd., 2021). Söz konusu yöntem bu araştırmada değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesini sağlamak için kullanılmıştır. Değer eğitimi konulu lisansüstü tezlerin başlıkları alt problemler bağlamında derinlemesine incelenmiş, belirli bir sınıflandırmayla düzenlenmiş ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Veri Kaynağı

Araştırmada değer eğitimi konulu lisansüstü tezlerin başlıklarının çeşitli değişkenler incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın veri kaynağını değer eğitimi konulu lisansüstü tezler oluşturmaktadır. Değer, değerler, değer eğitimi ve değerler eğitimi anahtar kavramları kullanılarak YÖK Ulusal Tez Merkezinde yapılan tarama neticesinde değer eğitimiyle ilgili 225 lisansüstü tez tespit edilmiştir. Bu veri kaynağının hem daha derinlemesine incelenebilmesi hem de özellikle son dönemde yapılan çalışmalardaki mevcut durumun görülebilmesi amacıyla 2020-2023 yılları arasıyla sınırlandırılmasına karar verilmiştir. Yapılan bu sınırlandırmayla değer eğitimi konulu 70 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Çalışma materyali ile ilgili bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Lisansüstü Tezlerin Yıl Ve Türe Göre Dağılımları

Yıl	***Yüksek Lisans (f)***	***Doktora (f)***	***Toplam (f)***
2020	18	2	20
2021	16	3	19
2022	25	4	29
2023	2	-	2
Toplam	61	9	70

Araştırma kapsamında incelenen bu 70 lisansüstü tezin başlıkları alt problemler açısından incelenmeye başlamadan önce hem tez numarasına hem de alfabetik sıralamaya göre yeniden kontrol edilerek tekrar eden bir çalışmanın olmadığı teyit edilmiştir.

Verilerin Toplanması Ve Çözümlenmesi

Verilerin sistematik olarak elde edilebilmesi ve araştırma boyunca muhafaza edilebilmesi amacıyla araştırmacılar tarafından araştırmanın alt problemlerini kapsayıcı bir değerlendirme formu hazırlanmıştır. Bu formda tezin numarası, yayınlandığı yer, türü, başlığı, tezde kullanılan anahtar kelimeler, başlıkla anahtar kelimelerin örtüşme düzeyi, tez başlığının konusu, başlık türü gibi sütunlar kullanılmıştır. Hazırlanan bu form her iki araştırmacı tarafından araştırma kapsamında incelenen 70 lisansüstü teze ayrı ayrı uygulanmıştır. İncelemeler tamamlandıktan sonra her iki araştırmacının yaptığı analizler karşılaştırılmış, ihtilaflı kısımlar birlikte gözden geçirilmiş ve ortak bir kararla analizlere son şekli verilerek her bir alt probleme ilişkin analiz edilen veriler tablolaştırılarak sunulmuştur.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen nitel verilerin çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular tablolar hâlinde paylaşılmıştır.

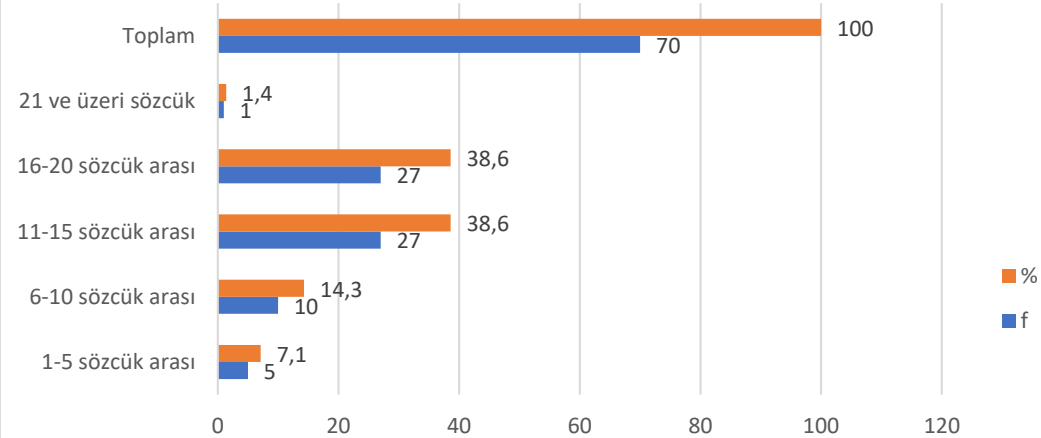
Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olan "Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarındaki sözcük sayılarındaki dağılım nasıldır?" sorusuna ilişkin elde edilen veriler çözümlenmiş ve bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Sözcük Aralıkları	***Sözcük sayısı***		***f***
1-5 sözcük	3		1
	4		2
	5		2
		Toplam	5
6-10 sözcük	6		3
	7		8
	8		5
	9		7
	10		4
		Toplam	27
11-15 sözcük	11		6
	12		7
	13		8
	14		4
	15		2
		Toplam	27
16-20 sözcük	16		4
	17		1
	18		2
	19		2
	20		1
		Toplam	10
21 ve üzeri sözcük	23		1
		Genel Toplam	70

Araştırmanın ilk sorusunda çalışma kapsamında incelenen her bir lisansüstü tez başlığında yer alan sözcük sayıları belirlenmiş, ulaşılan bu sayılar Tablo 2'de de görüldüğü üzere hem başlıkta yer alan sözcük sayısına göre hem de belirli aralıklar hâlinde sıklık değerleriyle birlikte verilmiştir. 1-5 sözcük aralığında 5, 6-10 sözcük aralığında 27, 11-15 sözcük aralığında 27, 16-20 sözcük aralığında 10, 21 ve üzerinde ise 1 çalışma tespit edilmiş olup toplamda 70 çalışmaya ait veriler sunulmuştur.



	1-5 sözcük arası	6-10 sözcük arası	11-15 sözcük arası	16-20 sözcük arası	21 ve üzeri sözcük	Toplam
%	7,1	14,3	38,6	38,6	1,4	100
f	5	10	27	27	1	70

Şekil 1. Başlıktaki sözcük sayılarının dağılımları

Araştırmanın İkinci Alt Problemine Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan "Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarında en çok tekrar eden kavramlar nelerdir?" sorusuna ilişkin elde edilen veriler çözümlenmiş ve bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Sıra	***Kavram***	***f***	***%***
1.	İnceleme	25	9,1
2.	Değerler eğitimi	23	8,3
3.	Görüş	13	4,7
4.	Etki	7	2,5
5.	Öğretmen	5	1,8
6.	Tutum	5	1,8
7.	Kök değerler	4	1,4
8.	Değerlendirme	3	1,1
9.	Değerler	3	1,1
10.	Karakter ve değerler eğitimi	3	1,1
11.	Öğrenci	3	1,1
12.	Sınıf öğretmenleri	3	1,1
13.	Sosyal bilgiler öğretmenleri	3	1,1

Araştırma kapsamında ele alınan lisansüstü tez başlıklarında geçen kavramlar incelenmiş ve bu başlıklarda birbirinden farklı 176 kavramın kullanıldığı belirlenmiştir. 176 farklı kavramın sıklık değerlerinin toplamı ise 276 olarak tespit edilmiştir. Kavramlara bakıldığında inceleme 25, değerler eğitimi 23, görüş 13, etki 7, öğretmen 5, tutum 5, kök değerler 4, değerlendirme 3, değerler 3, karakter ve değerler eğitimi 3, öğrenci 3, sınıf öğretmenleri 3, sosyal bilgiler öğretmenleri 3 şeklinde bir dağılım görülmektedir.

Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Yönelik Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan "Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarının konularına göre dağılımları nasıldır?" sorusuna ilişkin elde edilen veriler çözümlenmiş ve bulgular Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular

Sıra	***Konu***	***f***	***%***
1.	Eserlerin/yayınların değerler eğitimi açısından incelenmesi	25	35,7
2.	Değerler eğitimine ilişkin öğretici/uygulayıcı görüşlerinin incelenmesi	14	20
3.	Uygulanan yöntemin değerler eğitimine/gelişimine etkisinin incelenmesi	13	18,6
4.	Öğretici/uygulayıcı üzerine yapılan değerlendirmeler	5	7,1
5.	Öğrenciler üzerine yapılan değerlendirmeler	4	5,7
6.	Değerler eğitimiyle ilişkili faktörler	3	4,3
7.	Alan yazını değerlendirmesi	2	2,9
8.	Veliler üzerine yapılan değerlendirmeler	1	1,4
9.	Program değerlendirmesi	1	1,4
10.	Model önerme/Program geliştirme	1	1,4
11.	Değerler eğitimiyle ilgili yaklaşımların değerlendirilmesi	1	1,4
	Toplam	70	100

Tablo 4 incelendiğinde 70 lisansüstü tez başlığında 11 farklı konunun ele alındığı anlaşılmaktadır. Bunlar Eserlerin/yayınların değerler eğitimi açısından incelenmesi 25, Değerler eğitimine ilişkin öğretici/uygulayıcı görüşlerinin incelenmesi 14, Uygulanan yöntemin değerler eğitimine/gelişimine etkisinin incelenmesi 13, Öğretici/uygulayıcı üzerine yapılan değerlendirmeler 5, Öğrenciler üzerine yapılan değerlendirmeler 4, Değerler eğitimiyle ilişkili faktörler 3, Alan yazını değerlendirmesi 2, Veliler üzerine yapılan değerlendirmeler 1, Program değerlendirmesi 1, Model önerme/Program geliştirme 1 şeklinde sıralanmaktadır.

Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine Yönelik Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan "Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarının anahtar kelimelerle örtüşme düzeyi nasıldır?" sorusuna ilişkin öncelikle araştırma raporlarında kullanılan anahtar kelimeler listelenmiş ve bunlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Anahtar Kelimelerin Dağılımı

Anahtar Kelimeler	***f***	***Toplam***
4 sözcükten oluşan	26	104
5 sözcükten oluşan	19	95
3 sözcükten oluşan	18	54
6 sözcükten oluşan	3	18
8 sözcükten oluşan	2	16
	Toplam	287

Tablo 5 incelendiğinde 4 sözcükten oluşan 26, 5 sözcükten oluşan 19, 3 sözcükten oluşan 18, 6 sözcükten oluşan 3, 8 sözcükten oluşan 2 anahtar kelime tespit edilmiştir.

Araştırmanın Beşinci Alt Problemine Yönelik Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi olan "Değer eğitimi konulu lisansüstü tez başlıklarının türlerine (tasvirî, bildirim, soru) göre dağılımları nasıldır?" sorusuna ilişkin elde edilen veriler çözümlenmiş ve bulgular Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Beşinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Başlık Türü	***f***	***%***
Tasvirî başlık	68	97,1
Bildirim başlığı	2	2,9
Soru başlığı	0	0
Toplam	3	

Tablo 6 incelendiğinde değer eğitimi konulu lisansüstü çalışmalarda kullanılan başlıkların Tasvirî başlık 68, Bildirim başlığı 2, Soru başlığı 0 şeklinde sıralandığı görülmektedir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırmanın birinci alt problemine yönelik bulgulardan hareketle Tablo 2'deki veriler incelendiğinde çalışma kapsamında incelenen 70 lisansüstü tez başlığında toplamda 776 sözcüğün kullanıldığı, bunun ortalamasının da yaklaşık 11 olduğu görülmektedir. Lisansüstü tezleri içerisinde en az sözcük sayısına sahip olan başlığın 3, en fazla sözcük sayısına sahip olan başlığın ise 23 sözcükten oluştuğu anlaşılmaktadır. Tablo 2'ye bakıldığında en fazla sıklık değerine sahip olan başlıkların 7 ve 13 sözcükten oluşan başlıklar olduğu görülmektedir. Girişte bahsedildiği üzere standart bir başlığın 12-15 kelime aralığında olması gerektiği vurgulanmıştır. Buradan hareketle sıklık değeri en 7 olan başlıkların buna aykırılık teşkil ettiği tespit edilmiştir (APA, 2009). Şekil 1 incelendiğinde ise 11-15 sözcükten oluşan başlıklarla ile 16-20 sözcükten oluşan başlıklara ait sıklık değerlerinin birbirlerine eşit olduğu, lisansüstü tezlerin %77,2'sinin ise 11-20 arası sözcükten oluştuğu anlaşılmaktadır. Turan & Dolgun (2021) bir başlığın 10-15 kelime olması gerektiğini belirtmiştir. Ulaşılan sonuçla bu veri karşılaştırıldığında yapılan çalışmalarda çoğu tezde başlıktaki kelime sayısının bu sınırı aştığı görülmektedir. Bu durum hem başlığın ilgi çekici olmaktan uzaklaşmasına hem de içeriğe ait fikir sahibi olunmasına engel teşkil ettiği söylenebilir. Araştırmacılar çalışmalarda ilk olarak başlığa bakma eğilimindedir. Bu durumun dikkate alınarak sözcük konusunda daha hassas davranılması gerektiği sonucu çıkarılabilir.

Araştırmanın ikinci alt problemine yönelik bulgulardan hareketle Tablo 3'te de görüldüğü üzere başlıklarda kullanılan 176 kavram içerisinde en çok sıklık değerine sahip olan kavramların sırasıyla inceleme (%9,1), değerler eğitimi (%8,3) ve görüş (%4,7) kavramları olduğu anlaşılmaktadır. Verilen kavramlar incelendiğinde bunların çok genel olduğu ve çalışmaların ayırt ediciliğini azalttığı söylenebilir. Bu durumdan kaçınıp çalışmanın içeriğine uygun daha spesifik ve alana özgü kavramların kullanımı arttırılmalıdır. Bu konu dikkate alındığında çalışmanın biricikliği ve diğer çalışmalara benzerliği noktasında önlem alınmış olacaktır. Bu da çalışmanın alanda daha öne çıkmasını sağlayacak ve daha çok ilgi görmesine yol açacaktır.

Araştırmanın üçüncü alt problemine yönelik bulgulardan hareketle Tablo 4 incelendiğinde 70 lisansüstü tez başlığında 11 farklı konunun ele alındığı anlaşılmaktadır. Başlıklarda ele alınan konuların sıklık değerlerine bakıldığında ise en çok tekrar eden konuların sırasıyla "Eserlerin/yayınların değerler eğitimi açısından incelenmesi" (%35,7), "Değerler eğitimine ilişkin öğretici/uygulayıcı görüşlerinin incelenmesi" (%20) ve "Uygulanan yöntemin değerler eğitimine/gelişimine etkisinin incelenmesi" (%18,6) olduğu görülmektedir. Bu sonuçtan hareketle yapılan çalışmaların alanda yoğunlaştığı ve daha çok inceleme boyutunda kaldığı söylenebilir.

Araştırmanın dördüncü alt problemine yönelik bulgulardan hareketle Tablo 5'te Araştırma kapsamında ele alınan lisansüstü tezlerden 2'sinde anahtar kelime kullanılmadığı, geriye kalan 68 tezde ise toplam 287 anahtar kelime kullanıldığı; tezlerde kullanılan anahtar kelimelerin ise 3, 4, 5, 6 ve 8 sözcükten oluştukları anlaşılmıştır. Tablo 5 incelendiğinde araştırmacıların daha çok sırasıyla 4, 5 ve 3 sözcükten oluşan anahtar kelime tercih ettikleri görülmektedir. Turan & Dolgun (2021) çalışmalarında 3-5 anahtar kelime kullanımının tavsiye edildiğine değinmiştir. Sonuçlar karşılaştırıldığında bu konuda paralellik mevcuttur. Anahtar kelime kavramı çalışmaların görünürlüğü açışından önemli bir konudur. Araştırmacılar çalışma yaparken özellikle alan yazın taramasında anahtar kelimeler üzerinden hareket eder. Çünkü Araştırmacılar kendi çalışmasıyla paralel veya benzer çalışmaları anahtar kelimeleri kullanarak tespit etmektedir. Bu yüzden seçilecek anahtar kelimelerin içeriği ve sayısı da oldukça önemlidir.

Lisansüstü tezlerde kullanılan anahtar kelimeler tespit edildikten sonra her bir anahtar kelime listesi ilgili araştırma başlığı ile karşılaştırılmış ve 68 tezde kullanılan toplam 287 anahtar kelimenin 203'ünün ilgili tez başlığındaki kelimelerden hareketle belirlendiği belirlenmiştir. Bu karşılaştırma ile lisansüstü tezlerde kullanılan anahtar kelimelerin %70,73'ünün başlıklarda kullanılan kavramlardan oluştuğu anlaşılmıştır. Bu durum çalışmaların anahtar kelimelerinin başlıktan hareketle seçildiğine işaret etmektedir. Bazı başlıkların içeriği tam olarak yansıtmadığı düşünüldüğünde anahtar kelimelerin çoğunlukla başlıktan hareketle seçilmesi bazı dezavantajları da beraberinde getirmektedir. Özellikle çalışmanın görünürlüğü açısından sıkıntı yaratabilecek bir durumdur. Bu durumu engellemek için

anahtar kelimelerin tamamının sadece başlıktan seçilmemesi bunun yanı sıra içerik dikkate alınarak belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca Türkçe ve İngilizce olarak verilen anahtar kelimelerin aynı anlamı ifade etmesine de özen gösterilmelidir. Konuya özgü ve yakın olan anahtar kelimeler arama motoru (MeSH/Medical Subject Headings) ile kolaylıkla bulunabilir (Turan&Dolgun, 2021).

Tablo 6 incelendiğinde değer eğitimi konulu lisansüstü çalışmalarda kullanılan başlıkların %97,1'inin tasvirî, %2,9'unun ise bildirim türünde başlıklar olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgudan hareketle araştırmacıların tez başlığı belirlerken çoğunlukla tasvirî başlıkları tercih ettikleri söylenebilir. Pilten Ufuk (2017) de çalışmasında tasvirî başlık kullanım oranının %90 olduğunu tespit etmiştir. Bu durum Türkiye'de yapılan çalışmalarda çok yaygın bir şekilde karşımıza çıkmaktadır. Özellikle soru içerikli başlıkların azlığı da dikkat çekmektedir. Başlıkların dikkat çekmesi için sadece tasvirî başlık kullanılmaması gerektiği buna ek olarak bildirim ve soru başlıklarının da kullanımın önemli olduğu düşünülmektedir.

Kaynakça

Akman, M. (2018). *Sosyal bilgiler öğretimi alanında drama yöntemi konulu lisansüstü tez çalışmalarının analizi*. Yüksek lisans tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

APA. (2009). *Amerikan psikoloji derneği yayım kılavuzu*. (ed. Halil Ekşi). İstanbul: Kaknüs Yayınları.

Bahar, M. A. (2014). Lisansüstü eğitimde akademik yazma ve önemi. *International Journal of Language Academy 2*(4), 209-233.

Balcı, A. (2013). *Sosyal bilimlerde araştırma: yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem Yayınları.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Ç., Ebru, Akgün Ö, E., Karadeniz, Ş. Ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2014). Parameter of content analysis. *Education and Science, 39*, 33-36.

Day, R. A. (2000). *Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayımlanır?* Ankara: TÜBİTAK.

Deniz, K. ve Karagöl, E. (2016). Eğitim bilimleri alanındaki lisansüstü tez başlıklarının kelime sayısı ve söz dizimi bakımından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi, 4*(2), 248-260.

Güneş, F. ve Çevik, A. (2016). Makale başlıklarının incelenmesi. *Turkish Studies, 11*(3), 1185-1202.

Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Karasar, N. (2011). Araştırmalarda Rapor Hazırlama. Ankara: Nobel Yayınları.

Pilten Ufuk, Ş. (2017). Akademik makale başlıklarının dil bilimsel analizi. *Türkbilig, 34,* 105-116.

Sevim, O. ve Erem, N. (2012). Türkçe eğitimi alanındaki yüksek lisans tezlerinin başlıklarına ve özetlerine eleştirel bir bakış. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi,1*(3), 174-186.

Tiryaki, O. (2014). Bilimsel yayın hazırlama teknikleri. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi (COMU Journal of Agriculture Faculty), 2* (1): 143–155.

Tozan, R. M. (2023). *2012-2022 yılları arasında erken okuryazarlık ile ilgili yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi.* Yüksek lisans tezi. Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Turan A, Dolgun G. (2021). Writing title, abstract, key words and author ınformations in scientific research articles. *J Educ Res Nurs,18*(1),77-82.

U.S. National Library of Medicine. Medical Subject Headings (MeSH). 2020. Available from: https://meshb.nlm.nih.gov/search

Ültay, E., Akyurt, H., Ültay, N. (2021). Sosyal bilimlerde içerik analizi. *İBAD Sosyal Bilimler Dergisi, 6*(10), 188-201.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz M. C. ve Emiroğlu O. N. (2005). Bilimsel makale nasıl yazılır? *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 1*(2), 26-38.

SÂDIKA RÜYANIN PEYGAMBERLİĞİN BİR PARÇASI OLDUĞUNA DAİR RİVAYET HAKKINDA BİR DEĞERLENDİRME

AN ASSESSMENT ABOUT THE RIWAYAT THAT IS ABOUT LOYAL DREAM BEING PART OF A PROPHETHOOD

Serkan ÇELİKAN

Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü, Adana, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6469-9533

ÖZET

Uyku esnasında zihinde beliren görüntüler şeklinde kısaca tanımlanabilecek olan rüya, geçmişten günümüze insanların dikkatini çekmiş ve daima bir anlama ve yorumlama çabasının konusu olmuştur. İnsanın ruh dünyasının önemli tecrübelerinden biri sayılabilecek rüyanın İslâm dininde de özel bir yeri vardır. Nitekim konuyla ilgili olarak bilhassa Yûsuf sûresinde çeşitli âyetler bulunduğu gibi Hz. Peygamber'in gördüğü bazı rüyalardan bahseden ve onun, sahâbîlerin gördüğü rüyalara karşı ilgisini gösteren birçok rivayet de bulunmaktadır. Ayrıca Hz. Peygamber'in hadislerinde de rüyaların mahiyeti ile ilgili önemli bilgiler yer almaktadır. Bu hadislerin en ilgi çekici olanlarından biri, mümin kimsenin gördüğü sâdıka rüyanın peygamberliğin kırk altı parçasından bir olduğunu gösteren rivayettir. Rivayetin bazı metinlerinde bu sayının kırk, kırk beş, yetmiş veya kırk küsur olduğuna dair bilgiler varsa da bu farklılığın rivayetin anlamı ile doğrudan ilgili olmadığı söylenebilir. Burada asıl olan peygamberliğin birçok bölümü veya niteliği olduğu hususudur. Söz konusu rivayet ilk anlamıyla Allah ile kulu arasındaki iletişimin, Allah'tan kula yönelmiş olmak üzere halen devam ettiğini göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Oysa genelde Allah-kul ilişkisinin tek taraflı olduğu ve bunun da kuldan Allah'a yönelen dualar ve ibadetlerle gerçekleştiği zannedilir. Çalışmada söz konusu rivayetin öncelikle isnâd özellikleri incelenecek ve sahîh olup olmadığı ile ilgili bir fikir elde edilmeye çalışılacaktır. Daha sonra rivayetin farklı metinleri hakkında değerlendirme yapılacak ve müminlere verdiği mesaj ile ilgili tespitlerde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hadis, Nübüvvet, Rüya, Tabir, Râvî.

ABSTRACT

The dream that could be defined shortly as the images that appear during the sleep, from past to present, has always attracted people's attention and has always been an object of understanding and interpreting it. The dream that could be counted as one of the most important experiences of the spirit world of people also has a special place in the religion of Islam. Thus as there are verses about the subject matter in Yusuf Surah, there are also riwayats that mention the dreams of the prophet and shows his interest in the dreams of his companions. There are also information about the significance of the dreams in prophet's hadiths. One of the most appealing of these hadiths is the one shows us that a royal dream that dream that is seen by a believer is one of the forty six parts of prophethood. In some of the texts of the riwayat, although there are variety of information about the number such as forty, forty five or approximately forty, it could be said that this variation is not related to the meaning of the riwayat. The issue here is that the prophethood has many parts and features. The aforementioned riwayat is important in terms of showing us that the communication between Allah and his servant, still continues and directed from Allah to his servant. Whereas, it is commonly believed that the communication is one-sided and it is directed from servant to Allah with the prayers and worship. In this study, the riwayat will be examined firstly in terms of isnad and will be tried to get information about if this is saheeh or not. Then there will be an assessment about the different texts of this riwayat and there will be determinations about the message that it gave to the believers.

Keywords: Hadith, Prophethood, Dream, Interpretation, Rawi.

GİRİŞ

Rüya kelimesi "görme" fiilini ifade eden "r-e-y (ر أ ى)" kök harflerinden türemiş olup,[1] uyku sırasında zihinde beliren görüntülerin bütününü (düş) ifade eder.[2] Rüya modern psikolojide insanın biyolojik, fizyolojik ve nörotik yapısıyla ilişkilendirilir ve günlük yaşantıların insan zihnine veya bilinçaltına yapmış olduğu etkiyle ve bu etkinin uyku esnasında bilinç yüzeyine çıkmasıyla açıklanır.[3] İslâm inancında ise, böyle bir boyutunun olduğunu gösteren kanıtlar bulunmakla birlikte rüyanın aşkın ve metafiziksel boyutu olduğu da kabul edilir. Nitekim bir hadise göre rüyalar üç türlüdür ki bunlar, Allah'tan bir müjde olan güzel rüyalar, kişinin ruhsal/psikolojik durumundan kaynaklı rüyalar ve şeytanın kişiyi üzmek/korkutmak amacıyla telkin ettiği rüyalar şeklindedir.[4] İkinci sırada zikredilen türün modern psikolojinin tanımlarıyla örtüştüğü söylenebilir. Diğer türlerin ise rüyanın metafiziksel boyutuyla ilgili olduğu açıktır.

Görüldüğü esnada, bilincimizin gerçek hayattakinden farklı olmayan bir algı düzeyi ile yaşadığı ve hissettiği rüyalar eski çağlardan bu yana insanlar için ilgi çekici olmuş gizemli ve girift tecrübelerdir. Bu nitelikleri bakımından rüyalar her dönemde düşünürlerin anlama ve tanımlama çabasının konusu olmuştur. İnsan hayatının bu önemli parçası doğal olarak İslâm dininin temel kaynakları olan Kur'ân'da ve sünnette, çeşitli yaşanmış örnekler bağlamında ciddi düzeyde yer almıştır. Özellikle Hz. Yusuf'un bizzat kendisinin gördüğü bir rüya[5] ve bazı ortamlarda tabir ettiği, başkaları tarafından görülen rüyalar[6] oldukça dikkat çekicidir. Ona rüya yorumu konusunda bir bilgi/yetenek verilmiş olduğu da[7] dikkat çeken başka bir husustur. Rüya olgusunu Hz. Peygamber'in de önemsediği görülmektedir. Nitekim hadis kaynaklarında hem Hz. Peygamber'in gördüğü çeşitli rüyalar ve rüyanın mahiyeti hakkında hem de onun, sahâbîlerin gördüğü rüyalara karşı ilgisini gösteren birçok rivayet bulunmaktadır.[8] Bu çalışma söz konusu rivayetlerden biri olan, rüyanın peygamberliğin kırk altı parçasından biri oluğunu gösteren rivayeti isnâd ve metin özellikleri ve muhteva açısından incelemeyi hedeflemektedir. Bu hedefin seçiminde rüya olgusuna yüklenen farklı anlamlar etkili olmuştur. Nitekim günümüzde, esasen kişisel tecrübe mahiyetinde olan rüyaları bağlayıcı niteliği bulunan ve başka insanları da zorunlu olarak ilgilendiren genelgeçer bir bilgi kaynağı olarak görme eğilimine tanık olunmaktadır ki rüyaların statüsü hakkında gerçeği yansıtmayan bir yaklaşım olduğu anlaşılmaktadır.

Peygamberliğin cüzleri hakkında farklı sayılar veren rivayetler varsa da kırk altı sayısını gösteren rivayet nispeten daha meşhur olduğu ve daha sahih olarak görüldüğü[9] için çalışmaya esas alınmış, diğer rivayetlere ise kısaca işaret edilmiş ve kaynakları gösterilmiştir.

Çalışmada yöntem olarak öncelikle konuyla ilgili rivayetler tespit edilecek ve bunların isnâd özellikleri ve sıhhat durumları incelenecektir. Daha sonra bu isnâdlar yoluyla gelen metinler ele alınarak aralarındaki farklar ve bu farkların manaya etkisi olup olmadığı hususu değerlendirilecektir. Son olarak

---

[1] İbn Manzûr, Cemalüddîn Muhammed b. Mükerrem, *Lisanu'l-ʿArab*, thk. Abdullah Ali el-Kebîr v.dğr. (Kahire: Dâru'l-Maʿârif, ts.), 3/1537.

[2] İlyas Çelebi, "Rüya", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2008), 35/306.

[3] Rüyanın söz konusu boyutlarıyla ilgili kapsamlı bilgi için bk. Esra Güven, "Rüyaların Dili: Psikolojide Rüya Çalışmaları", *Türk Psikoloji Yazıları* 18/36 (Aralık 2015), 15-25.

[4] Ma'mer b. Râşid, *el-Câmiʿ* (Abdurrezzâk es-San'ânî'nin *el-Musannef*'iyle birlikte), thk. Habîburrahmân el-A'zamî (Pakistan: el-Meclisü'l-İlmî/Beyrut: el-Mektebu'l-İslâmî, 1403/1983), 11/211 (No: 20352); Ebû Abdullah Ahmed b. Hanbel eş-Şeybânî, *el-Müsned*, thk. Şuayb el-Arnaût vd. (Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1416/1995), 15/65 (No: 9129); Muhammed b. İsmail el-Buhârî, *el-Câmiʿu's-sahîh* (Riyad: Dâru's-Selâm, 1999), "Ta'bîr", 26 (No: 7017); Ebu'l-Huseyn Müslim b. el-Haccâc, *el-Câmiʿu's-sahîh* (İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992), "Rüyâ", 6 (No: 2263).

[5] Yûsuf, 12/4.

[6] Yûsuf, 12/36, 41, 43, 47-49.

[7] Yûsuf, 12/101.

[8] Örneğin bk. Mâlik b. Enes, *el-Muvattaʾ* (İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992), "Rüya", 2; Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 3/386 (No: 1900), 14/64 (No: 8313); Buhârî, "Ta'bîr", 3, 46 (No: 6985, 7045); Müslim, "Salât", 207 (No: 479).

[9] Bk. Ebû Zekeriyyâ Yahyâ b. Şeref en-Nevevî, *el-Minhâc şerhu Sahîhi Müslim b. el-Haccâc* (Kahire: Dâru'l-Gaddi'l-Cedîd, 1429/2008), 15/22; Ahmed b. Ali İbn Hacer el-Askalânî, *Fethu'l-bârî şerhu Sahîhi'l-Buhârî* (Beyrut: Dâru'l-Maʿrife, 2005), 8/151.

da bu rivayetler muhteva açısından ele alınacak ve müminlere vermek istediği mesaj üzerinde durulacaktır.

1. Rivayetin Çeşitli İsnâdları ve Metinleri

Bu bölümde konumuz olan rivayetin, tespit etmiş olduğumuz bazı isnâdları ve bu isnâdlara ait metinler incelenecektir. Tasnif sahâbî râvîlere göre yapılmakla birlikte rivayetin yer aldığı en erken kaynaktan başlanılacaktır.

1.1. Ebû Hureyre'den (öl. 58/678) Nakledilen Rivayet

Rivayetin yer aldığı en erken kaynak belirlenebildiği kadarıyla Ma'mer b. Râşid'in (öl. 153/770) *el-Câmi*'idir. Buradaki metin şöyledir:

عن أبي هريرة قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم رؤيا المؤمن جزء من ستة وأربعين جزءا من النبوة

Ebû Hureyre'den nakledildiğine göre Rasûlullah (s.a.v.) şöyle demiştir: "*Müminin rüyası, nübüvvetin kırk altı parçasından biridir.*"[10]

Bu rivayetin "Abdurrezzâk (öl. 211/826-27) → Ma'mer (b. Râşid) → Zührî (öl. 124/742) → Saîd b. el-Müseyyeb (öl. 94/713) → Ebû Hureyre." şeklindeki isnâdını oluşturan râvîler güvenilir kimselerdir. Nitekim meşhur tâbiî Saîd b. el-Müseyyeb'in sika olduğu söylenmiş ve özellikle fakih oluşuna vurgu yapılmıştır.[11] İbn Şihâb ez-Zührî de aynı şekilde sika olarak değerlendirilen[12] ve hıfzının gücüne ve sünnet bilgisinin çokluğuna[13] vurgu yapılan büyük bir muhaddistir. Meşhur musannif Ma'mer b. Râşid de yine güvenilir bir muhaddis olarak bilinmektedir. Nitekim o, İclî (öl. 261/875) tarafından sika ve sâlih bir kimse olarak değerlendirilmiştir.[14] Yahyâ b. Maîn (öl. 233/848) ise onu özellikle İbn Şihâb ez-Zührî'den hadis nakletme konusunda insanların en güvenilirlerinden biri olarak kabul eder.[15] Ayrıca onu İbn Hibbân da (öl. 354/965) *es-Sikât*'ında zikretmiş ve fakîh, mutkın, hâfız ve takva sahibi olarak nitelendirmiştir.[16] Ma'mer'in talebesi Abdurrezzâk b. Hemmâm es-San'ânî de sika ve hâfız olduğu belirtilen, eser sahibi, meşhur ve büyük bir muhaddistir.[17] Bu bilgilere göre söz konusu isnâdın sahîh olduğu söylenebilir.

Öte yandan Ebû Hureyre'den gelen mezkûr metin yine "Zührî → Saîd → Ebû Hureyre." temel isnâdı ile Ahmed b. Hanbel (öl. 241/855),[18] Buhârî (öl. 256/870),[19] Müslim (öl. 261/875)[20] ve İbn Mâce (öl. 273/887)[21] tarafından da nakledilmiştir. Tirmizî (öl. 279/892) ise bu metni "Eyyûb es-Sahtiyânî (öl. 131/749) → İbn Sîrîn (öl. 110/729) → Ebû Hureyre." isnâdı ile nakletmiştir.[22] Ayrıca Ebû Hureyre'den nakleden râvîlerin Ebû Seleme (öl. 94/712-13) ve Ebû Sâlih (öl. 101/719-20) olduğunu gösteren ve yine

[10] Ma'mer b. Râşid, *el-Câmiʿ*, 11/213 (No: 20355).
[11] Ebû Muhammed Abdurrahman b. Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl* (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1953), 4/60, 61.
[12] Ebu'l-Hasen Ahmed b. Abdullah b. Sâlih el-İclî, *Ma'rifetü's-sikât*, thk. Abdülalîm Abdülazîm el-Bestevî (Medine: Mektebetü'd-Dâr, 1405/1985), 2/253.
[13] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 8/73.
[14] İclî, *Maʿrifetü'ş-şiḳât*, 2/290.
[15] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 8/257.
[16] Ebû Hâtim Muhammed b. Hibbân b. Ahmed el-Büstî, *Kitâbu's-sikât*, thk. es-Seyyid Şerefüddîn Ahmed (Beyrut: Dâru'l-Fikr, 1395/1975), 7/484.
[17] İclî, *Maʿrifetü'ş-şiḳât*, 2/93; Muhammed b. Ahmed ez-Zehebî, *el-Kâşif fî marifeti men lehû rivâyetün fi'l-kütübi's-sitte*, thk. Muhammed Avvâme, Ahmed Muhammed Nemr el-Hatîb (Cidde: Dâru'l-Kıble li's-Sekâfeti'l-İslâmiyye/Müessesetü Ulûmi'l-Kur'ân, 1992), 1/651; Ahmed b. Ali İbn Hacer el-Askalânî, *Takrîbu't-Tehzîb*, (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1415/1995), 1/599.
[18] Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 12/107 (No: 7183).
[19] Buhârî, "Ta'bîr", 4 (No: 6988).
[20] Müslim, "Rüya", 8 (No: 2263).
[21] Ebû Abdullah Muhammed b. Yezîd İbn Mâce el-Kazvînî, *es-Sünen* (İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992), "Ta'bîr", 1 (No: 3894).
[22] Muhammed b. İsâ et-Tirmizî, *Câmiʿu't-Tirmizî* (Riyâd: Dâru's-Selâm, 1999), "Rüya", 10 (No: 2291).

sahîh oldukları anlaşılan isnâdlarla gelen bir metin daha bulunmaktadır ki yukarıda kaydedilenden farklı olarak "müminin rüyası" (رؤيا المؤمن) yerine "sâliha rüya" (الرؤيا الصالحة) ifadesini içermektedir.[23]

1.2. Enes b. Mâlik'ten (öl. 93/711-12) Nakledilen Rivayet

Rivayet yine erken döneme ait kaynaklardan İmam Mâlik'in (öl. 179/795) *el-Muvatta*'ında yer almakta olup şöyledir:

عن أنس بن مالك أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال الرؤيا الحسنة من الرجل الصالح جزء من ستة وأربعين جزءا من النبوة

Enes b. Mâlik'ten nakledildiğine göre Rasûlullah (s.a.v.) şöyle demiştir: "*Sâlih bir kimsenin gördüğü güzel rüya nübüvvetin kırk altı parçasından biridir.*"[24]

Bu rivayeti İmam Mâlik hocası İshâk b. Abdullah b. Ebû Talha (öl.132, 134/ 749, 751) vasıtasıyla Enes b. Mâlik'ten nakletmiştir. İshâk'ın güvenilirliği konusunda görüş birliği olduğu söylenebilir.[25] İmam Mâlik'in ise güvenilirliği şöhret yoluyla bilinen büyük muhaddislerden olduğu malumdur.[26] Dolayısıyla bu isnâd sahih olarak kabul edilebilir. Aynı metni Ahmed b. Hanbel,[27] Buhârî,[28] İbn Mâce[29] ve Nesâî (öl. 303/915) [30] yine aynı şekilde "Mâlik → İshâk → Enes." temel isnâdıyla nakletmişlerdir. Rebî' b. Habîb (öl. 180/796 [?]) ise mezkûr metni "Ebû Ubeyde (öl. 145/762) → Câbir b. Zeyd (öl. 93/711-12) → Enes." şeklindeki farklı bir isnâd ile nakletmiştir.[31] İbn Ebû Şeybe de (öl. 235/849) Enes rivayetine "müminin rüyası" (رؤيا المؤمن) şeklindeki lafız farkıyla ve "Abdülazîz b. Müslim el-Kasmelî (öl. 167/783) → Humeyd (öl. 143/760) → Enes." isnâdıyla yer vermiştir.[32] Bu son iki rivayetin, İshâk tarikiyle gelen rivayeti desteklediği açıktır.

1.3. Ubâde b. Sâmit'ten (öl. 34/654) Nakledilen Rivayet

Ubâde b. Sâmit'ten nakledilen rivayet en erken kaynak olarak Tayâlisî'nin (öl. 204/819) *el-Müsned*'inde yer almaktadır ki şöyledir:

عن عبادة بن الصامت أن النبي صلى الله عليه وسلم قال رؤيا المؤمن جزء من ستة وأربعين جزءا من النبوة

Ubâde b. Sâmit'ten nakledildiğine göre Nebî (s.a.v.) şöyle demiştir: "*Müminin rüyası nübüvvetin kırk altı parçasından biridir.*"[33]

---

[23] Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 14, 416 (No: 8819); Müslim, "Rü'yâ", 8 (No: 2263); Ebû Abdurrahmân Ahmed b. Şuayb b. Ali en-Nesâî, *es-Sünenü'l-kübrâ*, thk. Hasen Abdülmün'im Şelebî (Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1421/2001), 9/332 (No: 10674).

[24] İmam Mâlik, "Rüyâ", 1.

[25] İclî, *Maʿrifetü's-sikât*, 1/219; İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 2/226.

[26] Râvîlerin güvenilirliği iki yol ile anlaşılır. Bunlardan biri "tezkiye" olup râvînin hadis rivayetine uygun olduğunun iki muaddil tarafından ortaya konulmasıdır. Haklarında fazla bilgi bulunmayan râvîler için bu yöntem geçerlidir. Bunların adâleti araştırmayla/somut delillerle belirlenir. Bk. Ebû Amr Osmân b. Abdurrahmân İbnü's-Salâh eş-Şehrezûrî, *ʿUlûmu'l-hadîs*, thk. Nûruddîn Itır (Beyrut: Dâru'l-Fikri'l-Muʿâsır/Dımaşk: Dâru'l-Fikr, 1406/1986), 105; Ahmed Muhammed Şâkir, *el-Bâʿisü'l-hasîs şerhu ʾİhtisâri ʿulûmi'l-hadîs* (Beyrut: Dâru'l-Fikr, 1416/1996), 66. Diğeri ise "şöhret" olup, râvînin muhaddisler arasında adaleti ile tanınması, güvenilir olduğu fikrinin yaygın bulunmasıdır. Bu noktada başka bir delile veya şâhide gerek kalmaksızın râvînin âdil olduğu kabul edilir. Bk. Ebû Bekr Ahmed b. Ali b. Sâbit Hatîb el-Bağdâdî, *el-Kifâye fî maʿrifeti usûli ʿilmi'r-rivâye*, thk. Ebû İshâk İbrâhîm b. Mustafâ ed-Dimyâtî (Mit Ghamr: Dâru'l-Hüdâ, 1423/2003), 1/286; İbnü's-Salâh, *ʿUlûmu'l-hadîs*,105; Şâkir, *el-Bâʿisü'l-hasîs*, 66.

[27] Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 19/291 (No: 12272).

[28] Buhârî, "Ta'bîr", 2 (No: 6983).

[29] İbn Mâce, "Ta'bîr", 1 (No: 3893).

[30] Nesâî, *es-Sünenü'l-kübrâ*, 7/104 (No: 7577).

[31] Rebî' b. Habîb, İbn Ömer el-Ezdî el-Basrî, *el-Câmiʿu's-sahîh (Müsnedü'l-İmâm er-Rabî' b. Habîb)*, thk. Muhammed İdrîs, Âşûr b. Yûsuf (Beyrut/Saltanatu Ammân: Dâru'l-Hikme/Mektebetü'l-İstikâme, 1415), 1/40 (51).

[32] İbn Ebû Şeybe, Ebû Bekir Abdullah b. Muhammed, *el-Musannef*, thk. Muhammed Avvâme (Cidde: Dâru'l-Kıble/Dımaşk: Müessesetü Ulûmu'l-Kur'ân, 1427/2006), 16/30 (No: 31100).

[33] Ebû Dâvûd Süleyman b. Dâvûd et-Tayâlisî, *el-Müsned*, thk. Muhammed b. Abdulmuhsin et-Türkî, (Mısır: Dâru Hicr, 1419/1999), 1/469 (No: 576).

Görüldüğü üzere bu metin yukarıda ilk olarak Ebû Hureyre'den nakledilen metnin aynısıdır. Tayâlisî tarafından "Şu'be (öl. 160/776) → Katâde (öl. 117/735) → Enes → Ubâde." isnâdı ile nakledilen bu rivayeti yine aynı temel isnâd ile Dârimî (öl. 255/869),[34] Buhârî,[35] Müslim,[36] Ebû Dâvûd (öl. 275/889) [37] ve Tirmizî de[38] nakletmişlerdir. İsnâdı oluşturan râvîlerden Şu'be b. el-Haccâc, "hadiste müminlerin emiri" olarak kabul edilen,[39] sika, sebt ve hüccet[40] olarak değerlendirilen büyük bir muhaddistir. Onun hocası meşhur tâbiî Katâde b. Diâme de yine sika ve hüccet kabul edilmiştir.[41] Bu bilgiler isnâdın sahîh olduğunu göstermektedir.

1.4. Ebû Saîd el-Hudrî'den (öl. 74/693-94) Nakledilen Rivayet

Bu rivayeti Ebû Saîd el-Hudrî'den nakletme hususunda Buhârî'nin teferrüd ettiği anlaşılmaktadır. Metin yukarıda Ebû Hureyre'den nakledildiğine işaret ettiğimiz metinle aynı olup şöyledir:

عن أبي سعيد الخدري أنه سمع رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول الرؤيا الصالحة جزء من ستة وأربعين جزءا من النبوة

Ebû Saîd el-Hudrî'den nakledildiğine göre o, Rasûlullah'ın (s.a.v.) şöyle dediğini işitmiştir: "*Sâliha rüya nübüvvetin kırk altı bölümünden biridir.*"[42]

Bu rivayetin Buhârî'nin tahric etmiş olduğu isnâdı "İbrâhîm b. Hamze (öl. 230/844) → İbn Ebû Hâzim (öl. 184/800) ve Derâverdî (öl. 187/803) → Yezîd (b. el-Hâd) (öl. 139/756) → Abdullah b. Habbâb (öl. 38/658) → Ebû Saîd el-Hudrî."[43] şeklindedir. Bu isnâdı oluşturan râvîlerin de güvenilir olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim Buhârî'nin hocası İbrâhîm b. Hamze hakkında İbn Sa'd (öl. 230/845), sika-sadûk olduğu değerlendirmesinde bulunmuş,[44] İbn Hibbân da ona *es-Sikât*'ta yer vermiştir.[45] İbrâhîm'in hocalarından İbn Ebû Hâzim sika,[46] Abdülazîz b. Muhammed ed-Derâverdî ise hataları bulunduğu ve vehim sahibi olduğu söylense de[47] sika,[48] sika-hüccet[49] ve sika-sebt olarak değerlendirilmiştir.[50] Bunların hocası Yezîd b. el-Hâd sika,[51] onun hocası Abdullah b. Habbâb da yine sika[52] olarak kabul edilmiştir. Bu bilgiler rivayetin sahih olduğunu göstermektedir.

---

[34] Ebû Muhammed Abdullah b. Abdurrahmân ed-Dârimî, *es-Sünen* (İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992), "Rüyâ", 2 (No: 2143).
[35] Buhârî, "Ta'bîr", 4 (No: 6987).
[36] Müslim, "Rü'yâ", 7 (No: 2264).
[37] Ebû Dâvûd Süleyman b. el-Eş'as es-Sicistânî, *es-Sünen* (Kahire: Dâru İbni'l-Cevzî, 1432/2011), "Edeb", 96 (No: 5018).
[38] Tirmizî, "Rü'yâ", 1 (No: 2271).
[39] Buhârî, Ebû Abdullâh Muhammed b. İsmâîl, *et-Târîhu'l-kebîr*, thk. Hâşim en-Nedvî ve dğr. (Haydarâbâd/Dekken: Dâiretü'l-Maârifi'l-Osmâniyye, ts.),
[40] İbn Sa'd, Muhammed b. Sa'd b. Meni' ez-Zührî, *Kitâbu't-tabakâti'l-kebîr*, thk. Ali Muhammed Ömer (Kahire: Mektebetü'l-Hancî, 1421/2001), 9/280; İclî, *Maʿrifetü's-sikât*, 1/456; İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 1/163.
[41] İbn Sa'd, *et-Tabakât*, 9/228; İclî, *Maʿrifetü's-sikât*, 2/215.
[42] Buhârî, "Ta'bîr", 4 (No: 6989).
[43] Buhârî, "Ta'bîr", 4 (No: 6989).
[44] İbn Sa'd, *et-Tabakât*, 7/ 619.
[45] İbn Hibbân, *es-Sikât*, 8/72.
[46] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 5/383; Zehebî, *el-Kâşif*, 1/654.
[47] İbn Sa'd, *et-Tabakât*, 7/602; Ahmed b. Ali İbn Hacer el-Askalânî, *Tehzîbu't-Tehzîb* (Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1995), 2/593.
[48] İclî, *Ma'rifetü's-sikât*, 2/97; İbn Hacer, *Tehzîbu't-Tehzîb*, 2/593.
[49] Cemâlüddîn Ebu'l-Haccâc Yusuf el-Mizzî, *Tehzîbu'l-Kemâl fî esmâi'r-ricâl*, thk. Beşşâr Avvâd Marûf (Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1403/1983), 18/194.
[50] Muhammed b. Ahmed ez-Zehebî, *Mîzânü'l-iʿtidâl fî nakdi'r-ricâl*, thk. Ali Muhammed Muavvad, Âdil Ahmed Abdülmevcûd, Abdülfettâh Ebû Sinne (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1416/1995), 4/371.
[51] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 9/275; Zehebî, *el-Kâşif,* 2/385.
[52] İbn Ebû Hâtim, *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*, 5/43; Zehebî, *el-Kâşif,* 1/548.

1.5. İbn Abbâs'tan (öl. 68/687-88) Nakledilen Rivayet

عن ابن عباس قال قال رسول الله صلى الله عليه و سلم الرؤيا الصالحة جزء - أحسبه قال - من ستة وأربعين جزءا من النبوة

İbn Abbâs'tan nakledildiğine göre o, Rasûlullah'ın (s.a.v.) şöyle dediğini söylemiştir: "*Sâliha rüya nübüvvetin -râvî zannedersem demiştir- kırk altı bölümünden biridir.*[53]

Metin itibariyle Ebû Hureyre'den ve Ebû Saîd el-Hudrî'den nakledilenlerle aynı olan bu rivayetin İbn Abbâs'tan naklinde Ebû Ya'lâ'nın (öl. 307/919) teferrüd ettiği anlaşılmaktadır. Rivayetin isnâdı "Saîd b. Yahyâ b. Saîd el-Emevî (öl. 249/863) → Babası (Yahyâ) (öl. 194/809) → İbn Cüreyc (öl. 150/767) → "Ömer b. Ebû Huseyn (öl. ?) → İkrime (öl. 105/723) → İbn Abbâs."[54] şeklindedir. *el-Müsned*'in muhakkiki Huseyn Selîm Esed bu isnâdı oluşturan râvîlerin sahih hadis râvîleri olduğunu tespit etmiştir.[55] Her ne kadar o, İbn Cüreyc'in hadisi muan'an olarak naklettiğini belirtse de[56] isnâdın, yukarıda zikredilen birçok isnâd ile desteklenmesi bakımından bu bir kusur olarak görülmeyebilir.

Buraya kadar incelediğimiz rivayetlerde rüyanın peygamberliğin kırk altı bölümünden biri olduğu bilgisi yer almaktaydı. Bu sayının zikredilmesi Hz. Peygamber'in yirmi üç yıllık risâlet görevinin ilk altı ayında gelen vahyin sâdıka rüyalar yoluyla olması ve bu altı aylık sürenin, yirmi üç yılın kırk altıda biri olmasıyla ilişkilendirilmişse de farklı sayılar veren rivayetlerle bağdaşmaması ve naklî bir delile değil, zanna dayanıyor olması bakımından isabetli bulunmamıştır.[57] Bahsi geçen farklı sayılar ise kırk,[58] kırk beş,[59] yetmiş[60] ve kırk küsur şeklindedir.[61] Bazı rivayetlerde bunların dışında da çeşitli sayılar verilse de konunun fazla uzatılmaması için bu rivayetler hakkında detaylı inceleme yapılmamıştır.[62] Anlaşıldığı kadarıyla bu farklı sayılar peygamberliğin birden çok bölümü veya niteliği olduğunu göstermekte ve bunun muayyen bir sayı ile sınırlanamayacağını ortaya koymaktadır. Nitekim Ebû Hureyre'den nakledilen bir hadis de bu izahla ilgili görülebilir. Buna göre Rasûlullah sabah namazını bitirdiği zaman (ashâba) "Bu gece rüya gören oldu mu?" diye sorar ve "Benden sonra nübüvvetin bir parçası olarak sadece sâliha rüya kalmıştır." derdi.[63] Görüldüğü üzere bu hadiste herhangi bir bölüm sayısı verilmemiş, mutlak anlamda bir parça/bölüm zikredilmiştir. Bunun bir benzeri olarak da imanın şubelerinin sayısı ile ilgili farklı rakamlar veren rivayetler zikredilebilir.[64] Bu rivayetlere göre imanın şubeleri veya dereceleri/mertebeleri, en küçüğünden en büyüğüne kadar çok sayıdadır ve muayyen bir sayı ile sınırlandırılması mümkün değildir. Öte yandan rüyanın bölümleri hakkındaki farklı sayıların her birinin rüyayı gören kişinin manevî düzeyine göre değişen sayılar olduğu da söylenmiştir.[65]

---

[53] Ebû Ya'lâ Ahmed b. Ali b. el-Mûsulî, *Müsnedü Ebî Yaʿlâ*, thk. Huseyn Selîm Esed (Dımeşk: Dâru'l-Meʾmûn li't-Turâs, 1404/1984), 4/249 (No: 2361).
[54] Ebû Ya'lâ, *el-Müsned*, 4/249 (No: 2361).
[55] Ebû Ya'lâ, *el-Müsned*, 4/249 (No: 2361) (Muhakkikin notu).
[56] Ebû Ya'lâ, *el-Müsned*, 4/249 (No: 2361) (Muhakkikin notu).
[57] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/150.
[58] Tayâlisî, *el-Müsned*, 2/414 (No:1184); Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 26/111, (No: 16191), 26/116 (No: 16197); Tirmizî, "Rü'yâ", 6 (No: 2278).
[59] Ebû Bekr Ahmed b. Amr b. Abdilhâlık b. Hallâd b. Ubeydillâh el-Bezzâr, *Müsnedu'l-Bezzâr* (Bahru'z-zehhâr), thk. Mahfûzurrahmân Zeynullâh, Âdil b. Saʿd, Sabrî Abdulhâlık eş-Şâfiî (Medine: Mektebetu'l-ʿUlûmi ve'l-Hikem, 1988/2009), 15/330 (No: 8884), 17/265 (No: 9958).
[60] Ma'mer b. Râşid, *el-Câmiʿ*, 11/213 (No: 20357); Müslim, "Rü'yâ", 9 (No: 2265); Bezzâr, *el-Müsned*, 12/75 (No: 5518, 5519).
[61] Bezzâr, *el-Müsned*, 17/265 (No: 9958).
[62] Nübüvvetin cüzleri ile ilgili olarak kaydedilen sayılardan farklı sayılar hakkında derli toplu bilgi için bk. İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149.
[63] İmam Mâlik, "Rüya", 2; Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 14/64 (No: 8313); Ebû Dâvûd, "Edeb", 96 (No: 5017).
[64] Bk. Ma'mer b. Râşid, *el-Câmiʿ*, 11/126 (No: 20105); İbn Ebû Şeybe, *el-Musannef*, 13/41 (No: 25848); Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 15/212 (No: 9361), 465 (No: 9748); Müslim, "İmân", 58 (No: 35). Ebû Dâvûd, "Sünnet", 15 (No: 4676); Tirmizî, "İmân", 6 (No: 2614); Ahmed b. Şuayb en-Nesâî, *es-Sünen*, tsh. Ahmed Şemsüddîn (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 2009), "İmân", 16 (No: 5015); İbn Hibbân, *es-Sahîh*, 1/384 (No: 166).
[65] Nevevî, *el-Minhâc*, 15/22; Muhammed Şemsülhak el-Azîmâbâdî, *ʿAvnu'l-maʿbûd şerhu Süneni Ebû Dâvûd* (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1415), 13/246.

2. Rivayetin İçerik Yönünden Tahlili

Çalışma konumuz olan, sâdıka rüyanın peygamberliğin bir parçası olduğuna dair sahih rivayet rüyanın İslâm inancındaki önemini ve değerini ortaya koymaktadır.[66] Buna göre Allah ile kulları arasındaki iletişimin bir aracı olan peygamberlik makamı, Hz. Peygamber'in vefatı ile bitmiş olmakla birlikte, onun birçok bölümünden veya özelliğinden biri olan sâdıka rüyalar sâlih kimseler tarafından görülmeye devam edecektir. Fakat bu noktada bilinmesi gereken husus Hz. Peygamber'den sonra görülen rüyalar yoluyla ilahî buyrukların ve dinî hükümlerin tespit edilemeyeceği, başka bir ifadeyle bu rüyaların dinî bağlayıcılığının olmadığıdır.[67] İbn Abbâs'tan nakledilen bir hadisin bu izahı temellendirdiği düşünülebilir. Buna göre Hz. Peygamber "Ey insanlar! Peygamberliğin müjdelerinden, müminin gördüğü veya mümin için görülen sâliha rüyadan başka bir şey kalmamıştır."[68] buyurmuştur. Görüldüğü üzere bu hadis sâdıka rüyaları "müjde" olarak tanımlamaktadır ki bu yönüyle onların daha çok insanların günlük hayatlarında karşılaştıkları durumlarla ilgili fikir verici ve yönlendirici mahiyeti bulunan ve kendilerini bazı konularda motive eden bireysel tecrübeler olduğunu göstermektedir.

Öte yandan peygamberler dışındaki insanların gördüğü rüyaların peygamberliğin bir cüzü olarak isimlendirilmesinin hakikî değil mecâzî olduğu yönünde bir değerlendirme de vardır.[69] Fakat makul bir mananın belirlenmesi mümkün olduğu sürece hadisteki ifadenin mecâza hamledilmesi uygun görünmemektedir. Nitekim bazı rüyaların içeriğinde gaipten verilen haberler olması bakımından bu hadiste kastedilenin, rüyanın peygamberlerin bilgi yollarından biri olduğu ve peygamberlik bitmekle birlikte onun bilgi edinme yollarından biri olan rüyanın devam ettiği yönünde bir görüş de bulunmaktadır.[70] Bu görüş kimi zaman pratik örneklerinin görülmesi bakımından kabul edilebilir bir görüştür. İmam Mâlik'e sorulan, "Herkes rüya tabir edebilir mi?" şeklindeki soruya onun vermiş olduğu, "Rüya nübüvvetin bir parçasıdır. Nübüvvetle oyun olmaz." şeklindeki cevap da[71] kendisinin böyle düşündüğünü göstermektedir. Nitekim İbn Hacer (öl. 852/1449), İmam Mâlik'in bu cevabını izah sadedinde onun, rüyanın nübüvvetin devam eden bir parçası olduğunu kastetmediğini, sadece bazı gaybî bilgilere muttali olmanın aracı olması bakımından rüyanın nübüvvete benzediğini, dolaylısıyla bilgisizce konuşulacak bir alan olmadığını söylemek istediğini belirtmiştir.[72]

Bazı sâdıka rüyaların ileride meydana gelecek çeşitli olaylarla ilgili bir muhtevaya sahip olması ise rüyayı gören kişinin, olay vuku bulmadan önce tedbirini alması ve böylece mağduriyetten kurtulması bakımından Allah Teâlâ'nın kuluna olan şefkati ile ilişkilendirilmiştir.[73] Bu tespit doğruysa bile yine bunun kişisel boyutlu ve fikir verici mahiyette olduğu ve dinî nasların veya bilimsel verilerin kesinliğini taşımadığı belirtilmelidir.

SONUÇ

Çalışmamızda incelediğimiz, müminin rüyasının peygamberliğin kırk altı parçasından biri olduğunu gösteren rivayetin sahih isnâdlarla nakledildiği görülmüştür. Hadisin kendisinden nakledildiği sahâbîler, Ebû Hureyre, Enes b. Mâlik, Ubâde b. es-Sâmit, Ebû Saîd el-Hudrî ve İbn Abbâs'tır. Rivayetin çeşitli metinlerinde bazı farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin bazı rivayetlerde "müminin rüyası" (**رؤيا المؤمن**) yerine "sâliha rüya" (**الرؤيا الصالحة**) ibaresi görülmektedir. Hadisin anlamına ciddi bir etkisi bulunmaması bakımından bu farklılıkların önemli olmadığı düşünülebilir. Ayrıca bu durum hadislerin genelde mana ile nakledildiği gerçeğinin bir yansıması olarak da görünmektedir. Hadis râvîlerinin güvenilirlik düzeyi ne kadar yüksek olursa olsun mana ile rivayet beşer olmanın gereği kaçınılmazdır. Öte yandan bu lafız farklılıkları söz konusu hadisleri Hz. Peygamber'in farklı zamanlarda ve ortamlarda söylemiş olmasıyla da ilişkilendirilebilir.

---

[66] Bk. Nevevî, *el-Minhâc*, 15/22.
[67] Rüyaların bağlayıcılık bakımından statüsü ile ilgili önemli bir çalışma için bk. İbrahim Paçacı, "Rüyâ'nın Delil Değeri ve İstihâre", *Dini Araştırmalar Dergisi* 19/48 (Ocak-Haziran 2016), 103-128.
[68] Ahmed b. Hanbel, *el-Müsned*, 3/386 (No: 1900); Müslim, "Salât", 207 (No: 479).
[69] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149.
[70] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149; Azîmâbâdî, *ʿAvnu'l-maʿbûd*, 13/245.
[71] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149.
[72] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/149.
[73] İbn Hacer, *Fethu'l-bârî*, 8/159.

Çalışmada işaret edilen çeşitli rivayetler rüyanın İslâm inancında önemli bir yeri olduğunu göstermiştir. İncelediğimiz rivayet ise, gaybî nitelikleriyle ve insanlara kişisel hayatları hakkında fikir verici mahiyette rehberlik yapması bakımından rüyanın nübüvvetin bir bölümü veya bir özelliği olduğunu göstermiştir. Rivayetin bu anlamı Allah ile kulu arasındaki iletişimin, Allah'tan kula yönelmiş olmak üzere halen devam ettiğini göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Oysa genelde Allah-kul ilişkisinin tek taraflı olduğu ve bunun da kuldan Allah'a yönelen dualar ve ibadetlerle gerçekleştiği zannedilir. Bununla birlikte rüyalar kişisel tecrübeler olup dinî bakımdan bağlayıcı oldukları ve bir hakikat ölçütü oldukları düşünülmemelidir. Özellikle başka kimseler hakkında kanaat oluşturmanın veya çeşitli dinî ve fikrî eğilimlerin meşruiyet kaynağı sayılmamalıdır. Nitekim ashâb döneminde de rüyaya böyle bir anlam yüklendiğine dair herhangi bir örnek bilinmemektedir.

KAYNAKÇA

Ahmed b. Hanbel, Ebû Abdullah eş-Şeybânî. *el-Müsned*. 50 Cilt. Thk. Şuayb el-Arnaût vd. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1416/1995.

Azîmâbâdî, Muhammed Şemsülhak. *ʿAvnu'l-maʿbûd şerḥu Süneni Ebî Dâvûd*. 14 Cilt. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 2. Baskı, 1415.

Bezzâr, Ebû Bekr Ahmed b. Amr b. Abdilhâlık b. Hallâd b. Ubeydillâh el-Atekî. *Müsnedu'l-Bezzâr (Bahru'z-zehhâr)*. 18 Cilt. Thk. Mahfûzurrahmân Zeynullâh, Âdil b. Saʿd, Sabrî Abdulhâlık eş-Şâfiî. Medine: Mektebetu'l-ʿUlûmi ve'l-Hikem, 1. Baskı, 1988/2009.

Buhârî, Muhammed b. İsmail. *el-Câmiʿu's-sahîh*. Riyad: Dâru's-Selâm, 1999.

Buhârî, Ebû Abdillâh Muhammed b. İsmâîl. *et-Târîhu'l-kebîr*. 9 Cilt. Thk. Hâşim en-Nedvî ve dğr. Haydarâbâd/Dekken: Dâiretü'l-Maârifi'l-Osmâniyye, ts.

Çelebi, İlyas. "Rüya". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 35/306-309. İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2008.

Dârimî, Ebû Muhammed Abdullah b. Abdurrahman. *es-Sünen*. İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 2. Baskı, 1413/1992.

Ebû Dâvûd, Süleyman b. el-Eş'as es-Sicistânî. *es-Sünen*. Kahire: Dâru İbni'l-Cevzî, 1432/2011.

Ebû Ya'lâ, Ahmed b. Ali b. el-Mûsulî. *Müsnedü Ebî Yaʿlâ*. 13 Cilt. Thk. Huseyn Selîm Esed. Dımeşk: Dâru'l-Meʾmûn li't-Turâs, 1404/1984.

Güven, Esra. "Rüyaların Dili: Psikolojide Rüya Çalışmaları". *Türk Psikoloji Yazıları* 18/36 (Aralık 2015), 15-25.

Hatîb el-Bağdâdî, Ebû Bekr Ahmed b. Ali b. Sâbit. *el-Kifâye fî maʿrifeti usûli ʿilmi'r-rivâye*. 2 Cilt. Thk. Ebû İshâk İbrâhîm b. Mustafâ ed-Dimyâtî. Mit Ghamr: Dâru'l-Hüdâ, 1. Baskı, 1423/2003.

İbn Ebû Hâtim, Ebû Muhammed Abdurrahman. *Kitâbu'l-cerhi ve't-taʿdîl*. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1953.

İbn Ebû Şeybe, Ebû Bekir Abdullah b. Muhammed. *el-Musannef*. 26 Cilt. Thk. Muhammed Avvâme. Cidde: Dâru'l-Kıble/Dımaşk: Müessesetü Ulûmu'l-Kur'ân, 1. Baskı, 1427/2006.

İbn Hacer, Şihâbüddîn Ahmed b. Ali b. Muhammed b. Ahmed Askalânî. *Fethu'l-bârî şerhu Sahîhi'l-Buhârî*. 8 Cilt. Beyrut: Dâru'l-Maʿrife, 2005.

İbn Hacer, Ahmed b. Ali el-Askalânî. *Tehzîbu't-Tehzîb*. 4 Cilt. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1995.

İbn Hacer, Ahmed b. Ali el-Askalânî. *Takrîbu't-Tehzîb*. 2. Cilt. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 2. Baskı, 1415/1995.

İbn Hibbân, Ebû Hâtim Muhammed b. Hibbân b. Ahmed el-Büstî. *Kitâbu's-sikât*. 9 Cilt. Thk. es-Seyyid Şerefüddîn Ahmed. Beyrut: Dâru'l-Fikr, 1. Baskı, 1395/1975.

İbn Mâce, Ebû Abdullah Muhammed b. Yezîd el-Kazvînî. *es-Sünen*. 2 Cilt. İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992.

İbn Manzûr, Cemalüddîn Muhammed b. Mükerrem. *Lisânu'l-ʿArab*. 6 Cilt. Thk. Abdullah Ali el-Kebîr, Muhammed Ahmed Hasebullah, Hâşim Muhammed eş-Şâzelî, Seyyid Ramazan Ahmed. Kahire: Dâru'l-Maʿârif, ts.

İbn Sa'd, Muhammed b. Sa'd b. Meni' ez-Zührî. *Kitâbu't-tabakâti'l-kebîr*. 11 Cilt. Thk. Ali Muhammed Ömer. Kahire: Mektebetü'l-Hancî, 1421/2001.

İbnü's-Salâh, Ebû Amr Osmân b. Abdirrahmân eş-Şehrezûrî. *ʿUlûmu'l-hadîs*. Thk. Nûruddîn Itır. Beyrut: Dâru'l-Fikri'l-Muʿâsır/Dımaşk: Dâru'l-Fikr, 1406/1986.

İclî, Ahmed b. Abdullah b. Sâlih Ebu'l-Hasen. *Ma'rifetü's-sikât*, 2 Cilt. Thk. Abdülalîm Abdülazîm el-Bestevî. Medine: Mektebetü'd-Dâr, 1405/1985.

Mâlik b. Enes. *el-Muvattaʾ*. 2 Cilt. İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 1413/1992.

Ma'mer b. Ebî Amr Râşid Ebû Urve el-Basrî. *el-Câmiʿ*. (Abdurrezzâk es-San'ânî'nin el-Musannef'iyle birlikte). 2. Cilt. Thk. Habîburrahmân el-A'zamî. Pakistan: el-Meclisü'l-İlmî/Beyrut: el-Mektebu'l-İslâmî, 1403/1983.

Mizzî, Cemâlüddîn Ebu'l-Haccâc Yusuf. *Tehzîbu'l-Kemâl fî esmâi'r-ricâl*. 35 Cilt. Thk. Beşşâr Avvâd Marûf. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1403/1983.

Müslim, Ebu'l-Huseyn Müslim b. el-Haccâc. *el-Câmiʿu's-sahîh*. 3 Cilt. İstanbul: Çağrı Yayınları ve Dâru Sehnûn, 2. Baskı, 1413/1992.

Nesâî, Ahmed b. Şuayb. *es-Sünen*. Tsh. Ahmed Şemsüddîn, Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 2. Baskı, 2009.

Nesâî, Ebû Abdurrahmân Ahmed b. Şuayb b. Ali. *es-Sünenü'l-kübrâ*. 12 Cilt. Thk. Hasen Abdülmün'im Şelebî. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1421/2001.

Nevevî, Ebû Zekeriyyâ Yahyâ b. Şeref. *el-Minhâc şerhu Sahîhi Müslim b. el-Haccâc*. 18 Cilt. Kahire: Dâru'l-Gaddi'l-Cedîd, 1429/2008.

Paçacı, İbrahim. "Rüyâ'nın Delil Değeri ve İstihâre". *Dini Araştırmalar Dergisi* 19/48 (Ocak-Haziran 2016), 103-128.

Rebîʿ b. Habîb, İbn Ömer el-Ezdî el-Basrî. *el-Câmiʿu's-sahîh (Müsnedü'l-İmâm er-Rabî' b. Habîb)*. Thk. Muhammed İdrîs, Âşûr b. Yusuf. Beyrut/Saltanatu Ammân: Dâru'l-Hikme/Mektebetü'l-İstikâme, 1415.

Şâkir, Ahmed Muhammed. *el-Bâʿisü'l-hasîs şerhu ʾİhtisâri ʿulûmi'l-hadîs*. Beyrut: Dâru'l-Fikr, 1416/1996.

Tayâlisî, Ebû Dâvûd Süleyman b. Dâvûd. *el-Müsned*. 4 Cilt. Thk. Muhammed b. Abdulmuhsin et-Türkî. Mısır: Dâru Hicr, 1419/1999.

Tirmizî, Muhammed b. Îsâ. *Câmiʿu't-Tirmizî*. Riyâd: Dâru's-Selâm, 1999.

Zehebî, Şemsüddîn Muhammed b. Ahmed. *el-Kâşif fî marifeti men lehû rivâyetün fi'l-kütübi's-sitte*. Thk. Muhammed Avvâme, Ahmed Muhammed Nemr el-Hatîb. Cidde: Dâru'l-Kıble li's-Sekâfeti'l-İslâmiyye/Müessesetü Ulûmi'l-Kur'ân, 1992.

Zehebî, Muhammed b. Ahmed. *Mîzânü'l-iʿtidâl fî nakdi'r-ricâl*. 8 Cilt. Thk. Ali Muhammed Muavvad, Âdil Ahmed Abdülmevcûd, Abdülfettâh Ebû Sinne. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-ʿİlmiyye, 1416/1995.

COMPARATIVE ANALYSIS OF METEOROLOGICAL VARIABLES OF SAMSUN PROVINCE WITH BETA REGRESSION AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Abdallah Balaha [a], ***Vedide Rezan Uslu*** [b]

[a, b] *Department of Statistics, Ondokuz Mayis University, Samsun, Turkey*

ABSTRACT

This article includes a comparative analysis using Beta Regression and Artificial Neural Networks to explain the relationships between meteorological variables in Samsun Province, measured between 01 November 2018 and 01 November 2023. Daily weather records 11 were defined as the explanatory variables and humidity measurement as the dependent variable. Recognizing that humidity measurements are obtained as ratios and its non-linear relationship with other explanatory variables, it was determined that traditional regression methods may not be the best option. Therefore, Beta regression analysis was applied with various link functions and it turned out that the probit link function provided the best fit. Backward selection on the beta regression model identified seven significant independent variables impacting humidity level. On the other hand, a feed-forward neural network (FNN) with optimized architecture was employed, comparing three loss criteria over 2000 epochs. Binary cross-entropy (BCE) emerged as the optimal loss criterion for enhanced model performance. The adaptive moment estimation algorithm (ADAM) was utilized for optimization. Challenges in handling a limited dataset prompted the use of the same variables resulted from beta regression after it underwent backward selection. Residual plots were employed as a diagnostic tool to assess the goodness of fit of our models to the data; The residual plot of FNN model demonstrated a better model fit than beta regression model. The study provides valuable insights into modeling meteorological variables using both statistical and machine learning approaches.

Keywords: meteorological variables, beta regression, backward selection, feed-forward neural networks (FNN), Binary cross-entropy (BCE), adaptive moment estimation algorithm (ADAM)

1. Introduction

Often, within real-world regression scenarios, the response variable might possess constraints between two values, such as a probability or a proportion. Consider scenarios like modelling election ratios or determining the percentage of occupied rooms in a particular hotel.

In classical linear regression model, the normality assumption must hold in order to perform hypothesis testing, especially if the sample size is small. The ordinary least square regression is not appropriate for regression with a bounded response variable. If the response variable is restricted to bounded interval, the fitted values for the variable of interest might exceed its lower or upper bounds. Hence, inference based on the normality assumption can be incorrect and misleading.

Statisticians developed more sophisticated regression techniques to model this type variables. In this paper, we choose two techniques, the first is beta regression which proposed by Ferrari and Cribari-Neto [1] where the dependent variable is measured continuously on the interval (0, 1) and based on the assumption that the response variable follows a beta distribution. The beta distribution is very flexible for modelling proportions since its density has different shapes depending on the values of the two parameters that define the shape of the distribution. For these reasons, there was an applied research paper by Hande Ünlü, Serpil Aktaş [2] about using beta regression for the indicator values of well-being index for provinces in turkey.

The second technique is using neural network for regression, which is used to estimate continuous variables and converges to any regression line or surface. Neural networks, a form of machine learning algorithm, excel in grasping intricate and non-linear patterns within data. In contrast, conventional linear regression models are limited to learning solely linear relationships among variables. Neural networks

offer several advantages compared to linear regression models. It can handle problems with non-linear shapes, such as classification or clustering, while linear regression models can only fit straight lines or planes [3]. Neural networks can approximate any continuously differentiable function, which means they can model any problem that can be expressed as a smooth curve [4]. Neural networks can dynamically adapt to the best model for the data, such as linear, logistic, or polynomial, while linear regression models require manual selection of the appropriate model [5].

There is paper by Johannes Schmidt-Hieber [6] about performing Nonparametric regression using deep neural networks with ReLU activation function. But, in order to make use of such an FNN in our case of study, we need to use the appropriate activation function at the output layer to ensure that the output is indeed bounded by 0 and 1.

In this paper, we conduct a comparative analysis between the two approaches. Our focus will be on modelling the humidity percentage variable in the Samsun province.

This research paper is divided into 4 sections: Sect 2. Preliminaries, where the most related definitions and theories are mentioned. Sect 3. is reserved for comparison and analysis along with the scope of the dataset. Finally, the results and conclusions were put together in Sect 4.

2. Preliminaries

2.1. Beta Regression

For a variable to be suitable for exponential distribution families, it must be expressible in the functional form indicated in the following equation:

$$f(y|\theta) = e^{\eta(\theta)t(y) - C(\theta))}h(y) \qquad (*)$$

The functions $\eta(\theta)$ and $C(\theta)$ in the previous equation are dependent on the parameters of the distribution, while the functions $t(y)$ and $h(y)$ are dependent on the variable. The likelihood function of a variable suitable for exponential distribution families is expressed as follows:

$$L(\theta|y) = e^{\eta(\theta)\sum_{i=1}^{n} t(y_i) - nC(\theta))} \prod_{i=1}^{n} h(y_i)$$

The Beta distribution is a member of the exponential family of distributions. It's a versatile distribution used to model the behaviour of random variables with bounded and positive possible values. Ratios and percentages fall into this category. The Beta distribution involves the concept of the beta function. Initially, we describe the concept of the beta integral and some basic properties. Let α and β be positive real numbers. Beta functions defined as $B(\alpha, \beta)$ are defined as follows:

$$B(\alpha, \beta) = \int_0^1 x^{\alpha-1}(1-x)^{\beta-1}dx$$

Theorem 2.1.1. Let α and β be any two positive real numbers. Then

$$B(\alpha, \beta) = \frac{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)}{\Gamma(\alpha+\beta)}$$

where

$$\Gamma(z) = \int_0^\infty x^{z-1}e^{-x}dx$$

is the gamma function.

Definition 2.1.1. If a random variable X has a probability density function as follows for the beta density function,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{B(\alpha,\beta)} x^{\alpha-1}(1-x)^{\beta-1}, & 0 < x < 1 \\ 0 \quad , & elsewhere \end{cases}$$

then, X is a beta random variable, denoted as $X \sim BETA(\alpha, \beta)$.

Theorem 2.1.2. Let X follow a $BETA(\alpha, \beta)$ distribution, then

$$E(X) = \frac{\alpha}{\alpha+\beta}$$

$$Var(X) = \frac{\alpha\beta}{(\alpha+\beta)^2(\alpha+\beta+1)}$$

The class of beta regression models, as introduced by Ferrari and Cribari-Neto [1], is useful for modeling continuous variables y that assume values in the open standard unit interval $(0,1)$. Note that if the variable takes on values in (a, b) (with $a < b$ known) one can model $(y - a)/(b - a)$.

To obtain a regression structure for the mean μ of the dependent variable, and along with a precision parameter ϕ, Ferrari and Cribari-Neto in [1] suggested a different parameterization by setting $\mu = \frac{\alpha}{\alpha+\beta}$ and $\phi = \alpha + \beta$.

The density of y can be written as follows with the new parameterization:

$$f(y;\mu;\phi) = \frac{\Gamma(\phi)}{\Gamma(\mu\phi)\Gamma\big((1-\mu)\phi\big)} y^{\mu\phi-1}(1-y)^{(1-\mu)\phi-1} \quad , \quad 0 < y < 1$$

Here, $0 < \mu < 1$ and $\phi > 0$. The expected value of the Beta distribution is denoted as $E(y) = \mu$, and its variance is represented as $Var(y) = \frac{\mu(1-\mu)}{\phi+1}$. For fixed μ, the larger ϕ the smaller the variance of y; that is why we call ϕ^{-1} the dispersion parameter.

The suitability of the Beta distribution within the exponential family of distributions can be shown by expressing the functional form in Equation *.

$$f(y;\mu;\phi) = e^{\mu\phi \ln(y) - \ln\left(\frac{\Gamma(\mu\phi)}{\Gamma(\phi)}\right)} \frac{(1-y)^{(1-\mu)\phi}}{y(1-y)\Gamma((1-\mu)\phi)}$$

The general idea behind beta regression involves employing a link function (g), to translate values from our confined range (0,1) into the continuum of real numbers. Within this space, we conduct a regression, presuming that our data adheres to a beta distribution by maximizing the corresponding likelihood. To properly interpret coefficients within our confined range (0,1), it becomes imperative to revert the data using the inverse of the link function. As the regression is executed in the domain of real numbers and subsequently reconciled with our bounded space, we ensure that all predictions generated by our model remain constrained within the interval (0,1).

First, we set up the regression model by assuming that for each data point our response variable y is represented by the mean of a beta distribution μ. Further we assume that we can model μ as:

$$g(\mu_i) = \sum_{j=1}^{m} \beta_j X_{ij} \qquad i = 1,2,\dots,n$$

where, is $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m)$ a vector of unknown regression parameters, $x_{i1}, \dots, x_{im}$ are the fixed covariates; g is a monotonic and double differentiable link function over the standard unit interval (0,1).

Link Function	Formula
Log	$\eta = \ln \mu$
Logit	$\eta = \ln\left(\frac{\mu}{1-\mu}\right)$
Log-Log	$\eta = -\ln(-\ln(\mu))$
Complement Log-Log	$\eta = \ln(-\ln(1-\mu))$
Probit	$\Phi^{-1}(\mu)$
Cauchit	$\eta = \tan(\pi(\mu - 0.5))$

Table 1. Some of the most well-known link functions.

Then, we estimate the regression parameters which is achieved by maximizing the log-likelihood function using the method of maximum likelihood estimation (MLE). The log-likelihood function obtained for beta regression analysis is expressed as follows [7]:

$$L(\mu, \phi) = \sum_{i=1}^{n} L(\mu_i, \phi)$$

where

$$L(\mu_i, \phi) = L\left(g^{-1}\left(\sum_{j=1}^{m} \beta_j X_{ij}\right), \phi\right) =$$

$$\ln\big(\Gamma(\phi)\big) - \ln\big(\Gamma(\mu_i\phi)\big) - \ln\Big(\Gamma\big((1-\mu_i)\phi\big)\Big) + (\mu_i\phi - 1)\ln(y_i) + \big((1-\mu_i)\phi - 1\big)\ln(1-y_i)$$

Akaike Information Criterion (AIC):

AIC (Akaike Information Criterion) assesses a statistical model's performance, commonly used for selecting models like regression [8]. It relies on log-likelihood and model parameters, measuring fit and complexity. The formula for AIC is as follows [9]:

$$AIC(k) = -2LL + 2k$$

Here, LL denotes the log-likelihood value of the model, and k indicates the number of parameters. A lower AIC suggests better fit and less complexity, helping control overfitting.

Pseudo R-Squared

In this paper, the used pseudo-R-squared reported by **betareg [7]** is the square of the correlation between the model's predicted values and the actual values under the link function as given in the following formula:

$$R^2_{pseudo} = cor(g(y), \hat{y})^2$$

The greater the magnitude of the correlation between the predicted values and the actual values, the greater the R-squared, regardless of whether the correlation is positive or negative.

2.2. Artificial Neural Networks (FNNs):

FNN emulates the human brain's functions by generating new knowledge through learning. They are synthetic networks imitating biological neural networks but differ significantly in structure and capabilities [10]. A FNN compose of a mathematical model as described in [11]. The fundamental elements of a FNN can be given as follows:

i.Architecture structure:

Multilayer FNN comprises input, hidden, and output layers with interconnected neurons (see Fig. 1), each layer's neuron count defining the network's structure. Neurons within the same layer lack direct connections, linked instead by weights.

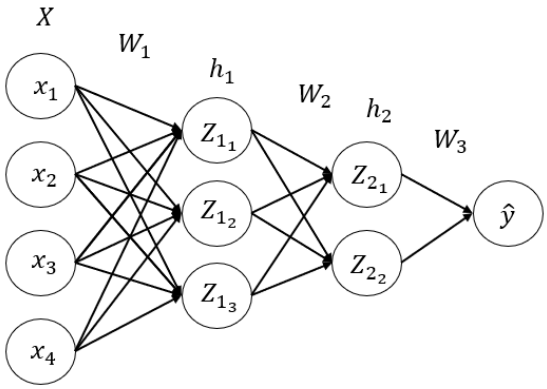


Fig. 1. Basic FNN composed of 4 layers.

ii.Learning algorithm:

Various algorithms determine weights; one widely used is backpropagation learning algorithm [12]. It updates weights based on the difference between actual and predicted FNN outputs. The learning parameter in this algorithm significantly influences achieving desired outputs and can dynamically adjust during the algorithm's execution.

The backpropagation algorithm comprises sequential steps [12]:

1. Perform feed-forward operation on input variables using the following formula:

$$\hat{y} = \sigma\left(W_3 * \sigma\left(W_2 * \sigma(W_1 * X)\right)\right)$$

2. Compare the output with the desired output based on an appropriate error function E.

3. Compute the error associated with each weight. One approach to accomplish this is by employing the gradient descent algorithm, wherein the gradients of the error function E with respect to each weight are calculated:

$$\nabla E = \left(\frac{\partial E}{\partial w_{1_1}^1}, \frac{\partial E}{\partial w_{1_2}^1}, \ldots, \frac{\partial E}{\partial w_{2_1}^3}\right)$$

4. The second step of gradient descent algorithm is to execute a feed-back operation to distribute the error to the weights and update the weights accordingly using the following formula:

$$w_{ij}^{(k)} \leftarrow w_{ij}^{(k)} - \alpha \frac{\partial E}{\partial w_{ij}^{(k)}}$$

Where α is the learning rate constant and k is the layer index number.

5. Iterate steps 1-4 until achieving a satisfactory model.

iii.Activation function (σ):

This function establishes mappings between inputs and outputs, impacting network performance. Choosing an appropriate activation function, such as linear or polarized, affects the network's behaviour. In non-linear activations, determining the slope parameter is crucial for attaining desired output values. Table 2 provides a list of commonly used activation functions [13], accompanied by their corresponding graphs depicted in Figure 2.

Activation Function	Formula
ReLU	$max(0, x)$
Leaky ReLU	$max(\alpha x, x), \alpha \in \mathbb{R}$
ELU	$\begin{cases} x, & x \geq 0 \\ \alpha(e^x - 1), & x < 0 \end{cases}, \alpha \in \mathbb{R}$
Sigmoid	$\frac{1}{1 + e^{-x}}$
Tanh	$\tanh x$

Table 2. Some of commonly used activation functions.

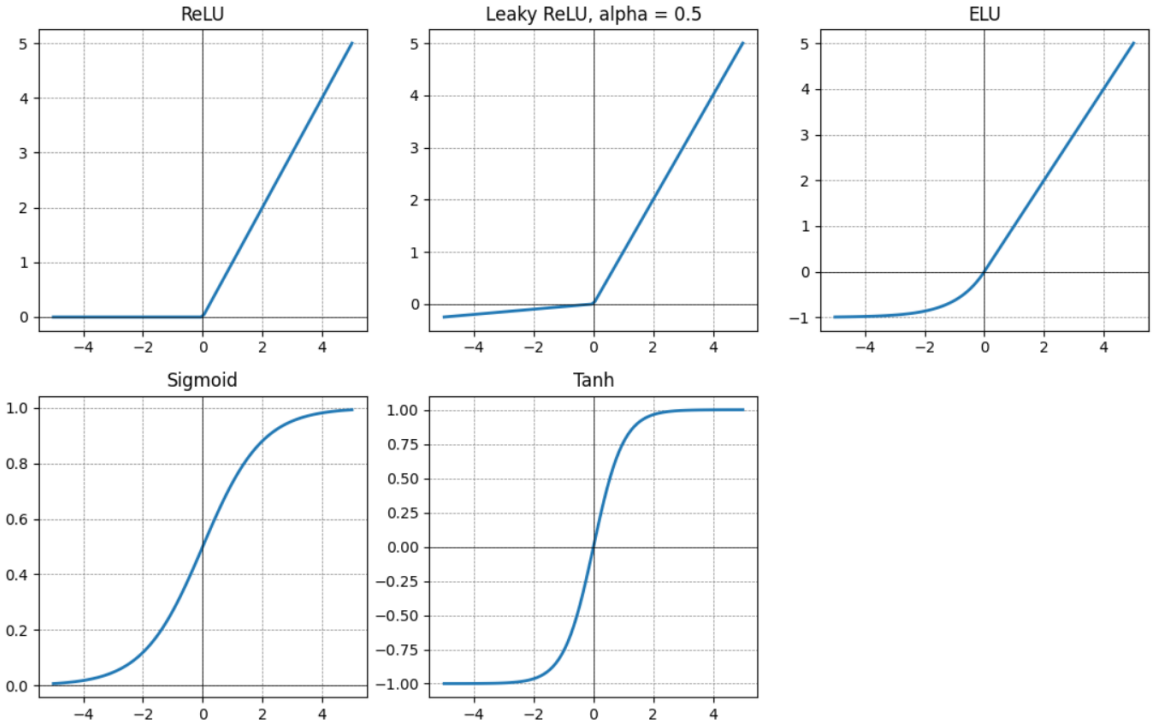


Fig. 2. The graphs of the activation functions mentioned earlier.

3. Comparison And Analysis

3.1. Data Scope

From November 01, 2018, to November 01, 2023, we collected daily weather records sourced from the General Directorate of Meteorology in Samsun province. These records are structured across 11 independent variable encompassing temperature (C°), maximum temperature (C°), minimum temperature (C°), atmospheric pressure (hPa), maximum atmospheric pressure (hPa), minimum atmospheric pressure (hPa), wind speed (m/s), minimum visibility (km), precipitation (kg/m2), average cloud cover (8Okta) and wind direction (°), and we chose humidity (%) to be the dependent variable.

Modelling humidity can yield several benefits. It enables accurate predictions of moisture levels, crucial for various sectors like agriculture, energy, and infrastructure. Such models aid in forecasting rainfall, understanding evaporation rates, and anticipating humidity-related issues like mold growth or heat stress.

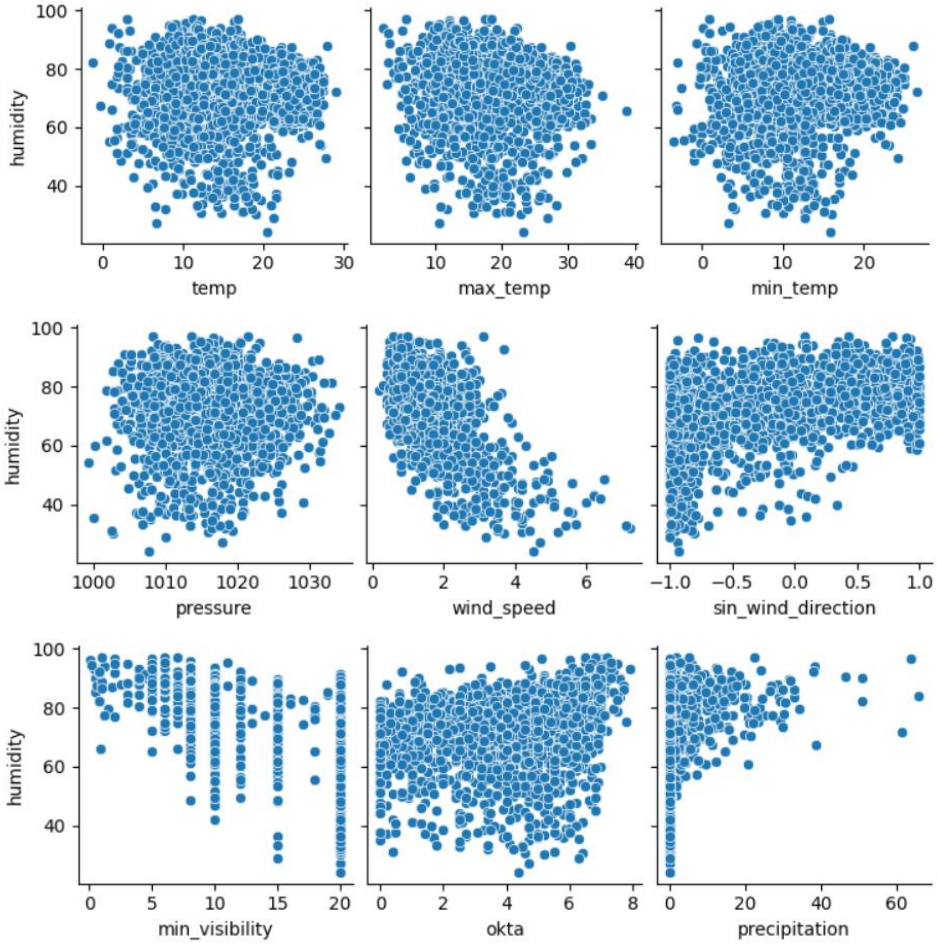


Fig. 3. Scatter plots of humidity against the most related parameters.

As indicated in Figure 2, the association between humidity and other parameters appears non-linear, with values primarily clustered within specific regions. Consequently, conventional regression methods such as normal or beta regression may not offer accurate models for this scenario.

3.2. Beta Regression Analysis

In this part, all computations are conducted using the 'betareg' package in R version 4.3.2. The arguments for 'betareg()' are as follows:

betareg(formula, data, subset, na.action, weights, offset, link = c("logit", "probit", "cloglog", "cauchit", "log", "loglog"), link.phi = NULL, type = c("ML", "BC", "BR"), control = betareg.control(...), model = TRUE, y = TRUE, x = FALSE, ...).

The data underwent beta regression modeling with humidity as response variable. Four different link functions were employed, Table 3 presents their corresponding AIC and R^2_{pseudo} values. The outcomes suggest that the probit link function demonstrates a slightly superior fit. The choice of an optimal link function significantly enhances the model's fit, thus favoring the results derived using the probit link.

Link Function	DF	R^2_{pseudo}	AIC
Probit	13	0.664	-4558.468
Loglog	13	0.654	-4545.886
Cloglog	13	0.661	-4535.385
Cauchit	13	0.501	-4506.451

Table 3. AIC and R^2_{pseudo} values for various beta regression models.

Table 4 presents the beta regression coefficients alongside their respective standard errors, indicating the significance of each independent variable. Variables marked with (***) denote statistically significant findings.

Variable	**Estimate**	**Std. Error**	***z* value**	$Pr(>\|z\|)$
Intercept	2.943439	1.166933	2.522	0.01166*
Temperature	-0.018588	0.005703	-3.260	0.00112 **
Min. temperature	0.050189	0.004430	11.328	< 2e-16 ***
Max. temperature	-0.030259	0.003262	-9.277	< 2e-16 ***
Pressure	-0.020389	0.010243	-1.991	0.04653 *
Min. pressure	0.007609	0.005278	1.442	0.14942
Max. pressure	0.011386	0.005937	1.918	0.05511 .
Min. Visibility	-0.020534	0.001237	-16.593	< 2e-16 ***
Wind speed	-0.184751	0.006314	-29.262	< 2e-16 ***
Wind direction	0.155701	0.008948	17.400	< 2e-16 ***
Precipitation	0.010124	0.001057	9.574	< 2e-16 ***
Average cloud cover	-0.004947	0.003098	-1.597	0.11035

Significance codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Table 4. Beta regression coefficients with probit link.

The model underwent backward selection to identify the primary contributing variables (refer to Table 5). The value of R^2_{pseudo} and AIC have experienced a marginal decrease, reaching 0.6621 and -4558.588, respectively. The log-likelihood registers at 2288 on 9 degrees of freedom (P<2.2e-16 ***). Analysis reveals that 7 out of 11 independent variables significantly impact humidity levels. Notably, certain variables exhibit a negative impact while others show a positive influence.

Variable	**Estimate**	**Std. Error**	***z* value**	$Pr(>\|z\|)$
Intercept	1.478439	0.023946	61.741	< 2e-16 ***
Temperature	-0.016989	0.005652	-3.006	0.00265 **
Min. temperature	0.046784	0.004155	11.260	< 2e-16 ***
Max. temperature	-0.027684	0.003082	-8.984	< 2e-16 ***
Min. Visibility	-0.020455	0.001160	-17.631	< 2e-16 ***
Wind Speed	-0.182585	0.006218	-29.363	< 2e-16 ***
Wind direction	0.157929	0.008665	18.226	< 2e-16 ***
Precipitation	0.009661	0.001043	9.263	< 2e-16 ***

Significance codes: 0 '***' 0.001 '**'

Table 5. Beta regression coefficients with probit link after model selection.

The precision parameter ϕ exhibits variation within a linear regression framework (Table 6). Holding μ constant, a greater μ corresponds to a decreased variance of y. The statistical significance of the precision

parameter estimation implies that alterations in the explanatory variables result in unit changes in the variance of the dependent variable.

	Estimate	**Std. Error**	***z* value**	$Pr(>\|z\|)$
ϕ	37.276	1.222	30.51	<2e-16 ***

Table 6. Phi coefficients (precision model with identity link).

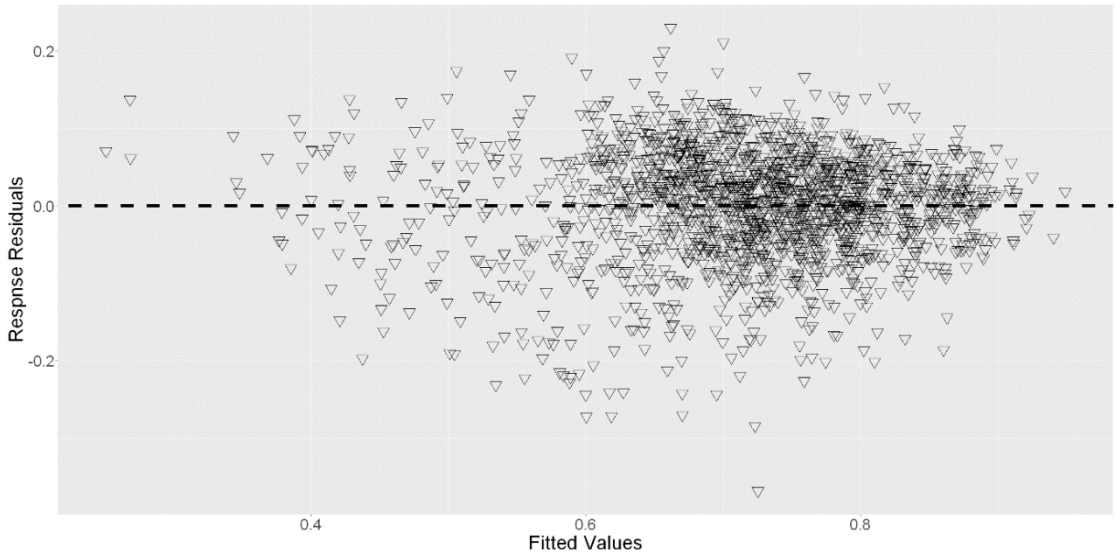


Figure 4. Residual plot for beta regression model.

The residual plot displayed in the figure above, serves as a diagnostic tool to assess the goodness of fit of our model to the data. The residual plot indicates a seemingly random distribution of points around zero; however, there appears to be a clustering pattern when the fitted values are between 0.65 and 0.85. Notably, the confined range of the residuals (-0.37 to 0.25) suggests an absence of extreme outliers.

3.3. Feed-Forward Neural Network Analysis

The proposed FNN is composed of five layers, illustrated in Figure 4. We found that the following choice of activation functions is optimum.

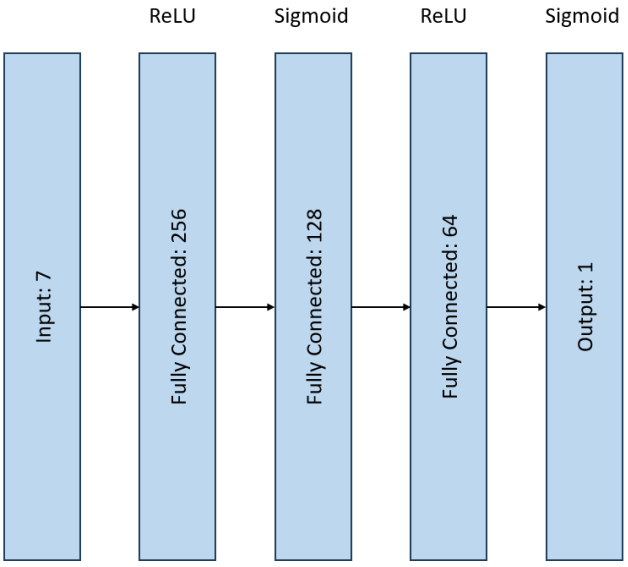


Figure 5. Proposed FNN network

In the previous figure, ReLU was chosen as the activation function for the first and third hidden layers. This choice enables the network to learn complex and non-linear features from the input data, while also speeding computation and mitigating the vanishing gradient problem. Sigmoid was chosen as the activation function for both the second hidden layer and the output layer to introduce smoothness and symmetry to the network, while also ensuring that the output falls within the desired range of 0 to 1.

We experimented with and compared three loss criteria: binary cross-entropy (BCE), mean absolute error (MAE), and mean squared error (MSE) over 2000 epochs (see Figure 6). Our findings indicate that opting for binary cross-entropy as the loss criterion enhances the model's performance compared to the utilization of the other loss criteria.

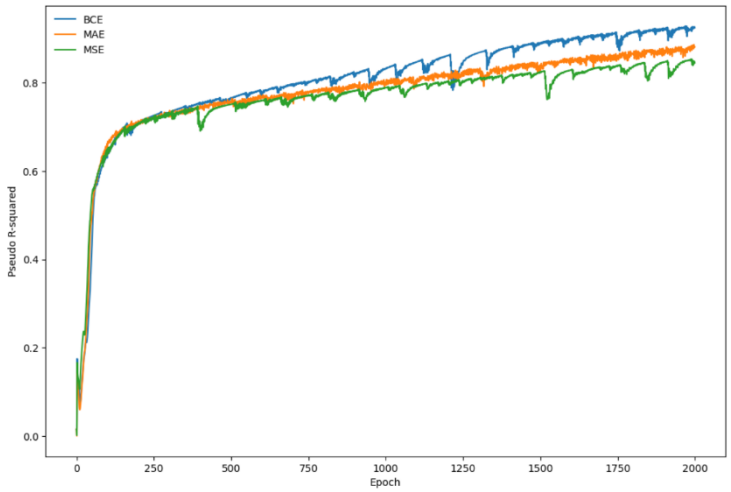


Figure 6. Comparison of model performance with different loss criterion.

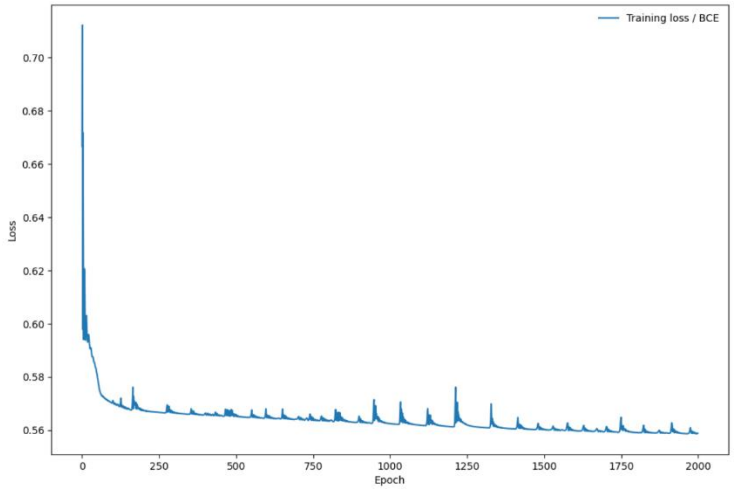


Figure 7. Convergence of BCE loss over 2000 epochs.

Additionally, we employed the adaptive moment estimation algorithm (ADAM) [14] as the optimization algorithm.

Given the limited size of the dataset, the proposed neural network model faces challenges in effectively handling large number of variables without compromising its performance. Consequently, we opted to use the same independent variables as those presented in Table 5 for beta regression.

The following flow chart of the training algorithm was implemented using PyTorch module in Python version 3.10.

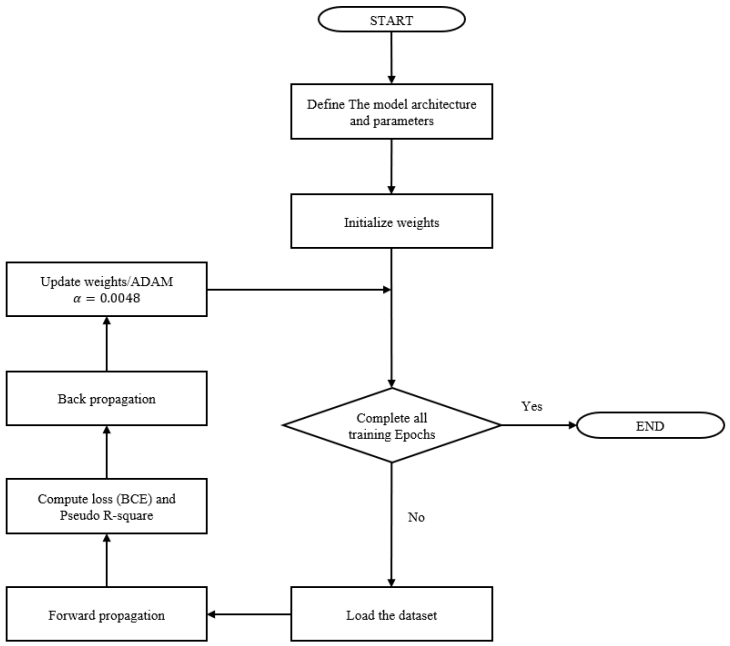


Figure 8. Flow chart for the proposed training algorithm for humidity NN model

The R^2_{pseudo} for this network reached 0.924, while the Binary Cross-Entropy (BCE) loss value was recorded as 0.559.

It's worth noting that comparing AIC values between FNN and beta regression is impractical. Each connection learned in a FNN represents a parameter, resulting in a total of 42816 parameters $[(7 * 256) + (256 * 128) + (128 * 64) + (64 * 1)]$. Consequently, the AIC value for the neural network will be considerably larger than that of the beta regression model.

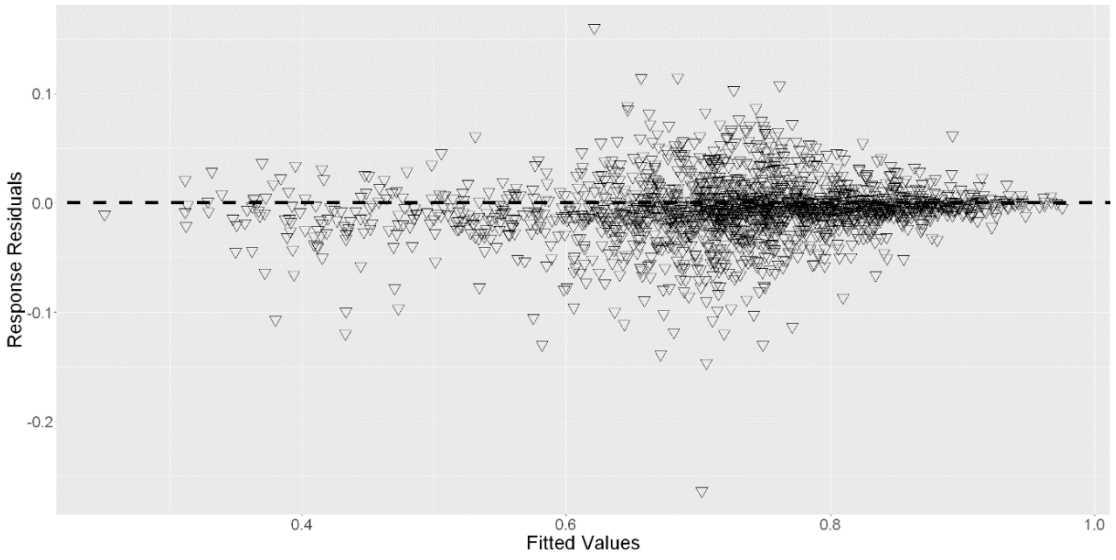


Figure 9. Residual plot for the proposed FNN model.

The residual plot depicted in the above figure exhibits a superior model fit compared to the beta regression model. It reveals a seemingly random distribution of points around zero, with a notable concentration close to zero. A clustering pattern is observed when fitted values fall between 0.65 and 0.9. Additionally, it is noteworthy that within the confined range of residuals (-0.265 to 0.165), there are less outliers than in the beta regression model.

4. Conclusions

As observed, real-world data frequently deviates from the assumption of normality. In such instances, the correlation between humidity and the remaining 11 meteorological variables displays a clustered pattern.

To assess the flexibility of the Beta distribution, we employed beta regression for modeling humidity. The results indicated that utilizing the probit as a link function led to a slightly improved fit, yielding a 13-degree of freedom, R^2_{pseudo} value of 0.664, and an AIC value of -4558.468.

Subsequently, a backward selection procedure was applied to identify the most impactful variables affecting humidity changes. The analysis revealed that 7 out of the 11 independent variables significantly influenced humidity levels. The R^2_{pseudo} value and AIC experienced a marginal decrease, reaching 0.6621 and -4558.588, respectively. The residual plot of the final beta regression model exhibited a random distribution of points around zero, indicating an unbiased model with randomly distributed error terms. The confined range of residuals (-0.37 to 0.25) suggested the absence of extreme outliers.

Following this, we compared these findings with the results obtained from the proposed FNN model. The network consisted of an input layer, three hidden layers, and an output layer, with 7, 256, 128, 67, and 1 neurons in each respective layer. The optimal choice of activation functions for each layer was ReLU, Sigmoid, ReLU, and Sigmoid. Notably, the model performed best when using Binary Cross-Entropy (BCE) as the loss criterion, ADAM as the optimization algorithm with a learning rate of 0.0048. After the 2000th epoch, the R^2_{pseudo} value reached 0.924, significantly surpassing that of the beta regression, while the BCE loss value was recorded as 0.559. The residual plot indicated a superior model fit compared to the beta regression model, revealing a seemingly random distribution of points around zero with a notable concentration closer to zero. Additionally, within the confined range of residuals (-0.265 to 0.165), there were fewer outliers compared to the beta regression model.

References:

[1] Ferrari, S., & Cribari-Neto, F. (2004). Beta regression for modelling rates and proportions. *Journal of Applied Statistics*, 31(7), 799-815.

[2] Unlu, H., & Aktas, S. (2017). Beta regression for the indicator values of well-being index for provinces in Turkey. *Journal of Engineering Technology and Applied Sciences*, 2 (2), 101-111.

[3] Lau, E. T., Sun, L., & Yang, Q. (2019). Modelling, prediction and classification of student academic performance using artificial neural networks. SN Appl. Sci., 1, 982.

[4] Li, M., & Wang, J. (2019). An empirical comparison of multiple linear regression and artificial neural network for concrete dam deformation modelling. *Mathematical Problems in Engineering*, 2019, Article ID 7620948, 1-13.

[5] Baker, B. D., & Richards, C. E. (1999). A comparison of conventional linear regression methods and neural networks for forecasting educational spending. *Economics of Education Review*, 18 (4), 405-415.

[6] Schmidt-Hieber, J. (2020). Nonparametric regression using deep neural networks with relu activation function. *The Annals of Statistics*, 48 (4).

[7] Cribari-Neto, F., & Zeileis, A. (2010). Beta regression in R. *Journal of Statistical Software*, 34 (2), 1-24.

[8] Akaike, H. (1973). Maximum likelihood identification of Gaussian autoregressive moving average models. *Biometrika*, 60 (2), 255-265.

[9] Bozdogan, H. (1987). Model selection and Akaike's information criterion (AIC): The general theory and its analytical extensions. *Psychometrika*, 52(3), 345-370.

[10] Zurada, J. M. (1992). Introduction of artificial neural systems. St. Paul: West Publishing.

[11] Zhang, G. P., Patuwo, B. E., & Hu, Y. M. (1998). Forecasting with artificial neural networks: The state of the art. *International Journal of Forecasting*, 14, 35–62.

[12] Hecht-Nielsen. (1989). Theory of the backpropagation neural network. In *International 1989 Joint Conference on Neural Networks* (pp. 593-605). Washington, DC, USA.

[13] Dubey, S. R., Singh, S. K., & Chaudhuri, B. B. (2022). Activation functions in deep learning: A comprehensive survey and benchmark. *Neurocomputing*. arXiv preprint arXiv:2109.14545.

[14] Kingma, D. P., & Ba, J. (2014). Adam: A method for stochastic optimization. *arXiv* preprint arXiv:1412.6980.

OPTIMIZING POLYHERBAL ANTIDIABETIC FORMULATIONS: A STANDARDIZATION APPROACH

***Apurva A. Salunkhe*[1], Firoj A. Tamboli*[2]**

*[1] *Department of Pharmaceutical Quality Assurance, Bharati Vidyapeeth College of Pharmacy, Kolhapur -416013 Maharashtra, India*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-4612-1164*

[2] *Department of Pharmacognosy, Bharati Vidyapeeth College of Pharmacy, Kolhapur -416013 Maharashtra, India.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5809-6303*

ABSTRACT

During the earliest days, a wide variety of therapeutic herbs and their preparations have been utilized. The use of herbal remedies in treatment is considered more appreciated than the use of chemical-based therapies, as demonstrated in multiple contemporary investigations and practical experience. The entire planet is full of therapeutic plants that can be grown in nature or farmed. These plants represent a vast natural and economic health that has to be preserved and expanded for the advancement of the national economy, well-being of individuals, and prosperity. Verification of the identification, quality, and purity of herbal medications is achieved by standardization. Hence, in addition to adhering to WHO guidelines for herbal therapies, it is important to enhance the safety of herbs and establish an appropriate degree of quality control. Diabetes mellitus is a metabolic condition that is becoming more widespread and poses a major risk to global public health. Although there are pharmacological and biochemical agents that aid in the management of diabetes, there is currently no cure for the illness that aids in full recovery. Through extensive investigation, many herbal remedies for diabetes have been discovered. Natural resources, particularly plants, provide an extensive variety of substances and extracts that have long been used to manage and cure diabetes and its complications. Thus, this study aids the viewer in comprehending the significance of the many kinds of herbal and polyherbal formulations that have been traditionally utilized for the management of diabetes mellitus.

Keywords: Standardization, quality control, medicinal plants, diabetes Mellitus, polyherbal.

YENİLENEBİLİR ENERJİ PAZARLAMASINDA STRATEJİK YÖNETİM- TEMİZ ENERJİ PAZARI İÇİN BİR SWOT ANALİZİ

STRATEGIC MANAGEMENT IN RENEWABLE ENERGY MARKETING - A SWOT ANALYSIS FOR CLEAN ENERGY MARKET

***Hafize Nurgül DURMUŞ ŞENYAPAR*[1]**

[1]*Öğr.Gör.Dr., Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0927-1643*

ÖZET

Bu çalışma, yenilenebilir enerji pazarlamasının stratejik yönlerini analiz etmek amacıyla kapsamlı bir SWOT (Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar, Tehditler) analizine dayanmaktadır. Araştırma, yenilenebilir enerji sektörünün pazarlama dinamiklerini ve bu dinamiklerin şirket stratejileri üzerindeki etkilerini derinlemesine incelemektedir. Güçlü yönler olarak, artan çevresel farkındalık, teknolojik inovasyonlar, hükümet teşvikleri ve marka yönetimi gibi faktörler öne çıkmaktadır. Zayıf yönler ise yüksek başlangıç maliyetleri, teknolojik kısıtlamalar ve pazarın sınırlı bilinci olarak belirlenmiştir. Fırsatlar açısından, çevresel bilincin artması, devlet desteği ve teknolojik ilerlemeler gibi unsurlar, yenilenebilir enerji şirketlerine yeni pazarlara erişim ve genişleme imkânı sunmaktadır. Buna karşın sektörü tehdit eden başlıca unsurlar arasında geleneksel enerji kaynaklarından kaynaklanan rekabet, politik ve düzenleyici belirsizlikler ve hızlı teknolojik değişimler yer almaktadır. Bu SWOT analizi, yenilenebilir enerji pazarlamasının gelecekteki stratejilerini şekillendirmede ve sektörün sürdürülebilir büyümesine yönelik kararların alınmasında önemli bir temel sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji alanında faaliyet gösteren şirketlerin, değişen pazar koşullarında nasıl bir yol haritası izlemeleri gerektiğine dair kritik bilgiler sunan çalışma, temiz enerji dönüşümü ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine hizmet edecek organizasyonel ve politik stratejik planlama süreçlerine katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir Enerji Pazarlaması, Stratejik Pazarlama, SWOT Analizi, Temiz Enerji Dönüşümü

ABSTRACT

This study is based on a comprehensive SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis to analyze the strategic aspects of renewable energy marketing. The research explores in depth the marketing dynamics of the renewable energy sector and their impact on company strategies. Strengths include increased environmental awareness, technological innovations, government incentives, and brand management. Weaknesses are high start-up costs, technological constraints, and limited market awareness. In terms of opportunities, factors such as increased environmental awareness, government support, and technological advancements offer renewable energy companies the opportunity to access new markets and expand. In contrast, the main threats to the sector include competition from traditional energy sources, political and regulatory uncertainty, and rapid technological change. This SWOT analysis provides an essential basis for shaping the future strategies of renewable energy marketing and making decisions for the sector's sustainable growth. By providing critical insights into how companies operating in the renewable energy sector should navigate the changing market conditions, the study contributes to organizational and political strategic planning processes that will serve the goals of clean energy transformation and sustainable development.

Keywords: Renewable Energy Marketing, Strategic Marketing, SWOT Analysis, Clean Energy Transition

KIBRIS, AZİZ BARNABAS MANASTIRI VE İKONALARI

CYPRUS, ST. BARNABAS MONASTERY AND ICONS

A. Nazlı SOYKAN

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sanat Tarihi Bölümü, Karabük, Türkiye.*
[1]*ORCID ID: orcid.org/0000-0002-8611-8936*

ÖZET

Yüzyıl boyunca oldukça önemli bir konuma sahip olan Kıbrıs, tarihi süreç içerisinde birçok uygarlığın yönetimi altına girmiştir. Bu uygarlıklardan bir de Bizans İmparatorluğudur. Kıbrıs 395-1191 yılları arasında Bizans İmparatorluğu'nun bir parçası olmuştur. Bu dönemde Salamis kenti Kıbrıs'ın en önemli şehri konumundadır. Çalışmanın konusunu oluşturan Aziz Barnabas Manastırı, Gazimağusa'nın 10 km kuzeyinde, Tuzla Köyü ile Salamis harabeleri arasında yer almaktadır. Manastırın kuruluşu hakkında pekçok hikaye bulunmaktadır. Salamisli Yahudi bir ailenin evladı olan Aziz Barnabas Kudüs'te eğitim görmesinin ardından Kıbrıs'a Hıristiyanlığı yaymak için dönmüştür. Aziz Paulus ile birlikte 45 yılı civarında misyoner seyahetlere çıkmıştır. Misyonerlik çalışmalarından dolayı Hıristiyanlık karşıtları tarafından martir edilmiş ve bedeni denize atılmak üzere bir bataklıkta saklanmıştır. Öğrencileri tarafından kaçırılan bedeni Salamis'in batısında bulunan bir mağaraya gömülmüştür. Uzun yıllar yeri belirlenemeyen mezarı Piskopos Anthemios rüyasında görmüş ve Konstantinopolis'e giderek mezarda bulduğu Aziz Matta'nın incilini İmparator Zeno'ya hediye etmiştir. Bunun üzerine İmparator Zeno Piskopos Anthemios'a oldukça büyük bir bağış yapmış ve 477 yılında mezarın bulunduğu yerde manastır inşa edilmiştir. Bazilikal planlı ilk yapı 7. yüzyılın sonlarında Arap istilası sırasında oldukça zarar görmüştür. 900 yılı civarında kapalı Yunan haçı planında inşa edilen ikinci yapının, 13. yüzyılda bölgeyi ziyaret eden seyyahlar tarafından oldukça iyi durumda olduğu belirtilmiştir. 1756 yılına tarihlenen son evre ise Piskopos Philotheos döneminde tamamlanmıştır. Çalışma konusunu oluşturan diğer bir konu ise manastırda bulunan ikonalardır. İncilden hikayelerin, tekli ya da ikili azizlerin ve azizelerin tasvir edildiği, 18.-19. yüzyıla tarihlenen ikonaların sayısı 150den fazladır. Çalışmada öncelikle Aziz Barnabas'ın hayatı incelenmiştir. Sonrasında araştırmanın asıl konusu olan Aziz Barnabas Manastırı'nın inşa evreleri ayrıntılı bir şekilde ele alınmış ve yapı bölge içindeki benzer örneklerle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte yapının günümüzdeki işlevi üzerine durulmuş ve yapıda bulunan ikonalar belgelenerek tanıtılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kıbrıs, Salamis, Aziz Barnabas, İkona, Bizans

ABSTRACT

Cyprus, which has had a very important position throughout the century, has come under the rule of many civilizations throughout history. One of these civilizations is the Byzantine Empire. Cyprus became part of the Byzantine Empire between 395 and 1191. During this period, the city of Salamis was the most important city in Cyprus. St. Barnabas Monastery, which is the subject of the study, is located 10 km north of Famagusta, between Tuzla Village and Salamis ruins. There are many stories about the founding of the monastery. St. Barnabas, the son of a Jewish family from Salamis, returned to Cyprus to spread Christianity after receiving education in Jerusalem. He went on missionary journeys with St. Paul around the year 45. He was martyred by anti-Christians for his missionary work and his body was hidden in a swamp to be thrown into the sea. His body, kidnapped by his students, was buried in a cave west of Salamis. Bishop Anthemios saw the tomb, whose location could not be determined for many years, in his dream and went to Constantinople and presented the Bible of St. Matthew, which he found in the tomb, to Emperor Zeno. Thereupon, Emperor Zeno made a large donation to Bishop Anthemios, and a monastery was built where the tomb was located in 477. The first building with a basilical plan was severely damaged during the Arab invasion at the end of the 7th century. The second structure, built around 900 on a cross-in-square plan, was stated to be in very good condition by travelers who visited the region in the 13th century. The last phase, dated to 1756, was completed during the reign of Bishop

Philotheos. Another subject that constitutes the subject of the study is the icons in the monastery. The number of icons dating back to the 18th and 19th centuries, depicting stories from the Bible, single or double saints, is more than 150. In the study, first of all, the life of St. Barnabas was examined. Afterwards, the construction phases of the St. Barnabas Monastery, which is the main subject of the research, were discussed in detail and the structure was evaluated comparatively with similar examples in the region. In addition, the current function of the building was emphasized and the icons in the building were documented and introduced.

Keywords: Cyprus, Salamis, St. Barnabas, Icon, Byzantium

SEBZE HAMMADESİNDEN ELDE EDİLEN PEKTİNİN KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF PECTIN OBTAINED FROM VEGETABLE RAW MATERIALS

Sevda Adıgözəlova

Sebze Bilimsel Araştırma Enstitusu (Azerbaijan)

ORCİD 631.502174:63.563.33.664.202.

AZ.1098, Bakü şehri, Pirşağı yerleşim yeri, Devlet çiftligi 2.

ÖZET

Yüksek bitkilerin ve bazı su bitkilerinin hücre duvarlarında, hücreler arasında ve hücre özsuyunda kolloidal formada bulunan pektinler, doğadaki en yaygın polisakkaritler arasında yer almaktadır. Bitkisel hammaddelerin bir bileşeni olan pektin, meyve suyu üretiminde hammaddelerden tamamen çıkmayan, pektin ise ağırlıklı olarak hammaddelerin endüstriyel yöntemle geri dönüştürülmesiyle elde edilmektedir. Ancak pektin ucuz değildir ve endüstriyel üretim teknolojisi yaygın değildir. Bunun çeşitli nedenleri olabilir. Bunun ana nedenlerinden biri teknolojinin karmaşıklığı ve her hammaddeye ayrı bir yaklaşım gerektirmesi ve tam bilimsel güvence gerektirmesidir.

Hammaddelerden elde edilen pektinin özellikleri, miktarı ve kalitesi, ham madde kaynağının doğasının yanı sıra hidrolize edici ajan ve ekstraksiyon işleminin parametrelerinden (hidromodül, pH, sıcaklık ve işlem süresi) etkilenir.

Hammaddelerin geri dönüşüme kadar uygun şekilde depolanması, elde edilen pektinin miktarını ve kalitesini de etkiler. Bu sorun iki şekilde çözülebilir: ya meyve suyu sıkıldıktan hemen sonra pektin elde etmek için artıklar (posalar) geri dönüştürülmeli ya da uzun süreli depolama için tedarik edilmelidir. Bunun için artıkların nötr şekerlerden, proteinlerden ve diğer maddelerden temizlenip kurutulması önemlidir.

Çalışmalar Sebze Bilimsel Araştırma Enstitüsü İşleme, Depolama ve Kalite Laboratuvarında gerçekleştirildi. Artıkların depolanması için iki yöntem test edilmiştir. Onların % 0,15-0,20 konsantrasyonda kükürt dioksit antiseptiğinin sülfidasyonu yoluyla depolanması ve kurutularak depolanması. İlk yöntemin bazı dezavantajları vardır. Çünkü az miktardaki koruyucu bile metal ekipmanların korozyonuna ve çalışma koşullarının bozulmasına neden olur. Kurutma yöntemi, hammaddelerin uzun süreli depolanmasında başarılı kabul edildi. Ancak dikkat edilmesi gereken nüanslar var. Hammaddelerin yüksek sıcaklıkta kurutulması ürün kalitesini olumsuz etkiler ve pektinin bozulmasına neden olur. Hammaddelerin 130-140^0 C sıcaklıkta kurutulması sırasında %10-15 verim kaybı meydana gelmiştir. Kurutma, uzun süreli depolama için başarılı bir yöntem, 50-70^{0}C kurutma sıcaklığının optimal olduğu kabul edilmişdir. Sıcaklığın arttırılması hidroliz-ekstraksiyon sürecinisüretlendirir, ancak T>105°C'de pektin makromolekülünün bozunma süreci başlar. Çeşitli hammadde türleri için hidroliz-ekstraksiyon için en etkili koşullar pH=0,6-2,0 ve sıcaklık 50-90°C'dir.

Anahtar Kelimeler: pektin, hammadde, kurutma, kalite, hidroliz-ekstraksiyon.

ABSTRACT

Pectins, found in colloidal form in the cell walls, between cells and in the cell sap of higher plants and some aquatic plants, are among the most common polysaccharides in nature. Pectin, a component of plant raw materials, is not completely removed from the raw materials in fruit juice production, and pectin is mainly obtained by recycling the raw materials by industrial methods. But pectin is not cheap, and industrial production technology is not widespread. There may be various reasons for this. One of

the main reasons for this is the complexity of the technology and the fact that it requires an individual approach to each raw material and requires full scientific assuranc.

The properties, quantity and quality of pectin obtained from raw materials are affected by the nature of the raw material source as well as the hydrolyzing agent and the parameters of the extraction process (hydromodule, pH, temperature and processing time).

Proper storage of raw materials until recycling also affects the quantity and quality of pectin obtained. This problem can be solved in two ways: either the cecum should be recycled to obtain pectin immediately after juicing, or the residues (pulp) should be supplied for long-term storage. For this, it is important to clean and dry the residues from neutral sugars, proteins and other substances.

The studies were carried out at the Vegetable Scientific Research Institute Processing, Storage and Quality Laboratory. Two methods for storing ceca have been tested. Storage of Ceca by sulfidation of sulfur dioxide antiseptic at a concentration of 0.15-0.20% and storage by drying. The first method had some drawbacks. Because even a small amount of preservative causes corrosion of metal equipment and deterioration of working conditions. The drying method was considered successful in long-term storage of raw materials. However, there are nuances that need to be taken into consideration. Drying raw materials at high temperatures negatively affects product quality and causes pectin to deteriorate. A 10-15% yield loss occurred during drying of raw materials at 130-140^0 C. Drying is a successful method for long-term storage, a drying temperature of 50-70^{0}C has been considered optimal. The temperature factor also affects the hydrolysis-extraction process. The most effective conditions for hydrolysis-extraction for various types of raw materials are pH=0.6-2.0 and temperature 50-90°C.

Keywords: pectin, raw material, drying, quality, hydrolysis-extraction.

LEADERSHIP'S SIGNIFICANCE IN ENHANCING THE EFFICACY OF EDUCATION

Dr. Nawal Mosa Mohammed Abdallh

King Khalid University, Saudi Arabia

ABSTRACT

Effective educational leaders in educational institutions need a wide range of abilities, including organizational prowess, instructional leadership, ethical leadership, and visionary leadership. Effective educational leaders possess these abilities as well as a drive to keep getting better. The foundation of principals is the belief that every student is capable of learning and has a legal right to an education. The purpose of this study is to investigate how leadership contributes to the critical advancement of educational efficacy. The primary focus will be on the significance, benefits, and factors that influence leadership's role in enhancing the effectiveness of learning institutions. It makes use of an extensive review of the literature, focusing on English-language research in the field of education and specifically on educational leadership. The keywords "Leadership's role in promoting effectiveness in education" were used to launch the search. The relevant literature was diverted from several academic journals, and the text as a whole evaluated the quality and suitability of the research. The study highlights the issues with leadership's ability to raise educational efficacy. It recommends that before taking on leadership responsibilities, leaders should participate in professional development and a competency assessment. Institutions should also provide competency evaluations and continuing education to foster the development of leaders. The study also suggests using the eight-characteristic leadership framework to encourage learning efficacy at all levels.

Keywords: educational leaders, learning efficacy, education effectiveness, professional,

SENSITIZATION OF THE PEOPLE WITH THE MERITS OF PEACE, CULTURE AND HOLINESS

Dr. M. Jaya Kumar Jacob & **K. Santhi Priya

**Associate Professor in the Department of Environmental Sciences & Engineering, Hebrew Open University, Vijayawada – 520 002. A.P. India*

*** Social Studies Teacher, St. Ann's School, Mariampet, Chirala – 523 155. A.P. India.*

ABSTRACT

Globally people at present are under constant threat of facing III world war and its wrath due to many self-made problems. Racial conflicts determine perpetual wars in which many innocent people are victimized. Belief system of different warring cultures breaking the ethical phenomenon and dividing the globe into several narrow fragments. Discrimination of Gender, Race, Religion, Culture, Tradition, Knowledge, Powers and Super Powers, Political Situations, Population, Pollution, Relationships, Morals, Values, Ethics, and Economy etc. are the main cause of conflict. Understanding the levels of conflicts among the people groups, nations, physical to spiritual, internal to external, local to global, may remove the stress and enhance the good relationships in human beings. Sensitization of such a conflict orientation of the people with the merits of peace, culture and holiness is the prerequisite and global need.

MEDICINAL PLANTS OF ADHATODA

Selvakumar V, Saravanan R, Srinivasan

Bharath institute of higher education and research

ABSTRACT

Adusa is a well-known herbal remedy used in Unani system of medicine for its beneficial effects,especially in bronchitis. The herb containing fresh, dried, ripe leaves of Adhatoda vasica Nees, Family Acanthaceae, is a sub-herbaceous bush which grows and found throughout the year in plains and subHimalayan tracts in India, ascending up to 1200 m., flowering occurs during February-March and also at the end of rainy season. Adusa leaves, bark, root bark, fruit and flowers help to remove intestinal parasites. Adusa herb is used in the treatment of cold, cough, bronchitis and asthma. In acute bronchitis especially when the sputum is thick and sticky, it gives unfailing relief. Its action on liquefying the sputum makes it easier for body to expel sputum. It's dried leaves may be smoked to get relief from asthma. Local application of poultice of adusa leaves is also used with beneficial results over rheumatic joints, inflammatory swellings and fresh wounds.Scabies and other skin diseases may also be treated with a warm decoction of its leaves. In this paper general medicinal uses and pharmacological activities of various parts of this plant have been discussed and reviewed.

Keywords: Adusa, Adhatoda vasica, Unani medicine, traditional uses, health benefits

Introduction

Adhatoda vasica Nees (family Acanthaceae), commonly known as adusa or vasaka, also called malabar nut tree. It is a popular herb of Unani system of medicine due to its beneficial effects, especially in respiratory disorders. It is an evergreen shrub found in many regions of India and around the world. Adusa leaves have a stimulating effect on the respiratory system. Adusa possesses antispasmodic and expectorant properties, and has been used with great success in treating asthma, chronic bronchitis, and other respiratory conditions for centuries. It's boiled leaves may be helpful in treating rheumatic pain, and to relieve the pain of urinary tract infections. Its abortifacient properties have also been established. In some parts of India, it is also used to stimulate uterine contractions, thereby speeding up delivery .

Plant description

Family of Adhatoda vasica Nees is Acanthaceae. It occurs throughout the year and known as timeless shrub measuring 1-3 feet in height with many long opposite branches. The leaves are large and lance-shaped. Stem is herbaceous above and woody below.Leaves are opposite and estipulate. Flowers have spikes or panicles and are small irregular zygomorphic, bisexual and hypogynous . It has capsular four seeded fruits. Color of the flower is either white or purple. Inflorescences in auxiliary spicate cymes, densely flowered; peduncles short; bracts broadly ovate, fallacious. Leaves, flowers, fruits and roots of the plants are extensively used for treating chronic bronchitis, cold & cough, whooping cough, asthma and also used as sedative, antispasmodic and expectorant . Temperament

Mizaj: Hot2 Dry2.

Parts Used: Leaf and flower .

Chemical constituents

The incredible health benefits and treasure trove pharmacological uses of adusa are because of its rich concentration of alkaloids. The main alkaloid found in adusa leaves is a quinazoline alkaloid known as vasicine .Additionally to vasicine, alkaloids like l-vasicinone, deoxyvasicine, maiontone, vasicinolone and vasicinolare also present in the leaves and roots of adusa. Research suggests that these chemicals are responsible for bronchodilatory effect of adusa [9, 10]. There has also been a report of thrombopoietic (platelet increasing) activity with vasicine . The leaves of adusa are rich in vitamin C

and carotene. Identity, purity and strength.Foreign matter: Not more than 2 percentTotal ash: Not more than 21 percentAcid-insoluble ash: Not more than 1 percentAlcohol-soluble extractive: Not less than 3 percentWater-soluble extractive: Not less than 22 percent TLC T.L.C of the pet. using pet. ether: ethyl acetate (24:1) extract on silica gel 'G' plate shows five major spots on spraying with 5% methanolic-sulphuric acid reagent and heating plate for about ten minutes at 110 °C at Rf. 0.94, 0.42, 0.32, 0.24 and 0.13.

Therapeutic uses and health benefits

Anti-asthmatic and bronchodilator activity: In Unani system of medicine adusa has been used mainly to treat respiratory disorders. Vasicine and vasicinone are well established as therapeutical respiratory agents; both of them are the primary alkaloid constituents of adusa . Extracts of adusa's leaves and roots are used in the treatment of bronchitis, and other lung and bronchiole disorders, as well as common cough & cold. It's leaves decoction gives soothing effect on irritation in throat, and also act as an expectorant by liquefying phlegm in the respiratory passages. In order to explore the antitussive properties, experimental studies were conducted on anesthetized guinea pigs and rabbits using extract of adusa which showed thatplant possesses good antitussive activity.

Both in vitroand in vivo bronchodilatory activity using vasicine have been established in recent investigations .Wound healing activity: For the purpose of the study, wounds were created along the vertebral column of buffalo calves, then alcoholic and chloroform extracts of adusa in a powdered form were applied. In comparison to control group, the calves treated with adusa showed significant improvement in healing. Role of adusa in wound repair tissue was studied; showed improved breaking strength, tensile strength, absorption and extensibility. In addition to this, animals treated with adusa showed increased levels of elastin, collagen, hydroxyproline, hexosamine and zinc.

Anti-ulcer activity

Adhatoda vasica has also been studied for its anti-ulcerogenic activity against ulcers induced by ethanol, pylorus, and aspirin. In a controlled study; powder of dried leaves of adusa showed substantial anti-ulcer activity in experimental rats. The highest degree of activity was observed in the ethanol-induced ulceration model.These results suggest that Adhatoda vasica has immense potential as an anti-ulcer agent in addition to its traditionally established pharmacological activities. Further research showed that syrup of adusa improved symptoms of dyspepsia.

Cholagogue activity:

In laboratory experiments when animals were given an intravenous dose of 5 mg/kg, Adhatoda vasica was found to increase bile activity. Study on dogs showed that the amount of bile excretion was increased by 40-100%. The animals also showed an increase in bilirubin excretion.

Anti-allergy activity

An extract composed of vascinol and 20% vasicine inhibited ovalbumin-induced allergic reactions by about 37% at a concentration of 5 mg . Potent antiallergic effects of vasicinone have been established in experiments conducted on mice, rats and guinea pigs.

Anti-tubercular activity

Adhatoda alkaloid vasicine, produces chemical constituents bromhexine and ambroxol, two widely used mucolytics. Growth inhibitory effects on Mycobacterium tuberculosis of these chemicals have been established. Adusa also has indirect effects on tuberculosis by increasing lysozyme and rifampicin levels in bronchialecretions, lung tissue and sputum; which indicates that it may be used as adjuvant in the treatment of tuberculosis.

Abortifacient and uterotonic activity

Adhatoda vasica has been used for inducing abortion and for stimulating uterine contractions in order to speed childbirth because of its abortifacient and uterotonic properties respectively.Significant uterotonic activity of the alkaloid vasicine has been demonstrated through studies on human subjects. This pharmacological action appears to be induced by the presence or absence of certain estrogens. In a research, human myometrial strips taken from the uterus of both pregnant and non-pregnant women

were treated with Adhatoda to study activity of vasicine in stimulating uterine contractions. The herb was found to induce uterine contractions, with effectiveness similar to the drug oxytocin. Anti-reproductive properties of Adhatoda vasica were also anecdotally confirmed by local women during the research period. Abortifacient properties of Adhatoda were also demonstrated through animal studies. In a study, aqueous or 90% ethanol plant extract was orally given to rats and guinea pigs for 10 days after insemination. It was found that extract of leaf of Adhatoda vasica at doses equivalent to 175 mg/kg was 100% abortive.Abortifacient effect of Adhatoda vasica was also shown in guinea pigs, with varied effectiveness according to the stage of pregnancy. More pronounced results were found when estrogens were used as a priming influence; this indicates that the action of vasicine was probably mediated via release of prostaglandins.Insecticidal activity: Use of adusa as an insecticide has been prevalent for centuries in India. Its leaves have been shown to control insect pests both in laboratory and warehouse conditions. Many research have showed antifertility activity against several insect species, may due to its action on blocking the oviduct. Research has also proven Adhatoda's effectiveness as an insect repellent..Anti-bacterial activity: A leaf extract was investigated for antibacterial activity using the paper disc and dilution methods. In vitro studies on Adhatoda's alkaloids showed a strong activity against the bacteria Pseudomonas aeruginosa. was also noted that it possesses significant antibacterial activity against the gram-positive bacteria strains likeStreptococcus faecalis, Staphylococcus aureus, Staphylococcus Epidermidis and against the gram-negative bacteria like Escherichia coli.

Conclusion

Athatoda vasica has many biological activities that have been proved by many experimental studies. It represents a class of herbal medicine that has very strong conceptual or traditional base and a strong experimental base for its use. Main alkaloid present in the leaves of the plant is vasicine, which causes small but persistent bronchodilatation. It alsocontains an essential oil which is mainly responsible for the expectorant action of the plant. Other alkaloids like vasicinone, vasicinolone and vasicol are also present in the leaves and roots; they contribute to the bronchodilatory effect of the plant through anticholinergic action on the vagal innervation of the bronchi. The plant has great potential in treating various disorders but there is still scope and need to further conduct clinical trials to prove its clinical efficacy.

References

1. Anonymous. The Unani Pharmacopeia of India. VolVI, Part-1, New Delhi: CCRUM, Ministry Health and Family Welfare. Govt. of India, 2009.

2. Shinwari ZK, Shah M. The Ethnobotany of Khaghan district, Balochistan, Pakistan. Proc Sym Med Pl 1996.

3. Pandita K, Bhatia MS, Thappa RK, Agarwal SG, Dhar KL, Atal CK et al. Seasonal variation of alkaloids of Adhatoda vasica and detection of glycosides and Noxides of vasicine and vasicinone. Planta Med 1983.

4. Kabir H. Introduction to Ilmul-Advia. 1st ed. Aligarh: Shamsher Publisher and Distributors, 2002.

5. Shrivastava N, Shrivastava A, Banerjee A, Nivsakar M. Anti-ulcer activity of Adhatoda vasica Nees. J Herb

6. Maikhuri RK, Gangwar AK. Ethnobiological notes on the Khasi and Garo tribes of Meghalaya, Northeast India.

7. Dhar KL, Jain MP, Koul SK, Atal CK. Vasicol, a new alkaloid from Adhatoda vasica. Phytochem 1981.

8. Jain MP, Sharma VK. Phytochemical investigation of roots of Adhatoda vasica. Planta Med 1982.

9. Bhalla HL, Nimbkar AY. Preformulation studies III. Vasicinone, a bronchodilatory alkaloid from Adhatoda vasica Nees (absorption, potency and toxicity studies).

EVALUATING THE IMPACT OF LAND USE AND LAND COVER ON THE SPATIAL CHANGES OF NUTRIENTS IN THE PLAINS OF KHUZESTAN PROVINCE, SOUTHWEST OF IRAN

Farzaneh Derakhshan-Babaei[1], Fazlolah Ahmadi Mirghaed[2]*, Ali Darvishi Boloorani[1], Mohammad Rahmani[2], Nastaran Nasiri[3], Ali Hajibagloo[4], Peter Fiener[5]

[1]Department of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran

[2]Department of Environmental Sciences, Faculty of Marine and Environmental Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

[3]Water and Environment Department, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

[4]Ministry of Agriculture-Jahad, Natural Resources and Watershed Management Organization, Tehran, Iran

[5]Water and Soil Resources Research, Institut für Geographie, Universität Augsburg, Germany

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0123-4258

ABSTRACT

The impact of land use and land cover (LULC) on ecosystem services, specifically the retention and export of nutrients such as phosphorus and nitrogen, was evaluated in the plains of Khuzestan province in the southwest of Iran. The necessary data was collected through field surveys and the Google Earth Engine database. The nutrient delivery ratio (NDR) model in the InVEST software was used to model the retention and export of nutrients. The results indicate that the average retention of nitrogen and phosphorus in the region was 1703 kg ha^{-1} y^{-1} and 15.1 kg ha^{-1} y^{-1}, respectively. The average export of nitrogen and phosphorus was estimated at 323 kg ha^{-1} y^{-1} and 1.2 kg ha^{-1} y^{-1}, respectively. Nitrogen retention was highest in rangeland (1856 kg ha^{-1} y^{-1} on average) and lowest in wetland (1325 kg ha^{-1} y^{-1} on average). Phosphorus retention was highest in cropland (16.8 kg ha^{-1} y^{-1} on average) and lowest in waterbody (11.9 kg ha^{-1} y^{-1} on average). The study found that rangeland had the highest nitrogen export (averaging 353 kg ha^{-1} y^{-1}) while wetland had the lowest (averaging 238 kg ha^{-1} y^{-1}). Similarly, waterbody had the highest phosphorus export (averaging 1.9 kg ha^{-1} y^{-1}) while rangeland had the lowest (averaging 1 kg ha^{-1} y^{-1}). These results can be valuable for environmental management in the region.

Keywords: Nutrient retention, Nutrient export, Land use and land cover, InVEST

REMOVAL OF ORGANIC POLLUTANTS FROM AQUEOUS SYSTEMS USING MOFS-POLYMERIC COMPOSITE RESINS

***Adel A. El-Zahhar*[1]**

[1]*King Khalid University, Facultyof Science, Department of Chemistry, Abha, Saudi Arabia.*

***Majed M. Alghamdi*[2]**

[2]*King Khalid University, Facultyof Science, Department of Chemistry, Abha, Saudi Arabia.*

ABSTRACT

Metal organic frameworks (MOFs) have been widely developed and showed promissing advanced properties. Due to their properties, MOFs gained wide importance in many applications as water treatment and purification. MOFs have controable porosities, high pore volumes, advanced structures, efficient adsorption and regeneration-recycling performance. The mechanical properties of MOFs could be developed through supporting onto polymeric support materials to enhances their adsorptiove removal properties and recyclability. MOFs have proved promissing efficiency in water decontamination and removal of organic dyes from aqueous solutions. The supporting of MOFs within polymeric matrix could provide synergestic adsorptive property enhancment.

In this study the preparation of metal organic framworks (MOFs) supported onto polymeric composite was addressed. The prepared composite was analysed using different analytical tools and applied for removal of crystal violet (CV) and methylene blue (MB) organic dyes from aqueous solutions. The effect of MOFs concentartion in the composite resins was studied and optimized. The affecting experimental parameters were studied as; pH, reaction time, temperature and dye concentartion in aqueous solution. The adsorption isotherm studies revealed that the Langmuir adsorption capacities are 312.7 mg/g and 265.8 mg/g for CV and MB, respectively. The spent adsorbent resins were regenrated and re-used for organic dye adsorption in repeated adsorption cycles with higher efficiency up to four cycles.

Keywords: MOFs, polymer composite, organic dyes.

LEADERSHIP OF LEFT-WING PRESIDENT PEDRO SANCHEZ WHO BECAME PRESIDENT AFTER RIGHT-WING PRESIDENT RAHOY WHO WAS DISMISSED DUE TO CORRUPTION

YOLSUZLUK NEDENİYLE GÖREVDEN ALINAN SAĞCI DEVLET BAŞKANI RAHOY'DAN SONRA DEVLET BAŞKANI OLAN SOLCU BAŞKAN PEDRO SANCHEZ'İN LİDERLİĞİ

Dr. Öğretim Üyesi Canan TERCAN

İstanbul Aydın Üniversitesi, İİBF,Siyaset Bilimi ve Uluslararsı İlişkiler Bölümü, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

During his tenure as Spain's Prime Minister, Pedro Sánchez, who became president after right-wing president Rahoy who was dismissed due to corruption 2018, faced numerous challenges, tested his leadership skills and political acumen. Chief among these was the economic fallout resulting from the global pandemic. Spain, like many nations, witnessed a significant economic downturn, leading to soaring unemployment rates and financial strain on businesses. Sánchez's adept handling of this crisis, implementing effective economic recovery measures and supporting those most affected, has been pivotal in shaping public perceptions of his leadership. In 2020, Spain's economy contracted by 10.8%, ranking second only to Greece within the EU but it growed 2021 and 2022 with the EU's recovery fund and a successful vaccination campaign.

Political instability posed another formidable challenge, with Spain grappling with regional separatist movements, notably Catalonia's quest for independence. Sánchez adeptly managed these challenges, navigating coalition politics within his left-wing party while preserving stability in the country. His negotiation skills and ability to balance diverse political interests have been crucial in assessing his leadership.

Operating in a dynamic international environment, Sánchez addressed diplomatic relations, EU dynamics, and global issues like climate change and migration. Assuming the rotating presidency of the Council of the European Union, he advocated for digital transformation, green transition, social rights, and gender equality. Sánchez actively participated in addressing global challenges, including the pandemic, the climate crisis, the refugee crisis, the conflict in Afghanistan, and relations with powers like USA and China. He also engaged in moderate political dialogue to protect civilians and ensure peace in the Israel-Gaza War.

Key Words: President Pedro Sanchez, Leadership, Spanish Politics, Pandemic,

ÖZET

Yolsuzluk nedeniyle görevden alınan sağcı devlet başkanı Rahoy'un ardından 2018'de devlet başkanı olan Pedro Sánchez, İspanya Başkanı olarak görev yaptığı süre boyunca liderlik becerileri ve siyasi zekasını sınayan çok sayıda zorlukla karşılaştı. Bunların en önemlisi, küresel Kovid-19 salgınının neden olduğu ekonomik etkilerdi. Birçok ülke gibi İspanya da önemli bir ekonomik krize tanık oldu; bu durum işsizlik oranlarının artmasına ve işletmeler üzerinde mali baskıya sebebiyet verdi. Sánchez'in bu krizi ustalıkla yönetmesi, etkili ekonomik toparlanma önlemleri uygulaması ve krizden, en çok etkilenenleri desteklemesi onun liderliğine ilişkin kamuoyu algısının şekillenmesinde çok önemli rol oynadı. 2020'de İspanya ekonomisi %10,8 daralarak AB içinde Yunanistan'dan sonra ikinci sırada yer aldı; ancak 2021 ve 2022'de AB'nin kurtarma fonuna ve başarılı bir aşılama kampanyasıyla büyüdü.

İspanya'nın bölgesel ayrılıkçı hareketlerle, özellikle de Katalonya'nın bağımsızlık arayışıyla mücadele etmesiyle birlikte, siyasi istikrarsızlık bir başka zorlu sorunu daha ortaya çıkardı. Sánchez, ülkedeki istikrarı korurken sol partisi içindeki koalisyon politikalarını yönlendirerek bu zorlukları ustalıkla

yönetti. Müzakere becerileri ve farklı siyasi çıkarları dengeleme yeteneği, O'nun liderliğinin değerlendirilmesinde önemli etkenler oldu.

Dinamik bir uluslararası ortamda çalışmalar yürüten Sánchez, diplomatik ilişkiler, AB dinamikleri, iklim değişikliği ve göç gibi küresel konulara da özellikle önem verdi. Bu süre zarfında Avrupa Birliği Konseyi'nin dönüşümlü başkanlığını da üstlenerek dijital dönüşümü, yeşil geçişi, sosyal hakları ve cinsiyet eşitliğini savundu. Sánchez, COVID-19 salgını, iklim krizi, mülteci krizi, Afganistan'daki çatışma, ABD ve Çin gibi büyük güçlerle ilişkiler de dahil olmak üzere küresel zorlukların ele alınmasına aktif olarak rol aldı. Ayrıca İsrail- Gazze Savaşı'nda sivillerin korunması ve barışın sağlanması için diplomatik ılımlı siyasi diyalogda bulundu.

Anahtar Kelimeler: Başkan Pedro Sanchez, İspanyol Siyaseti, İspanya Pandemisi,

AL-AQSA FLOOD AND CORRECTING THE EQUATION

Prof.Dr.RAGHAD Nassif JASSIM

College of Political Sciences- University Of Bagdad

When the land of Palestine was occupied and the Zionist entity was established under the pretext of the ill-fated Balfour Declaration, the entity faced a fundamental danger represented by the regional rejection of its presence in the Middle East. It sought with all the international support available to it not to face a war involving the Nile Valley bloc from the west and south, and the Peninsula bloc. The Fertile Crescent bloc is to the east, and Iraq represents the axis of the last two blocs**.**

According to the disengagement plan to resolve the conflict in the Middle East: step...by step, work was done to reverse the equation in the Middle East regionally, but at the level of ruling systems and not peoples. It was necessary to distance the countries of the region, one by one, from the Arab-Zionist conflict, and this is done. Through normalization or another method, as happened to Iraq, as the Zionist entity and its supporters realize that it is not possible to contain Iraq**.**

This is what was confirmed by all the wars between the Arabs and the Zionist entity. As a result of Iraq's distinguished position in the October War of 1970, which was represented by declaring a state of emergency, placing its forces at the disposal of Egypt and Syria, and sending formations of aircraft and armor to the Syrian front**,**

This was confirmed by Major General Moshe Barkochba, who led the war in Syria in 1973, as he asserts in his book (Steel Boats) that if the Iraqi forces had delayed arriving between twelve and twenty-four hours, the Israeli forces would have been able to control areas And in light of this, the government of Yitzhak Rabin took a decision that stipulated the necessity of providing the broadest areas of support and backing to fight the Iraqi army, which participated in the October War of 1973 with large forces on the Syrian front**.**

Likewise, from an economic standpoint, stopping the export of oil. In light of this, Golda Meir, the Israeli spokeswoman, stressed that it should not let Iraq pass unpunished, as it had to be exhausted in a long, permanent war to annihilate the Iraqi army. In light of this, the northern front of Iraq was opened with the Kurds**.**

Mahmoud Othman, the private doctor of Mawla Mustafa Barzani and a prominent Kurdish politician, confirms that in the period between 1973 and 1974 AD, which is called the period of "fattening the sheep before slaughtering them," Iran, the United States of America, and Israel provided about 48 million Iraqi dinars. The number of Kurdish fighters reached about 100,000 fighters. This was done in order to obtain better conditions in the negotiations between Iraq and Iran, which ended with the signing of the Algiers Agreement. Once the agreement was signed, it was mentioned**:**

(Mahmoud Othman) If we search through a microscope for Mossad or Iranian intelligence officers, we will not find any of them**.**

The Algiers Agreement on the Shatt al-Arab in 1975 AD was the reason, among several other reasons, for the outbreak of the Iran-Iraq War in 1980 AD, which ended in 1988 AD**.**

Iraq emerged from the Iran-Iraq war in an excellent military position. It has 55 ground divisions (more than the American and European forces that make up NATO), and it possesses long-range missiles and weapons, making Iraq the status of a regional military superpower**.**

Here it was necessary to get rid of the Iraqi army, so it was brought into Kuwait, and the coalition war that involved more than 30 countries took place in the year 1991 AD, and when the Iraqi army withdrew from Kuwait, it was brutally bombed and a high percentage of its members were buried alive, and then the occupation came in the year 2003 AD, and the Iraqi army was dissolved by decision of the American Civil Governor (Paul Bremer) on May 23, 2003 AD**.**

As for Egypt, the David Agreement was signed between Egypt and Israel in 1979, followed by the Wadi Araba Agreement with Jordan in 1994**.**

Then came the Abrahamic Accords, a group of peace agreements concluded between Israel and the United Arab Emirates and between Israel and Bahrain on September 15, 1920 AD**.**

The inclusion of the Holy Name in the agreement is a call to the Abrahamic religion, which has other dimensions**.**

God Almighty said: And you did not kill them, but God killed them. And you did not throw when you threw, but God threw. And that He might test the believers from Him with a good test. Indeed, God is Hearer. All-Knowing. The Al-Aqsa Flood operation came in a way and with unexpected results over the past 75 years, due to the endless support they had. On the other hand, and according to the inverted equation, Israel received support from the ruling regimes in the region while Gaza remained besieged, but God's support is clearly visible.

PAZARLAMADA YAPAY ZEKA UYGULAMALARI

ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN MARKETING

Zaide Meriç ÇAKIN

Nişantaşı Üniversitesi,Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Büyük Veri Analitiği ve Yönetimi, İstanbul, Türkiye.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-6074-3773

Nesibe MANAV MUTLU

Dr, Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul, Türkiye.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7853-6337

ÖZET

Son yıllarda, yapay zeka, birçok sektörde büyük bir etki yaratmış ve pazarlama disiplininde de popüler bir yaratıcı yenilik haline gelmiştir. Bu çalışma, pazarlama alanındaki yapay zeka çalışmalarının literatüre olan etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu hedef doğrultusunda “pazarlama”, "yapay zeka”, “dijital pazarlama” , ”yapay sinir ağları”, ”makine öğrenmesi”, ”büyük veri” anahtar kelimelerini içeren 1039 makale, Web of Science veri tabanından seçilerek analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, yükselen trendler, en çok üzerinde çalışılan konular ve en önemli kaynaklar gibi bulguları ortaya koymaktadır. Bu çalışma, mevcut literatürün özetini sunmanın yanı sıra gelecekteki araştırmalara rehberlik etme potansiyeli açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: “pazarlama”, "yapay zeka”, “dijital pazarlama” , ”yapay sinir ağları”, ”makine öğrenmesi”, ”büyük veri”

ABSTRACT

In recent years, artificial intelligence has made a huge impact in many industries and has become a popular creative innovation in the marketing discipline. This study aims to reveal the effects of artificial intelligence studies in the field of marketing on the literature. In line with this goal, 1039 articles containing the keywords "marketing", "artificial intelligence", "digital marketing", "artificial neural networks", "machine learning", "big data" were selected from the Web of Science database and analyzed. The results of the analysis are, It reveals findings such as emerging trends, the most studied topics and the most important sources.This study is important in terms of providing a summary of the existing literature as well as its potential to guide future research.

Keywords: "marketing", "artificial intelligence", "digital marketing", "artificial neural networks", "machine learning", "big data"

SİNEMA VE RESİM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ERWİN PANOFSKY'NİN İKONOGRAFİK-İKONOLOJİK SANAT YAKLAŞIMI İLE OSMAN HAMDİ'NİN MİHRAP TABLOSU VE HOLLYWOOD SİNEMASININ İNCELENMESİ

AN EXAMINATION OF OSMAN HAMDİ'S MIHRAB PAINTING AND HOLLYWOOD CINEMA WITH THE RELATIONSHIP BETWEEN CINEMA AND PAINTING WITH ERWIN PANOFSKY'S ICONOGRAPHIC-ICONOLOGICAL ART APPROACH

Serap Begiçarslan

Nişantaşı Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Radyo,Televizyon ve sinema bölümü

ORCID ID: 0009-0001-3024-3543

ÖZET

Sinematografik anlatı yapısını oluştururken multidisipliner bir yaklaşım olan sinema; Resim, tiyatro, edebiyat, müzik gibi birçok sanat dalından yararlanmaktadır. Başta çerçeveleme, aydınlatma teknikleri olmak üzere benzerlik gösteren sinema ve resim arasındaki ilişkinin teknik ve anlam bakımından irdelenmesi hedeflenmektedir. Yönetmenin filmde tercih ettiği tablonun ressam tarafından yaratılan anlamı ve yönetmenin hikayesini nasıl desteklediği örnek filmler ve tablolar üzerinden çözümlenecektir. Tabloda kullanılan objelerin Erwin Panofsky'nin ikonografik ikonolojik sanat yaklaşımından faydalanarak doğal anlam ve uzlaşımsal anlam kavramı ile karşılaştırılacaktır. Sinematografik anlatı yapısına resmin ve ressamın yeri irdelenerek Ünlü tabloların anlatı yapısına ne denli hizmet ettiği ve arasındaki ilişki incelenecektir. Türk resim sanatının başat ressamları arasında yerini alan Osman Hamdi Bey'in Mihrap Adlı tablosu örneklendirmesi ile Hollywood sinemasındaki ünlü tabloların canlandırması ve hikayedeki destekleyici niteliği üzerinde çalışılacaktır. Sinemada kadraj düzeni ile resim sanatından yararlanılan yönetmenlerin bu anlamı yaratırken teknik anlamda kullandıkları çerçeveleme, ışık ve kamera hareketleri incelenecektir. Filmlerinde adeta canlı bir tablo hissini uyandıran yönetmen Royy Anderson yaşayanlar üçlemesi filmi üzerinden teknik incelemeler yapılacaktır. Kadraj düzeni, mizansen ve renk kullanımı açısından resim ve sinema sanatının disiplinler arası bağı üzerine çalışılacaktır. Bu bildiri Nişantaşı Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi Radyo, Televizyon ve Sinema bölüm başkanı Dr. Burcu Kurtiş danışmanlığında yürütülen, Sinema ve resim ilişkisin bakış: Erwin Panofsky'nin ikonografik ikonolojik sanat yaklaşımı ile Peter Greenaway sinemasının göstergebilimsel incelenmesi tezinden türetilmiştir. Analiz yöntemi kullanılarak Erwin panofsky'nin sanat yaklaşımı ile sinema ve resim arasındaki etkileşim örnek tablo ve resimler üzerinden analiz edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Sinema, resim, sinematografi, mizansen, çerçeveleme, Erwin panofsky

ABSTRACT

Cinema, which is a multidisciplinary approach when creating the cinematographic narrative structure; benefits from many branches of art such as painting, theatre, literature, and music. It aims to examine the Relationship between cinema and painting, which are similar in framing and lighting techniques, technique, and meaning. The meaning of the painting chosen by the director in the film created by the painter and how it supports the director's story will be analyzed through sample films and paintings. The objects used in the painting will be compared with the concept of natural meaning and conventional meaning by making use of Erwin Panofsky's iconographic iconological art approach. The place of the painting and the painter in the cinematographic narrative structure will be examined, as well as the Relationship between them and how famous paintings serve the narrative structure. With the example of Osman Hamdi Bey's painting called Mihrab, one of the leading painters of Turkish painting, the animation of famous paintings in Hollywood cinema and their supporting nature in the story will be studied. The framing, lighting, and camera movements used technically by directors who use the art of painting and framing in cinema to create this meaning will be examined. Technical analyses will be made on the living trilogy of the director Royy Anderson, who creates the feeling of a living painting in

his films. The interdisciplinary bond of painting and cinema will be studied regarding framing order, mise-en-scène, and use of color. This statement was made by Nişantaşı University Faculty of Art and Design Radio, Television and Cinema department head Dr. It is derived from the thesis: Perspective on the Relationship between Cinema and Painting: Erwin Panofsky's Iconographic Iconological Art Approach and a semiotic analysis of Peter Greenaway's cinema carried out under the supervision of Burcu Kurtiş. By using the analyzing method, Erwin Panofsky's approach to art and the interaction between cinema and painting will be analyzed through sample paintings and pictures.

Key Words: Cinema, painting, cinematography, mise-en-scène, framing, Erwin Panofsky

SIFIR DEĞERLİKLİ DEMİR NANOPARTİKÜLLERİ İLE PESTİSİT ARITIMI VE OPTİMİZASYONU

PESTICIDE TREATMENT AND OPTIMIZATION WITH ZERO-VALENT IRON NANOPARTICLES

***Gamze ÇOLAK*[1]**

[1]*Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ANABİLİM Dalı, Aksaray, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9573-6456*

***Mesut ŞAM*[2]**

[2] *Aksaray Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Aksaray, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-6429-7144*

ÖZET

Bilinçsiz şekilde kullanılan pestisitler hem doğamıza hem de bizlere zararlı olmaktadır. Zararlı pestisitlerin birçoğunun parçalanmasıyla ortaya çıkan metabolitler ve ana bileşiğin bizzat kendisi doğada yüksek kalıntı bırakma potansiyeline sahiptir. Bu parçalanma süreçlerinde hava ve toprak koşulları, uygulama dozları, uygulanılan ortam, uygulama zamanı gibi birçok etken önemli rol oynamaktadır. Örneğin DDT ve imidacloprid pestisitleri parçalanmadan uzun süre toprakta kalabilirken bazıları zamanla daha zararsız metabolitler oluşturabilir, yeraltı sularına karışabilir veya ortam koşullarına bağlı olarak daha zararlı metabolitler oluşturabilir. Zamanla toprak ve suda biriken pestisitlerin arındırılmasına ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Bu ihtiyaç doğrultusunda değişik arındırma yöntemleri ortaya çıkmış olsa da birçoğu pahalı, zahmetli ve geniş alanlarda yetersiz kalmıştır. Kullanılan tekniklerin çoğu kimyasal arıtım temeline dayanmak ile birlikte kimyasal arıtımın pahalı ve çevre dostu bir teknik olmaması nedeni ile bu alanda daha çevre dostu, daha düşük maliyetli ve daha yüksek başarımlı yeni tekniklerin araştırılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaca ise son yılların hızlı gelişen bilim dallarından olan nanoteknoloji oldukça olumlu bir cevap vermiştir. Makro boyuttaki bir maddenin nano boyutta bir partiküle çevrimi ile mesela sadece 1 gr ağırlığında bir demirden milyomlarca demir nanopartikülü sentezenmekte ve her demir nanopartikülünün yüzey alanı hesaplandığında makro boyuttaki az bir malzemeden çok yüksek bir yüzey alanına sahip malzeme elde edilmeltedir. Demir partiküllerinin pesitisitler ve bunlar gibi birçok bileşiğin remediasyonu üzerinde oldukça başarılı bir şekilde kullanılması da pesitisit arıtımında yüksüz demir nanopartiküllerinin kullanımı konusunda büyük bir heyecan yaratma potansiyeli taşımaktadır.

Bu çalışmada +2 veya +3 değerlikli olan demir yüksüz hale getirilerek pestisit arıtımında kullanılmak üzere hazır hale getirilmiş ve bir piretroid ester istektisiti olan Deltametrin'in arıtımında kullanılmıştır. Çalışmada ilk olarak pH değerinin etkisi incelenmiş ve pH 4 de yaklaşık % 82 KOİ giderimi elde edilmiştir. Yüksüz demir nanopartikül miktarının etkisini incelemek için gerçekleştirilen çalışmada ise 1, 5, 10 ve 20 mg'lık dozlar test edildiğinde en yüksek gideğim % 87 ile 20 mg'lık örnek ile elde edilmiştir. Çalışma sonucu elde edilen giderim değerlerinin toksisiteye etkisini ortaya koymak amacı ile yüksüz demir nanopartikülleri ile muamele edilmiş örnekler için MTT testi uygulanmış ve deney sonucunda % 84 oranında detoksifikasyon oranı elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sıfır değerlikli demir, Arıtım, Detoksifikasyon

ABSTRACT

Pesticides used unconsciously are harmful both to our nature and to us. Metabolites resulting from the breakdown of many harmful pesticides and the parent compound itself have a high residue potential in nature. Many factors such as weather and soil conditions, application doses, application environment and time of application play an important role in these degradation processes. For example, while DDT

and imidacloprid pesticides can remain in the soil for a long time without being degraded, some of them can form more harmless metabolites over time, mix into groundwater or form more harmful metabolites depending on the environmental conditions. Over time, there has been a need for decontamination of pesticides accumulated in soil and water. Although various treatment methods have emerged in response to this need, most of them are expensive, laborious and inadequate in large areas. Most of the techniques used are based on chemical treatment, but since chemical treatment is expensive and not an environmentally friendly technique, there is a need to search for new techniques that are more environmentally friendly, lower cost and higher performance. Nanotechnology, one of the fastest developing sciences of recent years, has provided a very positive response to this need. By converting a macro-sized material into a nano-sized particle, for example, billions of iron nanoparticles can be synthesized from an iron weighing only 1 g, and when the surface area of each iron nanoparticle is calculated, a material with a very high surface area can be obtained from a small macro-sized material. The highly successful use of iron particles in the remediation of pesiticides and many other compounds has the potential to create great excitement about the use of uncharged iron nanoparticles in pesiticide treatment.

In this study, iron with $^{+2}$ or $^{+3}$ valence was uncharged and made ready for use in pesticide treatment and used in the treatment of Deltamethrin, a pyrethroid ester pesticide. In the study, firstly, the effect of pH value was examined and approximately 82% COD removal was obtained at pH 4. In the study carried out to examine the effect of the amount of unloaded iron nanoparticles, when doses of 1, 5, 10 and 20 mg were tested, the highest removal was obtained with 20 mg sample with 87%. In order to reveal the effect of the removal values obtained as a result of the study on toxicity, MTT test was applied for samples treated with unloaded iron nanoparticles and 84% detoxification rate was obtained as a result of the experiment.

Keywords: Zero Valent Iron, Treatment, Detoxification

ASSESSMENT OF TOXIC HEAVY METALS IN UNTREATED WASTEWATER SAMPLES OF MOGA DISTRICT (PUNJAB)

Pawanjot Kaur Jhajj

**Research scholar, Department of Zoology, Sri Guru Granth Sahib World University, Fatehgarh Sahib, Punjab*

ABSTRACT

Untreated wastewater can be a significant source of heavy metal contamination due to industrial discharges, agricultural runoff, and domestic sewage. Heavy metals such as lead, mercury, cadmium, chromium, and arsenic are common pollutants in wastewater and can have detrimental effects on both human health and the environment. In Punjab, where agriculture and industry are major contributors to the economy, there can be potential sources of heavy metal contamination in untreated wastewater. Industries, such as metal processing units, textile mills, and chemical factories, may release effluents containing heavy metals if proper waste management practices are not followed. For the assessment of heavy metal contamination in untreated wastewater samples from the Moga district (Punjab), wastewater samples were collected from five different blocks of the Moga district during the summer (May) and winter (December) of the year 2021. Heavy metals were analyzed and results were results are compared with the permissible limits of WHO. Wastewater irrigation provides short-term benefits to the farmers but it does not apply on a long-term basis considering the potential of heavy metals accumulation in soil. If heavy metals from wastewater enter drinking water sources, they can pose serious health risks to humans including neurological disorders, kidney damage, and cancer.

EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF POLY-β-HYDROXYBUTYRATE FROM CYANOBACTERIA *ARTHROSPIRA SP.*

Priyanka Jaryal and Yadvinder Singh

Department of Botany and Environmental Science, Sri Guru Granth Sahib World University, Fatehgarh Sahib – 140406, Punjab

ABSTRACT

The objective of this study was to extract biopolymer poly-β-hydroxybutyrate (PHB) from the biomass of cyanobacterium *Arthrospira* sp. for the development of bioplastic film. In this study, *Arthrospira* sp. was isolated from polluted water sample and identified on the basis of their morphological characteristics. The presence of PHB granules in *Arthrospira* sp. was confirmed microscopically with Sudan black stain. The dried biomass of exponentially growing test organism has been used to extract PHB by solvent extraction method. The conventional solvent casting technique has been employed for synthesis of bioplastic films. The as-synthesized bioplastic film has been characterized for its physical and chemical properties by UV-Vis Spectroscopy, FESEM-EDS, FTIR, XRD, NMR and DSC provided thermal properties of the polymer. The structural assessment of bioplastic film by FTIR and NMR spectroscopy revealed the presence of methyl, hydroxyl, methine, methylene and ester carbonyl groups in the extracted polymer. The derivative products of butanoic acid estimated by gas chromatography-mass spectrometry [butanoic acid, 2-amino-4-(methylseleno), hexanoic acid, 4-methyl, methyl ester, hexanedioic acid and monomethyl ester] confirmed the structure of PHB.

ELECTRICAL PROPERTIES OF $Ba_{0.7}Sr_{0.3}TiO_3$ THIN FILMS

Sharmistha Lahiry

Sri Aurobindo College, University of Delhi, Assoc. Prof., Department of Physics,

Delhi, India

ORCID ID: 0000-0003-0510-4549

ABSTRACT

Barium Strontium Titanate films of composition $Ba_{0.7}Sr_{0.3}TiO_3$ were prepared by sol-gel method using barium-ethyl-hexanoate, strontium-ethyl-hexanoate and titanium isopropoxide as precursors and ethanol as the solvent. Electrical properties of the films were studied with metal-ferroelectric-metal configuration with platinized silicon as the substrate and aluminium as the top electrode. As-deposited films were amorphous at room temperature and became perfectly crystalline on annealing at 700°C. The XRD pattern exhibited peaks characteristics of the cubic phase. Lattice constant, a = 0.3981 nm, which was a little higher than that observed in single crystalline ones. Strains in thin films are known to cause distortions in the films which results in higher lattice constant values. Dielectric properties were studied on the films in the temperature range of -180°C to 130°C for frequencies varying between 100Hz to 100kHz. A small dispersion in the dielectric constant with frequency was observed which could be attributed to surface barrier or hopping conduction. The ferroelectric to paraelectric phase transition temperature was observed at 30°C with the peak value of the dielectric constant being 288.68. Curie-Weiss law was found to be valid for explaining the dielectric constant variation with temperature and Curie constant was found to be 2.3. Leakage current was another important property for capacitor films. I-V characteristics of the films show a distributed-trap space charge limited conduction. In this case the I-V characteristics were mainly determined by the microstructure of the films. The current density was 7.5×10^{-6} A/cm^2 at 1.5V and 1.5×10^{-5} A/cm^2 at 3.3V. Corresponding resistivity varied from 3.63×10^{9} Ω-cm at1.5V to 4.0×10^{9} Ω-cm. The onset of non-ohmic behaviour was observed at ~3.3V. The dielectric and leakage current density data show that the films may be suitable for dynamic memory applications and for other capacitor applications.

Keywords: $Ba_{0.7}Sr_{0.3}TiO_3$ films, sol-gel method, dielectric properties, leakage current.

Acetylacetone and formamide were used as additives.

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A TETRAAZA MACROCYCLIC LIGAND AND ITS NICKEL(II) AND COPPER(II) COMPLEXES

Rehab Kadhim Raheem Al-shemary*, *Mohamad Al-Jeboori

Department of chemistry /college of Education for Pure Science (Ibn Al-Haitham), University of Baghdad, Baghdad, Iraq

ABSTRACT

The formation of Ni(II) and Cu(II) complexes derived from the tetra-aza macrocyclic ligand namely*:* 5,7,12,14-Tetramethyl-1,4,8,11-tetraazacyclotetradeca-4,7,11,14-tetraene are reported. Several metal ions salts were used to examine the effect of the metal ions and their counter anions on the geometries of the complexes and their physical properties. The entity of the structure of the ligand and their metal complexes were confirmed using range of analytical and spectroscopic techniques. These include; elemental analyses, molar conductance, magnetic susceptibility measurements, IR, electronic spectral studies, ^{1}H and^{13} C-NMR (for the ligand).

Based on analytical and physical data, complexes of $[M(L)]SO_4$ (M = Ni(II), Cu(II)) and $[Ni(L)]CO_3$ adopt square-planar geometries around metal centers. Complexes of $[Ni(L)](NO_3)_2$,$[Cu(L)Cl_2]$,and $[Cu(L)]CO_3$ show distorted tetrahedral geometries about metal centers. Further, distorted octahedral structures about atom centers were suggested for $[Ni(L)Cl_2]$, $[Cu(L)(NO_3)_2]$, and $[Cu(L)Cl_2]$. The synthesized ligand and its complexes were screened against four types of bacterial species *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* and *Pseudomonas aeruginosa* **.**

Keywords: Tetraaza macrocycle; Cu(II) and Ni(II) complexes; Structural; characterization; Bacterial activity.

Introduction

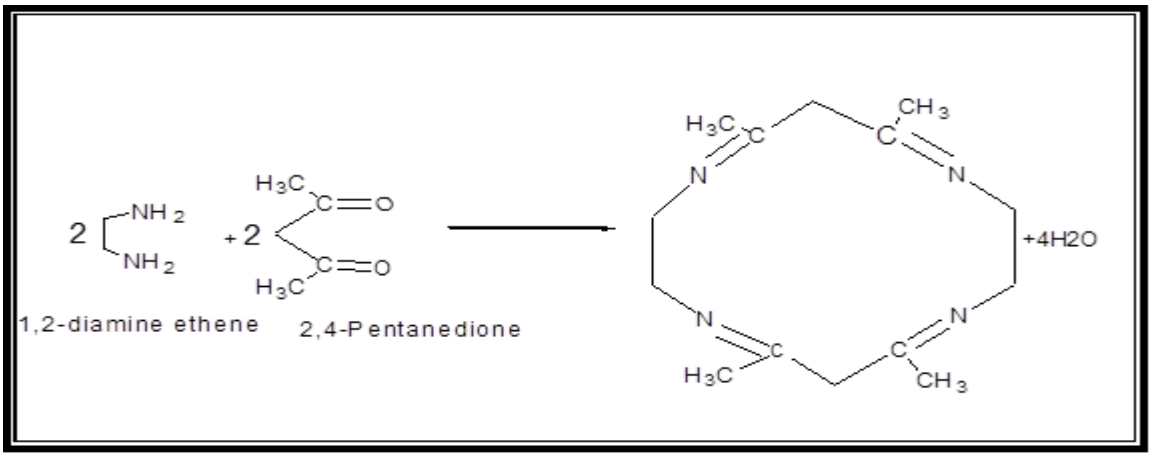
The important and application of coordination chemistry has played a key role in the development of biological, organic and inorganic fields of chemistry [1]. Ligands derived from Schiff-bases have been considered as interesting class of compounds that supported the development of inorganic chemistry, in particular coordination chemistry. This is due to the fact that Schiff-bases can coordinate to a wide range of transition metals and representative elements. Further, Schiff bases are considered as “privileged ligands” and be given a large interest due to their abilities to coordinate metals through imine nitrogen and another group generally related to ketone or aldehyde [4]. Preparation and description of macrocyclic ligand represents an interesting field in coordination chemistry. This is due to its broad use in all the area, especially transport of ion, antibiotic and extraordinary binding characteristics[5].In addition, these ligands including “donor atoms “such as O, N,S display wide biological activities and are of particular advantage on account of the diversity of modalities in which they are linked to metal ions [6]. Macrocyclic ligands and their metal complexes have shown broad uses in analytical chemistry, biological area, catalysis, agrochemical, dye industry [8].The macrocyclic and open chain Schiff base ligands and their metal complexes have shown applications in medicinal chemistry and played a role in medicine. They display a broad set of activities versus fungi, bacteria, antiviral, antitumor antioxidant, DNA cleavage, DNA binding, and it role against certain tumors. Schiff bases have been prepared in order to be used in epoxidation reactions [11], as nonlinear optical materials, photochromic properties and catalytic activity in hydrogenation of olefins [13]. This work is based on the synthesis of a macrocycles ligands and their metal complexes with a range of Ni(II) and Cu(II) precursors. This study intends to explore the influence of using different counter anions on the geometry and the stability of the complexes. Further, the activity of the ligand and its metal complexes were tested against a range of bacterial strains.

(2-2) Instruments

A range of instruments were used to characterize the ligand and their complexes. Melting point of compounds was measured by an Electro thermal Stuart melting point apparatus. Infrared spectra were recorded as (KBr) discs using (8300) (FT-IR) Shimadzu spectrophotometer in the rang (4000- 400) cm^{-1}. The electronic measurement(UV- Vis) for the compounds was obtained in the region (200-900) nm 10^{-3}M solution in DMSO at 25°Cusing (UV-Vis) spectrophotometer type Shimadzu, 160, with a quartz cell of (1.0) cm length. Metal content of complexes was determined by atomic absorption (AA) techniques, using a Shimadz (AA) 680G atomic absorption spectrophotometer in the rang (4000- 400) cm^{-1}.Electrical conductivity measurements of the complexes were recorded at 25°C for (10^{-3})M solution of the samples in (DMSO) or Ethanol, using a Jenway Ltd. 4071 digital conductivity meter .Elemental microanalysis for the ligands and complexes were performed by a (C.H.N) analyzer from Heraeus (Vario EL) at University of Free Berlin /Germany. Mass spectra for the ligand was obtained by laser absorption(+) technique using BRUKER DALTONICS. The spectra were recorded at Queen Mary, University of London / United Kingdom.^{1}H, ^{13}C, ^{13}C- ^{1}H and ^{1}H – ^{1}H NMR spectra for the ligand was record in DMSO-d^{6}usingaJeol EX 270 MHz, and BRUKER-400 MHz instruments with a tetramethylsilane (TMS) as an internal standard. The spectra were recorded at Queen Mary, University of London/united kingdom. The molecular structure of the complexes were suggested by using Chem. Office 2003, Ultra Draw and Ultra Pro3DX program.

Synthesis of the Ligand [L]

A solution of 2,4-pentandione (0.87mL, 8.7mmol) in ethanol (40mL) and HBr (48%, 0.3mL) was added slowly to a mixture of 1,2-diamine ethane (0.6mL,8.7mmol) in ethanol (20mL). The reaction mixture was allowed to reflux for 3 h [2], and then kept to cool to room temperature. The mixture was filtered off, and solvent was removed under reduced pressure to give a solid. Recrystallization from hot methanol gave the required macrocyclic ligand as a green yellowish color. *Yield* (g, %): 1.8, 89:*M.p.*: 281°C, Anal. Cal. (%): C, 67.70; H, 9.74; N,22.58, Found (%):C, 67.56; H, 9.68; N, 22.36,IR (KBr, cm^{-1}):$2928_{(m)}$, $2886_{(s)}$; $\upsilon_{as,s}$(C─H)$_{alphatic}$ $\upsilon_{as,s}$; 1632, 1551 (C=N)$_{st}$; $1258_{(s)}$(C-N)$_{st}$; $1032_{(m)}$, $1105_{(w)}$ (M.c); $1439_{(s)}$, δ(CH_2);$1322_{(s)}$,δ(CH_3);UV-Vis (DMSO),λ_{max}(nm)(cm^{-1})): 227 (44052), 307(32573). ^{1}HNMR(DMSO-d_6 ,300MHZ): δ:0.97, (s,12H,C<u>H</u>$_3$); 1.57,(s,8H,C<u>H</u>$_2$);3.38,(s,4H,C<u>H</u>$_2$); ^{13}CNMR (DMSO,75MHZ)δ: 11.27, (s,CH_3); 26.17, (s,<u>C</u>H_2); 27.54,(s,<u>C</u>H_2);154.62 (s, <u>C</u>=N).m/z: 248.20(44%),234(63%),168 (28%),134 (27%), 90(100%)



Synthesis of ligand and it'sCu^{+2}andNi^{+2}complexes

To a solution of ligand [L] (0.11g, 0.44mmol) in ethanol (15mL) was added slowly with stirring a solution of $CuCl_2.2H_2O$ (0.08g,0.44mmol) or $CuSO_4.5H_2O$ (0.11g,0.44mmol)or $Cu(NO_3)_2.3H_2O$ (0.11g,0.44mmol)or $Cu(CO_3)_2.Cu(OH)_2$ (0.08g,0.44mmol) $NiCl_2.6H_2O$ (0.11g,0.44mmol)or$NiSO_4.7H_2O$(0.12g,0.44mmol)or $Ni(NO_3)_2.6H_2O$ (0.13g, 0.44mmol) or $NiCO_3$. 2Ni(OH)$_2$.4H2O) (0.15g, 0.44mmole) in (15mL) ethanol. The resulted mixture was heated at reflux and under nitrogen atmosphere for (2) hours. The solvent was reduced under pressure. Colored crystal solid

was obtained, collected by filtration, washed with dry diethyl ether (15mL) and dried under vacuum to give a solid crystal precipitate.

For $[Cu(L)Cl_2][CuC_{14}H_{24}N_4Cl_2]$(1); Mwt: (382.5), Colour: (Deep red), Yield(%) : 90 , M.p.: 67 °C **,** Anal. Cal.(%): Cu, 16.62; C, 43.39; H, 6.27; N, 14.64, Found(%):Cu, 16.67; C, 43.60; H,6.73;N,14.37;IR(KBr, cm^{-1}): $2944_{(m)}$, $2886_{(m)}$; $\upsilon_{as,s}(C{-}H)_{alphatic}$ $1566_{(s),}$ $\upsilon_{s,}(C{=}N)_{st}$; $1446_{(m)}$,$\delta(CH_2)$;$1381_{(m)}$,$\delta(CH_3)$;$1260_{(s)}$ (C-N)$_{st}$; $1043_{(m)}$, $1130_{(w)}$(M.c); $602_{(s),}$ υ(M─N),UV-Vis (DMSO, λmax(nm) (cm^{-1})): 244 (44643), 366(27322), 695(14389), Molar conductance (DMSO): 12 $Smol^{-1}$. cm^2.

For $[Cu(L)]SO_4[CuC_{14}H_{24}N_4]SO_4$(2); Mwt: (407.5), Colour: (purple), Yield(%):91, M.p.: 120 °C, Anal. Cal.(%):Cu, 12.03; C, 33.76; H, 4.82; N, 11.52, Found(%):Cu, 11.94; C, 33.88; H, 4.72; N, 11.59; ; IR (KBr, cm^{-1}): $2929_{(m)}$,$2876_{(s)}$;$\upsilon_{as,s}(C{-}H)_{alphatic}$,$1550_{(s),}$ $\upsilon_s(C{=}N)_{st}$; $1415_{(m)}$,$\delta(CH_2)$;$1369_{(s)}$,$\delta(CH_3)$;$1248_{(s)}$(C-N)$_{st}$;$1130_{(w)}$,$1043_{(m)}$,(M.c)**;**$597_{(s),}$ υ(M─N); UV-Vis (DMSO),λmax(nm)(cm^{-1})):310(32258),763(13106),695(14389),Molarconductance (DMSO): 32 $Smol^{-1}$. cm^2

For $[Cu(L)(NO_3)_2](CuC_{14}H_{24}N_6O_6)$ (3); Mwt: (435.5), Colour: (Deep purple), Yield(%):96, M.p.: 85 °C, Anal. Cal.(%):Cu, 14.58; C, 38.31; H, 3.55; N, 19.25, Found(%):Cu, 14.86; C, 38.88; H, 5.67; N, 19.48; ; IR (KBr, cm^{-1}): $2944_{(s)}$, $2887_{(m)}$;$\upsilon_{as,s}(C{-}H)_{alphatic}$; $1522_{(s),}$ $\upsilon_s(C{=}N)_{st}$; $1410_{(m)}$,$\delta(CH_2)$;$1377_{(m)}$,$\delta(CH_3)$;$1267_{(s)}$(C-N)$_{st}$; $1130_{(w)}$,$1043_{(m)}$,(M.c)**;** $597_{(s),}$ υ(M─N);UV-Vis (DMSO, λmax(nm) (cm^{-1})): 224 (44642), 321(31152), 809(12360), Molar conductance (DMSO): 16 $Smol^{-1}$. cm^2.

For $[Cu(L)]CO_3[CuC_{14}H_{24}N_4]CO_3$(4); Mwt: (371.5), Colour: (Redbrown), Yield(%):94, M.p.: 88 °C, Anal. Cal.(%):Cu, 12.08; C, 34.59; H, 4.94; N, 11.53, Found(%):Cu, 11.96; C, 35.14; H,4.44;N,11.57;IR(KBr,cm^{-1}):$2940_{(m)}$,$2876_{(s)}$; $\upsilon_{as,s}(C{-}H)_{alphatic}$; $1512_{(s),}\upsilon_s(C{=}N)_{st}$; $1419_{(m)}$,$\delta(CH_2)$; $1383_{(s)}$,$\delta(CH_3)$;$1271_{(s)}$(C-N)$_{st}$;$1126_{(w)}$,$1039_{(m)}$,(M.c);$597_{(s),}$υ(M─N);*UV-Vis* (*DMSO*, λ_{max}(nm)(cm^{-1})): 313(31948), 498 (20080), 908(12360), *Molar conductance* (*DMSO*):34 $S.mol^{-1}$. cm^2.

For $[Ni(L)Cl_2][NiC_{14}H_{24}N_4Cl_2]$(5);Mwt:(376), Colour: (Deep red), Yield(%):88, M.p.: 95°C, Anal. Cal.(%):Ni, 15.35; C, 44.49; H, 6.40; N, 14.34, Found(%):Ni, 15.96;C,44.14;H,6.44; N,14.57; IR(KBr,cm^{-1}): $2947_{(s)}$, $2884_{(m)}$; $\upsilon_{as,s}(C{-}H)_{alphatic}$; $1510_{(s),}\upsilon_s(C{=}N)_{st}$; $1424_{(s)}$, $\delta(CH_2)$; $1389_{(s)}$, $\delta(CH_3)$; $1289_{(s),}$ (C-N)$_{st}$; $1106_{(w)}$,$1025_{(m)}$, (M.c);$581_{(s),}$ υ(M─N);*UV-Vis* (*DMSO* ,λ_{max}(nm)(cm^{-1})): 234(42735), 308(32468), 908(11013),*Molar conductance* (*DMSO*): 19 $S.mol^{-1}$. cm^2.

For $[Ni(L)]SO_4[NiC_{14}H_{24}N_4]SO_4$(6)*;Mwt:*(403), *Colour:* (Greenth yellow), *Yield*(%):89, *M.p*.: 111°C, *Anal*. Cal.(%):Ni, 15.90; C, 41.71; H, 6.00; N, 14.65, *Found*(%):Ni, 14. 65; C,41.14; H,6.44;N,14.75; *IR(KBr,*cm^{-1}*)*:$2941_{(m)}$, $2885_{(s)}$; $\upsilon_{as,s}(C{-}H)_{alphatic}$; $1512_{(s),}$ $\upsilon_s(C{=}N)_{st}$; $1418_{(m)}$, $\delta(CH_2)$;$1385_{(m)}$,$\delta(CH_3)$;$1298_{(s),}$(C-N)$_{st}$; $1119_{(w)}$,$1032_{(m)}$, (M.c)*;*$586_{(s),}$ υ(M─N); *UV-Vis* (*DMSO*, λ_{max}(nm)(cm^{-1})):332(30120),510(19607),*Molar conductance* (*DMSO*): 35 $S.mol^{-1}$. cm^2.

For $[Ni(L)](NO_3)_2[NiC_{14}H_{24}N_4](NO_3)_2$(7);Mwt:(401),Colour:(Greenth brown), Yield(%):89, M.p.:85°C, Anal. Cal.(%):Ni,13.89;C,34.51;H,4.45;N,10.39, Found(%): Ni,13.54; C,34.24; H,4.48;N,10.19;IR(KBr,cm^{-1}): $2931_{(m)}$, $2881_{(s)}$; $\upsilon_{as,s}(C{-}H)_{alphatic}$; $1570_{(s),}\upsilon_s(C{=}N)_{st}$; $1443_{(m)}$, $\delta(CH_2)$; $1387_{(m)}$,$\delta(CH_3)$;$1260_{(s),}$(C-N)$_{st}$;$1116_{(w)}$, $1035_{(m)}$, (M.c); $554_{(s),}$ υ(M─N);UV-Vis (DMSO, λ_{max}(nm)(cm^{-1})):310(32258),821(12180),Molar conductance (DMSO):79 $S.mol^{-1}$. cm^2.

For[Ni(L)]$CO_3[NiC_{14}H_{24}N_4]CO_3$(8);Mwt:(367), Colour: (Deep purple),Yield(%):77, M.p.:91°C, Anal. Cal.(%):Ni, 13.89; C,49.08; H, 6.56;N,15.99, Found(%):Ni, 13.54; C,39.44; H,6.89; N,16.06;IR,cm^{-1}):$2939_{(s)}$, $2887_{(m)}$;$\upsilon_{as,s}(C{-}H)_{alphatic}$; $1562_{(s),}$ $\upsilon_s(C{=}N)_{st}$; $1440_{(m)}$, $\delta(CH_2)$; $1404_{(m)}$,$\delta(CH_3)$;$1268_{(s),}$(C-N)$_{st}$;$1126_{(w)}$, $1026_{(m)}$, (M.c);$609_{(s),}$ υ(M─N);UV-Vis (DMSO), λ_{max} (nm)(cm^{-1})):249(40160), 326 (30675), 520(19231), Molar conductance (DMSO):38 $S.mol^{-1}$. cm^2.

Antimicrobial activity

The antimicrobial activity (*in vitro*) of the prepared ligand and their metal chelates were examined against four types of bacteria (*Escherichia coli* and *Staphylococcus aurous*, *Pseudomonas aeruginosin).* This was performed on a disc diffusion method using nutrient agar as the medium in ethanol and the plate was incubated at 37 °C 24 h. After incubation, the inhibition zones of the specified test bacterial were measured [4].

Results and Discussion

The ligand [L] was soluble in water, ethanol, methanol, DMSO and DMF.

IR spectral data for Cu^{+2} and Ni^{+2} complexes

The IR spectra of the complexes showed the double bands at 1632 and 1551cm^{-1} corresponding to ν(C=N) in the free ligand, were shifted to lower frequencies and appeared as a single band in the region (1510-1566) cm^{-1}[5]. The weak band at 1258 cm^{-1} that corresponding to ν(C-N) in the free ligand was shifted to higher frequency and appeared at 1248-1289cm^{-1} in the complexes. A new band in the region554-609cm^{-1} is attributed to ν(M-N). The macrocycle framework bands in the free ligand that detected at 1105 and 1032cm^{-1} were shifted to higher frequencies and appeared in the region 1025-1043cm^{-1} and1106-1130cm^{-1}[6].

(UV-Vis) Spectrum for [L]

The (UV-Vis) spectrum of [L] exhibits two high intense absorption bands at (44052 cm^{-1}) and (32573cm^{-1}), which are assigned to ($\pi\rightarrow\pi^*$) and ($n\rightarrow\pi^*$) transitions, respectively[7].

(UV-Vis) Spectral Data For Cu^{+2} and Ni^{+2} Complexes

The electronic spectrum of $[Cu(L)Cl_2]$ (1) complex showed one peak at (14389cm^{-1}), which assigned to (d-d) electronic transition type ($^2E_g\rightarrow{}^2T_{2g}$) indicating a distorted octahedral structure about Cu^{+2} ion. This result is in agreement with that reported previously about the electronic spectra of six coordinate cupper (II) complexes [8].

The electronic spectrum of $[Cu(L)]SO_4$ (2) showed one peak at (13106 cm^{-1}) that assigned to(d-d) transition type ($^2B_{1g}\rightarrow{}^2E_g$) confirming a square planer structure about Cu^{+2} ion. This result is in agreement with that reported previously about the electronic spectra of four coordinate cupper (II) complexes [9].

The electronic spectrum of $[Cu(L)(NO_3)_2]$ (3)complex showed one peak appeared at (12360 cm^{-1}), which are assigned to (d-d) transitions type ($^2E_g\rightarrow{}^2T_{2g}$) indicating an octahedral structure about Cu^{+2} ion. This result is in agreement with that reported previously about the electronic spectra of six coordinate cupper (II) complexes[10].

The electronic spectrum of $[Cu(L)]CO_3$ (4) complex showed one peak appeared at (20080cm^{-1}) was assigned to (d-d) transition type ($^2B_2\rightarrow{}^2E$) indicating tetrahedral structure about Cu^{+2} ion. This result is in agreement with that reported previously about the electronic spectra of four coordinate cupper (II) complexes[11].

The electronic spectrum of $[Ni(L)Cl_2]$ (5)complex, showed, one peak appeared at absorption peak at (11013cm^{-1}) was assigned to (d-d) transition type ($^3A_{2g(F)}\rightarrow{}^3T_{2g(F)}$) indicating an octahedral structure about Ni^{+2} ion[12]. This result is in agreement with that reported previously about the electronic spectra of six coordinate Nickel (II) complexes

The electronic spectrum of $[Ni(L)]SO_4$ (6)complex showed one peak appeared at (19607cm^{-1}) was assigned to (d-d) transition type ($^1A_{1g}\rightarrow{}^1A_{2g}$) indicating square planar structure about Ni^{+2} ion. This result is in agreement with that reported previously about the electronic spectra of four coordinate Nickel(II) complexes[13].

The electronic spectrum of $[Ni(L)](NO_3)_2$ (7)complex showed two peaks , the first peak appeared at (12180cm^{-1}) was assigned to(d-d) transition type ($^3T_{1(F)}\rightarrow{}^3T_{1(P)}$) indicating tetrahedral structure about Ni^{+2} ion. This result is in agreement with that reported previously about the electronic spectra of four coordinate Nickel(II) complexes[14].

The electronic spectrum of **[**$Ni(L)]CO_3$ (8) complex showed, three peaks, the first peak appeared at (19230cm^{-1}) was assigned to (d-d) transition type ($^1A_{1g}\rightarrow{}^1A_{2g}$) indicating square planar structure about Ni^{+2} ion. This result is in agreement with that reported previously about the electronic spectra of six coordinate Nickel(II) complexes[15].

Table(1)Electronic spectral data of [L]and its metal complexes

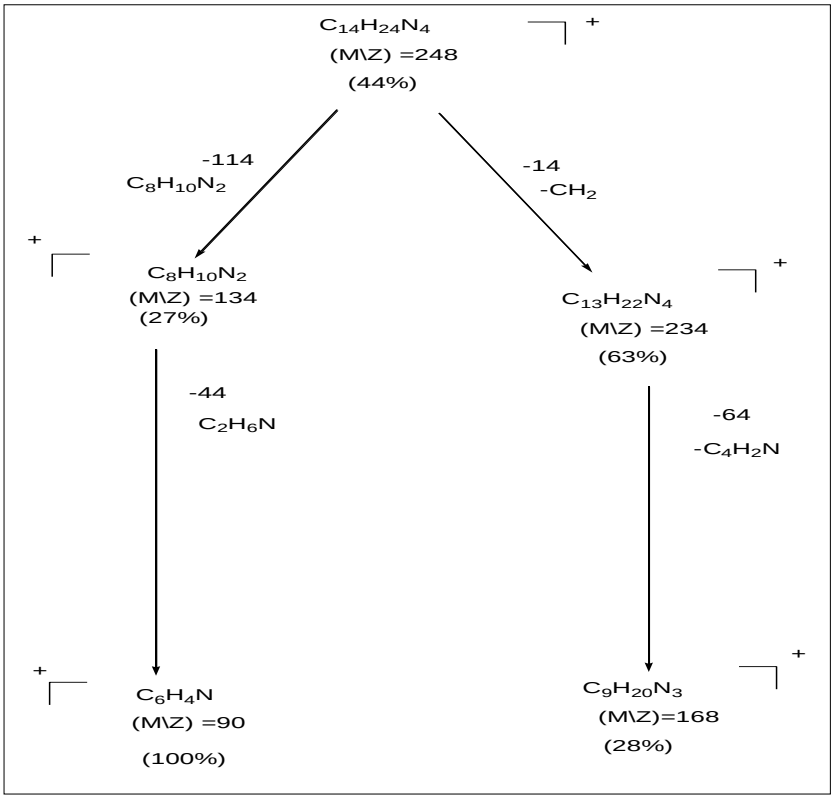
Compound	Conductivity (Scm^2 $mole^{-1}$)	Ratio	λ(nm)	ύ$(Cm)^{-1}$	AbS	ϵ_{max}($mole^{-1}.Cm^{-1}$)	Ratio	Proposed Geometry
L			227	44052	3.612	3612	π→π*	-
			307	32573	4.000	4000	n→π*	
$[Cu(L)Cl_2]$	12	Non-electrolyte	244	44643	0.073	73	L.F	Distorted Octahedral
			366	27322	1.410	1410	C.T	
			695	14389	0.075	75	$^2E_g \rightarrow {}^2T_{2g}$	
$[Cu(L)]SO_4$	32	1:1	310	32258	2.226	2226	Ligand field	square planer
			763	13106	0.010	10	$^2B_{1g} \rightarrow {}^2E_g$	
$[Cu(L)(NO_3)_2]$	16	Non-electrolyte	224	44642	3.763	3763	L.F	Distorted Octahedral
			321	31152	4.000	4000	C.T	
			908	12360	0.0002	2	$^2E_g \rightarrow {}^2T_{2g}$	
$[Cu(L)]CO_3$	34	1:1	313	31948	2.289	2289	L.F	Distorted Tetrahedral
			498	20080	0.005	5	$^2B_2 \rightarrow {}^2E$	
$[Ni(L)Cl_2]$	19	Non-electrolyte	234	42735	3.913	3913	L.F	Octahedral
			308	32468	4.000	4000	C.T	
			908	11013	0.010	10	$^3A_{2g} \rightarrow {}^3T_{2g}$	
$[Ni(L)]SO_4$	35	1:1	332	30120	1.382	1382	Ligand field	Square planar
			510	19607	0.004	4	$^1A_{1g} \rightarrow {}^1A_{2g}$	
$[Ni(L)](NO_3)_2$	79	1:2	310	32258	2.324	2324	L.F	tetrahedral
			821	12180	0.016	16	$^3T_1 \rightarrow {}^3T_{1(P)}$	
$[Ni(L)]CO_3$	38	1:1	249	40160	0.311	311	L.F	Square planar
			326	30675	3.957	3957	C.T	
			520	19231	2.678	2678	$^1A_{1g} \rightarrow {}^1A_{2g}$	

c. Conductivity measurements for complexes:

The molar conductivity of the$[Cu(L)Cl_2]$, $[Cu(L)(NO_3)_2]$, and $[Ni(L)Cl_2]$ complexes in (DMSO) lie in the (8 -19 S. $cm^{-1}.mole^{-1}$) range indicating their non – electrolytic nature[16]. Table (3-23), while the molar conductance of $[Cu(L)]CO_3$, $[Cu(L)]SO_4$, $[Ni(L)]SO_4$ and $[Ni(L)]CO_3$ complexes lie in the (79 S. $cm^{-1}.mole^{-1}$) range , indicating their electrolytic nature with (1: 2) ratio , but the molar conductance of $[Ni(L)](NO_3)_2$ complexes lie in the (32-39 S. $cm^{-1}.mole^{-1}$) range , indicating their electrolytic nature with (1: 1) ratio[17].

Laser Adsorption (+) Mass Spectrum of the Ligand [L]

The laser (+) mass spectrum of [L], Fig.3, shows the parent ion peak at M/Z=248, which corresponds to $[M^+]$[18]. The other fragments and their relative abundance and fragmentation sequence is shown in Scheme (3).



Scheme (3) The fragmentation sequence of the [L]

Scheme. (3) Mass spectrum for the ligand [L]

d. Microanalyses for all Complexes:

The microanalysis (C.H.N) along with metal analysis (A.A) results for the complexes are presented in Tables (2) and (3). The analyses are in good agreement with the calculated values, which supported the proposed formula of the complexes[19].

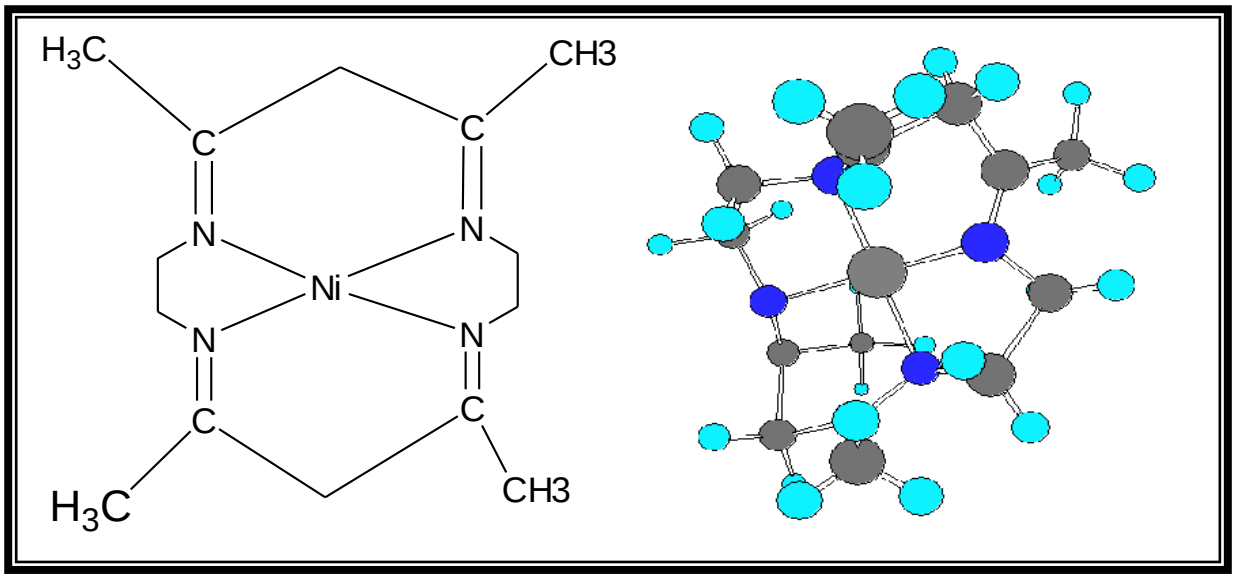


Fig (1) The proposed molecular structure of [Ni (L)]CO_3

Table (2) The proposed bond lengths and bond angles of [Ni (L)]CO_3

Type of bond	Bond length (Aº)	Type of bond	Bond angel (º)
C(1)-C(2)	1.836	C(1)-C(2)-N(4)	91.514
C(1)-N(4)	1.438	C(1)-N(4)-C(5)	106.999
N(17)-Ni(23)	1.826	N(17)-Ni(23)-N(18)	90.000
C(7)-H(8)	1.113	C(6)-C(7)-H(8)	110.002

(Aº) = Angstrom , (º) = degree

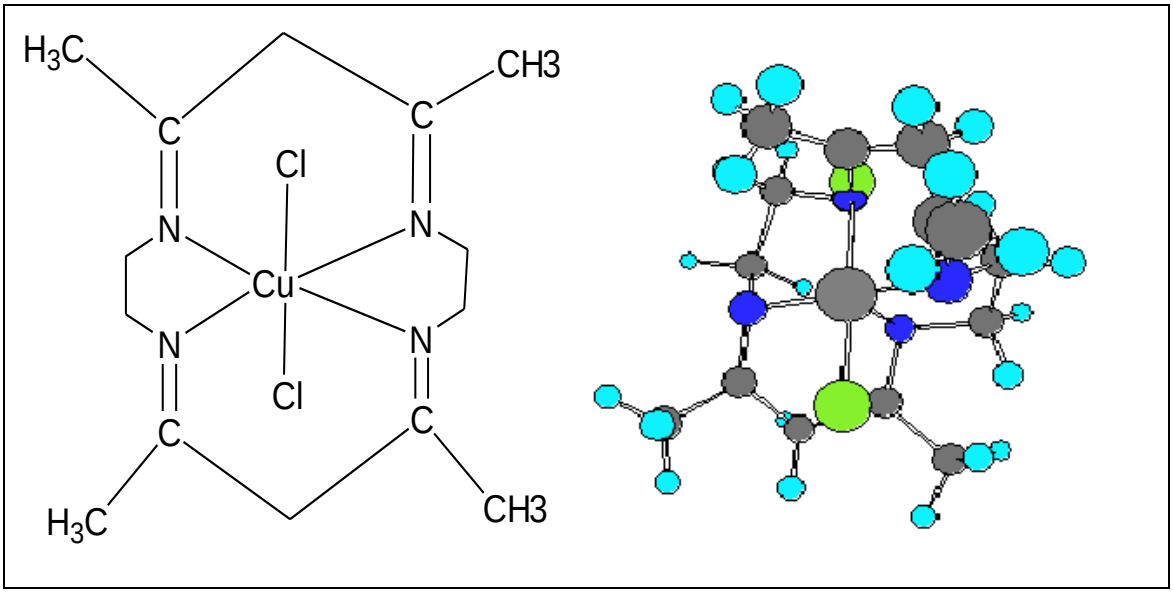


Fig (3) The proposed molecular structure of [Cu (L)Cl_2]

Table (3) The proposed bond lengths and bond angles of [Cu(L)Cl_2]

Type of bond	Bond length (Aº)	Type of bond	Bond angel (º)
C(1)-C(2)	1.514	C(1)-C(2)-N(3)	99.442
C(1)-N(4)	1.438	C(1)-N(4)-Cu(23)	104.501
C(2)-H(45)	1.113	C(1)-C(2)-H(45)	109.409
Cu(23)-Cl(32)	2.160	Cl(23)- Cu(2)-Cl(32)	2.160
N(3)-Cu(23)	1.846	N(3)- Cu(23)-N(18)	119.271

(Aº) = Angstrom, (º) = degree

Antimicrobial activities

The antimicrobial activitiesin vitro of the prepared ligand and their corresponding metal complexes against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosin*are presented in Table(5). All compounds exhibit antimicrobial activity against the tested micro-organism. The obtained data indicated that all complexes showed more activity compared with the free ligand[20]. The greater inhibition zone of the complexes than the free ligand can be explained by the chelation theory and the

Overtone concept. The interfere of the partial sharing of the positive charge of the metal ion and the ligand orbital with donor groups are due to reduce the polarity of the metal ion in upon chelation. Furthermore, this enhances the blocking of the metal binding sites and the penetration of the complexes into lipid membranes in the enzymes of microorganisms that the delocalization of the π-electrons increases up to the full coordination ring[21].

Table 1: In-Vitro Antibacterial and Antifungal Activity of Compounds 6a-d and7-d

Zone of Inhibition in mm				
	Gram Positive Bacteria		**Gram Negative Bacteria**	
Compound.	*Escherichi a. Coli*	*Staphylococcus aureu*	*Bacillus btilis*	*Pseudomonas aeruginosa*
L	10	12	10	14
(1)	15	16	14	17
(2)	18	16	14	19
(3)	14	15	13	13
(4)	14	18	17	16
(5)	16	14	15	17
(6)	15	17	18	16
(7)	15	15	15	15
(8)	17	20	19	18

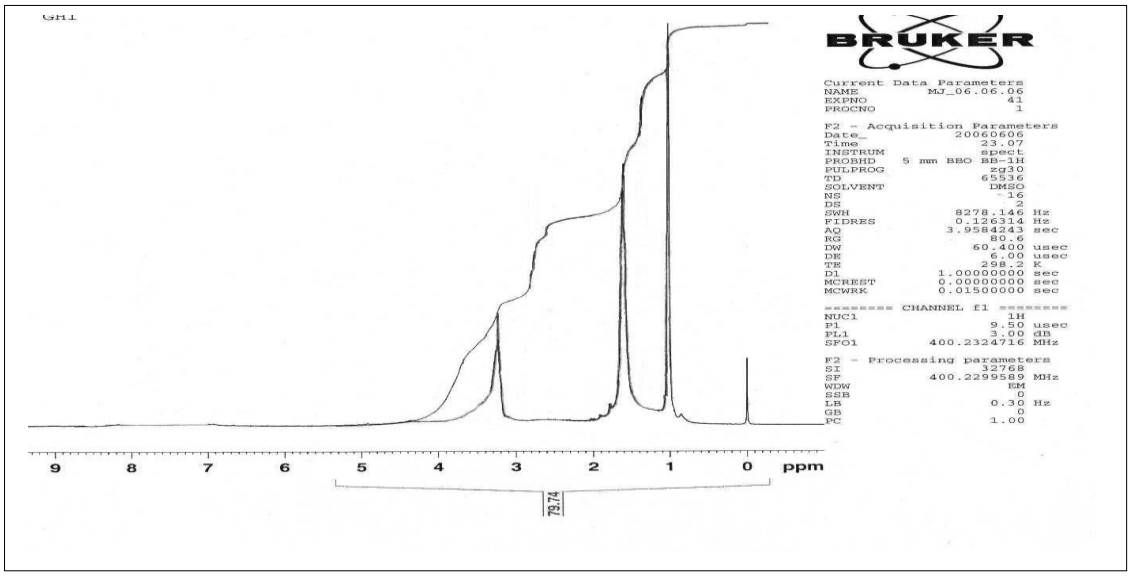


Fig. (1) ^{1}H NMR spectrum for the ligand[L]in DMSO-d_6

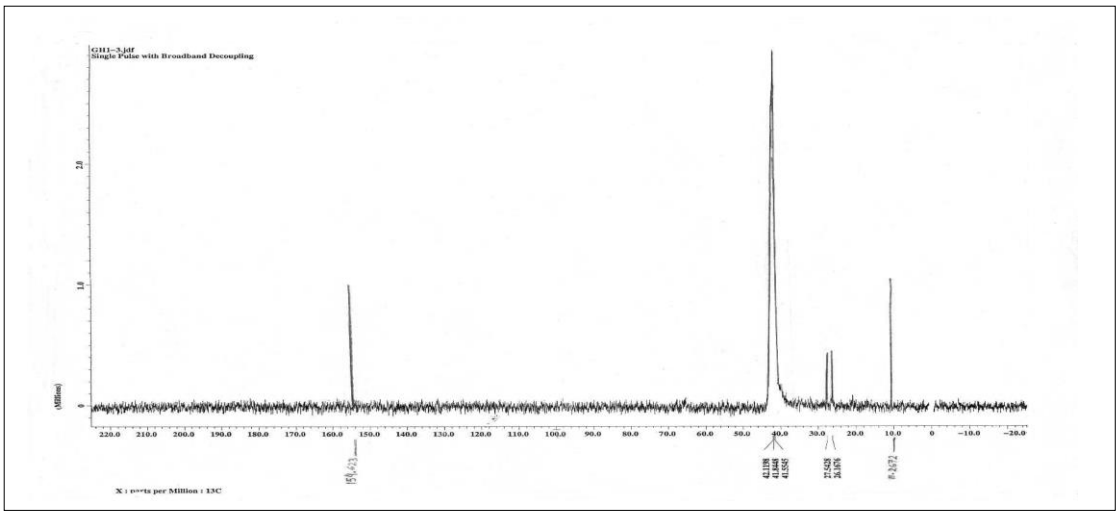


Fig. (2) ^{13}C NMR spectrum for the ligand[L]in DMSO-d_6

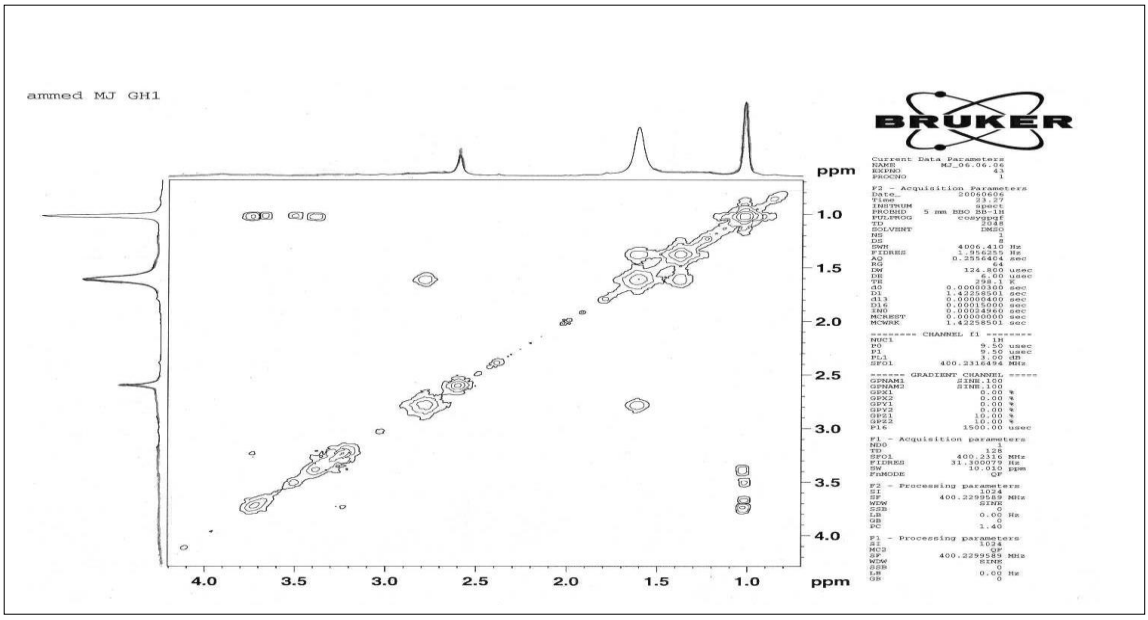


Fig. (3) ^{1}H-^{1}H, 2DCorrelated NMR spectrum ofthe ligand [L] in DMSO-d_6

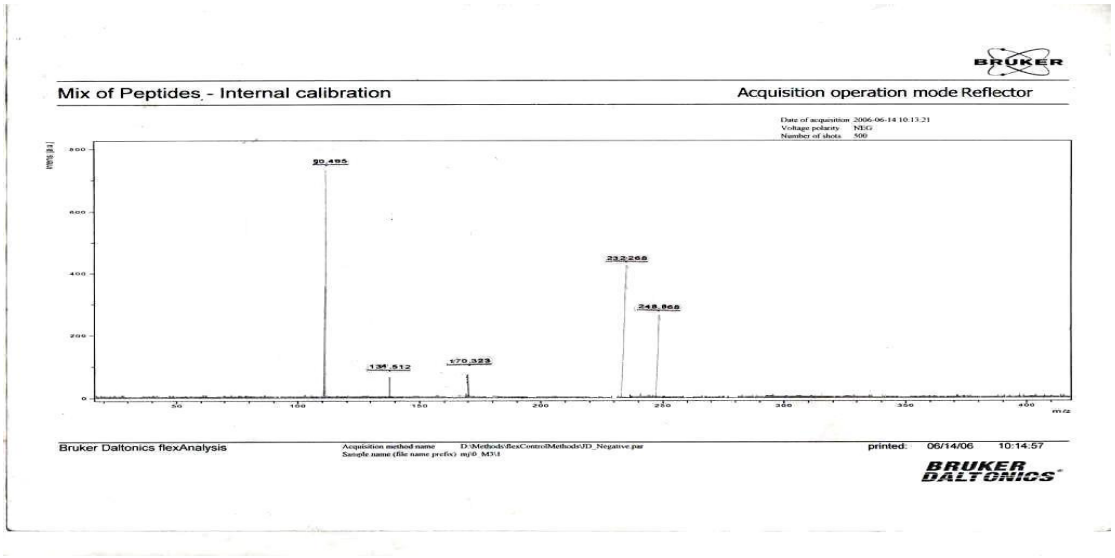


Fig. (4) The laser adsorption (+) mass spectrum of [L]

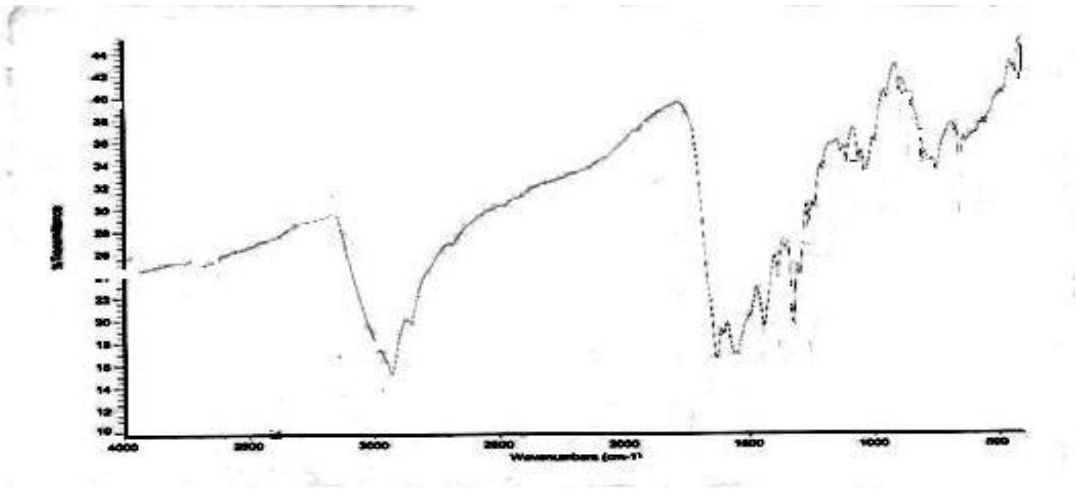


Fig. (5) Infrared spectrum of [L]

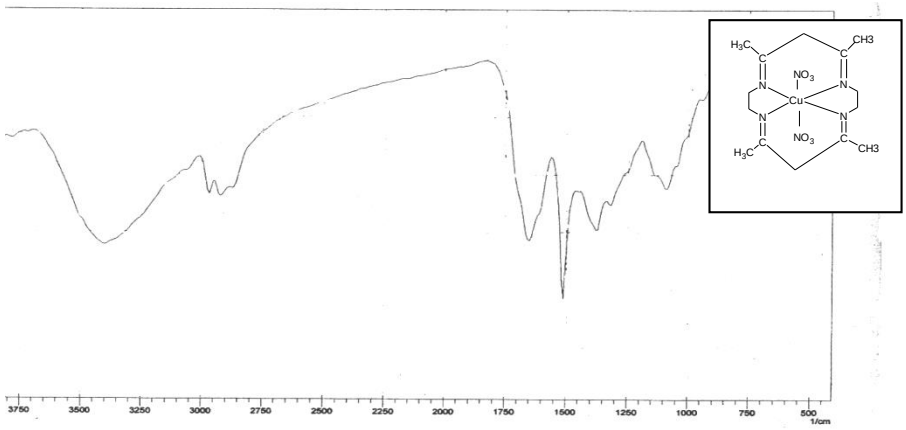


Fig. (6) Infrared spectrum of [Cu(L)$(NO_3)_2$]

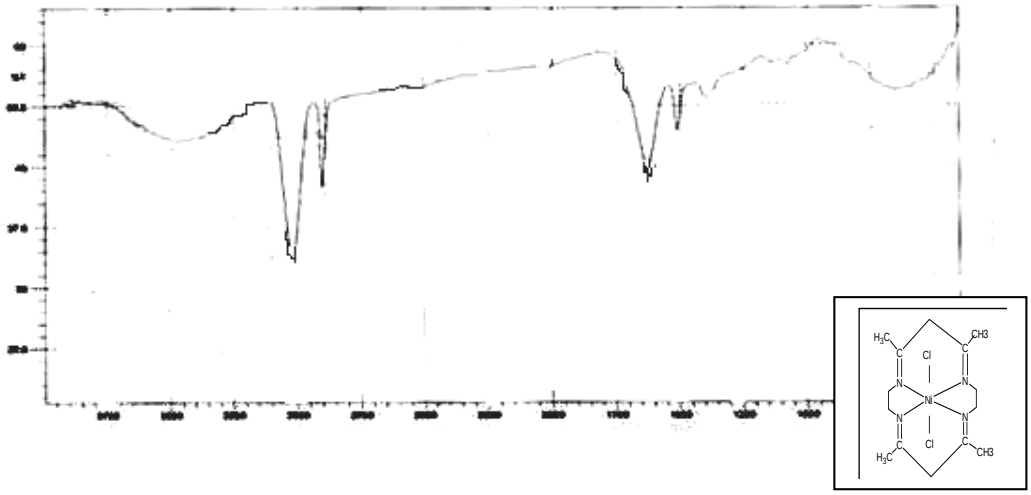


Fig. (7) Infrared spectrum of [Ni(L)Cl_2]

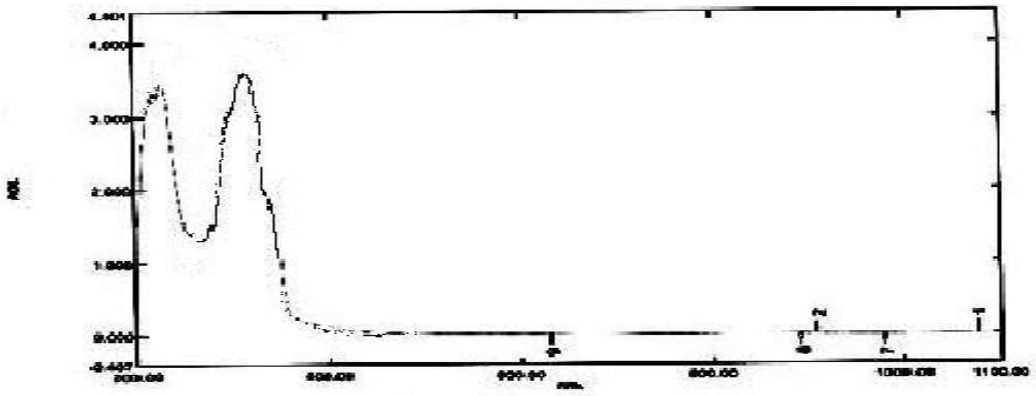


Fig. (8) Electronic spectrum of [L]

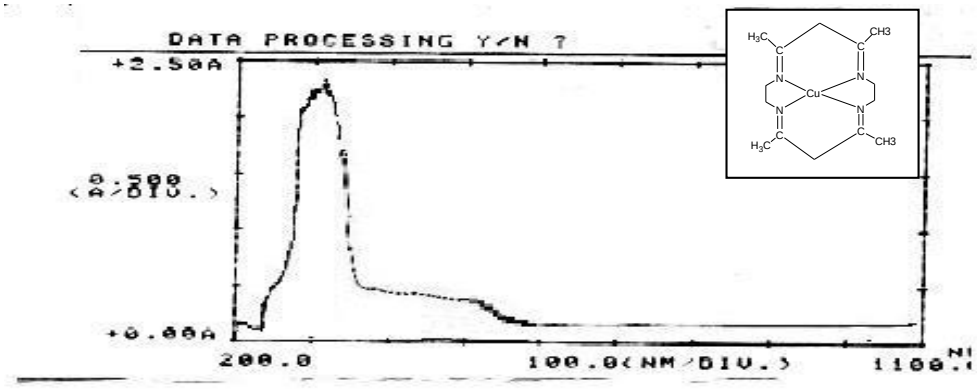


Fig. (9) Electronic spectrum of [Cu (L)]CO_3

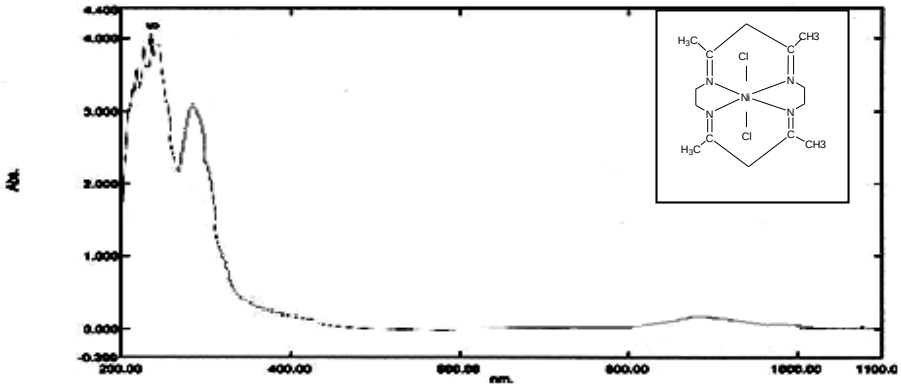


Fig. (8) Electronic spectrum of [Ni(L)Cl_2]

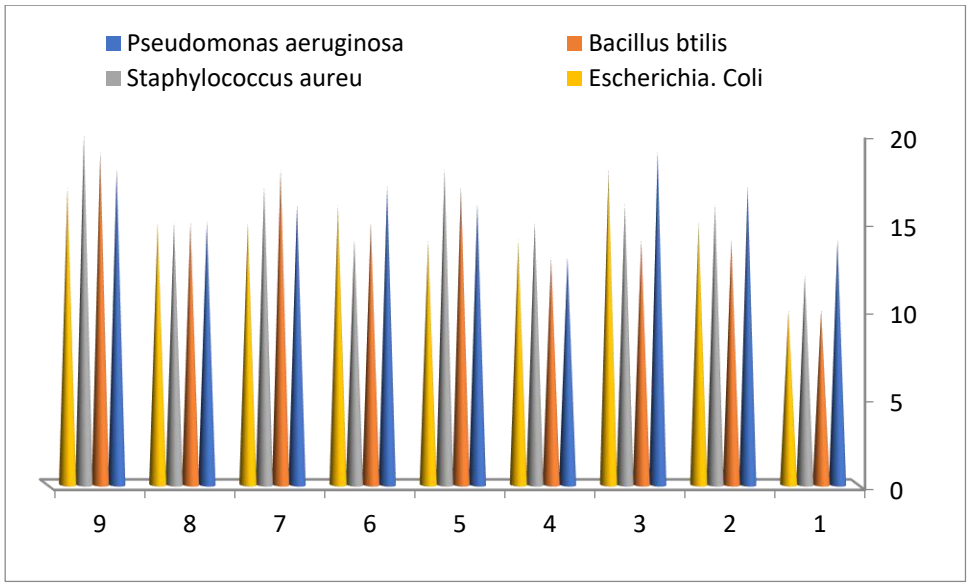


Fig.(9) Variance between the antimicrobial activity of (L) and its complexes

References

1. Rehder, D.;Santoni, G.;Licini, G. M. andSchulzke,Meier, C. B.; (2003),Vanadium-Catalyzed Regioselective Oxidative Coupling of 2-Hydroxycarbazoles, Coord.Chem. Rev. 237,53.

2. Manoj K. and Verma G.R. Synthesis and characterization of new substituted macrocyclic complexes and investigation of their antimicrobial activity(2010) *Oriental J. of Chem.*,26(2), 517-525.

3. Javier V., Liwei Z., Christine J. F., William W. B., Rene J. L., and Patrick L. H., Macrocyclic Binucleating β-Diketiminate Ligands and their Lithium, Aluminum, and Zinc Complexes,*Organometallics*.,2007, 26(14), 3416–3423, doi:10.1021/om 0700258.

4. Miad H. J.,Synthesis and Identification of Macrocycles andComplexes with (Cd^{2+}),Merit Res. J. Environ. Sci. Toxicol, 2014,2(1) , 1-8.

5. Sangeeta S., Synthesis of Methyl, Benzyl and Pseudohaogeno CO (III) Complexes of a dioxoimeContaining a Crown Ether Moiety,*Inter. J. of Res. in Eng.and Tech.* 2013, 2 ,2,94-98 .

6. David E., Louis J. F., Paul A. L., and Robert D. P.,A General Route for the Synthesis of TriazacyclononaneFunctionalised withPendant Phosphane Arms 2 Crystal Structures of [NiL1Cl(HOEt)][ClO4] and[NiL1(NCS)2] with L1 5 *N*-(Diphenyl phosphanyl propyl)-1,4,7-triazacyclononane,*Eur. J. Inorg. Chem.* 2000, 1489-1493.

7. Amaladasan M. and Victor P. A., Synthesis and characterization of 18-membered tetraaza macrocyclic ligand and itcomplexes of Mn^{II} , Co^{II} , Ni^{II} and Cu^{II}.2012, 4, 3, 1114-1118.

8. Muhammad S. K. , Nawal K. A., Edwin C. C., AdrianR. D. and JackL., Derivatized Pentadentate Macrocyclic Ligands and Their Transition Metal Complexes,Science and Technology(2002), 7, 241-249.

9. Prasad R. N. and Priyanka S.Synthesis and characterization of Ni^{II}, Cu^{II} and Zn^{II} complexes of N,O-mixed donor macrocycles derived from a-diketones and 1,13-diamino-4,7,10-trioxatridecane, J. Indian Chem. Soc.,2012, 89, 865-872.

10. Nam S. C,, Hye-Jeong H., Il-hwan S., and Sung K. K,,Synthesis and Crystal Structures of Macrocycles Containing2-Imino-5-mercapto-3*H*-1,3,4-thiadiazolines,*Bull. Korean Chem. Soc.* 2010, 31, 5 1393-1396.

11. Eun H. K., Dong I. K., Young M. H., Tapashi G. R., and Yu C. P. ,Synthesis and Structure of 3,10-Di(p-chlorobenzoyl)-4,9-dimethyl-2,11-diphenyl-1,5,8,12-mono benzo tetraazacyclo[14]annulenenickel(II),Bull. Korean Chem. Soc., 2006, 27,10 1705-1707.

12. Bushra B, Noor fatima K., Lakshmi R.A.and Shaukath A. Synthesis, Characterization and Biological Application of Mononuclear Azamacrocyclic Metal Complexes, Int.l J. of Med. and Pharm. Sci. 2013 , 3, 4, 57-68.

13. Said N., Muhammad R. S., Kiramat S., Akhtar M., and Burhan K.**,** Synthesis of Diamides and Diimines Derived from4,4_-(1,3-Phenylenebis(oxy))dianiline, Units for Symmetrical Macrocycles, Org.Chem. Int. 2012, 1- 10

14. Sulekh C., Monika T. and Swati A. Synthesis and characterization of a tetraaza macrocyclic ligandand its cobalt(II), nickel(II) and copper(II) complexesJ. Serb. Chem. Soc.(2010), 75 (7), 935–941

15. R. K. Al-Shemary, L. K. Abdul Karim and W. A. Jaafar ,Synthesis, Characterization and Biological Activity of Schiff Bases Chelates with Mn(II),Co(II),Ni (II),Cu(II) and Hg(II) Baghdad Science Journal ,14(2), 390- 402(2017)

16. Suha. H. Naji, F. H. Musa, R. K. Al-Shemary., Synthesis and Characterization of some antibacterial active transition metal complexes of 4,5-diphenyl-N-]2-(2-phenyl hydrazinyl)-phenyl [-1,2,4-triazole-3-amine. Advances in Natural and Applied Sciences, 2(11),35 -26 (2017)

17. Ahmed T Numan, *Eman M Atiyah, Rehab K. Al-Shemary, Sahira S. Abd_Ulrazzaq Composition, Characterization and Antibacterial activity of Mn(II), Co(II),Ni(II), Cu(II) Zn(II) andCd(II) mixed ligand complexes Schiff base derived from Trimethoprim with 8-Hydroxy quinoline J. Phys.: Conf. Ser. 1003, 012016,1-11(2018)*

18. *B.* A. Zaidan, N. M.Majeed, R. K. Al-Shemary, and A. T. Numan Synthesis of some Schiff base metal complexes involving trimethoprim and 2'-amino-4-chlorobenzophenone: Spectral, thermal, DNA Cleavage antimicrobial, antifungal and cytotoxic activity studies J. Pharm. Sci. & Res. 11(2), 618-626 (2019)

19. R. K. Al-Shemary, M. T. Tawfiq and W.K. Mahdi, Synthesis, Characterization and in vitro Antimicrobial Activity of Mixed Complexes of Some Metal and Schiff Base Selected from Trimethoprim, Research Journal of Pharmacy and Technology, 12 (4) (2019)

20. R.K. Al-Shemary, J. S.Sultan and S. M.Lateef, Synthesis and characterization of some new complexes with new Schiff base type (N2O2) derived from Glyoxylic acid and Ethylene diamine,Ibn Al-Hatham Journal; 28(3):72-85(2015)

21. R.K. Al-Shemary, Microwave Preparation, Spectral Studies and Antimicrobial Activities Evaluation of $Mn^{(II)}$,$Ni^{(II)}$, $Hg^{(II)}$,$Co^{(II)}$ and $Cu^{(II)}$ Complexes with Schiff Base Ligand, Ibn Al-Hatham Journal; 30(3):72-85(2016).

NEURAL ARCHITECTURE SEARCH (NAS): A COMPREHENSIVE STUDY

[1]Dr. Saley Seetharaman

Department of Information System, King Khalid University, Abha, Kingdom of Saudi Arabia

[2] Dr. Phiros Mansur

Jazan University, Jizan, Kingdom of Saudi Arabia

ABSTRACT

Deep learning has made amazing advances in recent years across a wide range of fields, with neural network architecture emerging as a major component impacting performance. The traditional manual design of these structures, which is based on specialist knowledge and incremental refinement, has proven time consuming. Neural Architecture Search (NAS) is a transformational technique that aims to automate this complex design process. NAS uses techniques, often based on reinforcement learning or evolutionary methods, to systematically explore and optimize neural network architectures within specific search domains. This paper provides a complete review of NAS, including its key components, methodology, benefits, and problems. Seminal NAS methods, including Neural Architecture Search Network (NASNet), Adaptive Mobile Ensembles of Base Networks (AmoebaNet), Efficient Neural Architecture Search (ENAS), and Differentiable Architecture Search (DARTS), are thoroughly investigated, emphasizing their unique contributions and performance measures. The efficiency and effectiveness of NAS have driven its acceptance beyond picture classification, with applications including object identification and natural language processing. Despite its transformational promise, NAS faces limitations, including high processing costs and the possibility of overfitting to certain datasets. This paper seeks to illuminate NAS's transformative potential, identify its current limitations, and consider its role in creating the future landscape of deep learning.

Keywords: ASN, NASNet, AmoebaNet, ENAS, DARTS

ÂŞIK VEYSEL ŞİİRİNDE EKOELEŞTİRİ UNSURLARI

ELEMENTS OF ECOCRITICISM IN ÂŞIK VEYSEL'S POETRY

Menekşe YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi, Haliç Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu, Türkçe Hazırlık, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-00031260-4349

ÖZET

Âşık Veysel'i kendisinden önce yaşamış olan halk şairlerinden ayıran çizgi, onun yalnızca aşk, gurbet, özlem duyguları ile şiirini yazmamış olmasıdır. Şiirleri, yaşadığı kültürün dâvasını, geleneğini, bağlı olduğu milletin değerlerini, inancını, ülküsünü gelecek nesillere de taşımaktadır. Ancak, Âşık Veysel'in kişiliğinin ve yazdığı şiirlerinin bu özelliklerinin yanında doğa ile olan bağı ve doğaya verdiği değer de önemle üzerinde durulması gereken bir tartışma konusudur. Doğa, onun şiirlerinde oldukça önemlidir. Âşık Veysel, insanlığı, barışa, birliğe, dürüstlüğe ve faydalı olmaya davet ederken doğanın kapsayıcı olduğu ve insanın da doğanın bir parçası olduğu felsefesini daima yansıtır. Bu nedenle, onun şiirleri, modern çağın etik, norm ve değerler konusunda harekete geçme ihtiyacını pekiştirmektedir. Bu odağı oluşturan kavramsal çerçeve de modernizm, indirgemecilik, doğaya yabancılaşma, doğa etiği, savaş, ırkçılık ve kültürel yozlaşmadır. Halk şairi Âşık Veysel'in şiirinde bu kuramsal ve imgesel temsiller nasıl biçimlenir? Edebiyat, kültür ve doğa ilişkisinin tartışılması gerekli kılan hususlar nelerdir? Ekoeleştiri, kültür ve yaratıcılığın bir araya gelmesinde toplumsal değişimin rolü nedir? Bu noktada halk şiirinin ve halk şairinin önemi nedir? Âşık Veysel'in söyleminde bahse konu olan tartışmalar nasıl yer bulur? Ekoeleştiri, insan ve doğa ilişkisini kültürel ve tarihsel çerçevede ele alır. Söz konusu çalışmada ekoeleştirinin genel prensipleri ve tartışmaları genel bir değerlendirme imkânı gerektirse de Âşık Veysel şiirinde ekoeleştiri unsurları üzerinde durulur.

Anahtar Kelimeler: Âşık Veysel, Ekoeleştiri, Ekokültürel Bellek.

ABSTRACT

What distinguishes Âşık Veysel from the folk poets who lived before him is that he did not write his poems only with the feelings of love, homesickness and longing. His poems will convey the cause, tradition, values, beliefs and ideals of the nation he is affiliated with to future generations. However, in addition to this right of Âşık Veysel's talent and the poems he wrote, there is also a debate that needs to be emphasized on his connection with nature and the value he gives to nature.

Nature is very important in his poems. While Âşık Veysel invites humanity to peace, unity, honesty and usefulness, he always reflects the formula that nature is inclusive and humans are a natural part of it. Therefore, his poems reinforce the need to take action on the ethics, norms and values of the modern age. The structural framework of this focal point is modernism, reductionism, alienation from nature, nature ethics, war, racism and cultural corruption. How are these theoretical and imaginary representations shaped in the poetry of folk poet Âşık Veysel? What are the necessary aspects of the relations between literature, culture and nature that need to be discussed? What is the role of social change in the coming together of ecocriticism, culture and creativity? At this point, what is the importance of folk poetry and folk poets? How can we find the discussions in question in Âşık Veysel's narrative? Ecocriticism addresses the relationship between humans and nature in cultural and spatial relations. Although the general principles and discussions of ecocriticism in question require a general evaluation, the elements of ecocriticism are emphasized in Âşık Veysel's poem.

Keywords: Âşik Veysel, Ecocriticism, Ecocultural Memory.

DETERMINATION OF SIX FLUORINATED SCHIFF BASES WITH THEIR DERIVED COPPER AND PALLADIUM COMPLEXES ON SOME PATHOGENIC BACTERIA

***Khairiyah Mustafa Hamad*[1]**

[1]*Master student, Harran University Science Art Faculty, Department of Biology, ŞANLIURFA/TURKEY*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-8171-0985*

***Faruk Suzergoz*[2]**

[2]*Profesor, Harran University Science Art Faculty, Department of Biology, ŞANLIURFA/TURKEY*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5000-0998*

ABSTRACT

One of the world's significant health problems is the bacterial ability to acquire resistance against available antimicrobials ongoingly and the sluggish development of new potent substitute antibiotics. Regarding to this issue, we assessed the antibacterial activity of six fluorinated Schiff bases and their copper and palladium complexes on three pathogenic bacteria: *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, and *Streptococcua pyogenes*, by applying an advanced MTT assay. All chemicals and the positive control (gentamicin) were also prepared at various concentrations in the following order: 1µM, 10µM, 100µM, and 1000µM, and have been cultivated with selected bacteria strains, whose quantity was standardized. Then, dimethyl sulfoxide was applied as a solvent to dissolve formazan crystals that had been produced by viable cells after using MTT stain. After that,we calculate the MIC50 of each well by using the obtained OD on a microplate at 570nm wavelength. And as a result, the gentamicin MIC50 values were 2.09, 1.873, and 1.68 for each of *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, and *S. pyogenes*, respectively, and C1 and C4 exhibted great antibacterial activity on *K. pneumoniae* and *P. mirabilis* with MIC50s of 6.06 and 5.314.While the most effective MIC50 on *S. pyogenes* was recorded by C3 with a MIC50 of 3.728. Demonstrating the distinct effect of each chemical on various bacterial strains is due to the differences in structure of each bacterium, which causes them to respond differently to foreign substances.

Keywords: Antibacterial resistance, Schiff bases, MTT assay, $MIC_{50.}$

AZERBAYCAN - ERMENİSTAN ÇATIŞMASI VE DAĞLIK KARABAĞ SORUNU

AZERBAIJAN – ARMENIA CONFLICT AND NAGORNO KARABAKH CONFLICT

Selim Can ÖZKAN

İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-5992-8524

ÖZET

Azerbaycan – Ermenistan arasındaki uyuşmazlık ve çatışma kökeni I. Dünya Savaşı sonrasında Ermenilerin kurdukları örgütler vasıtasıyla Türklere saldırmasına dayanmaktadır. O günden bu zamana Ermenistan Türkiye ile tehcir meselesinden politik Azerbaycan ile ise fırsat bulduğu her anda silahlı şekilde anlaşmazlığı sürdürmektedir. Özellikle Rusya'nın da desteği ile birlikte Ermenistan sürekli olarak Azerbaycan'ı kışkırtmaya ve silahlı saldırı gerçekleştirmeye meyilli hareket etmektedir.

II. Dağlık Karabağ Savaşı'nda büyük hezimet yaşayan Ermenistan'ın işgal altında tuttuğu Dağlık-Karabağ işgalden kurtarılmış ve işgalle yerlerinden edilen Azerbaycan Türklerinin yeniden eski topraklara yerleşiminin önü açılmıştır. Bu savaş iki ülke arasındaki çatışmaların en azından bir süre duracağı ve Ermenistan'ın askeri ve ekonomik olarak güçlenen Azerbaycan'a yeniden saldıramayacağının da göstergesidir.

Uluslararası ilişkiler kuramları açısından Azerbaycan ve Ermenistan arasında 100 yıldır süren anlaşmazlık ve çatışmanın kökeninde devlet, güvenlik ve kimlik anlayışları bulunmaktadır. Bu çalışmada Azerbaycan ve Ermenistan arasındaki Dağlık Karabağ Savaşı realist kuramın temaları olan devlet ve güvenlik ile inşacı kuramın temaları olan kimlik açısından incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Azerbaycan, kimlik, devlet, güvenlik, Ermenistan.

ABSTRACT

The origin of the dispute and conflict between Azerbaijan and Armenia dates back to the Armenians' attack on the Turks through the organizations they established after World War I. Since then, Armenia has been maintaining a political conflict with Turkey over the deportation issue and an armed conflict with Azerbaijan whenever it finds the opportunity. Especially with the support of Russia, Armenia is constantly inclined to provoke Azerbaijan and carry out armed attacks.

II. Nagorno-Karabakh, which was occupied by Armenia, which suffered great defeat in the Nagorno-Karabakh War, was rescued from occupation and the way for the resettlement of Azerbaijani Turks, who were displaced by the occupation, to the old lands was paved. This war is an indication that the conflicts between the two countries will stop at least for a while and that Armenia will not be able to attack Azerbaijan, which has become militarily and economically stronger, again.

In terms of international relations theories, the roots of the 100-year-old dispute and conflict between Azerbaijan and Armenia are the concepts of state, security and identity. In this study, the Nagorno-Karabakh War between Azerbaijan and Armenia will be examined in terms of state and security, which are the themes of realist theory, and identity, which are the themes of constructivist theory.

Keywords: Azerbaijan, identity, state, security, Armenia.

BAZI *Enterococcus durans* İZOLATLARININ DİŞTEKİ SİYAH LEKELERDEN TANIMLANAN *Capnocytophaga* ÜYELERİNE KARŞI ETKİLERİNİN *IN VITRO* BELİRLENMESİ

IN VITRO DETERMINATION OF THE EFFECT OF SOME *Enterococcus durans* IZOLATES AGAINST *Capnocytophaga* MEMBERS IDENTIFIED FROM BLACK STAINS ON TEETH

Ahuse Senem KARAAĞAÇ

Biyolog, Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İzmir, Türkiye

ORCID ID: http://orcid.org/0000-0002-8004-1851

Esra ÇENGEL

Öğrenci, Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İzmir, Türkiye

ORCID ID: http://orcid.org/0009-0003-5989-3368

Dilşah ÇOĞULU

Prof. Dr., Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ORCID ID: http://orcid.org/0000-0002-3156-9801

Ataç UZEL

Prof. Dr., Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İzmir, Türkiye

ORCID ID: http://orcid.org/0000-0002-1304-0509

ÖZET

Siyah leke, kalsifikasyon eğilimi içerisinde olan diş plağının özel bir formudur ve çocuklarda daha yaygın olarak görülmektedir. Fakültatif anaerobik, Gram-negatif, fusiform morfolojiye sahip *Capnocytophaga* genusu üyelerinin siyah leke oluşumuyla bağlantılı olabilecekleri değerlendirilmektedir. Bu genusa ait bazı türler özellikle bağışıklığı düşük hastalarda sistemik ve dental hastalıklara yol açabilmektedir.

Laktik asit bakterileri (LAB) ise Gram-pozitif basil ve koklardan oluşmaktadır ve birçok LAB probiyotik olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada doğal kefir örneklerinden izole edilmiş olan ve probiyotik potansiyele sahip olan 3 *Enterococcus durans* suşunun siyah lekeden izole edilen *Capnocytophaga* spp. üzerinde *in vitro* antagonistik etkilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma kapsamında Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na başvuran 25 hastadan 2'şer örnek olmak üzere toplam 50 siyah leke örneği Pedodonti Anabilim Dalı öğretim üyeleri tarafından toplanmıştır. Örnekler *Capnocytophaga* spp. izolasyonu için FTS ile seyreltilerek, Tripticase Bacitracin Blood Polimyxin Agara (TBBP) inoküle edilmiştir. Besiyerleri, %8 CO_2'li etüvde 37°C'de 48-72 saat inkübasyondan sonra şüpheli izolatların doğrulanması için MacConkey agara ekim yapılmış, TBBP'de üreyen ancak McConkey'de üremeyen izolatlar saflaştırılmıştır. İzolatların tanmlanması için biyokimyasal testler CO_2'li koşullarda gerçekleştirilmiştir; indol, katalaz, oksidaz ve gram boyama. *Capnocytophaga* spp. tespiti için Gram-negatif fusiform yapıdaki izolatlar seçilmiştir.

İn vitro antagonizma testleri için *E. durans* suşları ise Triptik Soy Agar'da aktifleştirilmiş ve Kan Agar besiyerinde disk difüzyon testi uygulanmıştır. Sonuçta 3 farklı *E. durans* izolatından K2-2 nolu suşun *C. ochracea'ye* karşı 12 mm inhibisyon zonu oluşturduğu ve antagonistik aktivite gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda probiyotik potansiyeli olan *E. durans* K2-2 nolu suşun, siyah lekenin önlenmesinde de etkili olabileceği ve etki mekanizmasının aydınlatılmasına yönelik çalışmalar yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Siyah leke, *Enterococcus durans*, *Capnocytophaga* spp., probiyotik, antagonizma.

ABSTRACT

Black stain is a specific form of dental plaque that tends to calcify and is more common in children. Facultative anaerobic, Gram-negative, fusiform morphology members of the genus *Capnocytophaga* are thought to be associated with black stain formation. Some species of this genus can cause systemic and dental diseases, especially in immunocompromised patients.

Lactic acid bacteria (LAB) consist of Gram-positive bacilli and cocci and many LAB are used as probiotics. In this study, it was aimed to determine the *in vitro* antagonistic effects of three *Enterococcus durans* strains isolated from natural kefir samples, which have probiotic potential, on *Capnocytophaga* spp. isolated from black stain.

Within the scope of the study, the faculty members of the Department of Pedodontics collected 50 black stain samples, 2 samples each from 25 patients who applied to Ege University Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics. The samples were diluted with FTS and inoculated on Trypticase Bacitracin Blood Polymyxin Agar (TBBP) for isolation of *Capnocytophaga* spp. After incubation at 37 ℃ in %8 CO_2 incubator for 48-72 hours, the media were inoculated on MacConkey agar for confirmation of suspected isolates and isolates that grew on TBBP but not on MacConkey were purified. Biochemical tests for identification of the isolates were performed under CO_2 conditions; indole, catalase, oxidase and gram staining. Gram-negative fusiform isolates were selected for *Capnocytophaga* spp. detection.

For *in vitro* antagonism tests, *E. durans* strains were activated on Tryptic Soy Agar and disc diffusion test was performed on Blood Agar medium. As a result, it was determined that strain K2-2 among 3 different *E. durans* isolates formed a 12 mm inhibition zone and showed antagonistic activity against *C. ochracea*. Because of the findings, it is thought that *E. durans* strain K2-2, which has probiotic potential, may also be effective şn the prevention of black spot and studies should be carried out to elucidate its mechanism of action.

Keywords: Black stain, *Enterococcus durans*, *Capnocytophaga* spp., probiotic, antagonism.

YENİ NESİL KUMAŞ KESİM MAKİNESİ TEKNOLOJİSİ

NEW GENERATION FABRIC CUTTING MACHINE TECHNOLOGY

Dr. Öznur BAĞ, [1,2]

[1]*Serkon Makina Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, İstanbul, Türkiye.*

[2]*Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edb Fakültesi, Fizik, Tokat, Türkiye.*

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9944-8221

ÖZET

Tekstil üretiminin temel taşı olan kumaş kesimi, kumaşın, sonunda bir giysinin veya tekstil ürününün ayrılmaz parçaları haline gelecek ayrı parçalara dönüştürüldüğü rafine bir işlemdir. Bu önemli aşama, hassasiyetin yaratıcılıkla buluştuğu, giyim ve tekstil ürünlerinin özünü şekillendiren desenlerin ortaya çıktığı yerdir. Karmaşık ve çeşitli kesme işlemi, her biri farklı ihtiyaçlara ve kumaş türlerine hitap eden ayrı yöntem ve teknikleri içerir. Teknolojik gelişmelerle birlikte, manuel kesimden gelişmiş makinelerin kullanımına geçiş, yalnızca üretim verimliliğini artırmakla kalmamış, aynı zamanda kesimlerin kalitesini ve hassasiyetini de artırmıştır. Günümüzde kumaş kesimi, endüstrinin çeşitli gereksinimlerini karşılamak için geleneksel teknikleri modern teknolojiyle birleştiren tekstil üretim sürecinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Kesim makinelerinin evrimi, kesilen her parçanın kalitesini korurken seri üretime doğru geçişi sağlamıştır.

Bilgisayarlı otomatik kesim yöntemini içeren makineler, daha yüksek üretim ve daha az zaman harcayan verimliliği nedeniyle her geçen gün daha popüler hale gelmektedir. Bu makinelerden en yaygın olarak kullanılan CNC (Computer Numerical Control=Bilgisayarlı Nümerik/Sayısal Kontrol) otomatik kumaş kesim makineleridir. Bu teknoloji, karmaşık modeller ve yüksek hacimli üretim için ideal olan benzersiz hassasiyet ve tutarlılık sunmaktadır. Bilgisayar destekli tasarım (CAD) yazılımının entegrasyonu, hızlı ayarlamalara ve özelleştirmeye olanak tanımaktadır. Bu çalışmada günümüzde kesimhane işlemlerinde, kumaş kesimi için kullanılan CNC otomatik kumaş kesim makinesinin çalışma sistemi açıklanmış, manuel sistemlere göre otomatik kesimin avantajları ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: CNC otomatik kumaş kesim makinesi, çalışma sistemi, tekstil kesimi

ABSTRACT

The cornerstone of textile production, fabric cutting is a refined process in which fabric is transformed into individual pieces that eventually become integral parts of a garment or textile product. This important stage is where precision meets creativity, where patterns emerge that shape the essence of clothing and textile products. The complex and diverse cutting process involves separate methods and techniques, each catering to different needs and types of fabric. With technological advancements, the transition from manual cutting to the use of advanced machines has not only increased production efficiency but also increased the quality and precision of the cuts. Nowadays, fabric cutting has become an integral part of the textile production process, combining traditional techniques with modern technology to meet the various requirements of the industry. The evolution of cutting machines has enabled the move towards mass production while maintaining the quality of each piece cut.

Machines incorporating computerized automatic cutting method are becoming more popular day by day due to their higher production and less time-consuming efficiency. The most widely used of these machines are CNC (Computer Numerical Control) automatic fabric cutting machines. This technology offers unparalleled precision and consistency, ideal for complex models and high-volume production. Integration of computer-aided design (CAD) software allows rapid adjustments and customization. In this study, the working system of the CNC automatic fabric cutting machine used for fabric cutting in cutting room operations today is explained and the advantages of automatic cutting compared to manual systems are revealed.

Keywords: CNC automatic fabric cutting machine, working system, textile cutting

BAL ARILARI İÇİN *VARROA DESTRUCTOR*'A KARŞI ETKİLİ MİKROORGANİZMALARIN İZOLASYONU VE TANIMLANMASI

ISOLATION AND IDENTIFICATION OF MICROORGANISMS EFFECTIVE AGAINST VARROA DESTROYERS FOR HONEYBEES

Ahmed Furkan ŞAFAK

Biyolog, Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İzmir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-1106-9996

Ataç UZEL

Prof.Dr., Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İzmir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1304-0509

ÖZET

Varroa destructor bal arısı (*Apis mellifera*) kolonilerinde bulunan, bal arılarının hemolenfinden beslenenen ve diğer bal arısı kolonilerine yayılabilen bir dış parazittir. Varroa akarları arıcılık sektörünün en önemli zararlılarından biridir. Varroa ile mücadele çoğunlukla kimyasal ajanlarla yapılmaktadır ve çok az sayıda biyokontrol ajanı bulunmaktadır. Bu çalışmada V. *destructor*`a karşı potansiyel etki gösterebilecek mikroorganizmaların Varroa akarlarından izolasyonu ve tanımlanması hedeflenmiştir. Aynı zamanda elde edilen izolatlardan Varroa'ya karşı mikrobiyal konsorsiyum oluşturularak Varroalı bal arılarının üzerinde uygulanması amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında *A. mellifera* türlerinin dış iskeletlerinden steril forseps kullanılarak Varroa örnekleri toplanmış, laboratuvara getirilmiş ve mikroorganizma izolasyonu gerçekleştirilmiştir. İzolasyon için MRSA, SDA, Kan Agarı ve Macconkey agar ortamlarında yayma plakası yöntemi kullanılmış ve petri kapları 25 ° C'de 48 saat inkübe edilmiştir. İzole edilen mikroorganizmaların Varroaya karşı aktivitesini belirlemek için filtre tahlil yöntemi uygulanmış ve zamanla Varroa bireylerinin hareketliliğinde azalma belirlenmiştir. 0.5 Macfarland'a ayarlanmış optik yoğunluğa sahip bakteri süspansiyonları, her biri 0.5 ml'de steril filtre kağıtlarına emildirilmiş, her bir filtre kağıdına beş hareketli Varroa akarı yerleştirilmiş ve Varroa örneklerinde zaman içindeki hareketlilik kaybı belirlenmiştir.

Sonuçta, izolatlar arasında iki adet bakteri izolatının akarlara karşı etkili olduğu ve bu bakteri izolatlarının varroaların hareketliliğini test süresi içinde %80 - 100 oranında inhibe ettiği gözlemlenmiştir. M6KA ve M6AB kodlu bu izolatlar 16srDNA dizi anazilerine göre *Bacillus velezensis* olarak tanımlanmıştır. Bu izolatlar ayrı ayrı olacak şekilde FTS ile süspanse hale getirilmiş (1,5 . 108 cfu/ml) ve kafesteki varroa ile kontamine bal arılarına spreylenerek uygulanmıştır. Ayrıca iki izolattan oluşturulan konsorsiyum ayrı bir püskürtücüye aktarılıp püskürtülmüştür. Sonuçta, konsorsiyum uygulanan grupta ilk 72 saat içerisinde varroaların %40 oranında düştükleri gözlemlenmiş ve bal arılarının bu süre zarfında canlılıklarını koruduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, kimyasal mücadele yöntemlerine alternatif olarak mikrobiyal mücadele stratejilerinin geliştirilmesine yönelik umut vaat etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Varroa, konsorsiyum, *Bacillus velezensis, B.amyloliquafaciens, Apis mellifera*

ABSTRACT

Varroa destructor, an ectoparasite found in honey bee (*Apis mellifera*) colonies, feeds on the hemolymph of honey bees and can spread to other honey bee colonies. Varroa mites are one of the most important pests of the beekeeping industry. The fight against varroa is mostly carried out with chemical agents, and there are very few biocontrol agents available. In this study, it was aimed to isolate and identify microorganisms that may have a potential effect against *V. destructor* from varroa mites. At the

same time, it is aimed to create a microbial consortium against Varroa from the obtained isolates and apply it on honey bees with Varroa.

Within the scope of the study, Varroa samples were collected from the exoskeletons of *Apis mellifera* species using sterile forceps, brought to the laboratory and microorganism isolation was performed. Spreading plate method was used in MRSA, SDA, Blood Agar and Macconkey agar environments for isolation, petri dishes were incubated at 25 °C for 48 hours. In order to determine the activity of the isolated microorganisms against Varroa, the filter assay method was applied and the decrease in their mobility against time was determined. Bacterial suspensions with an optical density adjusted to 0.5 MacFarland were impregnated on sterile filter papers at 0.5 ml each, five mobile Varroa mites were placed on each filter paper, and the loss of mobility over time was determined in Varroa samples.

In conclusion, two bacterial isolates among the isolates were observed to be effective against mites, inhibiting the motility of Varroa by 80-100% during the test period. The isolates coded as M6KA and M6AB were identified as *Bacillus velezensis* based on 16S rDNA sequence analyses. These isolates were individually suspended in FTS (1.5 × 10^8 cfu/ml) and sprayed onto honeybees contaminated with Varroa in cages. Additionally, a consortium formed from the two isolates was transferred to a separate sprayer and sprayed. As a result, in the group treated with the consortium, it was observed that Varroa mites decreased by 40% within the first 72 hours, and the viability of the honeybees was maintained during this period. These findings hold promise for the development of microbial control strategies as alternatives to chemical control methods.

Keywords: Varroa, consortium, *Bacillus velezensis*, *B.amyloliquafaciens*, *Apis mellifera*

Li-Ion BATARYALARDA MEYDANA GELEN SICAKLIK OLUŞUMLARININ FİBER BRAGG IZGARA SENSÖRLER KULLANILARAK ANALİZİ

ANALYSIS OF TEMPERATURE FORMATIONS OCCURRED IN Li-Ion BATTERIES USING FIBER BRAGG GRATING SENSORS

***Ayşegül Avcı*[1]**

[1]*R&D EE Validation Eng., TOFAŞ Turkish Automobile Factory Inc., Bursa, Türkiye.*

***Abdurrahman Günday*[2]**

[2] *Asst. Prof., Bursa Uludağ University, Faculty of Engineering, Department of Electrical & Electronics Engineering, Bursa, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3262-3494*

ÖZET

Elektrikli araçlara olan talep, son yıllarda büyük bir hızla artmaktadır. Bu tip araçlarda yaygın olarak kullanılan Lityum-İyon (Li-Ion) bataryalarda, batarya hücrelerinde veya elektrotları arasında meydana gelen sıcaklık oluşumları, batarya ömrü ve performansı ile doğrudan ilişkilidir. Sıcaklık artışı, bataryanın yük depolama kapasitesi üzerinde belirleyici olduğundan aracın performansı ve menzili açısından son derece önemlidir. Bunun yanı sıra, Li-Ion bataryaların şarj olma süresi üzerinde de sıcaklık oluşumlarının etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle, bataryalarda meydana gelen ısıl oluşumların ve sıcaklık değişimlerinin önceden tespiti oldukça önem arz etmektedir. Literatürde, bu konuda çok sayıda akademik çalışma ve bilimsel araştırma yer almaktadır.

Bu çalışmada, fiber Bragg ızgara (FBG) sensörler kullanılarak Li-Ion bataryalarda meydana gelen sıcaklık oluşumları, bataryanın şarj süresi üzerinden Bragg dalgaboyu kaymasına bağlı olarak ve belirlenen simülasyon koşulları altında analiz edilmiştir. Çalışmada genel olarak, Li-Ion bataryanın entegre edildiği bir modelden yararlanılmış ve bu modelde bir fiber Bragg ızgara sensör kullanılarak bataryadaki ısıl değişimlere ilişkin sıcaklık verileri elde edilmiştir. Li-Ion batarya hücresi, 0 – 375 sn zaman aralığında şarj olmakta ve şarj süresince hücresel yapısında ortaya çıkan ısıl etkiler dolayısıyla sıcaklıklar artmaktadır. Bu bağlamda simülasyon sonuçları kullanılarak, sıcaklık artışına bağlı olarak Bragg dalgaboyunda kayma değerlerine ilişkin veriler elde edilmiştir. Böylelikle, Bragg dalgaboyu kayma değerleri kullanılarak bataryada meydana gelen sıcaklık değişimi bilgileri türetilmiştir. Bragg dalgaboyundaki kaymanın 0 – 1051,27 pm aralığındaki değişimine karşılık, batarya sıcaklığındaki değişim 0 °C ile 74,12 °C arasında elde edilmiştir. Ayrıca, verilen zaman aralığında, Li-Ion batarya sıcaklığındaki değişim simüle edilmiştir. Simülasyon sonuçları kullanılarak, sıcaklık değişiminin zamansal değişimi 0,2203 °C/sn olarak bulunmuştur. Sonuç olarak bu çalışmada elde edilen sayısal veriler ve bulgular, Li-Ion bataryalarda oluşan sıcaklıkların analizinde fiber Bragg ızgara sensörlerin kullanılabilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Li-Ion batarya, Fiber Bragg ızgara, Isıl analiz, Sıcaklık değişimi, Elektrikli araç.

ABSTRACT

The demand for electric vehicles has been increasing rapidly in recent years. In Lithium-Ion (Li-Ion) batteries, which are widely used in this type of vehicles, temperature formations occurring in battery cells or between their electrodes are directly related to battery life and performance. Since the temperature increase determines the load storage capacity of the battery, it is extremely important for the performance and range of the vehicle. In addition, temperature variations also have effects on the charging time of Li-Ion batteries. For this reason, it is very important to detect thermal formations and temperature changes occurring in batteries in advance. There are many academic studies and scientific researches on this subject in the literature.

In this study, temperature formations in Li-Ion batteries have been analyzed using fiber Bragg grating (FBG) sensors, depending on the Bragg wavelength shift over the charging time of the battery and under specified simulation conditions. In general, a model in which the Li-Ion battery integrated has been utilized in the study, and in this model, temperature data regarding the thermal changes in the battery have been obtained by using a fiber Bragg grating sensor. The Li-Ion battery cell is charged between 0 and 375 seconds, and temperatures increase due to the thermal effects occurring in its cellular structure during charging. In this context, by using simulation results, data on Bragg wavelength shift values due to temperature increase have been obtained. Thus, information about the temperature change in the battery have been derived using the Bragg wavelength shift values. In response to the change in the Bragg wavelength shift in the range of 0 – 1051.27 pm, the change in battery temperature has been acquired between 0 °C and 74.12 °C. Additionally, the change in Li-Ion battery temperature has been simulated during the given time interval. Using the simulation results, the temporal variation of temperature change has been found to be 0.2203 °C/s. As a result, the numerical data and findings obtained in this study show that fiber Bragg grating sensors can be used in the analysis of temperatures occurring in Li-Ion batteries.

Keywords: Li-Ion battery, Fiber Bragg grating, Thermal analysis, Temperature change, Electric vehicle.

INULIN COATED ZnO NANOPARTICLES: A CORRELATION BETWEEN PREPARATION AND PROPERTIES FOR BIOSTIMULATION PURPOSES

Marilena Carbone

University or Rome Tor Vergata, Department of Chemical Science and Technologies, Rome, Italy.

ABSTRACT

Within the framework of plants' biostimulation, a pivotal role is played by the achievement of low-cost, easily prepared nanoparticles for priming purposes. Therefore, in this report, two dif-ferent synthetic strategies are described to engineer zinc oxide nanoparticles with an inulin coating. In both protocols, i.e. two steps and gel-like one-pot, nanoparticles with a highly pure ZnO kernel are obtained when the reaction is carried out at T of 40°C, as ascertained by XRD and ATR/FTIR studies. However, a uniformly dispersed, highly homogeneous coating is achieved primarily when different temperatures, i.e. 60°C and 40°C are employed in the two phases of the steps-synthesis. In addition, a different binding mechanism, i.e. complexation, occurs in this case. When the gel-like process is employed, a high degree of coverage by the fructan is attained, leading to micrometric coated aggregates of nanometric particles, as revealed by SEM investiga-tions. All NPs from the two-step synthesis feature electronic bandgaps in the 3.25-3.30 eV range in line with previous studies, whereas the extensive coating causes a remarkable 0.4 eV decrease of the band gap. Overall, the global analysis of the investigations indicates that the sample synthe-sized at 60°C and 40°C is the best suited for biostimulation.

Keywords: ZnO, inulin, synthetic procedures, band gaps

URBAN FLOODING IN IBADAN, NIGERIA: RESIDENTS' EXPERIENCES

[1]OGUNSESAN Abimbola Simiat and [2]AKANMU Ayobami Ademola PhD

[1]Department of Urban and Regional Planning,

The Polytechnic, Ibadan, Nigeria

http://orcid.org/0000-0001-7099-5208

[2]Department of Transport Planning & Management

The Oke-Ogun Polytechnic, Saki, Nigeria

http://orcid.org/0000-0002-9264-5863

ABSTRACT

Urban flooding has emerged as a critical and increasingly widespread challenge, presenting substantial difficulties for cities globally. Defined by the inundation of urban spaces due to factors such as excessive rainfall, inadequate drainage systems, or a combination of natural and human-induced elements, urban flooding yields profound consequences for communities, infrastructure, and the environment. In Nigeria, particularly in cities like Ibadan, the capital of Oyo State, there has been a notable surge in the frequency and intensity of floods over recent decades. The severity of these flooding consequences continues to escalate, causing damage that exceeds the capacity and resilience of affected communities. As a consequence, flood disasters have become nearly an annual occurrence in Nigerian cities, prompting a closer examination of their repercussions from socio-economic and environmental perspectives. This study focuses on the Agbowo and Orogun areas of Ibadan, employing a cross-sectional approach to data collection encompassing both primary and secondary sources. Primary data collection methods involved the use of questionnaires and checklists designed to gather information on various aspects, including respondents' socio-economic characteristics, perceptions of flood causes and impacts, availability of flood risk management measures, community involvement in household-level flood risk management, awareness of flood risk management measures, factors contributing to community vulnerability, and potential solutions to mitigate flood-related issues. The study purposefully selected Agbowo and Orogun, situated in Wards 12 and 13 in the Ibadan North Local Government Area of Oyo State, due to the prevalence of flood incidents and their proximity to the Ona River and its tributaries. Geographic Information System (GIS) data revealed a total of 3,850 buildings in Agbowo and Orogun, with the sample chosen considering two separate strata based on the rivers' locations. Systematic sampling techniques within a 30-meter radius of these rivers resulted in the selection of 384 buildings for data collection through a multi-step questionnaire administered to residents in flood-prone areas. Descriptive analysis was then applied to the collected data. The study's findings underscore the adverse impacts of flooding attributed to poor waste management practices among residents, including indiscriminate waste disposal, drainage system blockages, and rapid spatial development in floodplain areas. Recommendations arising from the study advocate for a fundamental shift in waste disposal attitudes, the implementation of early warning systems, and the enforcement of environmental sanitation and urban planning regulations in flood-prone areas. These measures aim to enhance urban resilience, reduce vulnerability, and improve the overall livability of the area for its residents.

Keywords: Flooding, Socio-economic impacts, Environmental consequences, Flood risk management and Ibadan

INVESTIGATION OF STRUCTURAL, ELASTIC, AND ELECTRONIC PROPERTIES OF THE CUBIC PEROVSKITE BaZrO3 USING FULL POTENTIAL CALCULATIONS

Khadhraoui Zakaria[1*], Amara Abdelaziz [1] and Labidi Salima [2]

[1]LEAM Laboratory, Department of physics, Faculty of Science, Badji Mokhtar University, Algeria*

[2]LNCTS Laboratory, Department of chemistry, Faculty of Science, Badji Mokhtar, Algeria

ABSTRACT

We investigated the structural, electronic and elastic properties of cubic perovskite BaZrO3 using an ab initio method based on density functional theory. Our analysis revealed distinct indirect band gap energies for BaZrO3 alloy. Electronic density of states showed the presence of Zr–4d with some mixture of Ba–5d and Ba–6s states. The elastic properties such as elastic constants, anisotropy factor, shear modulus, Young's modulus and Poisson's ratio are calculated. These findings suggest that these perovskite oxides belong to the insulators category.

Keywords: perovskites; DFT; semiconductors; Wien2k; young modulus

THE EFFICACY, DEPLOYMENT AND USE OF AUGMENTED REALITY IN LEARNING FIELDS: AN EXPLICIT STUDY ON REVOLUTIONIZING DEVELOPMENTS IN EDUCATION SECTOR

Moses Adeolu AGOI

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria

ORCID iD: 0000-0002-8910-2876

Oluwakemi Racheal OSHINOWO

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

ORCID ID: 0000-0003-0568-6446

Solomon Abraham UKPANAH

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

Oluwanifemi Opeyemi AGOI

Obafemi Awolowo University, Osun Nigeria.

ABSTRACT

The evoking of computing technology and its incorporation into life-long learning fields has immensely brought spontaneous developments into modern day education system. Augmented Reality (AR) is the trending technology where the Real World (RW) is simulated by computer- generated content in order correlate specific activities at specific locations. According to Billinghurst (2019), augmented reality (AR) is defined as an interactive experience where physical object s are simulated by computer-generated perception across multiple sensory modalities that include visual, auditory, haptic (skin), somato (warmth) sensory and olfactory. In education system, AR applications are increasingly becoming the order, often to help students to comprehend better in complicated subjects. This paper is a content survey of Augmented Reality. The paper examines the applications of AR and its impacts on educational management. In order to enhance the discussion on this paper, online Google form questionnaire instrument was used to collect relevant data from respondents. The responses gathered were subjected to reliability analysis. In conclusion, recommendations were made.

Keyword: Technology, Augmented Reality, Learning Fields, Education Sector.

BEYOND THE BASICS: UNVEILING HIDDEN GEMS IN EMPLOYEE SATISFACTION

Erma Shahida binti Kaap

Lecturer, Faculty of Business, Accounting, Finance, Law & Humanity

MAHSA University, Malaysia

Dr Natalia binti Hakimi

Senior Lecturer, Faculty of Business, Accounting, Finance, Law & Humanity

MAHSA University, Malaysia

ABSTRACT

In the 21st century, employees possess a fundamentally distinct set of expectations compared to prior generations of workers. Employee satisfaction refers to the positive emotional state that employees experience towards their work, colleagues, and the overall work environment. It's essentially how content and fulfilled. Employee satisfaction is crucial to the success of an organization. Therefore, companies should focus on creating work environments that promote creativity, learning, self-expression, and autonomy to achieve self-actualization. This paper examines the importance of studying factors associated with employee satisfaction, highlighting their relationship with workplace well-being, employee development, employee retention, engagement, healthy workplaces, and trust. The surveys have six components and take about 10 to 15 minutes to complete. A link to a Google Form survey was supplied to respondents. These questionnaires undergo the pilot test and were distributed to the employee of the private institutions. The IBM SPSS Statistics Software "Version 27" will be used in this study to test the validity and reliability of the instrument's items. The result of the study shows that all the independent variables influence the employee satisfaction. By understanding and prioritizing employee satisfaction, organizations can create a positive work environment that benefits everyone. Just like a well-cared-for plant, happy employees blossom and contribute to the overall success of the organization.

Keywords: Employee Satisfaction, Learning, Self-Actualization, Employee Development

ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF *VERBASCUM THAPSUS* ROOTS TO EVALUATE THEIR THERAPEUTIC ATTRIBUTES

Fozia Anjum[1], Arooj Anwar[1], Muhammad Shahid[2] and Samreen Gul Khan[1]

*[1]*Department of Chemistry, Govt. College University, Faisalabad-38000, Pakistan*

[3]Department of Biochemistry, University of Agriculture, Faisalabad-38000, Pakistan.

ABSTRACT

V*erbascum thapsus* are used to cure from different ailments owing to the presence of bio actives of therapeutic potential. Current project was planned to extract bio actives from *Verbascum thapsus* roots using methanol and water as solvents under stimulated effect of ultrasonic waves and characterize them to evaluate their potential benefits. Proximate composition was analyzed disclosing the existence of significant contents of protein, fats, fiber, organic and inorganic minerals. Existence of different phytochemicals exhibiting antioxidant potential were determined by Total phenolic content, total flavonoids contents and diphenyl picryl hydrazyle free radical scavenging activity of both extracts. Both extracts displayed excellent antifungal capacity against *S. aureus* and *F. solani*. Extracts exhibited higher inhibition of biofilm made by *B. subtilis* in comparison to biofilm of *E. coli*. Methanol extract exhibited anti amylase activity with an inhibition rate of 68.11%. Inhibitory potential against α-glucosidase was demonstrated by methanol extract. Thus both extracts can be used in medicament.

Keywords: *Verbascum Thapsus,* Ultrasound, antioxidants, proximate composition, biofilm inhibition

IACTINOBACTERIA AS AN IMPORTANT RESOURCE FOR ANTI-PHYTHOPATHOGENES MOLECULES

Fedwa BEGHDADI 1 and El-Hadj DRICHE1

1 Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB), Faculty of Natural Sciences and

Life (SNV), Hassiba Benbouali University of Chlef, Hay Salem, 02000 Chlef, Algeria.

ABSTRACT

Every year, between 10 and 28% of agricultural crops are lost, and this is due to agricultural pests. Among the bacterial pests, there are : Erwinia, Pseudomonas, Xanthosomas, Agrobacterium... and among the most important fungal pests we have : Botrytis ceneria, Fusarium oxysporum, Alternaria, Phytophthora infestans ... this has a negative impact on food security and leads to significant losses. Losses were also observed in the post-harvest stages with the.

The traditional chemical means used for the control of these plant phythopathogens are sometimes ineffective ; costly and, above all, recognized for its side effects on the environment and the health of the consumer.

Faced with these problems, the search for new bioactive molecules is more than necessary to fight against these phythopatogens. Among the most promising sources of bioactive substances are microorganisms, especially actinobacteria, which are gram-positive bacteria with a high percentage of G+C.

The major interest in actinobacteria is their ability to produce metabolites secondary to different biological activities, namely, antibiotics (Gentamicin), antifungals (Amphotericin B), insecticides, and herbicides... They are recognized by their PGPR activities (stimulation of plant growth, phosphate solubilization, nitrogen fixation, production of AA (Indole-3-acetic acid), and the ability to degrade toxic substances) ...

Indeed, of the 22,000 bioactive molecules isolated from microorganisms, about half of these molecules are produced by actinobacteria, in particular the genus Streptomyces, which alone provides 70% of antibiotics, are mainly found in soil, have a great rational phylogenetic diversity, can be considered the most competent bacteria in nature, which produces many and varied secondary metabolites, , play an important role in the carbon cycle and produce various hydrolytic exo-enzymes (Pectinase, Cellulase, Chitinase… etc).

All genera of this phyla exhibit great diversity in terms of morphology, physiology and metabolic capacity, They are known to produce a wide range of chemically diverse bioactive compounds, such as antibiotics, enzymes, biofertilizer, biofungicides, bio-insecticides, bioherbicides, phytohormones... So few consider actinobacteria as an important resource for anti- phythopathogenes molecules.

Keywords: Actinobacteria, bioactive molecules, phythopathogens, inhibition.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN E-COMMERCE: A LITERATURE REVIEW

Dr.C.Vijai, Dr. M. Rajendran Mr.M.Elayaraja

Associate Professor, Department of Commerce and Business Administration, VelTech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, ***India****. ORCID: 0000-0003-0041-7466.*

Assistant Professor, Department of Commerce and Business Administration, VelTech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, ***India****.*

Assistant Professor, Department of Commerce, St.Peter's Institute of Higher Education and Research, Tamil Nadu, ***India.***

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) has revolutionized the e-commerce landscape, enhanced customer experiences and optimizing business operations. Through sophisticated algorithms, AI enables personalized shopping recommendations, streamlined customer support via chatbots, and dynamic pricing adjustments based on market trends. Visual search capabilities, fraud detection algorithms, and predictive analytics contribute to improved security and inventory management. Furthermore, AI-driven insights into customer behaviour inform targeted marketing strategies. The integration of virtual assistants, voice commerce, and immersive technologies like AR and VR further elevates the online shopping journey. AI's pervasive influence in e-commerce underscores its role in shaping a more efficient, secure, and customer-centric digital marketplace.

Keywords: Artificial Intelligence, E-commerce, Personalized Shopping, Recommendation Systems, Chatbots, Virtual Assistants.

Introduction

The integration of Artificial Intelligence (AI) has catalysed a profound transformation within the e-commerce domain, redefining the dynamics of customer engagement and operational efficiency. AI's impact is particularly evident in the creation of personalized shopping experiences through advanced recommendation systems and virtual assistants. This technological paradigm extends to inventory management, fraud detection, and security, ensuring a seamless and secure online shopping environment. Moreover, the incorporation of visual search, dynamic pricing strategies, and predictive analytics has propelled e-commerce platforms into realms of enhanced user satisfaction and optimized business performance. This introduction sets the stage for a closer exploration of the multifaceted ways in which AI continues to reshape and elevate the landscape of e-commerce.

Review of Literature

A comprehensive review of the literature on the intersection of Artificial Intelligence (AI) and E-commerce reveals a rapidly evolving landscape marked by transformative impacts on business operations and customer experiences. Scholars like Varshney (2019) emphasize the opportunities and challenges arising from the integration of AI into E-commerce, noting its potential to enhance efficiency and the need for businesses to adapt to new paradigms. Li et al. (2020) provides an insightful overview, delving into the broader implications of AI in E-commerce. The review highlights the dynamic nature of the field and suggests a need for continued research to understand the evolving role of AI in shaping the future of digital commerce.

Choudhary, Shankar, and Verma (2021) contribute to the literature by focusing on recommendation systems in E-commerce. Their work underscores the critical role of AI in delivering personalized shopping experiences through advanced recommendation algorithms, shedding light on the intricacies of these systems and their potential impact on consumer behaviour. Sarker and Wells (2015) explore customer-engaging behaviour in social media through deep learning, providing valuable insights into

the role of AI in understanding and leveraging customer interactions. This study offers a nuanced perspective on the intersection of AI, social media, and E-commerce, emphasizing the importance of deep learning techniques in deciphering user behaviour. Zeng, Zhang, and Li (2021) delve into the application of AI in supply chain management within the E-commerce context. Their review emphasizes the role of AI in optimizing logistics, predicting demand, and enhancing overall supply chain efficiency, shedding light on the broader implications for businesses operating in the digital marketplace.

Huang, Gu, and Wu (2019) contribute to the literature by reviewing the application of deep learning for image-based search in E-commerce. Their work highlights the advancements in visual search capabilities, emphasizing the role of deep learning algorithms in creating a more intuitive and visually engaging online shopping experience. The hybrid fuzzy group decision-making methodology proposed by Tavana, Hassanzadeh, and Govindan (2018) focuses on supplier selection in agile supply chains, showcasing the application of AI techniques to enhance decision-making processes in E-commerce operations.

Davenport and Harris (2017) discuss the future of work in the context of AI, emphasizing the transformative impact of AI technologies on employment patterns and the need for organizations to adapt to the changing landscape. Akter and Wamba (2016) provide a systematic review of big data analytics in E-commerce, emphasizing the role of AI in processing and extracting meaningful insights from vast datasets, thereby contributing to improved decision-making processes.

Brynjolfsson and McAfee's (2017) review of the business implications of AI further underscores the transformative potential of AI in E-commerce, providing insights into the strategic considerations and challenges that businesses face in harnessing the power of AI. The literature review on AI in E-commerce reflects a diverse and dynamic field, encompassing various aspects such as personalized shopping experiences, recommendation systems, social media engagement, supply chain optimization, visual search, and big data analytics. As the technological landscape continues to evolve, further research is warranted to explore emerging trends, address challenges, and unlock the full potential of AI in shaping the future of E-commerce.

Artificial Intelligence in E-commerce

Artificial Intelligence (AI) has become a cornerstone of innovation in the e-commerce sector, revolutionizing the way businesses and consumers interact in the digital marketplace. Through advanced algorithms and machine learning capabilities, AI enhances the customer experience by offering personalized recommendations based on individual preferences and behaviors. Chatbots powered by AI provide instant and efficient customer support, while virtual assistants assist in navigating product information seamlessly. AI's impact extends to inventory management, fraud detection, and security, ensuring optimal stock levels, secure transactions, and the prevention of fraudulent activities. The integration of visual search, dynamic pricing strategies, and immersive technologies like Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) further solidify AI's role in creating a dynamic, secure, and engaging online shopping environment. As e-commerce continues to evolve, AI remains a driving force in shaping a more efficient, customer-centric, and technologically advanced industry.

Personalized Shopping Experience

The personalized shopping experience, facilitated by Artificial Intelligence (AI) in e-commerce, has redefined the way customers interact with online platforms. AI-driven recommendation systems stand at the forefront of this transformation, analyzing vast datasets of user behavior, purchase history, and preferences to provide tailor-made product suggestions. This not only streamlines the decision-making process for consumers but also significantly enhances their satisfaction by presenting items that align closely with their individual tastes. Personalized marketing strategies, another facet of this tailored experience, leverage AI algorithms to deliver targeted messages, promotions, and advertisements, fostering a deeper connection between the customer and the brand. Chatbots and virtual assistants, powered by AI, play a pivotal role in delivering a personalized touchpoint for customers. They engage in natural language interactions, helping, product information, and guiding users through their shopping journey. This level of engagement not only adds a human-like element to the online shopping experience but also ensures that customers receive relevant and timely information.

Furthermore, the visual appeal of e-commerce is enhanced through AI-enabled visual search capabilities. Customers can now search for products using images rather than textual queries, making the entire process more intuitive and enjoyable. This feature is particularly beneficial in industries such as fashion and home decor, where the visual aspect of a product is crucial to the decision-making process. The dynamism of the personalized shopping experience is further underscored by the integration of AI in dynamic pricing strategies. Algorithms analyze market trends, competitor pricing, and user behavior to adjust prices in real-time, ensuring that customers are presented with competitive and compelling offers.the personalized shopping experience in e-commerce, fueled by AI innovations, transcends mere customization. It represents a paradigm shift in the way businesses understand and respond to individual customer needs, creating a more engaging, efficient, and enjoyable online retail environment. As AI continues to advance, the synergy between technology and personalized experiences is expected to redefine the future of e-commerce.

Chatbots and Virtual Assistants

Chatbots and virtual assistants, powered by Artificial Intelligence (AI), have emerged as integral components of the modern e-commerce landscape, fundamentally transforming the way businesses interact with their customers. These AI-driven conversational agents serve as the first line of contact for users, providing instantaneous and personalized responses to inquiries. The efficiency of chatbots in addressing routine queries contributes to a seamless customer experience, reducing response times and enhancing overall satisfaction. In addition to their role in customer support, chatbots and virtual assistants play a crucial role in guiding users through the purchase journey. They assist in product discovery, offering recommendations based on user preferences and past behavior. By employing Natural Language Processing (NLP), these virtual entities are capable of understanding and responding to user queries in a human-like manner, creating a more engaging and interactive online shopping environment.

Beyond their immediate benefits, chatbots and virtual assistants contribute significantly to operational efficiency. They can handle a large volume of simultaneous conversations, freeing up human resources to focus on more complex tasks. Moreover, the data generated from these interactions provides valuable insights into customer behavior, enabling businesses to refine their strategies and improve their offerings. As technology advances, the capabilities of chatbots and virtual assistants continue to evolve. Enhanced by machine learning algorithms, they become increasingly adept at understanding context, learning from user interactions, and offering more sophisticated assistance. The integration of these AI-driven conversational agents marks a paradigm shift in customer engagement, emphasizing responsiveness, personalization, and efficiency in the ever-evolving realm of e-commerce.

Customer Behaviour Analysis

Customer behavior analysis, empowered by Artificial Intelligence (AI) in the e-commerce sector, has become a cornerstone for businesses seeking to understand and cater to the evolving needs and preferences of their clientele. Through the meticulous examination of user interactions, purchase history, and engagement patterns, AI algorithms decipher intricate details about individual customer behaviors. This comprehensive insight enables businesses to create targeted marketing strategies, personalized product recommendations, and tailored promotions. Moreover, the analysis of customer behavior goes beyond individual preferences; it unveils broader trends and patterns that help businesses adapt to market dynamics and stay ahead of competition. The integration of AI in customer behavior analysis not only provides a retrospective understanding but also enables predictive analytics. By forecasting potential future behaviors based on historical data, businesses can proactively tailor their offerings and strategies, optimizing their approach to meet changing demands. This proactive adaptation enhances customer satisfaction, loyalty, and overall competitiveness in the market.

As e-commerce platforms continue to accumulate vast amounts of data, the role of AI in customer behavior analysis becomes increasingly crucial. The ability to extract meaningful insights from this data not only allows businesses to meet current expectations but also positions them strategically for future growth and innovation. Ultimately, leveraging AI for customer behavior analysis empowers businesses to forge stronger connections with their audience, offering a more personalized and satisfying shopping experience.

Fraud Detection and Security

In the realm of e-commerce, where online transactions have become ubiquitous, the role of Artificial Intelligence (AI) in fraud detection and security is paramount. AI-powered algorithms play a crucial role in scrutinizing vast datasets and identifying patterns associated with fraudulent activities. These sophisticated systems analyze transaction histories, user behavior, and various risk factors in real-time, enabling the rapid detection of anomalies that may indicate potential fraud. By continuously learning from new data, AI models evolve to stay ahead of emerging threats, providing a proactive and dynamic defense against ever-evolving cyber risks. The application of AI in fraud detection not only safeguards businesses but also instills confidence in customers regarding the security of their transactions. By quickly identifying and preventing fraudulent activities, businesses can protect both their financial assets and the sensitive information of their clientele. Moreover, AI-driven security measures contribute to building trust in the online marketplace, a critical factor in fostering long-term customer relationships.

The adaptive nature of AI algorithms in fraud detection ensures a comprehensive approach, examining multiple variables simultaneously to discern suspicious behavior. Whether it's unusual purchasing patterns, unfamiliar locations, or discrepancies in payment details, AI is adept at flagging potential threats while minimizing false positives. As e-commerce platforms continue to grow, the integration of AI in fraud detection remains an indispensable component of a robust security infrastructure, providing a proactive and effective defense against the ever-present risks of online fraud.

Conclusions

In conclusion, the integration of Artificial Intelligence (AI) into e-commerce has ushered in a transformative era, reshaping the landscape of online shopping and business operations. The personalized shopping experience, driven by AI algorithms, has elevated customer satisfaction by offering tailored product recommendations and marketing strategies. Chatbots and virtual assistants powered by AI have revolutionized customer interactions, providing efficient support and guidance. AI's influence extends to fraud detection and security, ensuring the integrity of online transactions and fostering trust in the digital marketplace. Moreover, customer behaviour analysis, facilitated by AI, provides businesses with invaluable insights into individual preferences and broader market trends, enabling them to adapt and innovate. The dynamic pricing strategies and predictive analytics powered by AI contribute to business agility, optimizing pricing structures and anticipating market shifts.

As we look ahead, the continued advancement of AI promises even more profound impacts on e-commerce, with the integration of technologies like visual search, augmented reality, and virtual reality enhancing the overall online shopping experience. The synergy between AI and e-commerce not only streamlines operations but also establishes a foundation for a more secure, personalized, and customer-centric future in the ever-evolving world of online retail. As businesses embrace these advancements, the symbiotic relationship between AI and e-commerce is poised to redefine the future of digital commerce.

References

1. Akter, S., & Wamba, S. F. (2016). Big Data Analytics in E-commerce: A Systematic Review and Agenda for Future Research. Electronic Markets, 26(2), 173-194.

2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). The Business of Artificial Intelligence. Harvard Business Review, 95(1), 94-102.

3. Choudhary, A., Shankar, R., & Verma, S. (2021). E-commerce Recommendation Systems: An Overview and Future Perspectives. Applied Intelligence, 51(2), 786-819.

4. Davenport, T. H., & Harris, J. (2017). AI and the Future of Work. Harvard Business Review, 1-13.

5. Huang, Z., Gu, Y., & Wu, J. (2019). Deep Learning for Image-Based Search in E-commerce: A Review. ACM Computing Surveys (CSUR), 52(5), 1-35.

6. Li, X., Liu, L., & Li, Y. (2020). The Impact of Artificial Intelligence on E-commerce: A Review and Research Agenda. Information Systems Frontiers, 22(2), 305-321.

7. Sarker, S., & Wells, J. D. (2015). Understanding Customer-Engaging Behavior in Social Media through Deep Learning. Journal of the Association for Information Science and Technology, 66(12), 2485-2500.

8. Tavana, M., Saman Hassanzadeh, A., & Govindan, K. (2018). A hybrid fuzzy group decision-making methodology for supplier selection in agile supply chains. International Journal of Production Economics, 195, 106-117.

9. Varshney, U. (2019). Artificial Intelligence in E-commerce: Opportunities and Challenges. International Journal of Information Management, 49, 13-22.

10. Zeng, H., Zhang, Y., & Li, G. (2021). A Review of Artificial Intelligence Applications in Supply Chain Management. Sustainability, 13(8), 4293.

AN INVESTIGATION OF Ca-doped MgO NANOPARTICLES FOR THE IMPROVED CATALYTIC DEGRADATION OF THIAMETHOXAM PESTICIDE SUBJECTED TO VISIBLE LIGHT IRRADIATION

Atta ul Haq[1*] and Huma Khalid[1]

[1]*Department of Chemistry, Government College University Faisalabad, Pakistan*

ABSTRACT

The remediation of pesticides from the environment is one of the most important technology nowadays. Herein, magnesium oxide (MgO) nanoparticles and calcium-doped magnesium oxide (Ca-doped MgO) nanoparticles were synthesized by the co-precipitation method and were used for the degradation of thiamethoxam pesticide in aqueous media. Characterization of the MgO and Ca-doped MgO nanoparticles were performed by XRD, SEM, EDX, and FT-IR analysis to verify the synthesis and variations in chemical composition. The band gap energy and crystalline size of MgO and Ca-doped MgO nanoparticles were found to be 4.8 and 4.7 eV and 33 and 34 nm respectively. The degradation of thiamethoxam was accomplished regarding the impact of catalyst dosage, contact time, temperature, pH, and initial pesticide concentration. The pH study indicates that degradation of thiamethoxam depends on pH and maximum degradation (66%) was obtained at pH 5 using MgO nanoparticles. In contrast, maximum degradation (80%) of thiamethoxam was observed at pH 8 employing Ca-doped MgO nanoparticles. The percentage degradation of thiamethoxam was initially increasing but decreased at higher doses of the catalysts. The degradation of the pesticide was observed to be increased with an increase in contact time while high at room temperature but decreased with a temperature rise. The effect of the initial concertation of pesticide indicates that degradation of pesticide increases at low concentrations but declines at higher concentrations. This research study reveals that doping of MgO nanoparticles with calcium enhanced the degradation of thiamethoxam pesticide in aqueous media.

Keywords: Magnesium oxide **(**MgO) nanoparticles; calcium-doped magnesium oxide (Ca-MgO) nanoparticles; thiamethoxam; degradation

• Corresponding Author Email: attaulhaq@gcuf.edu.pk

THE EFFECT OF ANTIEPILEPTIC DRUGS ON THE NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS

Lulzime Ballazhi*, Edita Alili-Idrizi, Merita Dauti, Sihana Ameti-Lika, Drita Yzeiri-Havziu, Anife Rustemi, Gjylaj Alija

University of Tetovo Faculty of Medical Science, Department of Pharmacy, Tetovo, Republic of North Macedonia

ABSTRACT

Epilepsy is a chronic neurological disorder characterized by recurrent seizures. Antiepileptic drugs (AEDs) are commonly prescribed to control seizures in patients with epilepsy. However, AED therapy can affect the nutritional status of patients due to their potential side effects, interactions with food, and alteration of nutrient absorption and metabolism.

Several studies have shown that AED therapy can lead to deficiencies in vitamins and minerals such as vitamin D, calcium, and magnesium, which are important for bone health. Additionally, AEDs can increase the risk of obesity, metabolic syndrome, and dyslipidemia, which are all risk factors for cardiovascular disease.

Nutritional interventions, including dietary counseling and vitamin and mineral supplementation, have been suggested to help manage the nutritional side effects of AED therapy. It is also important for healthcare professionals to regularly monitor the nutritional status of patients taking AEDs to identify and address any deficiencies.

In conclusion, the use of AEDs in patients with epilepsy can have a significant impact on their nutritional status. Healthcare professionals should consider monitoring and managing the nutritional status of patients on AED therapy to minimize the risk of adverse health outcomes.

Key words: epilepsy, drugs, nutritional status

ASTHMA DISEASE MANAGEMENT—PHARMACISTS' KNOWLEDGE AND ATTITUDES

Edita Alili-Idrizi[1*], Lulzime Ballazhi[1], Sihana Ahmeti-Lika[1], Drita Yzeiri Havziu[1], Merita, Dauti[1], Gjylai Aliji[1], Arjeta Imeri

*[*1]University of Tetovo, Faculty of Medical Sciences, Department of Pharmacy, Tetovo, Republic of North Macedonia.*

ABSTRACT

Pharmacists, as an important role players in providing healthcare, are uniquely positioned in ensuring prevention and treatment of asthma. This in itself requires their empowering with adequate and sound knowledge about the disease and its management. Therefore, the aim of this study is to evaluate the knowledge and attitudes of pharmacists on asthma and its treatment in the city of Gostivar. This is a cross-sectional, descriptive study carried out by using a self-administered questionnaire consisting of 29 questions. Most of the pharmacists in the study showed moderate knowledge (59.7%). It is noted that 95.8% of pharmacists consider asthma a chronic inflammatory disease, and smoking is considered the main risk factor (94.4%). More than three-quarters (87.5%) of pharmacists correctly recommend inhaled corticosteroids as the main drugs in the long-term treatment of asthma, while 61.1% of them affirmed that short-acting beta 2-agonists are the most effective drugs in cases of acute attacks. Almost 73.0% showed excellent knowledge on inhalation technique. Significant percentage of pharmacists (90.3%) agreed that the outcome of asthma treatment depends more on the patient's behavior and care than by the efforts of health care providers. Pharmacists can provide education, assess inhalation technique and provide treatments when required, and refer patients to specialists when necessary. Therefore, the organization of continuous education about this problem, will raise the level of knowledge and will provide more rational service to patients.

Keywords: Asthma, pharmacist's knowledge, attitudes**,** self-administered questionnaire

APPLICATIONS FOR ACTIVATED CARBONS PRODUCED FROM BIO- PLANT WASTE IN THE SAHARA AND THEIR SYNTHESIS

Djellouli Amir[1,3,4], Berredjem Yamina[2], Hattab Zhour[2], Guesmia Hadjer[3], Mehenni mokthar[3]

[1]Université mohammed chérif mesaadia de Souk-Ahras, Algeria

[2]Badji Mokhtar-Annaba University, Algeria.

[3]Center for Scientific and Technical Research on Arid regions CRSTRA, Biskra, 07000, Algeria

[4]Laboratory of Physics of Matter and Radiation (LPMR)

ORCID :0000-0001-5092-2212

ABSTRACT

The objective of this study was focused on the synthesis and preparation of biomaterials of cationic and anionic type. These materials were used as adsorbents in waters polluted by different adsorbates likely to be present in the environment. The different materials will be characterized by different techniques (IRTF, DRX, MEB, BET and ATG/DTA). The studies of adsorption by these materials, will be carried out by controlling the various parameters such as: pH, mass, concentration and temperature.

Removal of effluents in aqueous media, especially the adsorption technique which seems to be well adapted to remove pollutants because of its proven efficiency and also for economic reasons, using low-cost adsorbents such as agricultural and industrial wastes.

Keywords: Characterization; Different materials; Water treatment; Bio adsorbents; adsorption

GENERATING ACTIVATED CARBONS FROM PLANT WASTE AND USING THEM IN ENVIRONMENTAL APPLICATIONS

Djellouli Amir[1,3,4], Berredjem Yamina[2], Hattab Zhour[2], Guesmia Hadjer[3], Mehenni mokthar[3]

[1]Université mohammed chérif mesaadia de Souk-Ahras, Algeria

[2]Badji Mokhtar-Annaba University, Algeria.

[3]Center for Scientific and Technical Research on Arid regions CRSTRA, Biskra, 07000, Algeria

[4]Laboratory of Physics of Matter and Radiation (LPMR)

ORCID :0000-0001-5092-2212

ABSTRACT

In this work, we prepared biochar from the organic residues of pepper stems from the Biskra region and studied its morphological and structural properties. Then, we tested its efficiency in the elimination of pharmaceutical residues in aqueous solutions; several parametric conditions were studied, including pH, contact time, initial concentration, and temperature to obtain optimal conditions. PS-biochar was a carbonaceous mesoporous adsorbent with well-developed textural properties (SBET = 727.5 m2 /g and VTotal = 0.36 cm3 /g). The adsorption mechanism contributes to π-π interaction, pore filling, and hydrogen bonding. FTIR analysis showed both qualitative and quantitative decreases in the functional groups of the raw material after adsorption. The results obtained in this study demonstrate that PS-biochar is a very effective adsorbent for Diclofenac and Paracetamol adsorbates and has a high adsorption capacity for these contaminants in the single system. Moreover, a relatively higher capacity for Paracetamol and Diclofenac than for in the binary system. The nonlinear isothermal Temkin and Langmuir models adequately described the equilibrium adsorption data. Although the adsorption kinetics followed the pseudo-second-order model, the thermodynamic study revealed that the adsorption process was spontaneous and exothermic. The adsorption values for both sulfonamides indicated that the adsorption mechanism was physical in nature.

Keywords: Biochar, adsorption, isotherms, Binary system, single system, mechanism, pharmaceutical product.

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF COPPER NANOPARTICLE USING ADONSINIA DIGITATA LEAF EXTRACT

Aminu musa, Maimunatu Gambo Tsauri and Fatima Aliyu Ahmad

Department of pure and industrial chemistry, faculty of natural and applied sciences ,Umaru Musa Yaradu'a university katsina ,Katsina state,dutsan-ma road P.M.B 2218, katsina 820001, Nigeria

ABSTRACT

Nanotechnology which is an emerging field of science involves the change of matter at atomic and molecular level, it deals with an ultrafine particles that has a size ranging from 1-100nm in diameter. It has wide range of applications in human life due to its unique physical and chemical properties, this nanoparticles can be synthesized using physical methods, chemical method and biological method. This research work reported an eco friendly method for the synthesis of CuNPs from Adonsinia digitata leaf extract and evaluate the antibacterial activity of the leaf extract on some isolated bacteria. The synthesized CuNPs was confirmed as a result of color change observed after mixing CuSO4 and Adonsinia digitata leaf extract and heat at 100 degree Celsius with constant stirring for one hour, the broad peak obtained at 563nm by UV- visible spectroscopic method of analysis and the FT-IR method of analysis which depicts distinctive characteristics broad band at 3250cm^1 representing primary, secondary amines, amides(N-H) functional group, 2117 cm^1 assigned the aromatic of alkyne (c-c), the peak at 1632 attribute to carbonyl group stretching, the band found at 1252 shows a band stretch for aromatic amines (C-N). Hence these peaks the shows that CuNPs were surrounded by proteins and metabolites such as carbonyl group that indicate the presence of flavonoids, terpenoid having the functional group of amines, Alkanoids around the functional group of aromatic amines. Moreover the leaf extract was found to be an antibacterial agent against some isolated bacteria. It was concluded that green synthesized copper nanoparticles using *Adonsinia digitata* leaf extract as environment-friendly with low-cost and excellent antibacterial activity is an alternative method for the synthesis of CuNPs. *Adansonia digitata* leaf extract proved acts as an effective reducing agent for production of high amount of narrow of CuNPs and as eco-friendly antibacterial aspects of life. So, biosynthetic routes of nanoparticles synthesis is considered as safer and best alternative to conventional method.

Keywords: copper Nanoparticle, antibacterial activity, leaf extract, Adonsinia digitata

IMPACT ON METAL DOPED OF PALLADIUM (PD) ON PHOTOCATALYTIC ACTIVITIES OF HYDROXYAPAPITE ON REDOX-OXIDATION PROCESS OF PERSISTENT WATER POLLUTANTS

Anis Liyana AZHAR [1] , Azman MA'AMOR [1] and Nurhidayatullaili MUHD JULKAPLI [2]

[1] Chemistry Department, Faculty of Science, University Malaya 50603 Kuala Lumpur, Malaysia

[2] Nanotechnology and Catalysis Research Center (NANOCAT), Level 3, Block A, Institute for Advanced Studies, Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia

ABSTRACT

Pd was impregnated to HApA and applied as a heterogeneous catalyst for the photodegradation of MO under UV irradiation. The synthesized HAp powder has been characterized using XRD, XRF, FTIR, UV-Vis and PSD analysis. Based on the photoreduction results of MO, the degradation efficiency of Pd/HApA showed 41.63%, 48.17% and 43.64% after 120 min of continuous UV irradiation for Pd/HApA with pH values of 8, 10 and 11.5 respectively. The addition of Pd to HApA reduced the degradation efficiency compared to UV irradiation using HApA only. It is suggested that the addition of Pd to HApA reduced the calcite composition that is sensitive to UV light thus reducing degradation efficiency. After repeating MO degradation reaction up to three times, there was still more than 90% removal efficiency observed indicating HAp derived from abundant clamshell is reusable. Overall, positive results revealed that the synthesized HAp might be a potential heterogeneous photocatalyst for MO degradation in industrial wastewater.

Keywords: Photo-active: Catalysis: Sustainable technology; Water treatment

PERFORMANCE ON CONSUMER BEHAVIOUR TOWARDS MARKETING STRATEGIES IN ONLINE SHOPPING

***Hossam Fadel** [1]

Lecturer, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance (FBHAF)

MAHSA University, Malaysia

Dr. Rasheedul Haque [2]

orcid.org/0000-0001-8170-5413

Associate Professor, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance (FBHAF)

MAHSA University, Malaysia

Dr. Abdul Rahman Bin S Senathirajah

orcid.org/0000-0001-6044-9051

Senior Lecturer, Faculty of Business and Communications.

INTI International University, Malaysia,

ABSTRACT

Research on online shopping consumer behaviour refers to understanding the psychological, behavioural, and decision-making characteristics of consumers in the online shopping process through data analysis and research methods, in order to provide more accurate marketing strategies and services for enterprises (Yi et at. 2018). The research on online shopping consumer behaviour in this article includes the following aspects: the purchasing decision-making process of consumers includes research on their purchasing motivation, information collection, comparison, and selection. Consumer purchasing preferences: including consumer preferences for product types, brands, prices, quality, and other aspects (Siang et al. 2018). Consumer purchasing behaviour: Research on consumer purchasing time, frequency, amount, and other aspects (Haque 2014). Tsamwa et al. (2022) discussed on consumer usage and feedback: This includes research on consumer usage, satisfaction, and feedback on the product. Research on online shopping consumer behaviour can be conducted through methods such as data analysis and market research, providing more accurate marketing strategies and services for enterprises as a reference. This article obtains the latest consumer online shopping data through literature research, and then analyzes the decision-making process of consumer purchasing described above, as well as the preferences, behaviours, and usage conditions involved in the decision-making process (Senathirajah & Haque 2022). It analyzes the impact of environmental factors on consumer preferences, and consumer preferences on consumer decision-making results (Adetayo et al. 2022). Finally, we will comprehensively organize how consumers' behavioural habits make decisions in the context of environmental changes, which in turn affect their decision to consume again (Azhari et al. 2022).

Keywords : Online Shopping; Consumer Behaviour; Decision-Making; Consumer Preferences; Marketing Strategies

References:

Yi, L.M., Wan, T.S., Haldorai, K., Senathirajah, A.R.S., Haque, R., Haibin, P. & Shengnan, Y. (2018). Structure Equation Analysis on Customer Satisfaction of Public Transport: An Empirical Study in Klang Valley Malaysia. *International Journal of Engineering and Technology, Science Publishing Corporation (SPC)*, 7(4.38), pp. 778-782. https://www.sciencepubco.com/index.php/ijet/article/view/27544 DOI:10.14419/ijet.v7i4.38.27544

Haque, R. (2014). Consumer Shopping Bahavior in Rural and Urban Areas of India: A Study Report, *Asian Journal of Technology & Management Research (AJTMR) An International Refereed Journal of Technology & Management Research*, 4(2), July – Dec 2014, pp.1-7, http://www.ajtmr.com/archives.aspx

Siang, T.S., Senathirajah, A.R.S.*, Osman, Z., San, L.H., Jawaid, A., Parameswaran, S. & Haque, R. (2018). Modelling Consumer Perceptions of Internet Retail Service Quality Through Structured Equation Analysis. *National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts Herald*, 1, 2018, pp. 1139-1148, http://jrhnamsca.icu/index.php/hnamsca/article/view/547

Chimpele Kelvin Tsamwa, C.K., Senathirajah, A.R.S., Haque, R., Adetayo, A., Connie, G. & Batcha, A.R.S. (2022). Modelling Consumer Perception of Internet Retail Service Quality (IRSQ) Using Structural Equation Analysis: An Empirical Study on Africa's E-Marketplace. *Journal of Positive School Psychology*, 6(6), P-10297-10310. https://www.journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/9656

Senathirajah, A.R.S. & Haque, R. (2022). A Phenomenological Study Exploring Consumers' Perception Of E-Service Quality: A Case Study On Online Shoppers. *Res Militaris, European Journal of Military Studies*, 12(2), p. 1250-1262. https://resmilitaris.net/menu-script/index.php/resmilitaris/article/view/199/129

Adetayo, A., Senathirajah, A.R.S., Devasia, S.N. & Haque, R. (2022). Modelling Consumer Perception of Service Quality in Banks, Res Militaris. *European Journal of Military Studies*, 12(2), p. 1357-1373, https://resmilitaris.net/menu-script/index.php/resmilitaris/article/view/207/137

Azhari, N.F.B., Senathirajah, A.R.S. & Haque, R. (202). The Role Of Customer Satisfaction, Trust, Word Of Mouth, And Service Quality In Enhancing Customers' Loyalty Toward E-Commerce. *Transnational, Marketing Journal*, 10(3), P.780-792, https://transnationalmarket.com/article-detail/?id=259; DOI: https://doi.org/10.33182/tmj.v10i3.2181

A STUDY ON THE INFLUENCING FACTORS OF CONSUMERS' PURCHASE INTENTION ON E-COMMERCE LIVE STREAMING PLATFORM IN CHINA

Dr. Rasheedul Haque

orcid.org/0000-0001-8170-5413

Associate Professor, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance (FBHAF)

MAHSA University, Malaysia

Dr. Abdul Rahman Bin S Senathirajah

orcid.org/0000-0001-6044-9051

Associate Professor, Faculty of Business and Communications.

INTI International University, Malaysia,

Dr Natalia Binti Hakimi

Sr. Lecturer, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance (FBHAF)

MAHSA University, Malaysia

Utaranjeet Kaur

Lecturer, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance (FBHAF)

MAHSA University, Malaysia

ABSTRACT

The proliferation of the Internet has led to a significant surge in mobile live streaming on a global scale, facilitated by the utilization of mobile Internet capabilities (Bin et al. 2022). With the gradual exploitation of the new media value of live streaming, numerous e-commerce firms are now embracing the "live +" mode to participate in this trend (Senathirajah et al. 2022). The emerging phenomenon of e-commerce live streaming has emerged as a notable catalyst for the expansion of online consumption (Almuhatresh et al. 2022). In contrast to conventional e-commerce buying, e-commerce live broadcasting distinguishes itself via its emphasis on visual appeal, authenticity, engagement, and entertainment. These features effectively reduce the perceived distance between consumers and goods, hence significantly enhancing consumers' purchase inclination. The relevance of live streaming e-commerce consumption in China's consumer economic recovery is particularly pronounced in the post-COVID period.

The advent of e-commerce live streaming is progressively altering individuals' lifestyle choices and reshaping consumer behavior (Yu et al. 2023). President Xi Jinping emphasized the importance of directing our focus towards the consumption patterns of individuals and doing thorough investigation of consumer psychology. Hence, it is imperative to investigate the emotional response and trust inclination of consumers in the context of live e-commerce shopping. The objective of this study is to delve deeper into the attributes of e-commerce live streaming and the underlying mechanisms of customer emotional response and trust inclination, as they relate to consumer purchasing behavior (Ling et al. 2023). This investigation builds upon previous domestic and international research in the field. Based on the SOR model theory (stimulus-organism-response), this paper explores the potential impact of the characteristics of e-commerce live streaming, consumer emotional response and trust tendency on consumer purchase behavior by reviewing the relevant literature on e-commerce live streaming, consumer emotional response, consumer trust tendency and consumer purchase behavior on the basis of summarizing the existing research results (Azhari et al. 2022). Combined with the SOR model, the characteristics of ecommerce live streaming (visual appeal, authenticity, interactivity and entertainment) are used as the "stimulus", which triggers the emotional response and trust tendency of "organism" consumers, and then make the "response" of consumer purchase behavior (Khalil et al. 2023). Among

them, in the emotional response of consumers, this paper introduces PAD three dimensional emotion (pleasure-arousal-dominance) to make up for the lack of previous research on consumer emotion of dominance, so as to elucidate the impact of consumer emotional response on purchase behavior more comprehensively and completely (Narayanan et al. 2023). Study selects visual appeal, authenticity, interactivity and entertainment as independent variables, consumers' pleasure, arousal, dominance emotion and trust tendency as mediating variables, and consumers' purchasing behavior as dependent variables, then proposes hypotheses and establishes corresponding models. Statistical analysis software SPSS25.0 was used to do the reliability analysis and exploratory factor analysis of the pre-test data, as well as the descriptive statistics and correlation analysis in the formal questionnaire survey. The structural equation model was constructed by AMOS24.0 software and confirmatory factor analysis was carried out to test the hypothesis, fitting degree and intermediary effect of the model. The main conclusions are as follow:

1. The visual appeal and interactivity have a significant positive impact on consumers' three-dimensional emotion and trust tendency; the authenticity has a significant positive impact on consumers' pleasure, arousal emotion and trust tendency; the entertainment has a significant positive impact on consumers' pleasure, dominance emotion and trust tendency (Yi et al. 2018).

2. Consumer's pleasure, dominance emotion and trust tendency have a significant positive impact on consumer purchase behavior, while consumer's arousal emotion has no significant effect on consumer's purchase behavior (Narayanan et al. 2023).

3. The visual appeal and interactivity have a significant positive impact on consumer purchase behavior, while authenticity and entertainment have no significant positive impact on consumer purchase behavior (Haque 2014).

4. The mediating effect of pleasure and trust between the four characteristics of e-commerce live streaming and consumer purchase behavior is significant; the mediating effect of arousal is significant between authenticity, interactivity and purchase behavior; the mediating effect of dominance is significant between visual appeal, interactivity, entertainment and purchase behavior (Siang 2018). Tsamwa ae al. (2022) stated that the conclusions provide effective guidance for e-commerce livestreaming anchors and retailers. The anchors and retailers should focus on transmitting information to consumers' senses in various ways such as trying-out or trying-on products, and using close-up lens to highlight the details of products, so as to make consumers immerse in a pleasant and unrestrained atmosphere and to stimulate consumers' pleasure and dominance emotions to the greatest extent, which could enhance consumers trust in anchors and retailers (Adetayo et al. 2022). The anchors and retailers are supposed to take effective interactive methods to communicate with consumers and its answer their questions about commodities. Setting up lottery, Q&A's and other links is a good way to enhance interaction level, which could stimulate consumers' pleasure, dominance emotions and trust tendency. At the same time, this paper proves the importance of consumer's dominance emotion, which has a significant positive impact on consumer purchase behavior, and this study fills and enriches the research on the influence of consumer emotion on purchase behavior (Senathirajah et al. 2022).

Keywords: E-Commerce, Live Streaming, Shopping SOR Model, PAD Model, Consumer Purchase Behavior

REFERENCES:

Adetayo, A., Senathirajah, A.R.S., Devasia, S.N. & Haque, R. (2022). Modelling Consumer Perception of Service Quality in Banks, Res Militaris. *European Journal of Military Studies*, 12(2), p. 1357-1373, https://resmilitaris.net/menu-script/index.php/resmilitaris/article/view/207/137

Almuhatresh, O.A., Senathirajah, A.R.S. & Haque, R. (2022). Factors Influencing Online Purchase Intention Of Smartphones In Bahrain. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 28(2), p.617-629. https://ijoqm.org/article-view/?id=117; DOI: 10.46970/2022.28.2.12

Azhari, N.F.B., Senathirajah, A.R.S. & Haque, R. (2022). The Role Of Customer Satisfaction, Trust, Word Of Mouth, And Service Quality In Enhancing Customers' Loyalty Toward E-Commerce.

Transnational, Marketing Journal, 10(3), P.780-792, https://transnationalmarket.com/article-detail/?id=259; DOI: https://doi.org/10.33182/tmj.v10i3.2181

Bin, Q., Senathirajah, A.R.S. & Haque, R. (2022). Predictors Of Patients' Satisfaction Based On Service Quality Dimensions. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13(09), p. 10336-10343, https://www.pnrjournal.com/index.php/home/article/view/7090;
DOI: https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S09.1211

Haque, R. (2014). Consumer Shopping Bahavior in Rural and Urban Areas of India: A Study Report, *Asian Journal of Technology & Management Research (AJTMR) An International Refereed Journal of Technology & Management Research*, 4(2), July – Dec 2014, pp.1-7, http://www.ajtmr.com/archives.aspx

Khalil, M.A., Haque, R., Ahmed, S., Chawdhury, B. & Senathirajah, A.R.S. (2023). An Analysis Of Structural Path Modeling Of CSR Dimensions With The Mediation Effect Of Customer Demand & Satisfaction On Revisit Intention. *International Journal of Operations and Quantitative Management (Accepted)*

Ling, G.S., Senathirajah, A.R.S., & Haque, R. (2023). Changes in Marketing: Key Factors Influencing Adoption of Virtual Reality Amongst Marketers. *Change Management, an International journal*, 23(1), p. 14-29. https://www.cm-os-cgrn.org/os/issue-details.php?pid=192

Narayanan, S., Rahim, H.A., Razak, M.N.F., Haque, R.,Senathirajah, A.R.S. & Din, F.M.B.O. (2023). Workplace Romance And Organizational Performance: Impact And Challenges. *International Journal of Operations and Quantitative Management (Accepted)*

Senathirajah, A.R.S. & Haque, R. (2022). A Phenomenological Study Exploring Consumers' Perception Of E-Service Quality: A Case Study On Online Shoppers. *Res Militaris, European Journal of Military Studies*, 12(2), p. 1250-1262. https://resmilitaris.net/menu-script/index.php/resmilitaris/article/view/199/129

Senathirajah, A.R.S., Haque, R. & Malnaad, P. (2022). A Systematic Literature Review On The Determinants Of Service Quality And E-Service Quality And Its Relationship With Patient Satisfaction In The Health Care Industry. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13(09), p. 10357-10362. https://www.pnrjournal.com/index.php/home/article/view/7096;
DOI: https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S09.1213

Siang, T.S., Senathirajah, A.R.S.*, Osman, Z., San, L.H., Jawaid, A., Parameswaran, S. & Haque, R. (2018). Modelling Consumer Perceptions of Internet Retail Service Quality Through Structured Equation Analysis. *National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts Herald*, 1, 2018, pp. 1139-1148, http://jrhnamsca.icu/index.php/hnamsca/article/view/547

Tsamwa, C.K., Senathirajah, A.R.S., Haque, R., Adetayo, A., Connie, G. & Batcha, A.R.S. (2022). Modelling Consumer Perception of Internet Retail Service Quality (IRSQ) Using Structural Equation Analysis: An Empirical Study on Africa's E-Marketplace. *Journal of Positive School Psychology*, 6(6), P-10297-10310. https://www.journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/9656

Yi, L.M., Wan, T.S., Haldorai, K., Senathirajah, A.R.S., Haque, R., Haibin, P. & Shengnan, Y. (2018). Structure Equation Analysis on Customer Satisfaction of Public Transport: An Empirical Study in Klang Valley Malaysia. *International Journal of Engineering and Technology, Science Publishing Corporation (SPC)*, 7(4.38), pp. 778-782. https://www.sciencepubco.com/index.php/ijet/article/view/27544 DOI:10.14419/ijet.v7i4.38.27544

Yu, L.J., Senathirajah, A.R.S. & Haque, R. (2023). Food Delivery Industry: Determinants Of Factors Affecting Customer Satisfaction. *Journal of Survey in Fisheries Sciences (JSFS)*, 10(2S), P.81-92, https://sifisheriessciences.com/journal/index.php/journal/article/view/242; DOI: https://doi.org/10.17762/sfs.v10i2S.242

TERMS OF REFERENCE FOR THE EMPLOYING OF AN IT/MIS EXPERT ACCOMPANYING ERRANDS ADD TO THE EXECUTION OF THE ACTIVITY PLAN BY OFFERING HELP TO IT/MIS FRAMEWORK AND ASSEMBLE

Muhammad Faisal

Allama Iqbal Open University

Director (HRIMS), Ministry of Human Rights Commission, Pakistan.

https://mohr.gov.pk/Detail/YjZhMWJjZWYtMjNjYS00MmIyLWIyM2UtN2M4NDk2NzM5NGJl

ORCID: 0000-0002-5797-766X

Alquma Noor

ILMA University, Karachi Pakistan

Reema Shaheen

Ph.D. Scholar – Faculty of Computer Science and Information Technology, Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) and Lecturer – Deanship of eLearning & IT, Jazan University

ORCİD: 0000-0002-9454-9250

ABSTRACT

The Terms of Reference for the employing of an IT/MIS Expert layout the obligations and assumptions for the job. Support the execution of the task's Activity Plan through the turn of events and upkeep of the IT/MIS framework. Lay out a vigorous IT Information Security Foundation, complying to rules set by the World Bank and the Public authority. Set up and deal with a productive IT/MIS framework for the task. Foster instruments for consistent coordination of information between the Approved Power and Approved Assessors, Evaluators, and Aggregators. Foster a reasonable convention for correspondence on strategy and plan data sharing plans inside the IT/MIS structure. Carry out and authorize norms for the security of individual information in accordance with significant guidelines and best practices. Add to the turn of events and upgrade of IT/MIS arrangements and systems for viable task the executives. Guarantee consistency and arrangement with project objectives and goals. Make exhaustive IT/MIS manuals and rules for reference and preparing purposes. Recognize and assign directors for the IT/MIS framework. Encourage successful correspondence and coordination with all partners engaged with the IT/MIS framework. Team up with outside advisors and field staff as important to guarantee smooth activities. Assume responsibility for overseeing and refreshing the pertinent IT/MIS dashboard, giving key experiences into project execution. Screen day to day progress of IT-related project exercises and execution markers. Dissect issues and give suggestions to conquer difficulties and accomplish wanted results. Plan and carry out innovation systems and devices for proficient information assortment, program appraisals, and effect assessments. Gather and dissect significant informational collections to illuminate navigation. Produce reports expeditiously and precisely, giving bits of knowledge into IT/MIS execution and undertaking results. Offer specialized help to guarantee the ideal working of both equipment and programming frameworks. Get ready standard information investigation reports for program the executives. Solidify the information base with chosen discoveries from other dependable reviews and outsider sources. These terms of reference give a complete outline of the assumptions for the IT/MIS Trained professional, guaranteeing that the singular will assume a critical part in the effective execution and the executives of the venture's IT and MIS parts. Screen everyday advancement of task exercises, Expectations, and results markers connected with Data and Correspondence Innovation. Examine issues and prescribe measures to accomplish wanted results. Foster innovation structures and apparatuses to aid information assortment, program appraisals, and effect assessments. Gather and examine informational indexes connected with IT/MIS execution and undertaking results. Get ready occasional information examination reports for program the executives. Create and survey reports in a convenient and exact way. Give intermittent updates to program the board

on IT/MIS-related exercises. Offer specialized help to guarantee that equipment and programming frameworks are completely utilitarian. Investigate and determine IT-related issues. Team up with outside substances, like Outsider check organizations and different accomplices, to work with information assortment and observing of undertaking execution. These obligations all in all guarantee that the IT/MIS Expert assumes an urgent part in utilizing innovation to upgrade the productivity, viability, and manageability of the undertaking's exercises. They add to the general outcome of the undertaking by giving dependable IT foundation, information security, and logical bits of knowledge.

Keywords: obligations, assumptions, Evaluators, illuminate, intermittent, upgrade.

CHALLENGES OF TRANSITIONAL JUSTICE – THE CASE STUDY OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

Prof. Dr. Mariam Jikia

Georgian Technical University, Faculty of Law and International Relations, Tbilisi, Georgia

ORCID: 0000-0001-7810-4780

ABSTRACT

Transitional Justice encompasses a range of judicial and non-judicial actions implemented in societies transforming from conflict or authoritarian rule to more democratic and rule-of-law based systems. Its main objective is to address the consequences of widespread human rights violations that occurred during the periods or war of repression. Despite the fact that states recovering from conflict across various regions worldwide utilize transitional justice mechanisms with expectations that they will facilitate a smooth transition, not every case succeeds. The internal and external actors, socio-economic situation, political will, readiness of society – these are the mainc factors that affects the process of transitional justice.

The presented paper explores the case of Bosnia and Herzegovina, one of the states of Former Yugoslav Republic. It begins with the brief description of the post-war scenario, delves into a discussion on the Disarmament, Demobilization and Reintegration process, emphasizing the role of international Community in establishing unified and multiethnic armed forces. Finally, papers focuses on the international courts, procedures, reparations. Based on analyzing abovementioned, paper examines the lack of linkages and coordination between DDR and transitional Justice initiatives, outlines the main problems and challenges and offers some recommendations to fill the gap for reaching the goals of transitional justice in Bosnia and Herzegovina.

Keywords: Transitional Justice, Disarmament, Demobilization, Reintegration, International Courts, Bosnia and Herzegovina

SOCIAL PROBLEMS OF 21ST CENTURY TEENAGERS IN ROMANIA BULLYING/ LGBT/ DRUGS

Dobra Andreea Diana [1]

[1] *"Aurel Vlaicu" University of Arad, Faculty of Educational Science, Psychology and Social Work Arad, Romania*

[1]*ORCID ID: 0009-0001-0692-1690*

Purda Alisia [2]

[2] *"Aurel Vlaicu" University of Arad, Faculty of Educational Science, Psychology and Social Work Arad, Romania.*

[2]*ORCID ID: 0009-0003-5155-6498*

Runcan Remus[3]

[3] *Aurel Vlaicu" University of Arad, Faculty of Educational Science, Psychology and Social Work Arad, Romania.*

[3]*ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-1282-4942*

ABSTRACT

The content of this article reports on a controversial topic related to teenagers in the 21st century. The main problems they face, such as bullying, LGBT or drugs, are also found in their academic environment. All this is explained and related both from the perspective of specialized literature and that of teenagers. A study was made on these problems, interviews were applied to teenagers to find out their opinion, to which was added the opinion of the teaching staff in relation to their prevention. The collection of these data was done using the semi-structured interview method. The results of the qualitative research are transmitted in the form of a narrative report, signaling the most revealing points of view of the participants. The conclusions were drawn up taking into account the limitations of the present study which were assumed by the author.

Keywords: teenagers, bullying, LGBT, drugs, education

"LIFE FOR LIFE, EYE FOR EYE": FULANI HERDSMEN MIGRATION, CONFLICT ESCALATION, AND THE TRAUMATIC EXPERIENCE OF CHRISTIAN WOMEN AND GIRLS IN THE MIDDLE BELT REGION OF NIGERIA

Favour C. Uroko

Department of Religion and Cultural Studies,

Faculty of the Social Sciences

University of Nigeria Nsukka

ABSTRACT

This study provides evidence of exposure to traumatic events and deprivation experienced by Christian women in the middle-belt region of Nigeria. Farmers have accused the Fulani herdsmen of failing to control their cattle and of damaging crops. In turn, the Fulani accuse farmers of stealing their cattle. Familiar problems relating to land and water use, obstruction of traditional migration routes, livestock, theft and crop damage tend to trigger more disputes. Fulani herdsmen, a group of mostly young pastoralists from the Fulani tribe caught up in Nigeria's conflict between host communities and herdsmen over limited access to water and land. In Nigeria's middle belt and central regions, deadly clashes between local communities and herdsmen continue in a cycle of violence that has defied government measures, although security forces have recently announced some arrests and seizure of arms. Semi-structured interviews were conducted with 20 purposively selected Christian women residing in internally displaced persons settlements in Benue, Plateau, and Nasarawa from 2022 to 2023. Key informant interviews were utilised, and the data were analysed through content analysis. Emerged themes include: i) depression; ii) increased financial burden; iii) a rise in out-of-school girls; iv) women engaging in forced migration; v) an increase in prostitution; vi) an increase in rape; and vii) an increase in abortion levels. There is the need for both parties to sit down and resolve their differences, adding that both play a vital role in food security and food change in the country.

Keywords: Migration, refugees, mental health and trauma, Christian women, conflict, Benue, Plateau, Nasarawa.

COMMUNICATING SCIENCE TO THE GENERAL PUBLIC

Professor Valentina Marinescu:

University of Bucharest, Department of Sociology

Lecturer Ramona Marinache

University of Bucharest, Department of Cultural Studies

ABSTRACT

Scientists make their work available by writing scientific books, articles, essays, blogs, and, for the past decade, audio and video podcasts. Usually these scientific productions are available to the public, but can be understood only by other trained scientist in the same scientific field. Recently in the history of science, it appeared the expectation that scientists should also communicate their work to the general public, not only to the trained public of the discipline in which the research was conducted. In this context, scientists started searching for ways to communicate about complex scientific work in a simple and easy to understand manner. In this presentation we will outline the main techniques in which scientists' voice and write the results of their work for the general public.

Key words: Communication, science, general public

WOMEN'S IMAGE IN ROMANIAN NEWS

Lecturer Ramona Marinache

University of Bucharest, Department of Cultural Studies

Professor Valentina Marinescu

University of Bucharest, Department of Sociology

ABSTRACT

The 20 century, mostly in the Western world witnessed the fight of women for equal writes with that of men's. The fight was a successful one, but that does not mean that the topic of gender equality has disappeared, it just become more nuanced. Today it is not about the state recognizing the women's rights as citizens; it is about societal stereotypes and prejudices that prevent women from breaking the glass ceiling between them and men. I this presentation we will focuse on the ways in which media propagated the gender stereotypes that are still preventing women from obtaining some roles despite having the necesary intellectual and professional capacity. We will emphiseze the ways women are presented a social media platform – Twitter.

Keywords: women; Twitter; news; gender; stereotype; social media

BREASTFEEDING EXPOSURE TO IRON INDUCES BEHAVIORAL AND COGNITIVE DEFICITS AND EXACERBATES OXIDATIVE STRESS IN THE HIPPOCAMPUS AND PREFRONTAL CORTEX IN WEANLING AND YOUNG ADULT MALE RATS

Ayoub Rezqaoui[1*], Safouane El ghoudani[1], Mohamed Yassine El Brouzi[1], Abdelghafour Elhamzaoui[1], Aboubaker El hessni[1], Laila Ibouzine-dine[1], Chaimae El haouati[1], Manal Adnani[1], Abdelhalem Mesfioui[1]

[1]Laboratory of Biology and Health, Department of Biology, Faculty of Sciences, Ibn Tofail University, Kenitra, Morocco.

ORCID ID: ORCID https://orcid.org/0000-0001-5156-9107

ABSTRACT

In this study, the effects of exposure to iron during lactation periods have been evaluated in offspring male rats. The nursing rats were administered a daily intraperitoneal injection of 1 mg/kg iron sulfate for 21 days. At PND 21 and PND 60 of the offspring, various tests such as the open field test and elevated plus maze test were conducted to assess anxiety levels. Depression levels were measured through the forced swim test, while cognitive impairment was evaluated using the Y maze and Barnes maze tests. Biochemical tests measured oxidative stress levels. Histopathology of hippocampal and prefrontal cortex tissues was assessed using Nissl staining with cresyl violet. The results indicate that lactational exposure to iron is associated with increased anxiety levels, depressive symptoms, as well as impaired working memory and spatial memory in mothers of Wistar rat and their offspring. Elevated oxidative stress and reduced antioxidant activity were also observed in the prefrontal cortex and hippocampus of rats. Additionally, in fetal offspring, the neuronal numbers of hippocampal and prefrontal cortex regions were significantly decreased. Overall, this research highlights how early-life exposure to iron can contribute toward the creation of affective and cognitive disorders both during infancy (weaning) and adulthood. The destructive effects of iron might be mediated through elevated oxidative stress levels in the brain.

Keywords: iron - anxiety - depression - memory - Oxidative stress

CRISES OF STATE CREATION IN NIGERIA: ASSESSMENT OF KOGI STATE

James Ocheni Obaka RN; B. Sc.; M. Sc.; PhD (in-view)

Federal University Lokoja, Kogi State, Nigeria

ABSTRACT

Kogi state is one of the newly created states by General Ibrahim Babangida in 1991. Though, the essence of states creation is to mitigate the ethno-religious differences among the people during which s particular large or complex state becomes divided. However, the reverse is the case in the creation of Kogi State. In Kogi State, the Igalas that were part of the Old Benue State were carved out to become Eastern part of Kogi state whereas the Ebiras and the Okuns that were formerly parts of the Old Kwara State were carved out to become Central and Western parts of the state respectively. The Igalas from Benue State, and Ebiras and Okuns created a scenario that is synonymous to creation of Nigeria in 1914, hence, Kogi State becomes so complex that the three major ethnic groups of Nigeria: Hausa, Igbo, and Yoruba are indigenes. The State is located in the North Central part of Nigeria and is surrounded by nine neighbouring states and the Federal Capital Territory (FCT). The challenges created by this complexity desire academic interrogation. Therefore, to achieve this, the data was gathered through documentary research from secondary sources in text books, journal articles, conference papers and gazettes. In conclusion a complex state like Kogi can only thrive with good governance that ushers in development. It is recommended that all the major and minor ethnic groups should foster the spirit of unity in diversity through political party formation, religious group affiliation and intermarriage.

Keywords: Complexity, Kogi State, Nigeria, Development, Differences

PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CARBON NANOTUBES FROM BIOCHAR UNDER MICROWAVE IRRADIATION

Faisal Nazir

The University Of Agriculture, Faisalabad, Pakistan

ABSTRACT

Carbon nanotubes (CNTs) are widely used in a variety of fields to produce a diversity of products, including hydrogen storage systems, and field emitters. In the proposed study, CNTs synthesized via biochar under the microwave irradiation method. In this method, the combination of charcoal and ferrocene are used to synthesize CNTs from the biochar approach. Biochar samples for CNTs synthesis are made from pyrolyzed agro-industrial waste such as rapeseed cake, hazelnut hulls, wheat straw, and oat hulls at different temperatures. The biochar was produced from agro-industrial biomass. During experiments, 100g of biomass was placed in a microwave reactor. The samples were pyrolyzed at 400 °C to 600°C. SEM analysis was used to confirm the morphology of CNTs. SEM micrographs revealed the perfect structure of multiwall carbon nanotubes, while interlayers spacing was changed due to variation of catalysts and measured about 0.34nm. Further, the optical properties were examined by UV-visible spectroscopy. In the UV, one band is clear at 240 nm region due to resonance of nanotubes pi(π) electrons of carbon nanotubes. XRD was used to analyze the glassy structure of prepared CNTs under microwave revealed that the creation and growth of CNTs were mostly influenced by microwave irradiation and the ferrocene catalyst. The structure of CNTs was developed under microwave heating and in the presence of ferrocene catalyst. To research how nitrogen impurities adhere to CNTs, FTIR experiments were conducted in the 400–4000 cm^{-1} range. The sample's FTIR spectra exhibit prominent peaks that correspond to C-H and C=C, respectively.

PHYSICO-CHEMICAL QUALITY OF TWO TYPES OF AGRICULTURAL SOILS IN THE BISKRA REGION (ALGERIA)

Aissaoui Hichem[1] Hiouani Fatima[2] and Mebrek Naima[3]

1,2,3 Department of Agronomy, Faculty of Exact Sciences and Nature, University of Biskra (Algeria)

ABSTRACT

In Algeria, arid zones constitute 95% of the national territory, with 80% falling within the hyperarid domain where precipitation does not exceed 100 mm. In these areas, numerous development programs have been initiated to address the needs of the population and revive agriculture. This agricultural activity requires farmers to apply all factors of modern agriculture intensification, including the use of phytosanitary products, fertilizers, and organic matter to increase yields.

The objective of this work is to contribute to the physico-chemical characterization of agricultural soils in the study region (M'ziraa and El-ghrous) during the vegetable crop cycle under greenhouses. The results obtained indicate that:

The analyzed soils reveal the existence of two textures distributed as follows: M'ziraa (Treated and Control) soils exhibit a fine Limono-Clayey texture, while El-Ghrous (Treated and Control) soils have a Sandy-Limono texture.

The pH is basic, and this alkalinity is likely related to both the nature of the parent rock and the fertilizers used for both sites.

According to the work of (Aubert, 1978), the studied soils are classified into two categories; non-saline soils constitute the majority with a rate of 83% (EC < 2 dS/m), and slightly saline soils are very limited, accounting for 17% (EC < 4 dS/m).

The analyzed soils are characterized by a moderately low organic matter content for both sites.

The analyzed soils are classified into two categories; strongly calcareous soils for M'ziraa soils and moderately calcareous soils for El-ghrous soils.

In conclusion, it can be stated that uncontrolled over-fertilization and phytosanitary treatments can influence the chemical properties of the studied soils, namely EC, pH, and CaCO3.

Keywords: physico-chemical properties, texture, pH, organic matter, treated soil, control soil.

BIOSYNTHESIZED PALLADIUM NANOPARTICLES ASSISTED WITH *OPUNTIA FICUS-INDICA L.*MUCILAGE WITH ENHANCED ANTIBACTERIAL POTENTIAL

Noreen Sajjad[1*], Aeysha Sultan[2], Arif Nazir[1], Gulzar Muhammad[3]

[1]Department of Chemistry, University of Lahore, Lahore-54000, Pakistan

[2]Department of Chemistry, Education University Lahore, Pakistan

[3]Department of Chemistry, Government College University,

ABSTRACT

Bioaugmented palladium nanoparticles (Pd-NPs) are synthesized using simple, eco-friendly and cost-effective approach using *Opuntia ficus- indica L.*mucilage (OM) as the reducing and stabilizing agent. Herein, antibacterial and wound healing potential of (Pd-NPs) is evaluated. Synthesized OM-mediated zinc oxide nanoparticles (OM-Pd-NPs) were characterized using UV–Vis, FTIR, XRD and SEM. UV–Vis spectral studies confirmed the surface plasmonic resonance (SPR) band at 364 nm. FTIR analysis confirmed characteristic peaks at 873.82 and 619.88 cm^{-1}. XRD and Raman confirm the formation of OM-Pd-NPs, SEM analysis displayed PG-ZnO-NPs are rod-shaped and EDX showed the elemental composition of OM-Pd-NPs. The as-synthesized PG-ZnO-NPs possessed prominent microbicidal potential against gram-positive (*Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis*) and gram-negative (*Escherichia coli* and *Salmonella shigella*) bacterial strains in terms of zone of inhibition (ZOI), minimum inhibitory concentration (MIC), and minimum bactericidal concentration (MBC).

COMPARATIVE STUDY ON SILICA AND APTES-SILICA- MODIFIED MFe_2O_4 (M=CO, CU, NI,) FERRITES FOR TREATMENT OF HEAVY METAL IONS IN WASTEWATER

Layba Anum

ABSTRACT

Heavy metal ions have a severe detrimental effect on aquatic and natural organisms. Cobalt, nickel, or copper ferrites all these nanoparticles are known for their magnetic properties, all be effective in removing different metal ions from wastewater. Ferrites have high surface to volume ratio which enhance the adsorption capacity. There are many methods for the synthesize of all these ferrites like Ball-milling, Hydrothermal, Sol-gel, Micro emulsion, Co-precipitation and laser ablation etc. This work was investigating the development of silica and APTES-Silica- modified Cobalt, nickel, or copper ferrites magnetic nano-adsorbent using Co-precipitation method. Amino-functionalization was act as efficient adsorbent of heavy metals. Pristine and amino functionalized ferrite was used to remove lead and copper ions from wastewater. The temperature and metal ion concentration were changed during the adsorption tests while maintaining a constant pH of 6.Characterization techniques was used for examined the developed adsorbents are XRD, FTIR, SEM, VSM or U.V. The amount of metals removed from wastewater was determined using atomic adsorption spectroscopy (AAS). Furthermore, for metal adsorption onto an adsorbent were computed using Freundlich and Langmuir models.

PHYTOPHARMACOLOGICAL STUDIES OF SOME INDIAN MEDICINAL PLANTS FOR ANTI-OBESITY ACTIVITY

S.Kalaivanan*[1], Dr.R.Srinivasan[2]

1. Research Scholar, Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Selaiyur, Chennai, India.

2. Research Supervisor, Professor and Dean, Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Selaiyur, Chennai, India.

ABSTRACT

Phytopharmacological studies involving Indian medicinal plants for anti-obesity activity have been of interest due to the growing prevalence of obesity and associated health issues. Many traditional medicinal plants in India have been used in Ayurveda and other traditional medicine systems for their potential anti-obesity properties. Here are some examples of Indian medicinal plants that have been studied for their anti-obesity activity: Garcinia cambogia (Malabar Tamarind): The active component, hydroxy citric acid (HCA), is believed to inhibit the conversion of excess carbohydrates into fat and suppress appetite.Studies have explored its potential in weight management and lipid metabolism. Commiphora wightii (Indian Bdellium)**:** Known as Guggul, it has been traditionally used in Ayurveda for various health conditions. Guggulsterones, the active compounds, have been studied for their potential in modulating lipid metabolism and reducing body weight. Trigonella foenum-graecum (Fenugreek): Fenugreek seeds are rich in soluble fiber and have been investigated for their ability to control appetite and reduce fat accumulation. Some studies suggest a positive impact on lipid profiles and body weight. Curcuma longa (Turmeric)**:** Curcumin, the active component of turmeric, has anti-inflammatory and antioxidant properties. Research has explored its potential in managing obesity by modulating inflammatory pathways and lipid metabolism. Cyperus rotundus (Nutgrass)**:** Tubers of Cyperus rotundus have been traditionally used in Ayurveda for their diuretic and anti-obesity properties. Experimental studies have investigated its potential impact on lipid metabolism. Emblica officinalis (Indian Gooseberry or Amla): Amla is rich in antioxidants, and studies have explored its potential in managing obesity-related oxidative stress. Some research suggests amla may have a role in reducing body weight. Terminalia arjuna (Arjuna)**:** Arjuna has been traditionally used for cardiovascular health, and some studies suggest its potential in managing obesity-related cardiovascular risks. Aegle marmelos (Bael): Bael extracts have been studied for their anti-obesity potential, and some findings suggest a positive impact on lipid metabolism. It's important to note that while these plants show promise, more extensive clinical trials are needed to establish their safety and efficacy for anti-obesity purposes. Additionally, individual responses to these herbal remedies can vary, and it's advisable to consult with healthcare professionals before incorporating them into a treatment plan, especially if one is already on medications or has pre-existing health conditions.

Keywords: Emblica, Guggulsterones, Amla, Curcuma longa, Commiphora wightii, Aegle marmelos.

BÜYÜK VERİ ÇAĞINDA SİBER GÜVENLİKTE YAPAY ZEKADAN KAYNAKLANAN TEHDİTLER

THREATS FROM ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBER SECURITY IN THE AGE OF BIG DATA

Allahshukur AHMADZADA

Bahar ASGEROVA

Azerbaycan Devlet Petrol ve Sanayi Üniversitesi

ORCID ID: 0000-0001-8100-895X

ÖZET

Yapay zeka (AI), toplumun çeşitli yönlerinde devrim yaratma potansiyeline sahip, gelişmiş karar alma sürecinden sektörler arasında artan verimlilik ve yenilikçiliğe kadar çeşitli faydalar vaat eden dönüştürücü bir güç olarak duruyor. Ancak yapay zekanın hızlı gelişimi, vaatlerinin yanı sıra, özellikle siber güvenlik alanında önemli zorlukları ve riskleri de beraberinde getiriyor. Başlıca endişelerden biri, yapay zekanın kötü niyetli aktörler tarafından karmaşık siber saldırılar düzenlemek için potansiyel olarak kötüye kullanılmasıdır. Güvenlik açıklarını belirleme, saldırı gerçekleştirme ve geleneksel güvenlik önlemlerinden kaçınma sürecini otomatikleştirmek ve optimize etmek için yapay zekadan yararlanılabilir. Yapay zekanın geniş veri kümelerini analiz edebilme hızı ve hassasiyeti, onu hedefe yönelik ve uyarlanabilir siber tehditler oluşturmak için güçlü bir araç haline getiriyor. Yapay zekanın bir alt kümesi olan makine öğrenimi algoritmaları, kalıpları tanıyacak ve verilerden öğrenecek şekilde eğitilebilir; bu da çeşitli uygulamalar için avantajlıdır. Bununla birlikte, yanlış ellerde bu algoritmalar, güvenlik açıklarından yararlanacak ve güvenlik protokollerini atlayacak şekilde manipüle edilebilir. Saldırganların yapay zeka sistemlerini aldatmak için eğitim verilerine incelikli manipülasyonlar uyguladığı çekişmeli makine öğrenimi, otomatik güvenlik sistemlerinin güvenilirliğine ciddi bir tehdit oluşturuyor. Dahası, Nesnelerin İnterneti (IoT) çağında cihazların artan birbirine bağlanabilirliği, yapay zeka kaynaklı siber tehditlerin potansiyel etkisini artırıyor. Yapay zeka destekli saldırılar kritik altyapıyı tehlikeye atabilir, temel hizmetleri kesintiye uğratabilir veya hassas verilere yetkisiz erişime ve manipülasyona yol açabilir. Yapay zeka günlük yaşamda daha fazla yer edindikçe siber güvenliğin riskleri artıyor ve gelişen tehditlere karşı koruma sağlamak için sağlam önlemlerin alınması gerekiyor. Bu zorlukların üstesinden gelmek için multidisipliner bir yaklaşım çok önemlidir. Bu, yapay zekayı savunma için kullanan, aynı zamanda yapay zeka kaynaklı saldırıları öngören ve bunlara karşı koyan gelişmiş siber güvenlik araçlarının geliştirilmesini içerir. Siber güvenlik alanında yapay zekayla ilişkili riskleri azaltan düzenleyici çerçeveler, standartlar ve en iyi uygulamaları oluşturmak için hükümetler, endüstriler ve araştırmacılar arasındaki işbirliği önemlidir. Yapay zekanın avantajlarından yararlanmak ile potansiyel tehlikelerine karşı korunmak arasında bir denge kurmak, güvenli ve dayanıklı bir dijital gelecek için zorunludur.

Büyük Veri çağında Yapay Zekanın (AI) siber güvenliğe entegrasyonu hem fırsatları hem de zorlukları beraberinde getiriyor. Yapay zekanın geniş veri kümelerini işleme kapasitesi, tehdit tespitini ve yanıtını artırır, ancak aynı zamanda yeni riskleri de beraberinde getirir. Kötü niyetli aktörler, karmaşık siber saldırıları düzenlemek için yapay zekadan yararlanabilir, güvenlik açıklarını belirlemek ve bunlardan yararlanmak için makine öğreniminden yararlanabilir. Çelişkili makine öğrenimi, yapay zeka algoritmalarını manipüle ederek güvenilirliklerini zayıflatarak bir tehdit oluşturuyor. Yapay zekanın avantajlarını gelişen tehditlere karşı koruma zorunluluğuyla dengelemek, güvenli bir dijital gelecek için çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: büyük veri, siber güvenlik, yapay zeka

ABSTRACT

The researchers who were looking for the optimal and at the same time correct definition of the

Artificial intelligence (AI) stands as a transformative force with the potential to revolutionize various aspects of society, promising benefits ranging from enhanced decision-making to increased efficiency and innovation across sectors. However, alongside its promises, the rapid evolution of AI also raises significant challenges and risks, particularly in the realm of cybersecurity. One of the primary concerns is the potential misuse of AI by malicious actors to orchestrate sophisticated cyberattacks. AI can be leveraged to automate and optimize the process of identifying vulnerabilities, executing attacks, and evading traditional security measures. The speed and precision with which AI can analyze vast datasets make it a potent tool for crafting targeted and adaptive cyber threats. Machine learning algorithms, a subset of AI, can be trained to recognize patterns and learn from data, which is advantageous for various applications. Nevertheless, in the wrong hands, these algorithms can be manipulated to exploit vulnerabilities and bypass security protocols. Adversarial machine learning, where attackers introduce subtle manipulations into training data to deceive AI systems, poses a serious threat to the reliability of automated security systems. Moreover, the increasing interconnectivity of devices in the era of the Internet of Things (IoT) amplifies the potential impact of AI-driven cyber threats. AI-powered attacks could compromise critical infrastructure, disrupt essential services, or lead to the unauthorized access and manipulation of sensitive data. As AI becomes more ingrained in everyday life, the stakes of cybersecurity rise, necessitating robust measures to protect against evolving threats. To address these challenges, a multidisciplinary approach is crucial. This involves developing advanced cybersecurity tools that harness AI for defense while simultaneously anticipating and countering AI-driven attacks. Collaboration between governments, industries, and researchers is essential to establish regulatory frameworks, standards, and best practices that mitigate the risks associated with AI in the realm of cybersecurity. Striking a balance between reaping the benefits of AI and safeguarding against its potential pitfalls is imperative for a secure and resilient digital future.

In the era of Big Data, the integration of Artificial Intelligence (AI) into cybersecurity brings both opportunities and challenges. AI's capacity to process large data sets increases threat detection and response, but also introduces new risks. Malicious actors can leverage AI to orchestrate complex cyberattacks, leveraging machine learning to identify and exploit vulnerabilities. Adversarial machine learning poses a threat by manipulating AI algorithms, weakening their reliability. Balancing the benefits of artificial intelligence with the imperative to protect against evolving threats is crucial for a secure digital future.

Keywords: big data, cyber security, artificial intelligence

Cybersecurity is the practice of protecting data, networks, devices, and systems from unauthorized access, damage, or theft. In the age of big data, cybersecurity becomes more challenging and important, as the volume, variety, and velocity of data increase exponentially. Big data can offer many benefits for businesses, governments, and individuals, such as improved decision making, innovation, and efficiency. However, it also poses many risks and threats, such as data breaches, cyberattacks, identity theft, fraud, and espionage. Therefore, it is essential to adopt effective cybersecurity measures and strategies to prevent, detect, and respond to these threats. A data breach occurs when sensitive or confidential data is exposed, stolen, or accessed by unauthorized parties (Schneier, 2016: p.121). Data breaches can result in financial losses, reputational damage, legal liabilities, and regulatory penalties for the affected organizations or individuals. Data breaches can be caused by malicious hackers, insiders, third-party vendors, or human errors. Some examples of data breaches in the age of big data are the Equifax breach in 2017 that affected 147 million consumers[1], the Marriott breach in 2018 that compromised 500 million guests' information, and the SolarWinds breach in 2020 that impacted several government agencies and private companies.

A cyberattack is a deliberate attempt to disrupt, damage, or destroy a computer system, network, device, or data. Cyberattacks can be motivated by various reasons, such as espionage, sabotage, extortion, activism, or warfare. Cyberattacks can take various forms, such as malware, ransomware, denial-of-service (DoS), distributed denial-of-service (DDoS), phishing, spear phishing, social engineering, or

zero-day exploits. Some examples of cyberattacks in the age of big data are the WannaCry ransomware attack in 2017 that infected more than 200,000 computers in 150 countries, the NotPetya malware attack in 2017 that caused billions of dollars in damages to several organizations, and the Colonial Pipeline ransomware attack in 2021 that disrupted the supply of fuel in the US.

Identity theft is a type of fraud that involves using someone else's personal information to commit crimes or obtain benefits. Identity theft can result in financial losses, credit damage, legal problems, and emotional distress for the victims. Identity theft can be facilitated by data breaches, phishing scams, malware infections, or social media impersonation. Some examples of identity theft in the age of big data are the IRS tax refund fraud that affected millions of taxpayers, the synthetic identity fraud that used fake identities to open credit accounts, and the deepfake technology that used artificial intelligence to create realistic images or videos of people.

Fraud is a type of deception that involves using false or misleading information to gain an advantage or cause harm. Fraud can affect individuals or organizations in various ways, such as stealing money, assets, or intellectual property; manipulating markets or prices; falsifying records or documents; or evading taxes or regulations. Fraud can be enabled by big data analytics, machine learning algorithms, or blockchain technology. Some examples of fraud in the age of big data are the click fraud that used bots to generate fake clicks on online advertisements, the fake news that used fabricated or distorted information to influence public opinion, and the cryptocurrency fraud that used scams or hacks to steal digital assets.

Espionage is a type of spying that involves obtaining secret or confidential information from an adversary for political, military, or economic purposes. Espionage can be conducted by state actors or non-state actors using various methods such as hacking, infiltration, surveillance, or sabotage. Espionage can pose serious threats to national security, international relations, or competitive advantage (Kim, 2018: p.205). Espionage can be enhanced by big data technologies, such as artificial intelligence, cloud computing, or internet of things. Some examples of espionage in the age of big data are the Chinese cyber espionage campaign that targeted intellectual property and trade secrets from various sectors, the Russian cyber interference that targeted elections and political processes in several countries, and the Iranian cyber operation that targeted nuclear facilities and infrastructure in Israel.

Cyber attackers can make their attacks more effective by using AI and machine learning techniques. For example, they can use AI to provide better precision in target selection or automate attacks. AI, together with big data analysis, can provide better precision in target selection. By analyzing potential victims more carefully, attackers can easily prepare personalized attacks. This can lead to more effective fraud attacks and identity theft. AI and automation can help attackers automate attacks. Attacks can be automated in many stages, so attackers can reach more targets faster. Attackers can make their attacks more sophisticated by using AI and machine learning techniques. For example, instead of traditional attacks, they can use AI to discover vulnerabilities and quickly exploit new vulnerabilities. AI can make social engineering attacks more believable. Attackers can use personal data and social media information to create better-designed frauds. AI can be used to fool biometric authentication systems. For example, it can spoof facial recognition or fingerprint scanners.

Ransomware attacks can gain better encryption and data-stealing capabilities with AI. Also, ransom demands and payment processes can become smarter. Artificial intelligence can be used to develop stronger encryption algorithms and make them more difficult to crack. This could make it mandatory for ransomware to encrypt victims' files and make them pay a ransom to get them back. Ransomware can more effectively access data on target systems using artificial intelligence. This gives attackers the potential to steal more sensitive data. This can pose a serious threat, especially for organizations with sensitive data. AI can make ransom demands more personalized and persuasive. Attackers can use more personal information to make victims more likely to pay. AI can speed up payment processing and reduce traceability. This could make it more difficult for victims to make ransom payments and at the same time make attackers more difficult to track. AI-powered ransomware can more effectively bypass cybersecurity software and threat detection systems. This can reduce the likelihood of detection.

Attackers can better forge targets' credentials using AI. AI-based authentication systems, such as facial recognition technology, may also become more vulnerable to spoofing. AI can better mimic people's

voices or writing (Radack, DeBar, 2019: p.244). This can make it easier to bypass voice authentication systems or written authentication methods via telecommunications. Therefore, attackers can more easily use other people's identities. Powered by artificial intelligence, deepfake technology can be used to manipulate videos or audio of real people. This can be used for malicious purposes as well as fraud. In particular, public figures or business leaders can be targeted. Facial recognition technology can be spoofed with deepfake face masks or images developed by artificial intelligence. Using this technology, attackers can better spoof others to steal their identities or fool recognition systems.

References

1. Kim D. (2018), "The Shellcoder's Handbook: Discovering and Exploiting Security Holes", Indianapolis, "Wiley Publishing", 561 p.

2. Radack S., DeBar H. (2017), "Computer Security Basics", Sebastopol, "O'Reilly Media", 389 p.

3. Rogers M. (2019), "Network Security Fundamentals", Indianapolis, "Wiley Publishing", 409 p.

4. Schneier B. (2016), "Secrets and Lies: Digital Security in a Networked World", New York, "Wiley Publishing", 450 p.

THE ECO-FRIENDLY DYEING OF COTTON WITH THYMUS AND RHUS CORIARIA L.

Associate Professor Dr. Shahid ADEEL

Department of Applied Chemistry, Government College University Faisalabad, Faisalabad, Pakistan

https://orcid.org/0000-0002-5516-7882

Associate Professor Dr. Meral ÖZOMAY

Department of Textile Engineering, Faculty of Technology, Marmara University, İstanbul, Turkey

https://orcid.org/0000-0003-0138-0060

Associate Professor Dr. Zafer ÖZOMAY

Department of Printing Technologies, Faculty of Applied Technologies, Marmara University, İstanbul, Turkey

https://orcid.org/0000-0002-7650-733X

ABSTRACT

Thymus and Rhus Coriaria L. are plants widely used globally for medicinal and culinary purposes. Thymus plant contains the dyeing agent Luteolin, while Rhus Coriaria L. contains Myricetin, quercetin, and tannin dyeing agents. Considering environmental, production, and consumption ecology together, studies related to the use of natural dyes that are environmentally friendly (bio-soluble) and do not pose health problems such as carcinogenic or allergic effects, with production safety, have gained momentum.

In this study, the dyeing properties of cellulose-based fabric were investigated using extracts showing dyeing properties of Thymus and Rhus Coriaria L. The fabric used in the study was 100% cotton, woven in a plain weave, sourced from Hatay province. Before dyeing, a mordanting process was applied to the cotton fabric. Oak gall (Quercus Aegilops) as a tannin-class mordant, citric acid ($C_6H_8O_7$), and potassium aluminum sulfate mordants ($KAl(SO_4)_2$ .12 H_2O) were used as mordants. Five different concentrations were selected for each mordant substance. After mordanting, the mordanted samples were dyed separately with Thymus and Rhus Coriaria L. extracts, and the color yields were determined using Konica/Minolta (3600d) reflection spectroscopy (Realcolor software) to obtain K/S values. The K/S value was calculated according to the Kubelka-Munk equation, and CIEL*a*b* (L*,a*,b*,C*, and h°) coordinates were determined. Satisfactory color tones were obtained as a result of the application process. Additionally, the wash and light fastness of samples dyed with Thymus and Rhus Coriaria L. were determined.

In dyeing with Thymus plant, the highest color yields were obtained from dyeing with $KAl(SO_4)_2$ .12 H_2O mordant and Quercus Aegilops mordant at 3% concentrations, while dyeing with $C_6H_8O_7$ mordant was found to have the lowest color yields. For dyeing with Rhus Coriaria L., it was generally observed that the color yield values were quite low for all mordants, and the highest color yield was obtained from dyeing with Quercus Aegilops natural mordant at a concentration of 20%.

Keywords: Thymus, Rhus Coriaria L., natural dyeing, mordant, color fastness, light fastness

INTEREST OF DEPOLLUTING PLANTS FOR ECO PASTURE AND THE SANITARY QUALITY OF RUMINANT MILK

Mebirouk-Boudechiche Lamia, Chaker-Houd Kahina

Epidemio-surveillance laboratory, health, productions and reproduction, experimentation and cell therapy for domestic and wild animals. Agriculture laboratory and functioning of ecosystems. Chadli Bendjedid University, from El Tarf, BP 73, 36000, Algeria.

ABSTRACT

The work presented is qualified as a great interest for the environment, animal productions and eco pasture and human health.

Indeed, it is established that the phytoremediation technique is of great interest to the environment. In this context, we started from a hypothesis stipulating that the presence of depolluting plants in an environment would help to clean up this environment. We were therefore interested in the pastures bordering Lake Tonga (El-Kala National Park) in Algeria in order to detect a possible contamination of their fodder by heavy metals via the analysis of the milk of rent animals grazing these meadows and the Relationship with the presence of depolluting plants.

This study was based on a dosage of each zinc and copper in cow and sheep milk, suffering the study meadows, this being followed by an inventory of depolluting plants which could exist at the level of the studied environment.

The results obtained seem promising since we have inventoried different depolluting species of both aquatic and terrestrial origin, similarly, all sampled milks seem free from traces of copper and zinc, which makes us think that the presence of these Depolluting plants could have a cleaning and beneficial effect on the quality of fodder ingested by animals and therefore the sanitary quality of animal products from which humans feed.

Keywords: heavy metals, meadow, depolluting plants, milk, contamination.

BOTANICAL INVENTORY OF PLANT SPECIES OF A PLAIN MEADOW OF THE WILAYA OF EL-TARF: SHARE OF FODDER SPECIES

Mebirouk-Boudechiche Lamia, Chaker-Houd Kahina

Epidemio-surveillance laboratory, health, productions and reproduction, experimentation and cell therapy for domestic and wild animals. Agriculture laboratory and functioning of ecosystems. Chadli Bendjedid University, from El Tarf, BP 73, 36000, Algeria.

ABSTRACT

In view of an in-depth study on botanical species populating the plain meadows of the wilaya of El-Tarf and the share of the fodder species that exist, we have led a test on a natural natural meadow, multi species of 4 ha of Surface, representative of the study region, on which phytosociological statements were carried out according to the Braun-Blanquet method.

Depending on the principle, we have delimited the middle of the plot (rectangular shape) as a homogeneous area, while taking into account the margins of identical edges on each side. Quadrat jets of one square meter were carried out at random, in the middle of the plot, within which phytosociological statements made it possible to determine the contributions of botanical families as well as the average recovery (dominance) and the relative frequencies (abundance) of the different species encountered. At the same time, several measures of the height of grass were carried out and an average was retained per season.

The fodder production of the plot was estimated through the mowing of all of the erect plants or tufts whose rooting point was inside the quadrats. The operation was carried out in winter, fall and spring.

The contribution (abundance / dominance) of grasses and legumes at the plant cover of this meadow in the fall period is very high (85%), the two families contribute for almost half of the species inventoried in spring (48%), with a more balanced distribution. Their contribution is not as negligible in winter since they contribute to 44.55%.

The period of food abundance for livestock is the spring period, our results join those already found in other works. Indeed, fodder production is 627 kg ms/ha in this season, against 97 kg ms/ha only in winter and 177.5 kg ms/ha in autumn.

Keywords: fodder, phytosociology, paturation, Algeria

EVALUATION ON BASE LINE SURVEY OF NEWLY DEVELOPED PEARL MILLET VARIETIES SUPER-SOSAT UNDER NATURAL FIELD CONDITIONS IN NORTH EAST NIGERIA

Usman ABDULLAHI and Abba GAMBO

Lake Chad Research Institute, Federal Ministry of Agriculture and Food Security, KM 5, Gamboru - Ngala Road, P.M.B. 1293, Maiduguri, Borno State, Nigeria.

ABSTRACT

Pearl millet [Pennisetum glaucum] varieties – SOSAT (newly released by Lake Chad Research Institute Maiduguri in Nigeria) and SUPER-SOSAT (has being released in 2022) were evaluated under natural infestation in 80 farmers' fields in five states of North East Nigeria during 2023 for reactions to downy mildew [Sclerospora graminicola (Sacc.) J. Schrot.], parasitic weed Striga hermonthica and pearl millet stem borer [Coniesta ignefusalis Hampson]. The objectives of the survey were to assess the effects of these biotic constraints on the new varieties to prioritize areas for future improvement in order to enhance adoption process. Our study reveals that SUPER-SOSAT appears to be resistant to downy mildew not only in on-station experiments but also in farmers' field conditions. This variety could serve as potential source parent for transfer of downy mildew resistance genes to elite materials or as a resistant check in downy mildew screening experiments. However, SOSAT seems to be susceptible to S. hermonthica in the two test environments. Babura, Ajiwa and Kamba were endemic to S. hermonthica on pearl millet. These locations could be useful as hot sports for screening pearl millet lines for resistance studies under natural infestations. SUPER-SOSAT appears to tolerate these diseases while local cultivars are highly susceptible to downy mildew but tolerant to Striga and stem borer. Incidence of pearl millet stem borer was lower than expected; this could probably be due to adoption by farmers of early sowing practices and burning of millet stem before the commencement of rains in most locations. More information is needed on the reactions of SOSAT to downy mildew in order to fully ascertain the stability of the resistance over time and space. Also the performance of SOSAT under artificial infestation of Striga should be further investigated. Intercropping systems was the dominant practices and two and three crop mixtures were prevalent in all the states surveyed.

Keywords: base line survey of newly developed pearl millet varieties super-sosat under natural field conditions and inter - cropping system.

Introduction

Pearl millet [Pennisetum glaucum (L.) R. Br.] is an important food crop widely grown in sudanian and sahelian regions of Nigeria where it is second to sorghum in importance. Nigeria is the largest producer of pearl millet in Africa with over 40 percent of the regional output (The world Sorghum and Millet economies, 1996). Downy mildew [Sclerospora graminicola (Sacc.) J. Schrot.], S. hermonthica and stem borer [Iconiesta ignefusalis Hampson (Lepidoptera: Pyralidae)] are widespread pests and diseases of pearl millet in Nigeria (Ajayi et al., 1997) Yield losses of up to 50 percent from downy mildew have been reported in Western Africa (Singh et al., 1993). Downy mildew occurs in all millet growing areas of Nigeria. The magnitude of loss depends on millet cultivar and management practices.

Many methods have been suggested for the control of downy mildew but no single method has provided effective control measure. However an integration of host plant resistance, seed treatment, crop rotation and crop management practices would be required for effective control of the disease. S. hermonthica [Del. Benth.] is a major constraint to millet production in the sahel where yield losses of up to 65 percent have been reported. (Werder and Manzo, 1992). Infection in farmers' fields is more severe in low fertility soils. King (1992) noted that less is known about Striga on millet than on maize and sorghum. Resistance to Striga has not been found in millet (Werder and manzo, 1992). Ajayi et al (1997) reported 100 percent yield losses from stem borer. The millet stem borer is the most widespread and most damaging insect pest in Nigeria. Total crop loss occurs under severe infestation especially

near villages where millet stems have been used for fencing or building (Dike and Ajayi, 1997). Various millet types and varieties exhibit different levels of susceptibility to the stem borer but no resistant varieties are as yet available (Ajayi, 1995b). The destruction of infested millet stems before the beginning of the rainy season is a very important control measures (Harris, 1962).

There are three types of pearl millet grown in Nigeria. The early maturing type called 'gero' is the most widespread. Maiwa and dauro are late maturing and areas under cultivation are limited. Farmers in Nigeria grow different types and varieties of millet. These varieties react variously to biological stresses depending on ecology and pests and disease pressure (Ajayi et al., 1997). The national mean yield of millet under peasant farming conditions is below 1000 kg/ha-1. (The World Sorghum and Millet Economies, 1996). Improved varieties yields above 2000 kg/ha-1. Many factors are responsible for this low yield such as use of unimproved varieties, pests and diseases and abiotic factors. One major solution to the low yield is the use of improved varieties which combines high yield, adaptation to local environment and resistance to major pests and diseases. Some improved varieties may be high yielding but susceptible to diseases and may therefore reduce adoption rate. A survey was carried out to monitor the reaction of SOSAT-C88 (a newly released millet variety in Nigeria) that is SUPER-SOSAT (released in 2022) to downy mildew, S. hermonthica and stem borer. The purpose of this survey was to assess the effects of these biotic constrains on the new varieties and prioritize areas for future improvement in order to facilitate adoption process.

Materials and Methods

A survey of pests and diseases was conducted on farmers' fields between 30 August and 11 September 2023 in Adamawa, Bauchi, Borno, Gombe and Yobe States while survey was carried out between 11 -20 September, 2023. The gero millet was at the hard dough stage while maiwa was at the vegetative stage in all the states at the time of survey. Survey routes included Fufure and Gurore, Gongolon, and Dubai Bajoga and Daho, Kari and Jalan, Nguru and Yunusari and covered a distance of about 2000 km. These routes covered all the major millet-growing belts in Nigeria.

Fields were sampled from pearl millet based on-farm trial meant to identify the adaptation zones of these new varieties in five states. Sixteen farmers were selected per state. Each farmer grew three varieties consisting of two improved varieties (SOSAT-C88 and SUPER-SOSAT) and a local variety (check). Plot size was made up of 400m2 per treatment. The farmers were instructed to follow their usual practice in planting. Experimental design was randomized block design with each farmer serving as a replicate. Rainfall was normal in Adamawa, Bauchi, Gombe and southern part of Borno, states while rains came late and ceased early in some part of Yobe and Northern parts of Borno states. A total of 80 farmer's fields were surveyed.

Incidence of these pest and diseases were recorded following a 1-6 damage rating (DR) scale where 1 = no symptom; 2 = 1-5%; 3 = 6-10%; 4 = 11-20%; 5 = 21-40% and 6 = > 40% infected plants. Fifty randomly selected stands were examined per farm and the proportion of stands showing symptoms of infections for downy mildew and stem borer and proportion of stands showing symptoms of attack and Striga plants was expressed as a percentage. Additional information were obtained from the farmers on type and variety of millet grown in their farms, cropping systems practiced, date of sowing, expected date of harvest, use of seed dressing chemical before planting and the most destructive millet diseases and pests. Observation was also made from on-station trials involving SOSAT-C88, SUPER-SOSAT and local checks.

Results and Discussion

Gero millet was sown sole and in various combinations with sorghum, groundnut, cowpea, cotton, soybean, seseme, bambara nut. Intercropping of millet with any of these crops in various row arrangements was generally practiced. One row of millet to one row of legume is very common in most parts of Borno, Bauchi and in drier part of Gombe states. Seseme is an important component of intercrop in drier part of Yobe state. Two or more rows of millet to one or more rows of maiwa, sorghum and legumes were frequently observed in fields in Adamawa and Gombe states. Planting millet sole or relay with early or late cowpea is commonly practiced in wetter part of Borno state and in all parts of Adamawa state. Two crops mixture are most common in Bauchi, Gombe and Adamawa states while three crops mixtures are very common in Bauchi and Borno states.

This observation confirm the report by Andrews and Kassam (1976); Harwood and Price (1976); Okigbo and Greenland (1976), that intercropping is a predominant system and widely practiced among farmers in Asia and Africa, because of its higher total yield and greater returns than sole cropping. Norman (1974) also noted that in West Africa, insect-susceptible grain legumes such as cowpea, were generally intercropped with cereals. The growth period of millet, cowpea, sorgum, and groundnut are 90 – 130 days, 60 – 120 days, 100 – 160 days and 90 – 140 days respectively. Millet was sown between May and July depending on the type of millet and rainfall pattern. Gero was normally harvested between August and September while maiwa was harvested in November. The most dominant local millet is Nangere and. Weyin Bejimi is more preferred because it withstands wind-causing lodging. Borno is predominant in Bauchi and parts of Gombe state. Ex-Bornu is the only improved variety adopted by about 35 percent of the farmers. SE 2124 was introduced but not well accepted by farmers because of low yield and susceptibility to downy mildew. Figure 1 shows that downy mildew incidence was prevalent in all the locations except in kari where the incidence was low. kari falls within Sahel zone with annual rainfall of 400-600 mm. Highest incidence was recorded in Golgolon, Dubai and Goni-kachallari, these locations falls within sudan ecologies. Striga incidence was low in all the locations except Fufure and Gurore where the severity was more than 40%. These locations are endemic for S. hermonthica on pearl millet and could be used as hot sports to screen pearl millet lines for striga resistance under natural infestations. Apart from Bajoga, Funakaye, and Doho that recorded slightly higher incidence of stem borer, all other locations recorded very low damages. Pearl millet was sown late in Maiduguri, Nguru, Gaidam and Gashuwa locations owing to late establishment of rains that resulted in high incidence of stem borer. Pande et al, (1997) and Ajayi et al, (1997) reported that early sowing ameliorates incidence of major pearl millet diseases while late sown millet are more vulnerable to attack irrespective of the millet variety.

Table 1 reveals that SOSAT-C88 was least infested with downy mildew with mean percentage damage of 2 while SUPER-SOSAT and local varieties exhibited 14 and 25 mean percent damage rating respectively, showing that SUPER-SOSAT could be regarded as tolerant while local cultivars was susceptible to downy mildew than improved varieties.

State	Location	Ecology
Adamawa -	Fufure	Sudan
	Gurore	Sudan
Borno –	Gongolong	Sahel
	Dubai	Sahel
Bauchi –	Kari	Sudan
	Jalan	Sudan
Gombe –	Bajoga	Sudan
	Daho	Sahel
Yobe –	Nguru	Sudan-sahel
	Yunusari	Sudan-sahel

Total Farmers Surveyed

Mean & Damage

& Dowmy mildew			& Sriger			&Stemborer			Number of Field Surveyed
S-C88	S-Sosat	L-V	S-C88	S-Sosat	L-V	S-C88	S-Sosat	L-V	N of F-V
3	14	23	50	15	10	0	20	22	6
1	11	25	0	0	0	0	15	12	6

0	12	19	0	0	0	0	0	0	4
0	3	14	0	0	0	0	0	0	4
1	10	15	0	0	0	0	0	0	5
3	24	25	0	0	0	0	0	0	8
3	11	32	45	25	15	0	0	0	8
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
0	30	47	30	5	10	2	10	15	2
0	0	0	0	0	0	0	5	14	7
–	–	–	– –	–	–	–	–	–	
2	14	25	31	15	12	2	13	16	57

KEY

S-C88 is SOSAT-C88

S-Sosat is SUPER-SOSAT

L-V is LOCAL-VARIETY

N of F-S is NUMBER of FIELD SURVEYED

On-station data also in Table 2 shows that SOSAT-C88 recorded lowest incidence of downy mildew in comparison with other varieties. SOSAT-C88 appears to be resistant to downy mildew. SOSAT-C88 recorded highest incidence of Striga with mean percentage damage of 31, SUPER-SOSAT and local varieties recorded 15 and 12 mean damages respectively. On-station data show that SOSAT-C88 possess highest mean Striga plants in comparison with other varieties. This investigation has shown that SUPER-SOSAT and local varieties seem tolerant to Striga while SOSAT-C88 is susceptible. This observation is in support of King (2012) who noted that local cultivars of pearl millet show some tolerance to Striga. Striga equally devastated SOSAT-C88 in agronomy trial plots in Maiduguri (Bibinu, Pers. Comm.., November, 2010). Stem borer damage was lowest in SOSAT-C88 but highest in local cultivars. However, incidence of stem borer was generally lower than expected, this could probably be due to adoption of early sowing practices and burning of millet stalk by all the farmers before the commencement of the cropping season. SUPER-SOAT appears to be tolerant to these diseases. This variety is high yielding and early maturing (70 days) and highly preferred by farmers in drier parts of the states where drought is always a common phenomenon. SOSAT-C88 is a medium maturing variety (85-90 days) with a superior yield advantage over Ex-Bornu a popular millet variety.

Most farmers interviewed indicated that downy mildew was one of the most important diseases militating against millet production. None of the farmers dress their seeds before planting because of high cost and scarcity of seed dressing chemicals. This survey has provided evidence that SOSAT-C88 is resistant to downy mildew not only in on-station environment but also in farmer's field conditions. This variety could be a potential source parent for the transfer of downy mildew resistance genes to elite varieties. However, more information is needed on the reactions of SOSAT-C88 to downy mildew in order to ascertain the stability of the resistance over time and space. SUPER-SOSAT appears to tolerate these diseases while local cultivars were susceptible to downy mildew but tolerates Striga and stem borer. Field monitoring of promising materials should be a routine exercise. Performance of SOSAT- C88 under artificial infestation of Striga should be further investigated.

Table 2: On-station data on downy mildew and Striga hermonthica incidence on pearl millet varieties and hybrids in Bagauda.

Entry	Downy mildew (%)	Striga count/plot
SOSAT-C88	2	3.8
ExBornu	4	0.8
SUPER-SOSAT	4	0.8
SE 2124	7	1.5
Gwagwa	10	1.5
DMR 65	15	0.9
80A-5 x LCIC 9702	14	0.9
20A-2 x DMR 15	15	0
75A-6 x ZATIB	18	0
Farmers' Local	24	2.3
Standard Error	0.8	0.26
Mean	9	0.37
CV (%)	93	123

References

Ajayi, O.; Owonubi, J.J.; Uyovbisere, E.O. and Zarafi, A.B. (2017). Climatic, edaphic and biological factors limiting millet yield in Nigeria. Paper presented at the pre-season Nationally coordinated Research project on pearl millet, Maiduguri, Nigeria, 21-24 April, 2017.

Ajayi, O. (1985b). The effects of planting dates and varieties on stem borer infestation and damage of pearl millet. Nigerian Journal of Entomology 6: 71-77.

Andrews, D.J. and Kassam, A.H. (2016). The importance of multiple-cropping in increasing world food supplies. In Multiple-cropping. Papendick, R.K.; Sanchez, P.A.; Triplett, G.B. (eds.), Madison,Wisconsin, USA: American Society of Agronomy, 1-10. Dike,

M.C. and Ajayi, O. (2017). Survey of pearl millet stem borer, Coniesta ignefusalis in Nigeria. In: IAR 2017 Cropping Scheme Meeting. Report on Cereals Research Programme, 24-28 February, 2017. Institute for Agricultural Research, Samaru, Ahmadu Bello University, PMB 1044, Zaria, Nigeria, 54-56.

Harris, K.M. (2012). Lepidopterous stem borer of cereals in Nigeria. Bulletin of Entomological Research 53: 139 – 171.

Harwood, R.R. and Price, E.C. (2016). Multiple cropping in tropical Asia. In: Multiple cropping. Papendick, R.K.; Sanchez, P.A.; Triplett, G.B. (eds.), Madison, Wisconsin, USA: American Society of Agronomy, 11-40.

King, S.B. (2012). World review of pearl millet diseases. Knowledge and future research needs. In: Sorghum and millets diseases: a second world review. W.A.J. de Milliano,

R.A. Fredericksen, and G.D. Bergston (eds.). ICRISAT, India. Norma, D.W. (2014). Crop mixture under indigenous conditions in the norther part of Nigeria. Samaru Research Bulletin, 205, 130 – 144.

Okigbo, B.N. and Greeland, D.J. (2016). Intercropping Systems in Tropical Africa. In: Multiple cropping. Papendick, R.I.; Sanchez, P.A.; Triplett, G.B. (eds.). Madison, Wisconsin, USA: American Society of Agronomy, 63-101.

Pande, S.; Gupta, S.C.; Ogungbile, A.O. and Ezeaku, I.E. (2017). Incidence of pearl millet diseases in relation to time of sowing in Niger and Nigeria. International Sorghum and Millets Newsletter 38: 121- 122.

Singh, S.D.; King, S.B. and Werder, J. (2013). Downy mildew disease of pearl millet. Information Bulletin No. 37. Patancheru 502 324, AP, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, 17.

The World Sorghum and Millet Economies – Facts, trends and outlook (2016). Patancheru 502 324, AP, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics and Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Vialledelle Termedi caracalla, 00100 Rome, Italy, 33.

Werder, J. and Manzo, S.K. (2012). Pearl millet diseases in West Africa. In: Sorghum and millets diseases: a second world review, W.A.J. de Milliano, R.A. Fredericksen and G.D. Bergston (eds.). ICRISAT, India.

REVIEW OF NANOMEDICINE IN CARDIOVASCULAR DISEASE

R. DEVI

Research Scholar

Department of Pharmacy, FEAT, Annamalai University, Chidambaram, India.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases claim several lives globally; many of which are preventable. With the increase in diets that consist of high saturated fat, salt, and sugar, people often living sedentary lifestyles, and a rise in cases of obesity, the incidence of cardiovascular disease is increasing. These contributing factors, coupled with more advanced methods of diagnosis, have delivered statistics that clearly show that there is a rising trend in the prevalence of the cardiovascular disease. Treatment for cardiovascular diseases is limited currently to oral medicines or invasive surgery. There is a huge gap in this area of medicine for novel therapeutics for improved patient outcomes. Nanotechnology may provide a solution to more effective treatment of disease, with better prognoses and a reduced side effect profile. This review will explore for potential solutions to the limited pharmacological therapies currently on the market and the future that lies ahead for the place of nanotechnology within cardiovascular medicine.

Keywords: Medicine · Cardiovascular disease · Nanotechnology · Medical therapeutics.

INTRODUCTION:

Cardiovascular diseases (CDs) are the leading cause of death worldwide, claiming 17.7 million lives in 2015, and this figure is projected to increase to 23.6 million in 2030 (WHO 2017). The term ‘cardiovascular diseases’ encompasses, but is not limited to coronary heart disease, deep vein thrombosis, pulmonary embolism, and myocardial infarction (MI), all of which result in ischemia and tissue death. Of these, MI and heart failure are the major conditions that lead to mortality. A MI, known commonly as a heart attack, is the result of total occlusion of the major arteries supplying the heart leading to a decrease in blood flow, oxygen, and nutrient supply. Ultimately, this results in myocardial tissue death by apoptosis or necrosis due to coronary occlusion. An MI can manifest as two different forms, ST-elevation MI (STEMI) or non-ST-elevation MI (NSTEMI), depending on the visible changes on an ECG trace (NICE 2013). The current treatment for MI is re-perfusion in the shortest following arterial obstruction, which can be achieved Heart failure is a clinical disease state that presents with symptoms of breathlessness, peripheral edema, and fatigue, all of which are a result of reduced cardiac functionality (Malinowski ET a. 2016). This form of cardiomyopathy is a state in which the heart muscle is unable to pump efficiently to satisfy the body’s metabolic requirements (Ruiz-Esperanza et al., 2013). Disease of the coronary artery is the largest contributory factor in the development of heart failure (Fox ET AL. 2001). Heart failure is an umbrella term that refers to a range of various cardiac syndromes, including left-ventricular dysfunction, valvular, pericardial, or endocarditis abnormalities, and irregularity of rhythm (Malinowski et al. 2016). It is estimated that up to 2 million people are living with heart failure in the UK, a figure that is continuously increasing due primarily to the significantly aging population (Mitchell et al. 2015). Currently, the guidance recommends ACE inhibitors and e-receptor blockers as the first-line treatment for heart failure (NICE 2010). The current statistics regarding the incidence of CDs highlight the need for new therapies and technological advancements to combat these diseases. Atherosclerosis is the precursor to several vascular diseases. Atherosclerotic plaques are formed of macrophage cells, fat, cholesterol, and calcium, which become deposited in the musculature and the growing plaques harden over time. This results in the narrowing of the blood vessels, a reduction in blood flow, rupture, and ultimately ischemia ((Weaver 2013) (Fig. 1). Historically, the rupture of plaques, which leads to a cardiovascular event, is a result of poor fibrous plaque caps containing increased concentrations of matrix metalloproteinases (Maps) that cause weakness in the plaque (Din rt la. 2016). Lifestyle factors are eminent contributors to the development of aromatherapist plaques. It is widely accepted that consuming foods rich in salt, sugar, and saturated fat greatly increases the risk of

suffering from a CVD in later life. Having a high low-density lipoprotein (LDL)-to-high-density lipoprotein (HDL) ratio is also a risk factor as LSD are deposited on the walls of blood vessels and contributes to the development of plaques. Hypertension, smoking, lack of physical activity, family history, obesity, age, and stress all play a role in the development of Cads, estimated to cost the economy £19 billion per annum, with the National Health Service (NHS) bearing a burden of £9 billion (British Heart Foundation 2017). Current treatments for Cods are focused on restoring normal blood flow through or around the damaged musculature and the prevention of recurrent cardiovascular insults. Reduction in further build-up and thickening of atherosclerotic plaques, as well as effects on external elastic membranes and fibrous and dense calcium volumes, is achieved by statin therapy (Banach et al. 2015). Dual anti-platelet therapies using oxygenation inhibitors such as aspirin and P2Y12 inhibitors such as clopping are first-line treatments for the prevention of Cuds, which aim to reduce clot formation and platelet aggregation (Papilla ET AL. 2017). There is a requirement for improvement in these treatments, primarily due to the risks associated with taking anti-platelet therapy which has significantly adverse side effect profiles, and poor patient compliance (Harrington ET AL. 2003). In addition to this, some patients do not respond well to anti-platelet therapy, which hurts their long-term prognosis. Studies have demonstrated that patients who have suffered an acute myocardial infarction but have a low response to clopping are at increased risk of recurrent cardiovascular events at follow-up (Geiger et al. 2006). This supports the necessity for advancements in technology and an opportunity for medicine.

NANOTECHNOLOGIES FOR TREATMENT:

The field of medicine comprises the diagnosis, treatment, and prevention of disease or injury to improve and maintain a good quality of life and health, with the use of nanotechnology (Patel ET AL. 2008). For example, a domain of medicine aims to control and manipulate secularization and supra molecular entities that are vital to human health, encompassing DNA, RNA, cell membranes, and lipid bi-layers (Somalia ET AL. 2007). Antiparticles, in particular, are widely accepted as having photochemical properties that improve biological function, such as a high surface energy due to their large surface area to volume ratio, attainability, reactivity, and roughness (Jiangxi ET AL. 2017). The British Standards Institute defines antiparticles as microscopic particles with all three dimensions in the nanosecond, ranging from 1 to 100 NM (British Standards Institute 2011). Advancements in medicine research have led to better ways to reduce toxicity, prolong the half-life of drugs, and reduce side effects through alteration of antiparticle properties, whilst maintaining the particle bio compatibility (Gupta and Gupta 2005). Targeted drug delivery in treatment of disease using antiparticles is possible through active or passive means: active targeting requires conjugation of the therapeutic agent to a tissue- or cell-specific ligated, whereas passive targeting involves coupling of the therapeutic agent to a high-molecular-weight polymer that has enhanced permeation and retention to vascular tissue (Patel and Bailey 2007).A diverse range of nanotechnologies have been developed for bio medicine within the past 2 decades, each with their own unique properties and advantages. These include vermicelli, liposome, dendrites, antiparticles, and the use of anon-coatings (DE Jon and Born 2008) (Fig. 3). Currently, therapeutic applications of nanotechnology within medicine are focused around cancer treatment and diagnosis (Sana ET AL. 2014); however, the focus is shifting to other areas of therapeutics, such as cardiovascular medicine (Salamander ET AL. 2012) and antimicrobial resistance (Markup ET AL. 2018). Table 1 summaries the main classes of technologies under exploration in this area.

LIPOSOME:

Liposome form hospholipase bi layer structures, around 50–200 mm in size, with aqueous cores encapsulated within natural hospholipase, such as cholesterol (Bareheaded ET Al. 2013). As they possess qualities of both hydrophilic and hydrophobic, liposome can be used as effective drug delivery systems. There are three classifications of liposome, based on their size and number of bi layers. Variable size, method of preparation, surface charge, and lipid composition are all contributing factors to the properties displayed by a liposome (Shoo and Labhasetwar 2003). Small unicellular vesicles (SUV) have a single lipid bi layer; large unicellular vesicles (LUV) are similar to SUV, whereas multicellular vesicles (MLV) have numerous bi layers (Yahoo and Labhasetwar 2003). Manipulation of the surface of liposome s can be undertaken via the addition of poly(ethylene glycol) (PEG), giving the carrier ‘stealth-like properties (Inordinate ET a. 2006). The ‘stealth liposome have a prolonged circulation time, reduced uptake, and reduced clearance by phagocytes or the liver (Yahoo and

Southeastward 2003). Furthermore, antibodies or other targeting moieties can be attached to the liposome surface to target specific areas (Chernenko wt AL. 2012). Due to the processes of platelet aggregation in myocardial infarction, atherosclerosis, and thrombosis, platelet-targeted liposome drug delivery may prove to have potential therapeutic applications (Ruiz-Esperanza rt Al. 2013). In regard to applications in cardiovascular medicine, lysosomes have the potential to be utilize to treat peripheral artery disease and intermittency indication. Currently, research into the liposome drug delivery of propagandist E-1 (PGE-1), under the trade name Lipoprotein, is undergoing phase III clinical trials (Bulldyke ET AL. 2017). PGE-1 possesses a wide range of pharmacological properties, including vasodilation, inhibition of platelet aggregation and leukocyte adhesion, and anti-inflammatory

REMODELING:

Multiple studies have reported the encapsulation and delivery of beriberi (Allison ET AL. 2017; Lou et al. 2013; Sailor 2015). Berliner is a small fluorescent soliloquy Quaternary alkaloid that has proven to be useful at high doses as a cardio-protestant (Hang ET AL. 2014) and for the improvement of cardiac function (Huang ET AL. 2015). Berliner-loaded liposomes have been developed and tested for IL-6 secretion inhibition and cardiac function protection against adverse remodeling after MI in C57BL/6J mice (Allison ET AL. 2017). In vivo, the liposome beriberi formulation significantly preserved cardiac ejection fraction 28 days post-MI by 64% compared with the unloaded liposome and free drug. This study highlights the potential that liposome beriberi formulation possesses as a potential treatment of adverse remodeling after MI. The use of liposomes is relatively old compared to the polymer-based systems and these systems will likely be clinically applicable at an earlier stage. However, as observed in other liposome drug delivery applications, there are some disadvantages. These include the lack of long-term stability of these systems resulting in premature drug release, as well. In addition, increased incipient-to-drug ratios are often required making them more expensive and less effective than some of the polymer.

POLYMERIC NANOPARTICLES:

Polymeric antiparticles have attracted particular interest in the medicine field, due to the manipulative qualities of the materials and the potential of re absorption in the body (Jiangxi ET AL. 2017). The route of delivery of polymeric antiparticles is dependent on their site of action and the most minimally invasive method of getting them into systemic circulation. Intravenous injection is the most common method of administration; however, oral, mucous, dermal, or trans dermal administration is also viable (Elisabeth and Cooley 2012). Polymeric antiparticles make up a large class of systems. These include solid antiparticles, philippic antiparticles (forming vermicelli, vesicles, and rods), dendrites, and star-shaped systems. All of these systems possess their own unique architecture and properties (Hopkins et al. 2012). In general, polymer-based systems are more cost-effective and easier to manufacture and scale up compared to liposomes with longer stability profiles. There are several non-biodegradable polymers such as poly(methyl methotrexate) (PMMA), poly(acrylamide), poly(polystyrene), and poly(lacerates), (Bani et al. 2016); however, chronic toxicity has been observed in studies using these materials. This has led to a focus on biodegradable polymers (Burma et al. 2015), examples of which include synthetic polymers such as poly(lactide) (PLA), poly(lac tide-collider) copolymers (PLGA), poly(e-lactoprotein) (PCL), and 17 and poly(amino acids) (Elisabeth and Cooley 2012). Expanded polytetrafluoroethylene (septet) grafts are most commonly used to substitute blood vessels that have been damaged as a result of ischemia or atherosclerotic plaques, re-establishing regular blood flow. A study was conducted using poly(lactic-co-glycol acid) (PLGA) antiparticles covalent bonded to septet surfaces to test their therapeutic effects. Following oxidation of the septet surface using H 2O2/H2SO4, minimization using 3-aminopropyl triethoxysilane was undertaken. The antiparticles showed good stability on the septet surface and the biocompatibility of the graft with mouse fibroblasts which demonstrated no substantial toxicity (Al Pelmanism et al. 2017), suggesting promise for the use of ePTFE for the treatment of CVD by incorporating antithrombotic drugs to the polymer grafts. Korin et al. (2012) studied the effects of biodegradable poly(lactic-co-glycol) acid (PLGA) antiparticles laden with the enzyme tissue plainsmen activator (tPA) which aids in the dispersion of clots. The antiparticles were designed specifically to disintegrate and release the drug upon encountering high shear stress resulting from the narrowing of the surrounding musculature (Korin et al. 2012). In in vivo studies, the complexes released t Pa rapidly, thus dissolving the clot swiftly, which increased the survival rate following an induced pulmonary

embolism (Korin et al. 2012). Furthermore, the results indicated that lower doses of IPA were required if it was incorporated in the polymeric grafts, suggesting a reduced side effect profile. This research indicates that there are applications for this technology in the treatment of CDs with the potential to transform cardiovascular medicine. Quentin (Qu) encapsulated within polymeric antiparticles (Giuliani et al. 2018) or as solid drug antiparticles (Arawakan et al. 2012; Tefas et al. 2015) has been the subject of several investigations. Q is an antioxidant drug that has been shown to protect against Cuds. One recent study reported a novel poly(lactic-co-glycol acid) (PLGA) loaded with Qu for atherosclerosis prevention (Giuliani et al. 2018). The particles showed promising encapsulation efficiencies and drug release profiles indicating these systems as possible formulations to protect against Cads (Giuliani et al. 2018). Work is ongoing to further explore the in vitro and in vivo potential of these particles.

Micelles:

Micelles are amphiphilic structures with characteristic hydrophobic cores and hydrophilic shells, fashioned from either polymer- or lipid-based amphiphilic molecules (Gupta 2011). They form spontaneously due to a reduction in free energy arising from the aggregation of the hydrophobic portions from the aqueous surroundings, and the creation of a micelle core stabilized with hydrophilic fragments exposed to the water (Mourya et al. 2011). As the concentration of an amphiphile increases in solution, an increase in the free energy of the system occurs due to the unfavorable conditions of the environment, as a result of interactions between water and the hydrophobic section of the amphiphile, which results in a decrease in the system entropy and structuring of the water in solution (Letchford and Burt 2007). Micelles are formed as the critical micelle concentration (CMC) is reached (Trinh et al. 2017). The formation of micelles at the CMC lessens the number of undesirable interactions with water as the hydrophobic moieties are effectively removed from the aqueous environment. The hydrophobic nature of the core allows for the encapsulation of drugs, and the hydrophilic shell increases circulation time and systemic exposure to the micelle. Their small size and physicochemical properties allow for entry into tissues by crossing membranes (Nicola-Adefeso et al. 2012). Polymeric antiparticles possess increased stability compared to low-molecular-weight surfactants and liposomes; this is due to their extremely low incipient-drug ratios. Hence, there is a reduced chance of systemic toxicity resulting from the carrier vehicle but also makes them more cost-effective. The synthesis is highly controllable, and they can easily be tailor-made to the application, i.e., the addition of targeting brigands or tracking molecules. Most commonly, the polymers used for mi cellar drug delivery are comprised of polyester or poly(amino acid) derivatives to form the hydrophobic region (Gaucher et al. 2005). Forms of polyester that are approved for use in human applications include poly(lactic acid) (PLA), poly(e-lactoprotein) (PCL), and poly(glycol acid) due to their biocompatibility, biodegradability, and structural properties (Gaucher et al. 2005). Reports on the use of polymeric vermicelli for cardiovascular disease are rapidly emerging in the literature (Ma et al. 2017; Chmielowski et al. 2017; Singla et al. 2018; Wu et al. 2018).An in vitro study demonstrated successfully the use of a block co-polymer vermicelli formed from poly(ethylene glycol) (PEG)-block-poly cation carrying a (PEG-b-P[Asp(DET)]) side chain as a gene delivery vector for treatment of vascular disease, with efficient gene expression and low toxicity in vascular smooth muscle cells (Aging et al. 2007). To fully understand the in vivo outcome of gene transfer, the PEG-b-P[Asp(DET)] mi cellar formulation was implanted to a rabbit carotid artery and the degree of gene expression of plasma DNA (DNA) to the vascular region was determined. The carotid was wounded using a balloon catheter, inducing intimation hyperplane, and the encapsulated DNA was administered. The presence of DNA was detected using the FLAG sequence (p-MP-FLAG). The artery was stained with an anti-FLAG antibody to confirm the expression of the gene, the results of which confirmed that the mi cellar formulation was superior in comparison to the controls, homo polymer P[Asp(DET)], and branched polypropylene (BPEI). The control vectors displayed a significant vessel occlusion by thrombus, which the mi cellar vectors studied did not exhibit (Aging et al. 2007). The results of this study show that limitations with the current technology which uses viral vectors, such as antigenicity and carcinogenicity, direct research towards the use of non-viral vectors since the safety and efficacy profiles of miscellaneous are superior (Kayak et al. 2011).Recently, an intelligent delivery system that responds to oxidative atherosclerotic plaque environmentalism was reported (Wu et al. 2018). Block co-polymer vermicelli was constructed using poly(ethylene glycol) and poly(polypropylene sulfide) (PEGASUS). The vermicelli was used to solubility demographically to decrease inflammatory response and the level of reactive oxygen species (ROS) for atherosclerosis

treatment. Demographically is a plant-derived compound that exhibits cardiovascular protection effects via downregulation of deducible nitric oxide syntheses expression and regularization of endothelial nitric oxide syntheses expression (Kajal et al. 2016). The stimuli-responsive vermicelli formed resulted in rapid drug release triggered by the ROS, but also consumed the ROS by itself at the pathologist sites, resulting in the suppression of the pro-inflammatory cytokines (Wu et al. 2018). The authors concluded that the novel formulation demonstrated excellent therapeutic effects both in vitro and in vivo, and hence, it may have promising potential against atherosclerosis (Wu et al. 2018).Cat ionic-mixed polymeric vermicelli have been developed for targeted delivery of lumbering (LK) for the treatment of thrombosis (Pan et al. 2018). LK is a fibrillation enzyme originating from earthworms which has been shown to possess anti-thrombotic action (Wang et al. 2013). The vermicelli consisted of a block copolymer of polycarbonate-b-poly(2(methamphetamine) ethyl methotrexate) (P CL-PACEMAN), as well as a block polymeric of method polyethylene glycol-b-polycarbonate (MPEG CL) missed with a block polymeric of polycarbonate-b-polyethylene glycol with an RGD peptide conjugated (CPL-PEG-RGDfk) forming a treatment known as LKTM (Pan et al. 2018). The formulations were tested in vivo in a thrombosis model in mice. The study showed that those mice treated with LKTM exhibited a significantly shorter tail bleeding time compared to those treated with LK alone or the LK vermicelli without targeting, hence, suggesting that the novel LKTM had effectively reduced the bleeding risk (Pan et al. 2018).Other mixed vermicelli systems reported include the blending of different Platonic ® mixtures (F127 &P123) for the isolationist of metropolitan domicile (OLM) (Legendary et al. 2017). OLM is a hypersensitiveness drug with poor aqueous solubility which results in low bio-availability (Nor-wood et al. 2002) OLM was loaded into mixed vermicelli carriers to overcome this photochemical barrier. Three drugs: Platonic® mixture ratios (1:40, 1:50, and 1:60) and various F127:P123 ratios were prepared. The study showed that the mixed vermicelli was capable of up to 43% release efficiency compared to 35% in the drug suspension (Eli-Bendy et al. 2017).

CONCLUSION:

The evidence presented within this review demonstrates that nanotechnology does hold potential for application in the treatment of CVD, demonstrated by translation clinical trials. With increasing investment into the field of nanotechnology and suitable infrastructure worldwide, it is only a matter of time before comediennes, managerial devices, and other related technologies complete the rigorous clinical trial process and come onto the market. A certainty is that nanotechnology holds promise to improve patient health and well-being and that any progression in the current therapies will positively impact the lives of patients globally. To have the greatest possible impact in medicine, more in vivo studies will need to be conducted and clinical trials commissioned to fully understand the behavior of inarticulate systemically. As the future in therapeutics is becoming more geared towards personality medicine, nanotechnology may be best placed to achieve this intended goal to tailor treatment to individual disease states. Furthermore, increasing healthcare costs mean that it is imperative to seek alternatives to the existing pharmacological and surgical management, to curb these exponential increases. However, there is substantial evidence to support the concept that nanotechnology is yet to make its full impact on revolutionary medicine. Open Access This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (http://creat iveco mmons.org/lice nses/by/4.0 /), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

REFERENCES:

1. Acharya G, Lee C, Lee Y (2012) Optimization of the cardiovascular stent against restenosis: factorial design-based statistical analysis of polymer coating conditions. PLoS One 7:e43100

2. Aisha AFA, Abdulmajid AMS, Ismail Z, Alrokayan SA, Abu-Salah KM (2015) Development of polymeric nanoparticles of Garcinia mangostana xanthones in eudragit RL100/RS100 for anti-colon cancer drug delivery. J Nanomater 16:385 (Article 2015:ID 701979)

3. Akagi D, Oba M, Koyama H, Nishiyama N, Fukushima S, Miyata T, Nagawa H, Kataoka K (2007) Biocompatible micellar nanovectors achieve efficient gene transfer to vascular lesions without cytotoxicity and thrombus formation. Gene Ther 14:1029–1038

4. Akbarzadeh A, Rezaei-Sadabady R, Davaran S, Joo S, Zarghami N, Hanifehpour Y, Samiei M, Kouhi M, Nejati-Koshki K (2013) Liposome: classification, preparation, and applications. Nanoscale Res Lett 8:102

5. Al Meslmani B, Mahmoud G, Bakowsky U (2017) Development of expanded polytetrafluoroethylene cardiovascular graft platform based on immobilization of poly lactic- co - glycolic acid nanoparticles using a wet chemical modification technique. Int J Pharm 529:238–244

6. Alaarg A, Hamers A, Versloot M, Lobatto M, Mulder WJM, Stroes ESG, Storm G, Metselaar JM (2015) Targeted liposomal drug delivery to inhibit atherosclerotic plaque inflammation. Atherosclerosis. 241:e87

7. Allijn IE, Czarny SMS, Wang X, Chong SY, Weiler M, da Silva AE,

8. Metselaar JM, Lam CSP, Pastorin G, de Kleijn DPV, Storm G, Wang J-W, Schiffelers RM (2017) Liposome encapsulated berberine treatment attenuates cardiac dysfunction after myocardial infarction. J Control Rel 247:127–133

9. Banach M, Serban C, Sahebkar A, Mikhailidis D, Ursoniu S, Ray K, Rysz J, Toth P, Muntner P, Mosteoru S, García-García H, Hovingh G, Kastelein J, Serruys P (2015) Impact of statin therapy on coronary plaque composition: a systematic review and metaanalysis of virtual histology intravascular ultrasound studies. BMC Med 13:1–20

10. Banik BL, Fattahi P, Brown JL (2016) Polymeric nanoparticles: the future of nanomedicine. WIREs Nanomed Nanobiotechnol 8:271–299

11. Bennett MR (2003) In-stent stenosis: pathology and implications for the development of drug eluting stents. Heart 89:218–224

12. Bietenbeck M, Florian A, Sechtem U, Yilmaz A (2015) The diagnostic value of iron oxide nanoparticles for imaging of myocardial inflammation—quo vadis? J Cardiovasc Magn Reson 17:1

13. Binsalamah ZM, Paul A, Prakash S, Shum-Tim D (2012) Medicine in cardiovascular therapy: recent advancements. Expert Rev Cardiovasc Ther 10:805–815

14. British Heart Foundation (2017) BHF CVD statistics compendium 2017. British Heart Foundation, London, pp 1–123

15. British Standards Institute (2011) PAS 71:2011: antiparticles-vocabulary. London: BSI. [Online] https: //shop.bsigroup.com/uplo ad /

16. Shop/Downl oad/Nano/PAS71 .pdf. Accessed 19 Apr 2018

17. Bulldyke U, Appalachia S, Imminence N, Khan W (2017) Somalia formulations in clinical use: an updated review. Pharmaceutics 9:12

18. Burma A, Mukherjee R, Khat ta D, Mullick S, Jaggi M, Singh M, Markup M, Prusthy D, Gupta P, Praveen R, Singh S (2015) Biocompatible, non-biodegradable, non-toxic polymer useful for nanoparticle pharmaceutical compositions. 8,927,023 B2

19. Cai J, Tsunami T, Ferguson M, Kerwin W, Saam T, Chu B, Takaya N, Polissar L, Yuan C (2005) In vivo quantitative measurement of intact fibrous cap and lipid-rich necrotic core size in atherosclerotic carotid plaque: comparison of high-resolution, contrast enhanced magnetic resonance imaging and histology. Circulation

20. 112:3437–3444

21. Cal-iff R (2016) The future of cardiovascular medicine from the regulatory perspective. J Am Coll Cardiol 68:766–769

22. Barcelona Bioscience s (2018) COBRA PzF concatenated stent: COBRA PzF stent with polythene-F ratiocinating. [Online]. http://celonova .

23. com/cobra -pzf-nanocoate d -stent /. Accessed 18 Apr 2018

24. Chan JW, Lewis DR, Petersen LK, Moggie PV, Rich KE (2016) Philippic molecular assemblies suppress smooth muscle cell proliferation and platelet adhesion. Biomaterials

25. 84:219–229

26. Chen Y, Yeager D, Emelianov S (2014) Photoacoustic imaging for cancer diagnosis and therapy guidance. Cancer anesthetic. Levier Inc., New York, pp 139–158

27. Chmielowski RA, Abdelhamid DS, Faig JJ, Petersen KL, Gardner CR, Uhrich KE, Joseph LB, Moghe PV (2017) At-hero-inflammatory chemotherapeutic: ferule acid-based poly(anhydride-ester) nanoparticles attenuate foam cell formation by regulating macrophage lipogenesis and reactive oxygen species generation. Acta Biomater 57:85–94

28. Cholo S, Tau-chi Y, Debouch Y, Motorize K (2005) Efficient drug delivery to atherosclerotic lesions and the atherosclerosis

29. effect by methadone incorporated into lysosomes in pathogenic mice. J Drug Target 13:267–276

30. Costa R, Abizaid A, Mehran R, Schofer J, Schuler G, Hauptmann K, Magalhães M, Parise H, Grube E (2016) Polymer-free biolimus

31. A9-coated stents in the treatment of DE nova coronary lesions.

32. JACC Cardiovascular Interv 9:51–64

33. Cote B, Carlson LJ, Ra DA, Alan AWG (2015) Combination restorative and questioner polymeric vermicelli mitigate rubicund induced cardio toxicity in vitro and in vivo. J Control Release

34. 213:128–133

35. Crampton HL, Simanek EE (2007) Dendrimers as drug delivery vehicles: non-covalent interactions of bioactive compounds with dendrimers. Polym Int 56:489–496

36. de Leeuw PW, Birkenhäger WH (1987) Short- and long-term effects of ramipril in hypertension. Am J Cardiol 59:D79–D82

37. De Jong WH, Borm PJA (2008) Drug delivery and nanoparticles: applications and hazards. Int J Nanomed 3:133–149

38. Durán-Lara E, Guzmán L, John A, Fuentes E, Alarcón M, Palomo I, Santos LS (2013) PAMAM dendrimer derivatives as a potential drug for antithrombotic therapy. Eur J Med Chem 69:601–608

39. El-Gendy MA, El-Assal MIA, Tadros MI, El-Gazayerly ON (2017) Olmesartan medoxomil-loaded mixed micelles: preparation, characterization and in-vitro evaluation. Future J Pharm Sci 3:90–94

40. Elsabahy M, Wooley K (2012) Design of polymeric nanoparticles for biomedical delivery applications. Chem Soc Rev 41:2545–2561

41. Eniola-Adefeso O, Heslinga MJ, Porter TM (2012) Design of nano vectors for therapy and imaging of cardiovascular diseases. Methodist DeBakey Cardiovasc J 8:13–17

42. European Commission (2017) Nanoathero: nanomedicine for targetspecific imaging and treatment of atherosclerosis: development and initial clinical feasibility. [Online]. http://cordi s.europ a.eu/ proje ct/rcn/10669 9_en.html. Accessed 19 Apr 2018

43. Fares AR, El Meshad AN, Kassem MAA (2018) Enhancement of dissolution and oral bioavailability of lacidipine via pluronic P123/ F127 mixed polymeric micelles: formulation, optimization using central composite design and in vivo bioavailability study. Drug Deliv 25:132–142

44. Finn A, Kolodgie F, Harnek J, Guerrero L, Acampado E, Tefera K, Skorija K, Weber D, Gold H, Virmani R (2005) Differential response of delayed healing and persistent inflammation at sites of overlapping sirolimus- or paclitaxel-eluting stents. Circulation 112:270–278

45. Fox K, Cowie M, Wood D, Coats A, Gibbs J, Underwood S, Turner R, Poole-Wilson P, Davies S, Sutton G (2001) Coronary artery disease as the cause of incident heart failure in the population. Eur Heart J 22:228–236

46. Friedrich M, Sechtem U, Schulz-Menger J, Holmvang G, Alakija P, Cooper L, White J, Abdel-Aty H, Gutberlet M, Prasad S, Aletras A, Laissy J, Paterson I, Filipchuk N, Kumar A, Pauschinger M, Liu P (2009) Cardiovascular magnetic resonance in myocarditis: a JACC white paper. J Am Coll Cardiol 53:1475–1487

47. Gao Y, Xu P, Chen L, Li Y (2010) Prostaglandin E1 encapsulated into lipid nanoparticles improves its anti-inflammatory effect with low side-effect. Int J Pharm 387:263–271

48. Gaucher G, Dufresne M, Sant V, Kang N, Maysinger D, Leroux J (2005) Block copolymer micelles: preparation, characterization and application in drug delivery. J Control Release 109:169–188

49. Geisler T, Langer H, Wydymus M, Gohring K, Zurn C, Bigalke B, Stellos K, May A, Gawaz M (2006) Low response to clopidogrel is associated with cardiovascular outcome after coronary stent implantation. Eur Heart J 27:2420–2425

50. Giannouli M, Karagkiozaki V, Pappa F, Moutsios I, Gravalidis C, Logothetidis S (2018) Fabrication of quercetin-loaded PLGA nanoparticles via electrohydrodynamic atomization for cardiovascular disease. Mater Today Proc 5:15998–16005

51. Gothwal A, Kesharwani P, Gupta U, Khan I, Amin MCIM, Banerjee S, Iyer AK (2015) Dendrimers as an effective nanocarrier in cardiovascular disease. Curr Pharm Des 21:4519–4526

52. Gupta A (2011) Nanomedicine approaches in vascular disease: a review. Nanomed Nanotechnol Biol Med 7:.763–779

53. Gupta A, Gupta M (2005) Synthesis and surface engineering of iron oxide nanoparticles for biomedical applications. Biomaterials 26:3995–4021

54. Hamidi M, Azadi A, Rafiei P (2008) Hydrogel nanoparticles in drug delivery. Adv Drug Deliv Rev 60:1638–1649

55. Harrington R, Hodgson P, Larsen R (2003) Antiplatelet therapy. Circulation 108:45–47

56. Hoskins C, Thoo-Lin PK, Cheng WP (2012) A review of comb-shaped amphiphilic polymers for hydrophobic drug solubilisation. Ther Deliv 3:59–79

57. Hosseini H, Li Y, Kanellakis P, Tay C, Cao A, Tipping P, Bobik A, Toh B-H, Kyaw T (2015) Phosphatidylserine liposomes mimic apoptotic cells to attenuate atherosclerosis by expanding polyreactive IgM producing B1a lymphocytes. Cardiovasc Res 106:443–452

58. Huang Z, Han Z, Ye B, Dai Z, Shan P, Lu Z, Dai K, Wang C, Huang W (2015) Berberine alleviates cardiac ischemia/reperfusion injury by inhibiting excessive autophagy in cardiomyocytes. Eur J Pharmacol 762:1–10

59. Immordino M, Dosio F, Cattel L (2006) Stealth liposomes: review of the basic science, rationale, and clinical applications, existing and potential. Int J Nanomed 1:297–315

60. Jain K, Keharwani P, Gupta U, Jain NK (2010) Dendrimer

EPIDEMIOLOGICAL IMPORTANCE OF OF DOMESTIC PIGEONS (COLUMBA LIVIA DOMESTICA) IN THE SPREAD OF ZOONOTIC TICKS AND MITES IN URBAN ENVIROMENTAL CONDITION

Academimician prof. Dr. Ivan Pavlovıc (em.)

ORCID: 0000-0003-4751-6760

Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, Serbia

Free-living animal species, in addition to the extremely important role they play in the ecological system of the urban environment, also represent an unavoidable factor in the spread of zoonotic diseases, thanks to their constant cohabitation with humans. According to the available data, the wider area of Belgrade is inhabited by approximately 80 species of birds, of which sparrows (Passer domesticu) and city pigeons (Coluba livia domestica) are considered the real city birds. Places where birds live in cities are most often those that provide a source of food - agricultural areas from the wider city area planted with crops, as well as parks, cemeteries, city cores, landfills and all places that enable birds to nest. It is a bird fauna that has adapted to urban conditions and food found in markets, around buildings, left garbage, etc. The characteristics of city pigeons are that they are highly adaptable animals that make maximum use of existing food sources and habitats in the city area. For their shelters and nesting, they use roofs and all places in attics, attics, balconies, eaves and in general all hidden places that the urban environment can provide. Among the zoonotic parasitosis in pigeons in the Belgrade area, infestations with ticks *Agras persicus* and *A. reflexus* and mesostigmata, *Dermanyssus gallinae*, were established. In their adult form, these arthropods can easily move from the habitat of pigeons (within residential units) to apartments. These types of arthropods are hematophagous, so that, apart from birds, they can parasitize other types of animals and can also infest humans. Frequent cases of apartment infestation and human infection, especially with *Dermanyssus galiinae*, confirm the epidemiological importance of pigeons in the urban environment.

Key words: *Coluba livia domestica*, epidemiology, *Agras persicus* , *A. reflexus, Dermanyssus gallinae*

FEATURE EXTRACTION AND COMPRESSION USING DWT and SVM

Dr. Reecha Sharma

Assistant Professor-ECE

Punjabi University Patiala

Gurpinder Kaur

M.Tech Research Scholar

Punjabi University Patiala

ABSTRACT

The most important part of biometric identification system becomes very trendy because all living beings have unique biometric properties and biometric recognition done robotically. Biometric ID framework is arranged into four levels that are biometric picture acquisition; include extraction, picture coordinating and choice with regards to verification. The point of element extraction strategy in picture handling is to address the picture in its conservative and exceptional kind of single qualities or network vector. Low level element extraction includes programmed extraction of components from an image without doing any handling technique. During this paper, we consider the usage of undeniable level component extraction method to explore the elements by carrying out DWT and GLCM.The compression is additionally improved and enhancement using Haar wavelet. SVM is employed for face image feature matching with compressed fingerprint image.The maximum value of PSNR is 96.8 & MSE is 0.6 and RMSE is 0.77 is produced.

ANTIFUNGAL ACTIVITY OF *PUNICA GRANATUM* PEEL AND *ORIGANUM VULGARE* AQUEOUS EXTRACT AGAINST *BOTRYTIS CINERIA*, THE CAUSATIVE AGENT OF GREY MOULD

Abderrezak NIMOUR & **Fouzia BENOURAD****

**Plant protection laboratory, Adelhamid Ibn Badis university, Mostaganem, Algeria.*

ABSTRACT

Grey mould is caused by the fungus *Botrytis cinerea*. It is a common and often serious fungal disease of tomato plants in greenhouses and fields. Grey mould can occur on all above-ground parts of the tomato plant. It often starts at a point of damage or on any decaying tissue. This mould is a mass of spores of the grey mould fungus. When shaken, clouds of spores are released from these infected areas. This work is a preliminary study which focuses on the *in vitro* evaluation of the biofungicidal power of natural extracts of pomegranate peel and oregano aerial parts against *Botrytis cineria*. The aromatic extracts were obtained by two methods; superheated water extraction and sonication. Screening was carried out to determine the chemical families of secondary metabolites extracted from aqueous extracts. The results of the phytochemical screening revealed the presence of alkaloids, tannins, flavonoids, and phenols in the extracts of both plants. Determination of total polyphenols showed that the total polyphenol content was 173.75±7.85 mg (EqAG) for *O. vulgare* and around 256.6±5.27 mg EqAG for pomegranate peel. The result of antifungal activity shows that the extract of oregano obtained by sonication method has a high biofungicidal power compared to the extract obtained by the superheated water. On the other hand, the extract of pomegranate peels obtained by superheated water has a power to inhibit mycelial growth greater than that of the extract obtained by sonication, the inhibition rate values are of the order of 77.24% against 38.78% respectively. According to these results, the extraction technique applied can directly and significantly influence the biological quality of the extracts, certainly through a difference in the phytochemical composition of the extracts obtained.

Keywords: aqueous extracts, *Botrytis cineria*, sonication, superheated water, oregano, pomegranate peel.

GYPSUM DEPOSITION IN THE SOIL OF EL OUTAYA PLAIN

Houria ROUAHNA[1], Halima MANCER [1], Fatima HIOUANI[2], Warda CHAIB[1] ,

Farida BETTICHE[1]

1 Scientific and Technical Research Center for Arid Regions (CRSTRA) Biskra, Algeria.

2 University of Biskra, Algeria .

https://orcid.org/0000-0002-2232-0107

ORCID: 0009-0008-3676-6223

ORCID: 0000-0001-5306-230X

https://orcid.org/0000-0002-3700-1205

ORCID :https://orcid.org/0000-0002-3824-1809

ABSTRACT

Gypsum soils often have unique properties due to the presence of gypsum. Gypsum can improve soil structure by reducing compaction, enhancing aeration and promoting better root penetration. However, high concentrations of gypsum can affect the availability of nutrients in the soil. It can reduce the solubility and availability of some essential nutrients such as phosphorus, which may affect plant growth.

In the El Outaya Plain (northwest of Biskra), a region characterized by an arid climate with high temperatures and low precipitation, three soil profiles were examined. The study revealed the prevalence of the lenticular form of gypsum across various soil horizons, with rarer forms like the acicular form found underground. Gypsum formation, linked to the area's topography, Triassic geological formation, and arid climate, was notably frequent in piedmont plain pedon (1) and the lower part of the plain (pedons 2 and 3). Additionally, the presence of bassanite in the soil's mineral composition indicated dehydration processes occurring in the studied soils.

Key words: gypsum, plain of El outaya, arid regions, pedons.

A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D DEFICIENCY AND RESPIRATORY INFECTIONS IN PEDIATRIC POPULATIONS

Arivazhagan T*[*1], Dr.W.Helen[2], Dr.R.Srinivasan[3]

1) *3 year B.Pharmacy, Department of Pharmacy Practice, Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Tamilnadu, India.*
2) *Assistant Professor, Department of Pharmacy Practice, Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Tamilnadu, India.*
3) *Dean & Professor, Department of Pharmacy Practice, Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Tamilnadu, India.*

ABSTRACT

A steroidal hormone essential to bone metabolism is vitamin D. The modulatory effects of vitamin D on the innate immune system and defensive function against various illnesses, such as pneumonia, are described in new clinical investigations. URTIs, or upper respiratory tract infections, can range in severity from mild to severe and even become an epidemic in some areas. Lower respiratory tract infections (LRTIs) are known to be one of the main causes of death in children under the age of five and have the potential to develop into serious illnesses. Loss of vitamin D receptors from the surface of these cells causes damage to the integrity of the epithelium. This study proposes to investigate the relationship between vitamin D deficiency and the severity of respiratory infections, as well as whether children with vitamin D deficiency are more likely to get respiratory infections. This systematic review was carried conducted using the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses 2020 criteria. The research articles regarding the pediatric population (newborn period to 18 years of age), full-text articles written in English, and articles pertinent to the issue. Studies focusing on the adult population as well as articles written in foreign languages were not included. The initial search yielded 16,120 research articles, and we applied the following filters in PubMed and publication title on journal pediatrics, and article type is research and review articles. The initial search showed 16,120 papers. A meticulous screening of research articles using the eligibility criteria and quality appraisal tools was done. In the end ten research articles eight case-control studies, one randomized controlled trial (RCT), and one cohort study—were eligible for this systematic review. Children with low vitamin D levels are more prone to respiratory infections, according to seven of the ten research studies that were analyzed. Low vitamin D levels and the severity of respiratory infections were the subjects of five research. According to the results of this comprehensive analysis, children who have low vitamin D levels are more likely to get respiratory infections. However, we were unable to establish a clear link between low vitamin D levels and the severity of respiratory infections.

Keywords: Clinical Investigations, Pediatric population, Respiratory Tract infections, Randomized controlled trial, Systematic review, Vitamin D Deficiency.

EURASIA'S MUSLIM CULTURAL HERITAGE IN CENTRAL ASIA: AS IT WAS REFLECTED IN THE WORKS OF EFENDI REŞID VÁMBÉRY, THE GREAT TURKOLOGIST OF HUNGARIAN ORIGIN

dr. Sándor FÖLDVÁRI

Debrecen University, Faculty of Humanities, Baltic Studies, Debrecen; Hungary

Research Scholar (Senior Researcher)

ORCID: 0000-0002-7825-0531

ABSTRACT

Eurasia, the main topic of this congress, contains large and significant Islamic cultures, too, such as Türkiye and Azerbaijan in the West of the terrain of Turkish Peoples, and Central Asian Turkish Peoples in the East. Nowadays the Central Asian peoples are floundering in the rivalry of China and Russia, which makes it useful to recall the situation in the 19th century when Central Asia was a terrain of the rivalry of Great Britain and Russia. The latter conquered the region and did much damage, destroying the local cultural heritage, and the Muslim faith, too. Although the Central Asian peoples did not want Russia or The British, the latter had more chance to win, for several causes. Turkish peoples of Central Asia heard about the Russian policy and approach to the subordinated vassals; while the colonies of The British could develop somehow, because of the high socio-cultural development of the British Empire, which made it promising. This makes valuable the ethnographic studies of Hungarian turkologist Ármin Vámbéry, in Turkish name Efendi Reşid, who went from Istanbul to Central Asia, thus to Bokhara and Khiva, the whole way going on foot. His great record was to describe the flourishing Muslim culture in Bokhara Emirate and Khiva Khanate, still before the Russian conquest. (His two-volume book: "Travel in Middle Asia" in German: Vámbéry, 1865, 2nd ed. 1873)

Vámbéry studied the culture and history of Bokhara in person, and his books about them were published in German and then English, too, introducing the Western, and Turkish public of those times to the history and culture of that unknown yet country In time, in the middle of the 19th century, there happened "The Great Game" between the British Empire and the Russian Tsardom, to gain power over Central Asia. Since he described these Central Asian cultures, their Muslim way of life, local customs, and social structure in person, studying the subject on the place, his prestige grew in London, and he was appointed as an Advisor of the British Government.

Now in this paper, we deal with those two works by Vámbéry, which introduced the history and way of life in Bokhara, and consider his ethnographic studies, as well: "*History of Bokhara"* ("*Geschichte Bocharas"* published in German, in 2 vols. in Stuttgart 1872; then in English, London, 1873) Of special ethnographic and anthropological value, were his "Drawings about Central Asia" ("*Skizzen aus Mittelasien",* printed in German, Leipzig, 1868), about the Muslim way of life, costumes, everyday traditions, as well as oral culture, songs and narratives, all still before the Russian conquest. — In previous papers, the author dealt with the political works of Vámbéry, such as: "Russlands Machtstellung in Zentral Asien" (Leipzig, 1871) [Russia's Power Situation in Central Asia], and "Zentralasien und die Englisch-Russische Grenzfrage" (ib. 1873) [Central Asia and the English-Russian Border Question]. It is of great significance, how saw Vámbéry from Central Asia in this "Great game" and how he criticized the defeat of Russia in this competition. Now attention is paid to the peculiarities of those Muslim cultures of Central Asian Turkish people which suffered in the rivalry between the great colonizing powers.

The actuality of the paper is that the recent role of Türkiye is increasing in the providing to Central Asian Turkish nations, so in cultural as in economic aspect: Türkiye must be a leading country of the Turkish peoples, because it is a powerful state and located close to European societies, as well as developed already up to the Gates of the European Union, and the strongest military power in the NATO (after the US Army) is the army of Türkiye. Therefore, the Turkish state and Turkish nation can help now those Central Asian peoples, who suffered much under the genocidal Russian conquest in the past,

then from the Soviet Union that did not allow any practice of religious life, and nowadays being a terrain of Chinese and Russian rivalry, thus the subject of a new colonization, from Beijing or Moscow, or both. Hence it is an important task recently to increase the study of culture, history, and Muslim heritage of Central Asian Turkish peoples. After the analysis of the political writings of Vámbéry in the past papers, the author turns here to the historical-ethnographic books on Vámbéry, in this paper.

Keywords: Turkish_Studies, Hungary, Vámbéry, Russia, Great_Britain, Central_Asia.

Papers published by the author about Central Asia and/or Vámbéry:

Földvári, S. (2023) "Ármin Vámbéry about Türkiye's Leading Role for Central Asian Muslim Turkish Peoples" – "Ármin Vámbéry, 19. yüzyildaki büyük türkoligist, Türkiye'nin Orta Asya Müslüman Türk halklari için öncü rolü ve görevleri hakkinda" [English text with a long Turkish abstract], in *IV. Baskent International Conference on Multidisciplinary Studies: August 4-6, 2023. Ankara, Türkiye: Full Texts Book*. Edited by Dr. Nurlan Akhmetov. Iksad Global; Issued: 24.08.2023. ISBN: 978-625-367-236-2 - p.576-587. – the whole volume on the Publisher's site: https://2dc40e33-085f-40e0-8172-9a1f898c1942.filesusr.com/ugd/614b1f_ffd32cc2b5a540cb83f4b18150159624.pdf (The Publisher's profile: https://www.izdas.org/books) – The article accessible in the profile the author on academia(dot)edu , too. – Discussion is here: https://www.academia.edu/s/e698979c48?source=link

Földvári, S. (2023a) "Journal Articles by Ármin Vámbéry, the Turkologist Scholar, about Russia's Threat to Central Asia in the 19th Century" – "Türkolog bilim adaminin Ármin Vámbéry'nin dergi makaleleri Rusya'nin Orta Asya'ya yönelik tehdidi hakkinda on 19. yüzyilda" [English text, Turkish abstract], in: *4. International Hasankeyf Scientific Research and Innovation Congress. 29-30 April 2023, Batman -Turkey/Türkiye, Online Presentations.* Eds. R. Hatipoğlu, K. Yağiz. ISARC International Science and Art Research Center, IKSAD Publishing House, May / 2023, ISBN: 978-625-367-071-9 -p.695-710. https://www.isarconference.org/_files/ugd/6dc816_b772694d766142eb98a151804cb47f05.pdf, too.

Földvári, S. (2023b) "A Sunni Dervish in the Shiite Persia: Ethnological Studies on the Persian Religious Culture by Ármin Vámbéry, the Famous Turkologist Scholar." in *5. Uluslararası Palandöken Bilimsel Çalışmalar Kongresi / 5th Internatıonal Palandöken Scıentıfic Research Congress. 18-19 Mart 2023, Erzurum, Türkiye. Kongre Kitabı*. Ed. D. B. Sarıipek. İKSAD Publishing House, March 2023. ISBN: 978-625-367-014-6 -p.591-603. – https://www.isarconference.org/_files/ugd/6dc816_89d95311c142494bb9313d95eaa3c4e6.pdf

Földvári, S. (2023c) "Scholarly Activity of Hajji Abdul Karim Germanus as Related to the Turkish Studies in Hungary". in: *6. Uluslararasi Sosyal Bilimler ve İnovasyon Kongresi 25/26 Şubat 2023. Ankara. Congress Book.* Ed. Gökçe Cerev. IKSAD – 02.2023. – pp.606-624. ISBN: 978-625-6404-68-7 —https://www.isarconference.org/_files/ugd/6dc816_a9d3467482414eac91b8dc29eca2555b.pdf –

Földvári, S. (2023d) Turkish Studies in Hungary Between the Two World Wars: The Scientific Activity of Ignác Kúnos. Proceedings Book, *3. International Antalya Scientific Research and Innovative Studies Congress, February 13-14, 2023 / Antalya, Türkiye*. Ed. Assoc. Prof. Dr. Lindita Skenderi. IKSAD. pp.900-901. https://www.izdas.org/_files/ugd/614b1f_45ace6e1273c4f33bc5d7b3e755fdac3.pdf

Földvári, S. (2023e) Türkiye'nin Müslüman Türk Peplelerinin Şemsiyesi Olma Misyonu - 19. Yüzyilda Büyük Türkoligist Ármin Vámbéry Tarafindan — Türkiye's Mission for Being an Umbrella of Muslim Turkish Peples – by Ármin Vámbéry, the great Turkoligist in the 19th Century. (abstract) *1.Bilsel Uluslararasi Dünyabilimvearaştirma Kongresi 24-25 Haziran 2023, İstanbul: Kongre Kitabi.* Editörler Dr.İlyas Erpay, Doç. Dr. Necati Sümer. ISBN: 978-625-99040-2-3, Bilgesina, Release Date: 01 July 2023, p.1016-1018. https://bilselkongreleri.com/panel/uploads/pdf/Dünya%20Kongresi%20Kitap.pdf

Földvári, S. (2023f) "Turkish Cultural Heritage of the Island Ada-Kaleh: As Reflected in Folklore Collections by Ignác Kúnos" – "Adanin türk kültür mirasi Ada-Kaleh: Ignat Kunos'un folklor koleksiyonlarina yansidiği gibi" [English text with a Turkish abstract], in *4th International Black Sea Modern Scientific Research Congress, June 6-7, 2023, Rize, Türkiye: Full Texts Book*, Ed. E. Lomia.

IKSAD: 30.06.2023. p. 1354-1373. https://b0699d12-70ad-4313-81f1-0833a431c01a.filesusr.com/ugd/614b1f_8d5b1fc5d825439bbf5e4ad0554b069c.pdf

Földvári, S. (2004) Vámbéry Ármin írásai a muszlim zarándoklatok módja és kegyhelyei kutatásában: Rezümé. ["The writings of Ármin Vámbéry in the study of the ways and shrines of Muslim pilgrimages: Abstract", in Hungarian;] in: *Dunakanyar, népvándorlás, honfoglalás*, ["Danube Bend, migration, conquest", Conference abstracts in Hung.] Ed. I. Erdélyi. Göd [Hungary], 32-33. https://www.academia.edu/97972975/

STUDY OF THE INFLUENCE OF IRRIGATION WITH TREATED WASTEWATER ON THE QUALITY PARAMETERS OF POMEGRANATE JUICE IN THE WILAYA OF MOSTAGANEM (STEP OF SIDI LAKHDER)

Noureddine BENGUENOUNA [a] ***; Djilali BENABDELMOUMENE*** [a], ***Amine Ghelamallah*** [a]

a) Laboratory of Applied Animal Physiology, Abedlhamib Ibnbadis University MOSTAGANEM.

ABSTRACT

Water scarcity in Algeria has become increasingly worse for years due to high demand and the water deficit due to climatic hazards, so the reuse of treated wastewater for agricultural irrigation appears as an alternative. necessary. This work was carried out with the aim of establishing a diagnosis of the physicochemical and bacteriological state of the purified wastewater from the Bousquet STEP in Mostaganem (Algeria), to deduce the performance of this station and to study whether the quality of these waters and its compliance with local and international irrigation standards or not. The comparison between the values of the different physicochemical parameters of depolluted wastewater from the treatment plant (pH, With 7.17 for treated water against 6.19 for WHO standards) the irrigation standards set by the WHO and the national newspaper shows that all values are higher. And Cadmium with 0.186 mg/l against 0.04 mg/l for official journal standards.

The second part of our experiment consists of determining the effect on the physicochemical qualities of irrigation with treated wastewater (EUT) from the SIDI LAKHDER WWTP on pomegranate crops. of "SAFRI" varieties to define good water quality for Agricultural purposes. Indeed, the juices of the grendies treated by the treated wastewater;

Keywords: Wastewater; heavy metals; irrigation, sewage treatment

GAUSS-SEIDEL-TYPE ITERATIVE ALGORITHMS TO SOLVE GENERALIZED SYSTEM OF EXTENDED NONLINEAR VARIATIONAL INEQUALITIES

Dr. Sanjeev Gupta

Department of Applied Mathematics,

GLA University, Mathura, U.P., India-281406

ABSTRACT

This paper aims to investigate novel generalized systems encompassing extended nonlinear variational inequalities, featuring 3k-distinct nonlinear relaxed cocoercive operators. We delve into the associated fixed point problem arising from this innovative generalized system of extended nonlinear variational inequalities. To address this problem, we propose explicit iterative methods with k steps, incorporating projection operators. Leveraging the equivalent fixed point problem, we advocate the utilization of k-steps Gauss-Seidel-type iterative algorithms to derive an approximate solution for the system under consideration. Convergence results for these newly introduced k-step explicit iterative methods are established. Additionally, the paper explores specific instances of the extended variational inequalities system as special cases.

Keywords: k-steps Gauss-Seidel type iterative algorithm, Generalized system of extended nonlinear variational inequalities, Projection, Relaxed (α, β)-cocoercitivity, κ-Lipschitz continuity.

NAVIGATING ETHICAL CHALLENGES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A GLOBAL PERSPECTIVE

Oyewale Mustapha Akinola[1], Adaramola Ojo Jayeola[2]

Dept. of Computer Engineering, The Federal Polytechnic Ilaro,

Ogun State, Nigeria.

ABSTRACT

This presentation explores the ethical challenges that come with the fast growth of artificial intelligence (AI). We will discuss how the progress of artificial intelligence (AI) affects privacy, bias, accountability, and job displacement. Putting a focus on being responsible, the talk looks into current efforts and guidelines in AI development and use. By looking at real-life examples and moral dilemmas, attendees will gain useful insights into promoting a more ethically sound AI environment in the worldwide computer engineering community. This presentation delves into the ethical intricacies accompanying the rapid evolution of artificial intelligence (AI). This discourse encompasses the profound implications of AI advancements on privacy, bias, accountability, and job displacement. Emphasizing a responsible approach, the talk explores ongoing initiatives and frameworks in AI development and deployment. Through the examination of real-world case studies and ethical dilemmas, it will also give useful insights on building a more ethically aligned AI landscape in the global computer engineering community.

Keywords: Accountability, AI Advancements, Artificial Intelligence, Computer Engineering Community, Ethical Challenges, Implications, Job Displacement, Moral Dilemmas, Privacy.

REMOVAL OF A PHARMACEUTICAL POLLUTANT ON AN ADSORBENT FROM VEGETABLE WASTE

BENABBOU Asmae1*, GOUAICHE Imane1, MADJDOUB Aicha , YASLAM Saleh, MKAIBS Zohra, ALLAL Mohamed, BESTANI Benaouda, BENDERDOUCHE Noureddine

1Laboratory of structure, development and application of molecular materials

University of Mostaganem-Algéria

ABSTRACT

Water pollution (pesticides, dyes...) is a source of environmental degradation. Our work was devoted to the process of adsorption for the removal of pharmacitical polluant used in pharmacitical industry and which is considered as a micropollutant by a vegetable biosorbent, we began our work by the valuation of our vegetable waste at the level of laboratory and put in evidence some parameters such as the time of contact, the dose, the pH on the capacity of adsorption. The obtained results show that the percentage of removal of the dye methylene blue by the prepared biosorbent reached 61.82% under the best conditions: contact time was 60min, pH equal to 2, quantity of biosorbent 8g/l.

THE APPLICATION OF EXTREME MACHINE LEARNING TO FORECAST THE DROUGHT INDEX FOR M'DOUKEL STATION (RIVER HODNA BASIN)

LADOUALI Sabrina, SAKAA Bachir, CHAFFAI Hicham

Laboratory of sustainable water resources, department of Geology, Faculty of earth sciences, Badji Mokhtar Annaba University, 23000, Algeria

ABSTRACT

Droughts can have negative impacts on various communities and can occur under different climatic conditions. Therefore, it is crucial to study drought and its severity. This research focused on the development of a model to predict the Standardized Precipitation Index (SPI), which is widely used to measure drought. The study used climate data from M'doukel station to calculate the SPI over two time periods (SPI6 and SPI12) from 1981 to 2020. The feature selection analysis was performed to determine the optimal combination of data for the model. Then the ELM model was applied and split the input data into 70% for training and 30% for testing. Performance evaluation revealed that the most accurate model for M'doukel was obtained for $SPI12_{t+1}$, giving an MSE value of 0.094 and MAE= 0.226 and MAPE= -8.277 and MBE= 0.034 while the most low accurate model was marked for the $SPI6_{t+3}$ with MSE= 0.520 and MAE value was 0.566 and MAPE= -1.101 and MBE= 0.195. These results demonstrate an improved ability of the ELM model to predict drought for the M'doukel station.

Key words: Drought index prediction, SPI, ELM , M'doukel station.

GÜNÜMÜZ TÜRKİYE'SİNDE ORMAN ENDÜSTRİSİ

FOREST INDUSTRY IN TODAY'S TURKEY

Muharrem Can KEÇE

Orman Endüstri Mühendisliği

Sütçü İmam Üniversitesi

ÖZET

Ülkemizde sanayi ve sanayi kollarının gelişmesiyle birlikte, bir diğer önemli sanayi kolu olan orman endüstrisi de aynı hızda gelişmiştir. Günümüz şartlarında orman endüstrisinin önemi ve yeri hem pazar payı olarak hem de insani gereksinimleri karşılaması olarak, önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmamızda da orman endüstri sanayisinin ülkemizde ki son halini ve durumunu inceleyeceğiz. Bu inceleme yapılırken, ülkemizde bu alanda faaliyet gösteren firmaların durumuna, işleyişine ve de üretim alanlarına bakacağız. Orman endüstri alanı dahilinde bulunan alanlarda, mobilya sektörü, kağıt ve ambalaj sanayi, kereste ve parke endüstrisi, yonga ve lif levha üretimi ve odun dışı orman ürünleri üretimi bulunmaktadır. Ülkemizde ise son dönemlerde mobilya sektörü ve levha sektörü ön plana çıkmaktadır. Orman endüstrisi içinde bulundurduğu birden fazla dallarıyla ekonomimizde önemli bir yer kaplamaktadır. Endüstriyel olarak bakıldığında Akdeniz bölgesinde yer alan entegre tesisler, Marmara bölgesinde bulunan seri üretim halinde ki önemli işletmeler endüstriyel anlamda bu sektörde bulunan önemli işletmelerin başında gelmektedir. İşletmelere örnek vermek gerekirse Kahramanmaraş'ta kurulu olan Kipaş Kağıt Adana'da kurulu olan Yıldız Entegre, ve Kastamonu entegre Marmara bölgesi ve çevresinde kurulu olan bir çok mobilya fabrikaları sektör adına kurulmuş olan önem teşkil eden kuruluşlardır. Bu işletmeler ve kuruluşlar yapmış olduğu yıllık ihracat miktarlarıyla günümüzde orman endüstrisinin ne kadar önemli bir sektör olduğunu göstermektedirler. Bu yazımızda da günümüz Türkiye'sinde orman endüstrisinin sahip olduğu kuruluşlarla Türkiye sanayisi ve ekonomisinde sahip olduğu yeri ve durumu incelemiş olacağız.

Anahtar Kelimeler: Endüstri, Orman, Türkiye, Gelişim

ABSTRACT

With the development of industry and industrial branches in our country, the forest industry, another important branch of industry, has developed at the same pace. In today's conditions, the importance and place of the forest industry has an important place both as a market share and as meeting human needs. In this study, we will examine the latest state and status of the forest industry in our country. While doing this examination, we will look at the status, functioning and production areas of the companies operating in this field in our country. The areas within the forest industry include the furniture sector, paper and packaging industry, timber and parquet industry, chip and fiberboard production and non-wood forest products production. In our country, the furniture sector and the fiberboard sector have recently come to the forefront. The forest industry occupies an important place in our economy with its multiple branches. Industrially, the integrated facilities in the Mediterranean region and the important enterprises in mass production in the Marmara region are among the most important enterprises in this sector in the industrial sense. To give examples of enterprises, Kipaş Paper established in Kahramanmaraş, Yıldız Entegre established in Adana, and Kastamonu integrated Marmara region and many furniture factories established in and around the Marmara region are important organizations established on behalf of the sector. These enterprises and organizations show how important the forest industry is today with their annual export amounts. In this article, we will examine the place and status of the forest industry in today's Turkey with its organizations in Turkey's industry and economy.

Keywords: Industry, Forest, Turkey, Development

GİRİŞ

Ülkemizde ormanlar ve ormancılık çalışmaları önemli bir yer kaplamaktadır. Değişen hayat skalası ve nüfus artışına doğrusal olarak arz da hızla artmakta ve çoğalmaktadır. Ülkemizde çok değerli öneme sahip olan ormanların korunması, kullanılması ve bu kaynakların geliştirilmesi için yapılacak olan gerekli aşamalar çok önemlidir. Bu çalışmaların sonuncunda da orman endüstrisi sektörü ortaya çıkmıştır. Peki ya bu orman endüstrisi nedir? Orman endüstri alanı nereleri kapsar, orman endüstri sektöründe kimler çalışır ne iş yapar diyerek bakıldığında orman endüstrisi tanım olarak orman sanayisinden oluşturulan ürünleri kapsayan bir endüstri koludur. Orman endüstri sanayisi daha çok, levha, kağıt, mobilya, parke, odun ve odun dışı orman ürünleri üzerine iş yapmaktadır.

Bu sektörde okullarının Orman fakültelerinden mezun olan orman endüstri mühendisleri istihdam edilmektedir. Orman endüstri mühendisleri sektörde firmanın işleyişini iş akışını üretim ağını kontrol eder. Orman ürünleri sanayisi işletmelerinde genel de üst düzey kademede orman endüstri mühendisleri bulunmaktadır. Orman endüstri mühendisi olmak için ülkemizde Kahramanmaraş'ta Sütçü İmam Üniversitesi başta olmak üzere Karadeniz Teknik Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi ve benzeri gibi birçok üniversitelerimizin orman fakültelerinin orman endüstri mühendisliği bölümünden dört yıllık lisans eğitiminizi tamamlamanız gerekmektedir.

Ülkemizde orman endüstrisi kuruluşları büyük bir yüzde çoğunlukla özel sektör bazlı kuruluşlardır. Bu sektörün ülkemizde ilk gelişmeye başladığı yıllarda devlet destekli fabrikalar kurulmuş olsa da örneğin SEKA 1998 yılı ve sonrası döneminde yavaş yavaş yerini özel sektöre bırakmayı başlamıştır günümüz de ise nerdeyse sektörün tamamı özel sektör konumundadır. Orman endüstrisinde ülkemizde günümüzde kağıt, mobilya, ahşap esaslı levha üretimi genelde büyük ve entegre tesislerde gerçekleşmekte ama kereste, parke ve ambalaj üretimi yapımları büyük tesisler dışında atölye ve benzeri küçük şahsi işletmelerde de gerçekleşmektedir.

Ülkemizde Orman Endüstrisinin Tarihsel Gelişimi

Türkiye'de Orman Endüstrisi 19. yy. sonlarına kadar sadece emek yönteminde kalmış ve neredeyse hiçbir gelişme göstermemiştir. 1963'te planlı bir dönem başlangıcıyla birlikte Orman Endüstrisinde hızlı bir gelişme başlamış, tüm teknolojik gelişmeler takip edilmiş ve bu sanayi kolunda uygulanarak büyük oranda ilerleme kaydedilmiştir. İkinci Beş senelik olan planlamada Orman Endüstrisi, Üretim sanayisinin içinde bağımsız bir alt dal olarak var olmuştur. Orman endüstrisinin yıllık ortalama yükselişi, Birinci ve İkinci Beş Yılı içeren planlıdır.6.5 ve8.2 olan hedefler8.2 ve8.3 olarak. Üçüncü Beş Yılı içeren planda, yüksek raddede üretim sağlayan gelişmiş yapıların gerçekleştirilmesine yer verilmiş, ancak8.3 olan yükseliş hedefi7.5 olarak süreklilik göstermektedir. Dördüncü Beş Yılı içeren plan ise artık amaç, orman endüstrisinin üretiminin satışı ve satışının ivmelenmesi şeklinde olmuştur. Sonraki zamanlarda, yeni yatırımlardan çok, olağanların elde tutularak daha verimli hale getirilmesi sağlanıyor. Altıncı Beş Yılı içeren planda üretimde gider maliyetlerinin düşürülmesi için dış alımın arttırılması istenip, rekabetçi standart ve lisanslı ve giderlerin düşürülmesi hedeflenmiştir. Orman Endüstrisi, büyük küçük onlarca işletmeden oluşan Üretim Sanayinin alt sektörüdür. Bu alt sektör, odun ham maddesi işlenmiş, yan işlenmiş ve işlenmemiş halde temel ürün olarak ortaya çıkmıştır. Tarım endüstrisi, 19. yüzyıl sonuna dek sadece hızar endüstrisi görünümünde hızar çeşitleri şeklinde yaşamış ve oldukça ağır bir ilerleme kaydetmiştir. Tarım aletleri ve ufak işçilik sanatlarında yapılan lokal çalışmalar 12. yüzyıla kadar eski olsa da bunların bir sanayi karakterinde görülmesi mümkün değildir. Yıllık suş üretim tesisleri 19. yüzyıldan günümüze devam etti.

Ülkemizde Mobilya Sanayisi

Türk mobilya endüstrisi, genellikle çoğu eski metotlarla yönetilen atölye tipi, küçüklerin çoğunlukta çoğunlukta olduğu bir okunabilir. Buna karşılık özellikle son zamanlarda ki süreç küçük seçeneklerin yanı sıra orta ve büyük seçeneklerin artmaya başladı. Yüksek değişim entegre seri üretim yapan ücret, üretim düzeyi ile paralel olarak büyük firmalardan oluşmaktadır. Fabrikasyon üretiminin sürekliliği her geçen gün artıyor. Mobilya ve orman bozulmada, sonuç önemli bir yer tutmamakla birlikte, faaliyet gösteren yabancı sermaye varlıklarının varlığı, mutfak mobilyası başta olmak üzere süreklilik göstermektedir. IKEA'nın İstanbul, İzmir, Bursa ve Ankara'da açtığı ve oluşturduğu mağazaları da sektöre canlılık içinde sürdürmeye devam ediyor. Türkiye'nin mobilya sektörünün, pazarının veya ormanın yoğun olduğu yerde ayrı ayrı toplandığı gösterilmiştir. Önemli mobilya üretim birimlerinin

toplam üretimdeki ödemelerine göre; İstanbul, Ankara, Bursa(İnegöl), Kayseri, İzmir ve Adana olarak sıralanmaktadır. İstanbul'da mobilya sektörü birkaç bölgeye dağılmış, beraber en önemli iki merkez İkitelli Organize Sanayi bölgesinde yer alan Masko ile Ümraniye'de bulunan mobilya sanayi sitesi Modokodur. Ankara da şayet mobilya üretimi her zaman için önemli bir merkez olmuştur. TÜİK, toplam işçi maaşı düzeyine göre değişmekte ve işletme itibarı ile İstanbul'un ardından gelmektedir. Ankara'da mobilya sanayi bazı semtleriyle özdeşleşmiştir. Siteler 1960'lı yıllarda Marangozlar Odası'nın partisi bir şekilde kurulmuş olup, bugün 5.000 dönüm arazi üzerinde çalışma yapan büyük bir organize bölge olmuştur. Bölge küçük ve orta değişiklik mobilya üretimi yapan birçok işletmeyi barındırmaktadır. Sitelerdeki firmalarda10.000'in üzerinde olduğu tahmin edilmektedir. Ancak bu bölgede bu işlemler genellikle emek yoğun olup, büyük kesintiler üretim yapan firma üretimini azaltır. Büyük ormanlık sıvının sahibi olmasından dolayı mütevellit ağaç sanayinin hızlı bir şekilde özgürlüğü. Yaklaşık 400 adet fabrikasyon seri üretim yapabilen ihracata yönelik çalışan entegre firmalardır. TÜİK sistemlerine göre firma başına düşen 11,5 kişilik istihdam sistemi ile bölgesel olarak Türkiye'nin çok üzerinde bir programlama istihdam edilmektedir. İstihdamda elde edilen bu bilgilerin saklanmadığı Kayseri'nin, büyük ayrılıkların yoğunlaştığı bir bölgemiz görülüyordu. Kayseri 2012 senesinde 350 milyon liralık dış satım ile Türkiye'nin mobilya ihracatının 18,7' sini tek başına yapan üretilen mobilya üretimi ve ihracat olarak en başta gelen tarihimizdir. İzmir'in iklim koşullarına göre düzeyine göre Kayseri'nin gerisinde 5. sırada bulunmaktadır. Kara bağları ve Kısık köy mobilya ticaretinin yoğunlaştığı mekanlar olup, şehrin sahibi olunan liman, ulaşım kolaylığı ile ihracatta önemli atılımlar içerisindedir. Firma başına düşen çalışma sayısı açısından T.C Ticaret Bakanlığı, 2021 4 2,66 kişi ile Türkiye'nin altında istihdam düzeyine sahip olan bölgede daha çok küçük ölçekli işletmeler bulunmaktadır.

Türkiye'de Mobilya Sektöründe Bazı Önemli Bilgiler

- Türkiye mobilya ihracatında 12.sırada bulunmaktadır 3.1 milyar dolarla
- Türkiye mobilya ithalatında 48.sırada bulunmaktadır 548 milyon dolarla
- Türkiye de mobilya sektörünün tarihi 19.yy dayanmaktadır
- Mobilya sektöründe sanayileşme 1970 lerde başlamıştır, 2018 yılı itibariyle 33,5 milyar tl olup günümüzde 60 milyar TL üretim değerine sahiptir.
- Geçmişte çoğunlukla küçük işletmelere sahip olan sektör, günümüzde fabrikasyon ve entegre bir haldedir.
- Mobilya sektörü Türk üretim sanayinde %4 lük bir Pazar payı vardır.

Ülkemizde Mobilya Üretimi Yapan Firmalar

Doğtaş Mobilya

Çanakkale şehrinde üretim yapan Doğtaş, farklı tasarımlarıyla önemli bir değer sunmaktadır sektöre. Doğtaş, ürettiği ve üretmeye devam ettiği ürünleriyle şıklığı, konforu ve eşsiz tasarım anlayışını getirmekte sektöre**.**

Türkiye'nin global bir markası olan Doğtaş'ın dünyanın birçok şehirleri yanı sıra Afrika, Türkiye Cumhuriyetleri ve Asya da dahil olmak üzere dünya çapında trendleri belirleyen şehirlerde mağazaları bulunuyor. Müşterilerine her türlü dekorasyon ihtiyacına uygun, fonksiyonel, kaliteli ve ulaşılabilir koleksiyonlar sunan Doğtaş, yaşam alanlarına değer katıyor kumaş ve 35 farklı ahşap renk seçeneğini müşterilerinin beğenisine sunuyor.

BELLONA

Erciyes Anadolu Holdinge bağlı bir grup şirketi olarak faaliyet gösteren Bellona; bir ev için gerekli olan tüm mobilya üretimini yapmaktadır.

1997 yılında Kayseri'de kurulan ve günümüzde Türkiye'nin başarılı şirketlerinden birisi haline gelen Bellona, öz kaynaklarını kullanarak yaptığı yatırımlarıyla sürekli büyümeye, her gün gelişmeye devam ediyor, Toplam 355.000 m²'lik alana yayılan kaliteli tesisleriyle hizmet veriyor.

3.500 kişilik uzman kadrosuyla, Türkiye'nin birçok bölgesine ulaşan geniş bayi ağıyla ve beş kıtada gösterdiği faaliyetlerle her gün gücüne güç katıyor. 2020 verilerine göre Bellona'nın bu istikrarlı büyüme grafiği ISO 500 sıralamasında 196. sırada olmasını sağlıyor.

Ülkemizde Kağıt Üretim ve Ambalaj Sanayisi

Türkiye'de yaşanan döviz sıkıntısı üzerine, neredeyse tamamı dış alımla sağlanan "kağıt" sorunu meydana çıktı. Orman bakımından en çok hammadde sahibi olan ülkeleri arasında sayılan, bu zenginlikte, kâğıt alanında sorun yaşaması, son zamanların en fazla konuşulan konular arasında yer alıyor. Son günlerde dolar kurundaki yüksek artıştan dolayı özel yayıncılık alanında önemli sorunlar baş gösterdi. Ayrıca bazı yayınlar yaşadıkları erişim sorunlarından dolayı yayınlarına göre ara vermek zorunda kalmışlardır. Bu tartışmalar 1990'lı yıllarda ikinci yılda bireysel olarak giren, özellikle İzmit'te ki olmak üzere bazı fabrikalar kapanan, ancak birkaçı seçildiğinde faaliyetine devam edilebiliren SEKA konusu gündeme geldi, özellikle gazete raporu ve kitap yayıncılığındaki bu mevcut şeyin nedeninin SEKA gibi önemli bir devlet Parçaların anlamsızca elden çıkarılmasının önemli derecede sebep olduğu ifade edilmiştir. SEKA fabrikalarıyla kağıtçılık ve yayın sektöründeki üretimleriyle önemli destek sağlamaktaydı ancak SEKA ürün kalitesi belirlenen düzeyde değildi. Fazla tesislerin yatırım almaması teknolojinin gelişmesiyle uyum sağlayamama konusunda büyük bir sorundu. KİT prensibi ile çalışan bu fabrikalar eldeki değişikliklere göre ciddi zarara uğramaktadır. SEKA'nın kitap kağıdı ve diğer kağıt türleri adına üretimde mevcut. Kağıt sanayinin üretim kapasitesi bugün itibariyle 5 milyon tona ulaştı. 4 yıl içerisinde bu kapasite yatırımı ve artışlarla 8 milyon tonu aşacaktır. Büyüklüğü 12. milyar dolar olan üretim kapasitesinin 2030'lu yıllarda 10 milyon tonu aşacağı öngörülmekte. Kağıt sanayii, 2022 yılında geri dönüşüm özelliği ile 80 milyona yakın ağacın kurtulmasını sağladı. 2023 yılı için korunan ağaçların 80 milyon adetinin aşılacağı öngörülmektedir. Artık globalde olduğu gibi ülkemizde de "ATIK" olarak değil değerli bir ham madde sınıfında olan geri dönüştürülebilir kağıdın (Geri Dönüşüm için Kağıt) toplam miktarı ülkemizde yaklaşık 3,5 milyon tonaj civarındadır. Bugün 5 milyon tonluk üretim limitine varmış olan fiyat ihtiyacının arttığı ham maddeyi ithal etmekten başka bir seçenek yok. Kağıt sanayiinin ülkesi içerisinde ihtiyaç seçeneği geri dönüşümü en uygun ürün türü daha çok oluklu mukavva hurdası yani eski hacimli kartonlardır (OCC – eski oluklu mukavva). Geri kazanılabilir oran, hurdada 85 gibi olağan bir üst sınıra varmış durumda.

Kağıt Sanayi Hakkında Bazı Önemli Bilgiler

• 2021 yılında sektörümüz, 6.8 milyon tonaja gelip %2.4 oranında büyüme gerçekleştirmiştir.

• Ülkemizde şahıs başı kağıt ürünü kullanımı 2021 yılı itibariyle geçen yıla oranla %1,1 artarak 82,0 kilograma çıkmıştır.

• 2021 yılında sanayide total atık (ithal ve yerli) harap kağıt miktarı geçen yıla oranla %5.6 fazlaşarak yaklaşık 5 milyon tonaja gelmiştir.

•.1980'li yıllara kadar ülkemizde kağıt vardı fakat ilerleyen dönemlerde teknoloji gelişti ihtiyaç arttı ülkemizde de bu alanda olan yatırımlar geri kaldığından üretim yetersiz kaldı.

Ülkemizde Kağıt Üretimi Yapan Firmalar

Kipaş Kağıt

Kipaş Kağıt Sanayi İşletmeleri A.Ş. 2014'ün başında Kahramanmaraş'ta üretime başlandı. Üretim tesisleri 100.000 m2'si kapalı alan üzerinde olmak üzere330.000 m2 alan üzerine kurulmuştur. İşletmelerinde Teksan ambalaj üretimi yapılmaktadır. Yaklaşık 500 kişinin istihdamını sağlayan bu sahada günümüz teknolojisinin son ürünleri kullanılmaktadır. Yapılan işlemin sonucu hamur hazırlama kısmı ve, corpus makine kısmı yurt dışı firmalarından getirildi. Belirlenen makine ülkemizde ki en eski makine olup yurt dışında ki sayılı makineler arasındadır. Fabrika yaklaşık 100 atık kağıttan yıllık 400 küsür ton kağıt imal edip, yılda 6000 hektara yakın ormanın korunmasını sağlamaktadır. Firma, ilerleyen yıllarda Avrupa'nın lider firmaları arasında yerini öğrenerek, ileriki yıllarda kağıt ambalaj sektöründe yatırımlarını sürdürmüştür. Yatırımlarla birlikte Avrupa standartlarında kağıt üretilebilmesi için güçlü rekabet gücü katkısı sağlandı. Halihazırda genişletmemiz geri dönüşüm çalışmaları daha da artırılarak bölgesel ve ülke genişletilerek geri çalıştırılabilmesi için gerekli iyileştirmelerin dahil edilmesi sağlanmıştır. Kipaş Kağıt Teksan Ambalaj şirketiyle ortak çatı altında buluşmuş olup verge kağıt verge

ambalaj üretimini gerçekleştirmektedir. Bu şirket, geçmiş yıllarda kullanılan ara mamülleri imalat amacıyla kurulmuştur. Bazı ürünler özelinde başlayıp gün geçtikçe üretim portföyünü genişletmiştir.

Mopak Grup

Ülkemizin en hızlı gelişen yatırım gruplarından biri olan MOPAK GRUP, yatırımlarını tamamını kağıt sanayindeki arttırımlara ve tüketici ihtiyaçlarına ayırıp, ürettiği ürün ve o ürünün niteliğine verdiği kıymet, müşteri ve gelişime verdiği değer ile milli ve global sektörde özel bir konuma yerleşmiştir.

MOPAK Kemalpaşa Kağıt-Karton Entegre Tesisleri

35.000 m2 kapalı ve 70.000 m2 açık arazi üzerine kurulu, kağıt üretim -işleme entegre tesisi olan Kemalpaşa Tesisleri'mizde 1. hamur baskı kağıdı, defterler vb ürünler üretiyoruz.

-Yılda 40.000 ton 1. hamur kağıt üretim haznesi

-Yılda 100.000 tonun üstünde ürün üretim kapasitesi (fotokopi kağıdı, okul defteri, bilgisayar süreli formu vb ürünler)

MOPAK Taşköprü Kendir Selülozu - Sigara Kağıdı Tesisleri

800.000 m2 yerde ve 50.000 m2 kapalı bölge üstünde selüloz ve sigara kağıdı fabrikasyon kuruluşu olarak hizmet veren Kastamonu Tesisleri'mizde 25 gramdan 70 grama kadar olan sigara, filtre ve uç kağıtları ile ince gramajlı baskı kağıtları üretilir.

-Senelik 8.500 ton kağıt bağı üretimi

-Senelik 26.000 ton tütün ürünleri uç kağıdı imalatı

MOPAK Dalaman Selüloz-Kağıt-Karton Entegre Tesisleri

1.3 m m2 açık bölge ve 350.000 m2 kapalı bölge üzerine tesis edilen, kağıt ürünleri fabrikasyon tesisleri olarak hizmet veren Dalaman Tesislerimizde atık kağıt üretimi, arıtma birimleri, vb bir çok ürünle birlikte, kaplık ve gri karton gibi çeşitli kağıt ve karton çeşitleri imal eder.

-Senede 140 bin tonaj kalın kağıt üretimi

-Senede 40 bin tonaj kuşeli kağıt üretimi

-Senede 140bin kuşeli karton üretimi

-Atık kağıt imalat brimleri: Deinking ve OCC hatları

Ülkemizde Ambalaj Sanayisi

Ambalaj sektörü dünyasında hızlı bir sektördür. Hızlı kentleşme, kadınların iş hayatındaki artışı, nüfus artışı, yaşam kalitesi, tüketim artışındaki değişmeler, alışveriş merkezlerinin yaygınlaşması ile perakende alışverişin artması, tüketim ürünlerine olan arz talep formunun kopması ve çıkışın büyümesindeki hızlı büyümelerin başlamasıdır. İmalat yapan yaklaşık 3000 firma mevcuttur. Bu ürünlerin büyük çoğunluğu ufak minvalde kuruluşlardır. Ambalaj sektöründeki firmalar yoğun olarak İstanbul, İzmir, Bursa, Ankara, gibi sanayisi gelişmiş şehirlerimizde görünmektedir. Türk PE ve PP dokuma torbalar ve çuvallar bölümünde önemli üretim ve çıkış işlemleri bulunmaktadır. Kağıt ve kağıt ürünleri ürünleri ambalaj sektörünün önemli sektörlerinden biri durumuna gelmiş ve ambalaj sanayisindeki üretimin büyük bölümü bu sanayinindir. Ahşap ambalaj; en çok bozulmayan (bitkisel ürün.) paketlemede faydalanılan ahşap ürünleridir. Türk ambalaj sanayiindeki kalitedeki dünya ile uçurumları günümüze kadar gelmiştir. ISO Standart belgesi alan firma özelliklerinde yeterli bir yükselme ortaya çıkıyor. Bu alanda AR-GE ve bu yapısal ambalaj tasarımlarının dünya çapındaki rekabet maliyeti için çok önemlidir.

Ülkemizde Ambalaj Sektöründeki Önemli Firmalar

Opak Ambalaj ve Etiketleme

2010 yılında İstanbul'da kurulan Opak Ambalaj kuruluşundan bu yana çözüm odaklı yenilikçi bir firma olarak hizmet vermiştir. Teknolojik anlamda yüksek üretim alanlarına sahip bilgili ve tecrübeli

çalışanlarıyla üretimde yakaladıkları kalite standartını devam ettirerek sektörde önemli bir yere sahip olmuşlardır.

Ülkemizde Kereste ve Parke Üretim Sanayi

Türkiye'de Kereste Endüstrisi

Kesilmiş ağaç gövdelerinin biçilmesiyle elde edilen ve marangozluk gibi birçok sektörde kullanılan çerçeveler, birçok ahşap ürünün kullanım amacıyla işlenen odunlara verilen addır kerestedir. Diğer bir şekilde ise; odunun kesimi, kesilmesi ya da yontumuyla oluşan, çoğalmaya paralel en az iki yüzü bulunan kereste denir. Kereste, ağaçların parçalarını ortaya çıkan sert bir maddedir. İnşaat malzemesi, kağıt ve yakıt üretimi corpus madde olarak kullanılmaktadır. İlk olarak ağaçlar ormandan kesilip alınır, sonra biçim hanelerinde kereste haline olurlar. Keresteler işlemleri yapılır, kurutulur, ardından son işlemler gerçekleştirilip pazarlanır. Dünya çapında kesilen endüstriyel ağaçların aralıksız yakacak olarak diğer geç katkılı da kağıt üretimi ve çeşitli işlerde kereste olarak kullanılmaktadır Türkiye gibi ham madde ortalama satışında yoksulluk içinde bulunan geniş fabrikalarda, düşük yatırımlardan dolayı genellikle eski veya miladı dolmuş üretim tesisleri tercih edildiği gibi seri üretim yerine üretim projesi ağırlık veriyor. Bu tür üretim ağı olan her yerde tomruklar sınıflandırılmaya pek alınmaz gelen tomruklardan en iyi düzeyde yararlanmaya çalışılır. Bu türdeki üretim, iş üretim ve yönetim ile ilgili gerekli vizyona sahip olmayan işveren ve personellerle birleşince, gereğinden fazla hammadde kaybı nedeni olmakta ve yüksek ücretlerle ve ithal makinelerle kurulu halde kullanılamamaya neden olmaktadır. Ayrıca ürün açısından teknik doğrular sürekli olarak ihracatta da ülkede yaşanmasına sebep olmaktadır. Kereste sektöründeki gelişme kapasitesinin 5 milyon metreküp civarında olduğu tahmin edilmektedir. Yıllık kereste ve parke sektöründe ISO standart belgeli olarak mevcut olduğu görülmektedir. UNECE Kereste Birimi 1999 yılı takvimine göre; A.B üyesi olup bu sanayinde çalışan 109 firma ISO standart belgesine sahiptir. Kapasite kullanım dağılımı etkisi Camelot'un gelişiminin, 3 ayrı etmende oluştuğu bilinmektedir. Teknik açıdan, özellikle ürün bazında daha çok iç piyasanın sunumuna karşılayamaya yönelik üretimler üretilmiş ve kalite standartlarının tam olarak pazarlandığı görülmekte ve bununla birlikte yeterli sayıda akredite test Ar-Ge analiz laboratuvarı bulunmamaktadır (TOBB, 2015). Bu durumla ilgili problemlerin çözümü; Günümüzde bu sayının 300 civarı olduğu düşünülmektedir (Kalkınma Bakanlığı AÜMS, 2006). Bir kereste işletmesi için gerekli olan makine parkının tahmini değeri 250 bin USA Doları'dır. Yaklaşık 1100 m² makine kurulum yerine yönlendirme yöntemi böyle bir yerde, tek çalışmada 15 kişi günde 8 saat kapasitesi kabul edilmekte, kullanılan alet ve işlenen ürün türüne göre ayda 2000- 3000 m³ ürün imal edilmektedir. Bu kaybın ülkemizde üretim girdilerine göre genel olarak, üretim girdilerinden hammaddenin 80, doğrudan bilgilerin 4, üretim girdileri 12, pazarlama girdileri 2 ve yönetim giderlerinin 2 oranında maliyete yansıyan oranı bulunmaktadır (Kalkınma Bakanlığı AÜMS, 2006; TÜİK, 2006). Buna paralel olarak, gitgide zorlaşan rekabet koşulları, atelye tipi üretim yapılabilen (daha çok mikro izin olarak sınırlı; eski teknoloji ürünü ve düşük kapasiteli makinelerle, genellikle mevsimsellik faaliyet gösteren ve 10 çalıştırılan az çalışan faaliyet gösteren) fabrika tipi üretime devamları için yeni teknoloji içeren Yatırımlara olan ilgilerini korurlar. Gelecek yıllarda mikro değişim, eski ve düşük kapasiteli makinelerle üretim yapan tesislerin kapanacağı, işletme sayısı ve ortalama çalışan performansında azalma meydana gelirken, teknolojik olarak güçlenenlerin ve ürün gücünün yükseleceği güçler ortaya çıkıyor. Bu nedenle toplam işletme performansının azaltılması sırasında orta değişiklik, ultramodern teknolojiyle üretim yapan ihracata yönelik yatırımlarda artma performansı (Kalkınma Bakanlığı AÜMS, 2006) Tetkikler sonunda atıkların faydalanmasında mali ve zenginliğin daha ayrıntılı incelenmediği görülüyor artıkların tamamının farklılaştırılmış değerlendirilmesi ve küçük parçaların aşınması artık kendilerinden briket ve mangal kömürü gibi ürünler üretir(OSİB, 2012)

Türkiye'de Kereste Üretimi Yapan Firmalar
Kale Kereste Ürünleri

1979 yılında orman sanayisine adım atıp günümüze kadar aynı hassasiyetle ve kaliteyle üretimini devam ettiren önemli firmalarımızdandır. Kale kereste 90'lı yıllarda ithal kereste ve ülkemizin çeşitli bölgelerinden kereste alım satımı için önemli olan ağaçları alıp lambri, döşeme ve lamine ahşap satışı yaparak sektörde kendine yer edindi. Çanakkale'de bin beş yüz m2 hizmet alanları bulunmakta ve de bu potansiyeliyle kereste sektöründe önemli yere sahip olmaktadır.

Türkiye'de Parke Endüstrisi

Son 15 yıldır teknolojinin hızla ilerlemesi ile Türkiye'de kullanımı çoğalan lamine ve laminant parkeler, bugün büyük bir sanayi dalına dönüşerek 1 milyar dolarlık Pazar payına ulaştı. Avrupa'da ikinci laminant parke imalatçısı durumunda olan Türkiye'de ilerlemenin oluşumuyla daha akla yatkın bir tüketici sınıfı var olmaktadır.

Laminant Parke: Laminant parkeler 1,95 cm x 13,83 cm x 9 mm ölçülerde imal edilmektedir. Ülkemizde yüksek oranda laminant parke kullanımı vardır. Laminant parkeler; uzun ömürlü olması, bölgesel müdahalelere dayanıklılığı ve mobilya ayaklarından aşınmaması gibi özelliklerinden dolayı diğer ahşap parkelere göre pek çok artı özelliği bulunmaktadır. Lamine Parke: Ülkemizde daha çok TS 73 ile bilinen sert odun üretimiyle yapılan parkeler olmaktadır.

Lamine parke; Altı katlı olup 9 mm kalınlığında çift eksenli kalibre edilmiş ve suya karşı dirençli kontrplaktan oluşur. Lameller 1,97 cm x 21,80 cm x 14 mm ve 1,28 cm x 10,70 cm x 14 mm olarak ölçeklendirilebilir. Bu ürünlerin total çapı 14 mm olup, 4 mm kalınlıktaki üst katmanda ağaç odunları kullanılmaktadır. Lamine parkelere uygulanan bakımlar, temas ve çiziklere karşın lamine parkelerin gücünü artırmaktadır. Özellikle yer ısıtmalı evler için uygun olup halk arasında bu uygunluğundan ötürü çok tercih edilmektedir.

Masif Parke: Masif parke, parke sektöründe kullanılan en eski yöntemdir. Üretimi, uzun ömürlü sert ağaçlardan yapılmaktadır. Kışın sert geçtiği bölgelerde genel de tercih edilmektedir. Eski bir yöntem olduğundan dolayı ustalar tarafından da tavsiye edilen bir parke türüdür. Üretim kod numarası (REV III) e göre 2010.0.02'dir.Üretiminde sert yapılı ağaçlar tercih edilmektedir.

Türkiye de Parke Üretimi Yapan Firmalar

AGT

AGT 1984 yılında kurulmuş olup mobilya malzemeleri ve parke alanında uluslararası anlamda önemli işletmelerden biri olmuştur. Toplam 600 bine yakın gelişmiş yerleri vardır; panel, profil, parke üretimi ile birçok farklı sektöre ürün üreten AGT; teknolojiden en iyi şekilde yararlanıp sektörünün en önemli ve kuvvetli markası olmuştur.

Servis yaptığı alanlarda en üst kalite malzeme sağlayıcısı olarak kabul görünen AGT, birçok kıtada 1000'den fazla bölgede yaptığı dış satım ile de ülkemiz sanayi ve ihracatına değer katmakta ve büyüyen öncü marka olma misyonuyla faaliyetlerini devam etmektedir

Türkiye'de Lif ve Yonga Levha Sektörü

Lif Levhalar: Bitkisel liflerin doğal yapışma özelliğinden yararlanılarak ekstra yapıştırıcılarla birlikte presleme işlemi sonucu elde edilen ürünlerdir.

Türkiye bu alan üretiminde dünya sıralamasında 5. Yurtdışında ise 2. sırada gelmektedir. Türkiye'de bu alanda üretim yapan tesislerin içerdiği kalite ve standartların yüksekliği sebebiyle Avrupa'nın önde gelen işletmeleri olmaktadır bu alanda ama Türkiye'nin bu alanda üretim iç pazarda veya dış pazarda geniş bir pazar payına sahip olduğu diğer Avrupalı firmalarla başa baş sürdürebilirlik yakaladığı söylenemez. Levha üretiminde parke üretimi ve benzeri üretimlerde Avrupa'da ve dünya da önemli bir sıralamada bulunduğumuz görülmektedir (OAİB, 2015).

Türkiye'de ahşap temalı ürünlerin üretimi ithalatı ve ihracatı karşılaştırıldığında levha bazlı farklılıklar görülmektedir. Levha türevlerinin dış alım tutarlarının minimal kaldığı görülmektedir. Oysa ki kaplama alanında bu durum çok farklıdır üretim ve ithalat arasında yaklaşık 4 kat bir fark vardır. Türkiye'de bilhassa son zamanlarda kontrplaklar üretiminde, OSB levhalar çatı altı örtüsünde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu durum ülkemizin kaplama levha, kontrplak ve OSB levha guruplarında üretiminin çok yetersiz olduğunu, bu levha guruplarında yeterince yatırım yapılmadığını ve dışa bağımlı olduğumuzu göstermektedir. Son on yıllardır ülkemizin gelişimine bağlı olarak inşaat sektöründe de hızlı bir büyümenin olması, bu sektörde kontrplak ve OSB levhalara olan talebi artmıştır.

Yonga Levhalar: Ahşap esaslı ürünlerin arta kalan parçacıklarının (talaş,posa) vb tutkalla bir levha üzerinde yapıştırılıp sıcak pres işlemi uygulanması sonucu elde edilen ürünlerdir.

Mobilya alanında 15-25 mm arasında ürünler mobilyanın alt, yan ve ön cephelerinde, 4-8 mm kalınlıktaki ürünlerse mobilyanın arka kısımlarında tercih edilmektedir.

Türkiye'de en çok 500-550 kg/m3 hacminde yatay şekilde preslenmiş yonga levhalar kullanılır. Bu ürünler zımpara ve lamine işlemi görmüştür.

Yonga levhaların işlenmeye müsait olması, alınan verim oranının yüksekliği, kayıp oranının düşük ve emek giderinin az olması sebebiyle tercih edilmektedir. Radyo, vb aletlerin bazı kısımlarında bu ürünler kullanılmaktadır. Yapıların iç taraflarında, birden fazla aksam için kullanılmaya çok elverişlilerdir. Bu tip levhalar marangozlar tarafından da kullanılmaktadır. Dış şartlara özel olarak üretilen ve özel işlemi uygulanan yonga levhalar binaların dış cephe yapılarında kolaylıkla kullanılabilir. Bazı benzeri kullanımlar yerine döşemelik olarak özel işlemler ardından hazırlanmış levhalarda tercih edilebilir. Özel kullanım ortamları için yonga levhaya istenilen özel on beş özellik kazandıran değişik yapıştırıcılar denenerek yapılmış ürünler kullanılabilmektedir. Örneğin nemin yüksek olduğu alanlarda bu ürünler tercih edilebilir. Bu ürünlerin kendi hacimleri dikkate alırsak ağır levhalar genelde yapım amaçlı prefabrik ev ve türevlerinde kullanılmaktadır.

Türkiye'de Levha Sektöründe Üretim Yapan Firmalar

Kastamonu Entegre

1969 yılında İstanbul'da kurulan Kastamonu Entegre Ağaç bazlı panel sektöründe faaliyet göstermektedir. Birkaç sektör için, yonga levha, yonga lam, MDF, mdf lam, laminant parke, kapı paneli ve bunlarla ilgili özel eklentili ürün üretmektedir. İSO 500 de 46. sırada bulunan şirket 2013 yılını% 7 artış ile 1.2 Milyar USD ciro ile kapatmıştır, TSE - ISO standartlarına uygun yurt dışına hitap eden üretim yapılmaktadır. Ahşap bazlı panel üretim sanayisinin uluslararası anlamda önemli bir değeri olan Kastamonu Entegre A.Ş., Avrupa'da bu alanda ilk beş firmadan biri; Romanya'dan Hindistan'a kadar uzanan alanda da sektörün en büyük iki firmasından biridir.

Yıldız Entegre

1800'li yıllarından sonunda Trabzon'da faaliyete başlayan Yıldız Entegre ,1982 yılında kurumsallaşıp orman endüstri sektöründe emin adımlarla ilerleyerek adından söz ettirmiştir.

Türkiye'nin en büyük 32. Sanayi şirketi olmayı başaran Yıldız Entegre Dünya'da bu başarısını bu sektörde ilk 10 firma arasına girerek kanıtlamıştır. 8 tesisi, 1 depo ve 1 liman ile toplamda **2.077.000 m²** lik bölgede çalışmalarını doğa ve insan önceliklidir ilkesiyle yapan Yıldız Entegre toplam **13.975 m3/gün** ahşap esaslı levha üretim haznesine bulundurmaktadır.

Firmamız Türkiye'de, MDF, MDF lam, sunta lam, laminant parke, ve bu ve bu benzeri bir çok ürün üretim kapasitesine sahip olan bu alanda söz sahibi önemli bir kuruluş olmakta birlikte Türkiye ekonomisinde oldukça önemli yere sahip bir kuruluştur.

KAYNAKLAR

- Orman ürünleri sanayi aş genel müdürlüğü: Orman ürünleri Sanayinin Tarihsel Gelişimi (https://www.angelfire.com/mt/tumsek/tarihce12.html)
- Ticaret Bakanlığı Mobilya Sektörü Raporu Haziran 2021
- AGED Türkiye'de Kağıt İmalatı - Özel Dosya 27 Ağustos 2019
- Geri Dönüşüm Ekonomi Dergisi -Kağıt Yeşil Dönüşüme Hazır- Mahmut Ciğer 10 mayıs 2023
- Kağıt ve Kağıt Ürünleri Sektörü Bora ÇEVİK Mayıs 2016 İktisadi Araştırmalar Bölümü
- Kereste Endüstrisinin Dünü Bugünü Geleceği Hızır Volkan Görgün Kasım 2015
- Türkiye Orman Ürünleri Sektör Raporu 2011

- TÜRKİYE'DE LİF LEVHA VE YONGA LEVHA SEKTÖRÜNÜN DURUMU, AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI, PROBLEMLERİ VE ÇÖZÜM YOLLARI Serhat Dayanıklıoğlu Aralık 2004
- Türkiye Ahşap Esaslı Levha Sektörü Analizi Abdullah İSTEK, İsmail ÖZLÜSOYLU , Ali KIZILKAYA 1 Haziran 2017
- Ülke Orijininin Kurumsal Kültüre Yansıması Elif SUNGUR
- Ekonomi Bakanlığı Ambalaj Sektörü Sektör Raporu
- https://kipaskagit.com.tr/
- http://www.mopak.com.tr/
- https://www.europages.com.tr/
- https://www.agt.com.tr/tr/kurumsal
- https://kalekereste.com/icerik/hakkimizda
- https://www.dendro.com.tr/hakkimizda
- https://www.yildizentegre.com/hakkimizda/bize-dair
- https://rehbersanayi.com/blog/turkiye-de-kereste-sektoru
- https://www.omko.org.tr/tr/sektorler/mobilya-sanayi
- https://ekerestecom.blogspot.com/2015/07/turkiye-orman-ve-orman-urunleri.html

İNSAN KANININ ELEKTRON PARAMANYETİK REZONANS (EPR) SİNYALLERİ VE KARAKTERİZASYON ÇALIŞMALARINDA KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF THE USEABILITY OF HUMAN BLOOD IN ELECTRON PARAMAGNETIC RESONANCE (EPR) SIGNALS AND CHARACTERIZATION STUDIES

***Gül Bayramiye Özmen*[1]**

1 Öğretim Görevlisi, Gazi Üniversitesi, İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyondan Korunma Uygulama ve Araştırma Merkezi (GİRKUM) Ankara,Türkiye.

[1] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5649-9950*

***Eren Şahiner*[2]**

[2] *Doçent Doktor, Ankara Üniversitesi, Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi (YEBİM), Ankara,Türkiye.*

[2] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7159-2491*

ÖZET

İyonlaştırıcı radyasyon bir maddeyle temas ettiğinde hedefte serbest radikaller oluşturur. Oluşan radikallerin çiftlenmemiş elektronları (e^-) da paramanyetizmaya neden olur. Çiftlenmemiş e^- sayısı arttıkça paramanyetik özellik de artmakta olup bu paramanyetik merkezler Elektron Paramanyetik Rezonans (EPR) tekniği kullanılarak tespit edilebilir ve iyonlaştırıcı radyasyon maruziyeti hesaplanabilir.

Gerek radyoterapi tedavileri gerekse çalışma koşulları nedeniyle pek çok insan tedavi ve teşhis amacıyla harici iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalmaktadır. Bu süreçte çeşitli dozimetreler ile maruziyet takip edilmektedir. Bu çalışmada insan kanındaki radyasyon maruziyetleri sonucunda pilot çalışma yapılarak dozimetre olarak kullanılabileceği sorusu yöneltilmeye çalışılmıştır. Gerçekleştirdiğimiz çalışma kapsamında insan kanının EPR sinyalleri araştırılmıştır. Ölçüm öncesi referans örneği (ER-213-SPS strong pitch) ile modülasyon genliği ve güç çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İnsan kanı ilk kez çalışılacak bir örnek olarak kabul edilmiş bilinmeyen örnek parametrelerine göre ölçümler alınmış ve etüvde 40°C'de kurutularak oda sıcaklığında doğal EPR sinyalleri incelenerek sonuçlar literatürle karşılaştırılmıştır.

EPR sinyallerini kullanarak kandaki paramanyetik sinyallerin incelenmesi konusunda yapılan bu ön çalışmada, umut verici sonuçlar ortaya koyulmuş olup sinyallerin harici radyasyon veya herhangi bir dış etmenle (kandaki farklı madde, ilaç, kanser, hastalık, cinsiyet, adli vb.) bağıntısının incelenmesi konusunda yapılabilecek ileri çalışmaların önünün açıldığı söylenebilir. Çeşitli uygulamalardaki dış etkenlerin kan üzerinden EPR yöntemiyle doğru bir şekilde değerlendirilmesi için farklı bir yöntem araştırılması çalışmaların ilerlemesine katkıda bulunmuş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kan, Elektron Paramanyetik Rezonans (EPR), radyasyon.

ABSTRACT

When ionizing radiation comes into contact with a substance, it creates free radicals in the target. The unpaired electrons (e-) of the radicals formed also cause paramagnetism. As the number of unpaired e- increases, paramagnetic properties increase, and these paramagnetic centers can be detected using the Electron Paramagnetic Resonance (EPR) technique and ionizing radiation exposure can be calculated.

Due to both radiotherapy treatments and working conditions, many people are exposed to external ionizing radiation for treatment and diagnosis purposes. In this process, exposure is monitored with various dosimeters. In this study, it was tried to answer the question of whether it can be used as a

dosimeter by conducting a pilot study as a result of radiation exposures in human blood. Within the scope of our study, EPR signals of human blood were investigated. Before measurement, modulation amplitude and power studies were carried out with the reference sample (ER-213-SPS strong pitch). Human blood was accepted as a sample to be studied for the first time, and measurements were taken according to unknown sample parameters, dried in an oven at 40°C, natural EPR signals were examined at room temperature, and the results were compared with the literature.

In this preliminary study on the examination of paramagnetic signals in the blood using EPR signals, promising results have been revealed and further studies can be carried out on examining the relationship of the signals with external radiation or any external factor (different substances in the blood, drugs, cancer, disease, gender, forensic etc.). It can be said that the way has been opened. Researching a different method to accurately evaluate external factors in various applications using the EPR method on blood will contribute to the progress of studies.

Key Words: Blood, Electron Paramagnetic Resonance (EPR), radiation.

1. GİRİŞ

EPR (Elektron Spin Rezonans= Elektron Paramanyetik Rezonans): Eşleştirilmemiş elektronlara sahip türleri tespit eden spektroskopik bir tekniktir. Çok sayıda malzemede eşleştirilmemiş elektronlar bulunur (örnekler: serbest radikaller ve birçok geçiş metali iyonu). Esas olarak iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalmanın veya maddede herhangi bir dış etkinin neden olduğu bu kusurlar analiz edilebilecek karakteristik EPR sinyalleriyle sonuçlanır ve 1950'lerden beri farklı araştırma alanlarında kullanılmaktadır.

EPR tekniği ile spektrum elde edilmesi için rezonans koşulunun sağlanması gerekmektedir. Gelen mikrodalganın enerjisi ile elektronlara uygulanan manyetik alan ve elektronların spin manyetik momentlerinin de uyumlu olması gerekmekte olup rezonans koşulu denklemi denklem 1'de verilmiştir.

$$h\upsilon = g.\mu_{\beta}.B \qquad (1)$$

h:plank sabiti; 6,63x10-34 (J.s), υ:Mikrodalganın frekansı (s^{-1}), g:gyromanyetik faktör (birimsiz), ölçülen yapıya has bir birimdir,μ_{β}:Bohr manyetonu; 9,27x10-24 (J.T-1) B:Manyetik alanın büyüklüğü (T) Denkleme göre mikrodalganın enerjisi sabit, g, μ_{β} değerleri de sabit olduğu için spektrum elde ederken uygulanan manyetik alan belirleyicidir.

Elektron paramanyetik rezonans spektroskopisi kandaki paramanyetik merkezlerin incelenmesi için ideal araçlardan biridir (Krzyminiewski ve ark.2011; Kubiak ve ark.2013). Krzyminiewski ve arkadaşları tarafından 2011 yılında ; Melanoma hastalığı olan hastaların kanında demir iyonları EPR tekniğiyle araştırılmıştır. Ölçümler 77 K de X band da alınmıştır. Kandaki demir iyonlarının varlığı ve transferrin doygunluğu EPR ile g =4.2 olarak belirlenmiştir. Sadece sağlıklı insanlarda Cu^{2+} gözlemişlerdir. EPR sinyallerinin sağlıklı insanlarda melanoma hastalığı olanlara göre paramanyetik merkezlerin çeşidinde ve yoğunluğunda fazlalık kaydedildiğini belirtmişlerdir. Kubiak ve arkadaşları 2013 yılında donmuş tam kan örnekleri ile çalışmışlar (170K) ve transferindeki Fe^{3+} iyonları (g = 4.2) ve seruloplazmindeki Cu^{2+} iyonlarından (g = 2.05) sinyal almışlar. İnsan kanındaki Paramagnetic merkezleri, öncelikle Fe^{3+}içeren moleküler kompleksiteden (transferrin,methemoglobin) veya Cu^{2+} içeren seruloplazminden ve serbest radikallerden olduğunu belirtmişlerdir. Polakovs ve arkadaşları 2015 yılında; iyonize radyasyona maruz kalan kişinin kanındaki methemoglobini (Fe^{3+}) EPR yöntemiyle belirlemeye çalışmışlardır (60-200 K). 3 farklı grubu incelemişlerdir. Bunlar; 1. grupta Tc99m (600-1000 MBq) verilen hastaların kanı, 2. grupta Çernobil temizlik işçilerinin kanı ve 3. grupta da LINAC ile doz verilen kişiler bulunmaktadır. Radyasyona maruz kalmadan önce ve sonra kandaki g değerleri incelenmiştir. Kandaki demir iyonu çoğunlukla Fe^{2+} den meydana geldiğini ve iyonize radyasyonun demirin değerlik değerini Fe^{2+} den Fe^{3+} e değiştirdiğini belirtmişlerdir.

Krzyminiewski ve arkadaşları 2017 yılında; EPR'yi kullanarak radyoterapi gören meme kanseri hastalarının kanında oluşan paramanyetik merkezlerin değişimini araştırdılar. Seruloplasmin and transferrin proteinlerinin göğüs kanserinin ilerlemesinde çok etkin rol oynadığını ve kanın

Seruloplasmin Cu^{2+} ve transferrin Fe^{3+} içerdiğini ve bu iyonların paramanyetik merkezleri olduğunu belirtmişlerdir. Meme kanserinden dolayı radyoterapi gören 17 kadından kan örnekleri alınmıştır. Radyoterapi amaçlı fraksiyonel dozdan sonra tüm hastaların kanındaki Cu^{2+} şiddetinde ve genliğinden büyük ölçüde azalma olduğu, Fe^{3+} sinyallerinde ise bazı hastalarda artış, bazılarında azalma ve bazılarında ise değişim olmadığı bildirilmiştir. Pulatova ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptığı başka bir çalışmada radyoterapi gören hastaların ve Çernobil tasfiyecilerinin kanında radyasyona maruz kalımdan sonra demir bağlı tranferrin düzeylerinde azalma olduğu bildirilmiştir.

Kısaca, literatür araştırması sonucunda çeşitli kanser hastalarından ve sağlıklı bireylerden kan örnekleri alındığı ve ölçümlerin düşük sıcaklıklarda örnek dondurularak yapıldığı görülmüştür. Oluşan EPR spektrumlarında Fe^{+3}, Cu^{+2} ve serbest radikallere ait radikallerde verilen radyasyona göre değişimler gözlenmiştir.

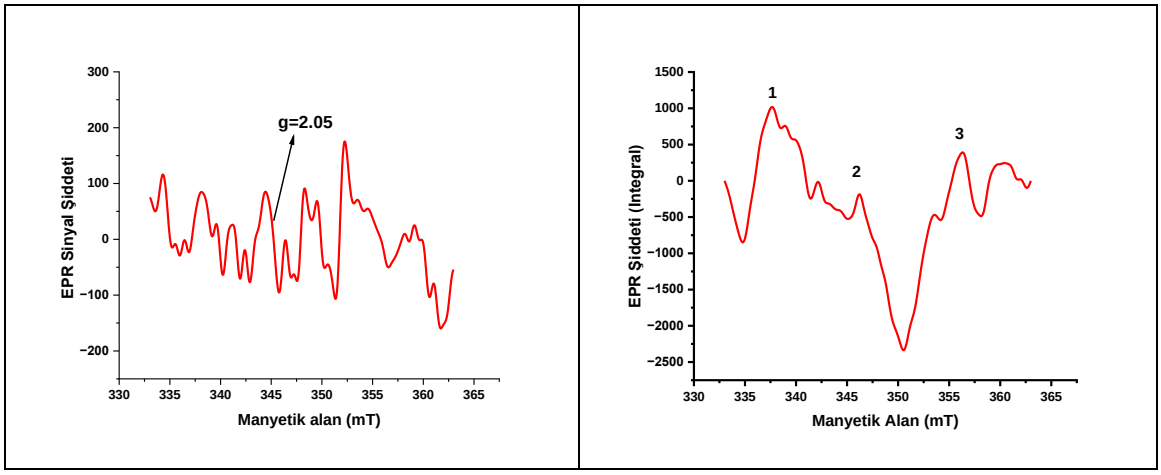
Bu araştırmada kan örneği kurutularak ölçümler alınmış kanın içindeki paramanyetik merkezlere ait spektrumlar araştırılmıştır.

2. YÖNTEM

Ölçümler Bruker EMX Plus 10/12 ölçüm cihazıyla gerçekleştirilmiştir (Weber 1998). Ölçüm öncesi kalibrasyon aşamasında ER-213-SPS strong pitch (KCl) referans örneği kullanılarak ölçümler alınmış sistemin çalışma performansı ve olası varyasyonlar değerlendirilmiştir. Kan örneği için herhangi bir zarar vb. verilmemiş sorumlu yazarın rutin sağlık kontrolü sırasında artık olarak tüp şeklinde alınan kan kullanılmıştır. Kan örneği herhangi bir işleme maruz bırakılmadan etüv içerisinde 40°C'de kurutularak toz haline geldikten sonra 1mg olacak şekilde tüplere yerleştirilmiştir. Her bir ölçüm EPR yazılımı aracılığıyla 10 adet ölçümün kümülatif toplamı olacak şekilde en az 3 kere rastgele farklı yönlerde tekrar edilerek alınmıştır. Uygun ölçüm parametrelerini bulabilmek için bilinmeyen numune için rutin olarak yapılan araştırmalarda yapıldığı şekilde geniş ölçüm aralığından dara doğru gidilerek uygun spektrum ve ölçüm parametreleri belirlenmiştir.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Şekil 1'de verilen kurutulmuş doğal kan örneğine ait EPR Spektrumu görülmekte olup literatürle paralel olarak g=2,05 Cu^{2+} iyonlarının neden olduğu radikale ait sinyal gözlenmiştir. Şekil 1(a)'da sinyalin klasik bir EPR sinyali sunulurken verilen sinyalin birinci türevi Şekil 1(b)'de ise integral alınmış EPR sinyali gösterilmektedir.



Şekil 1. Doğal kan örneğine ait EPR spektrumu (a) rutin olarak spektrometre yazılımlarında çıktı olarak verilen spektrumun birinci türevi (b) sinyalin integrali

Şekilde 1, 2 ve 3 rakamlarıyla sembolize edilen sinyallerin ise radyasyona daha dirençli bağların kırılması sonucu veya kanın bileşiminde bulunan farklı mineral ve elementlerden oluşan radikallerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Örneklerin kaviteye yerleştirilmesi ve spektrometrenin ayarlanmasından kaynaklanabilecek deneysel hataların tespit edilmesi için rastgele farklı yönlerde sinyaller 3 kere taranmış, merkezi rezonans sinyalinin tepeden-tepeye sinyal şiddeti ölçülmüş ve yapılan istatistiksel analiz sonucunda, sinyal şiddetinin ortalama değerden ~%5 saptığı gözlenmiştir. Tarama

alanı genişletilerek literatürde verilen diğer radikallerin de gözlenmesi ve numuneye radyasyon verilerek belirlenen radikal merkezlerinde sinyal artışı gözlenmesi beklenmektedir.

EPR sinyallerini kullanarak kandaki paramanyetik sinyallerin analiz edilmesine yönelik yapılan bu öncül çalışmada ileri araştırmalar için umut verici sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmanın devamı olarak sinyal şiddetinin; zamanla değişimi, iyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyon türlerine karşı davranışı, sıcaklık ilişkisi, kinetik çalışması, kütle ve spektrometre ayarlarına bağımlılığı, radikallerin simülasyon çalışması gibi çalışmalarının yapılarak kan örnekleri incelenerek doğa bilimlerinde farklı alanlarda kullanılabilirliği araştırılabilir. Ayrıca bu çalışma; sinyallerin dış radyasyon veya diğer etkenlerle (örneğin, kandaki farklı maddeler, ilaçlar, kanser, hastalıklar, cinsiyet, adli durumlar vb.) ilişkisinin incelenmesi gibi konulardaki çalışmaların kapısını aralamıştır. Bu konularda dış etkenlerin kan üzerindeki EPR yöntemiyle doğru bir şekilde değerlendirilmesi için alternatif bir yöntemin araştırılması, çalışmaların ilerlemesine önemli katkı sağlayacaktır.

4. KAYNAKLAR

1. Guide to Operation of Bruker EleXsys E500 EPR spectrometer

2. Krzyminiewski, R., Dobosz, B. & Kubiak, T. The influence of radiotherapy on ceruloplasmin and transferrin in whole blood of breast cancer patients. Radiat Environ Biophys 56, 345–352 (2017) doi:10.1007/s00411-017-0708-3

3. Krzyminiewski, R., Kruczyński, Z., Dobosz, B. et al. EPR Study of Iron Ion Complexes in Human Blood. Appl Magn Reson 40, 321–330 (2011) doi:10.1007/s00723-011-0219-3

4. Kubiak, T., Krzyminiewski, R., & Dobosz, B. (2013). EPR Study of Paramagnetic Centers in Human Blood, Current Topics in Biophysics, 36(1), 7-13. doi: https://doi.org/10.2478/ctb-2013-0006

5. Polakovs, M., Mironova-Ulmane, Ņ., Pavlenko, A., & Aboltins, A. (2015). Determination of methemoglobin in human blood after ionising radiation by EPR.

6. Pulatova MK, Sharygin VL, Shlyakova TG, Sipyagina AE, Wasserman AM (2009) .Use of EPR spectroscopy to check the changes inorganism radioresistance. Biophysics 54:223–231

7. Weber, R. T., Jiang, J., & Barr, D. P. (1998). EMX user's manual. *Bruker Instruments, Billerica*.

JAMES ROSS ADASI'NDA YAYILIŞ GÖSTEREN BAZI LİKENİKOL MANTARLARA İLİŞKİN ANATOMİK VE MORFOLOJİK BULGULAR

ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL FINDINGS ABOUT SOME LICHENICOLOUS FUNGI FROM JAMES ROSS ISLAND

***Merve YİĞİT*[1]**

[1]*Arş. Gör., Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kayseri, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8082-8574*

***Mehmet Gökhan HALICI*[2]**

[2] *Prof Dr., Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kayseri, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4797-1157*

***Mithat GÜLLÜ*[3]**

[3] *Ünvan, Üniversite, Fakülte, Bölüm, Şehir, Ülke.*

[3] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7100-9609*

ÖZET

Mantarlar yalnızca bitkiler için değil, ayrıca likenler ve algler gibi diğer gruplar için de patojen olabilmektedir. Likenikol mantarlar olarak adlandırılan bazı mantarlar, likenlerin üzerinde genellikle konukçuya özgü parazitler, patojenik, saprotrof ve kommensaller olarak yaşamaktadır. Genellikle konukçuya özgüdür. Günümüzde 1.800'den fazla tanımlanmış türü bulunmaktadır. Antarktika'da yayılış gösteren likenikol mantarla ilgili günümüzde halen yeterli bilgi bulunmamaktadır. Likenikol mantarları da içeren ilk Antarktika liken biyoçeşitliliği kaynaklarından birisi Carroll W. Dodge'a aittir. Ancak genel olarak yazarlar bu kaynağın faydasından çok zararı olduğuna inanmaktadır. Öte yandan bu çalışmanın ardından revizyonlar yapılsa ve Antarktika'da yayılış gösteren likenikol mantarlarla ilgili yeni bulgular olsa da, günümüzde halen Antarktika'da likenikol mantar biyoçeşitliliğine dair kaynaklar oldukça sınırlıdır. Bu bağlamda Antarktika'da yayılış gösteren likenikol mantar biyoçeşitliliğine katkıda bulunulması gerekmektedir. Bu çalışmada ikinci yazar tarafından 2016/2017 güney yarım küre yaz sezonunda James Ross Adası'ndan toplanan üç likenikol mantar türüne ait bulgular ele alınmaktadır: *Bryostigma molendoi* (Heufl. ex Arnold) S.Y. Kondr. & Hur, *Intralichen christiansenii* (D. Hawksw.) D. Hawksw. & M.S. Cole ve *Polycoccum rugulosarium* (Linds.) D. Hawksw.

Likenikol mantarlar teşhis edilirken ilk olarak konukçu likenin teşhisi gerçekleştirilmiştir. Liken türünün teşhis edilmesi için anatomik, morfolojik ve kimyasal yöntemlerden faydalanılmıştır. Daha sonra likenikol mantara özgü apotesyum, piknidyum ve peritesyum gibi gözle görülür yapılar incelenmiştir. Kesit alınarak anatomik incelemeleri de gerçekleştirilmiştir. Likenikol mantarların teşhisinde çeşitli teşhis anahtarları kullanılmış ve literatürden faydalanılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda elde edilen bulgulardan bazıları şu şekildedir:

Bryostigma molendoi, apotesyumlara sahip, dikdörtgenimsi ya da elipsoite benzer şekilsiz askosporları ile ön plana çıkan bir likenikol mantar türüdür. *Physcia, Caloplaca* ve *Buellia* cinslerine ait likenler üzerinde gelişim göstermektedir. *Intralichen christiansenii*, zincir şeklinde birbirine bağlanmış kondiyosporlara sahip bir likenikol mantardır. Kommensal ya da hafif parazittir ve birçok konukçu liken üzerinden bildirilmiştir. *Polycoccum rugulosarium* ise peritesyumları konuk likenin apotesyumlarına gömük, küçük, siyah, yuvarlak şeklinde olan bir likenikol mantardır. Teloschistaceae familyası mensubu birkaç cins üzerinden rapor edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antarktika, biyoçeşitlilik, liken, likenikol mantar, James Ross Adası.

ABSTRACT

Fungi can be pathogenic not only to plants but also to other groups such as lichens and algae. Some fungi, called lichenicolous fungi, occur on lichens, usually as host-specific parasites, pathogenic, saprotrophs and commensals. It is usually host specific. Today, there are more than 1,800 described lichenicolous fungi species. There is still not enough information about the lichenicolous fungi of Antarctica. One of the first sources of Antarctic lichen biodiversity, including lichenicolous fungi, was written by Carroll W. Dodge. However, in general, the authors believe that this source does more harm than good. On the other hand, although revisions were made after this study and there are new findings about lichenicolous fungi of Antarctica, resources on lichenicolous fungi biodiversity in Antarctica are still quite limited. In this context, it is necessary to contribute to the biodiversity of lichenicolous fungi of Antarctica. This study discusses the findings of three lichenicolous fungi species collected from James Ross Island in the 2016/2017 southern hemisphere summer season by the second author: *Bryostigma molendoi* (Heufl. ex Arnold) S.Y. Chondr. & Hur, *Intralichen christiansenii* (D. Hawksw.) D. Hawksw. & M.S. Cole and *Polycoccum rugulosarium* (Linds.) D. Hawksw.

While lichenicolous fungi were identified, the host lichen was first identified. Anatomical, morphological and chemical methods were used to identify species of the host lichen. Then, visible structures such as apothecia, pycnidia and perithecia, specific to lichenicolous fungi, were examined. Anatomical examinations were also carried out by taking sections. Various diagnostic keys and literature was used to identify lichenicolous fungi.

Some of the findings obtained as a result of the study are as follows:

Bryostigma molendoi is a type of lichenicolous fungi that stands out with its rectangular or ellipsoid-like ascospores within apothecia. It grows on lichens belong to the *Physcia*, *Caloplaca* and *Buellia* genera. *Intralichen christiansenii* is a lichenicolous fungus with conidiospores linked together like a chain. It is a commensal or mild parasite and has been reported on many host lichens. *Polycoccum rugulosarium* is a small, black, round-shaped lichenicolous fungi whose perithecia is immersed in the apothecia of the host lichen. It has been reported from several genera belongs to the Teloschistaceae family.

Keywords: Antarctica, biodiversity, lichen, lichenicolous fungi, James Ross Island.

1. GİRİŞ

Likenikol mantarlar likenler üzerinde zorunlu ya da fakültatif olarak büyüyen spesifik bir mantar grubudur. Çoğu tür belli bir konukçu liken cinsiyle sınırlıdır. 300 cinste 1800'den fazla bilinen tür vardır; bu türlerin sayısı Myxomycota'dan (Balçık Küfleri) veya Ustomycetes'ten daha fazladır ve bilinen liken türü çeşitliliğinin yaklaşık yüzde 10'unu oluşturmaktadır (Laursen ve Seppelt, 2010). Diederich vd. (2018)'e göre günümüzde literatürde bilinen 2319 likenikol mantar türü vardır. Bunların 2000 tanesi zorunlu parazit, 257 tanesi likenikol liken ve 62'si fakültatif likenikol şeklinde hayatını sürdürmektedir. Likenikol mantarların çoğu Ascomycota veya anamorfik mantarlara aittir. Ayrıca 50'de fazla ilkel likenikol basidiomycota türü de vardır. Likenikol mantarların çoğu kommensal olup konukçularına açıkca zarar vermemekte ya da ondan fayda sağlamamaktadır. Ancak bazıları çürükçül, bazıları ise sonunda konukçunun ölümüne sebep olabilen ağır patojenlerdir (Laursen ve Seppelt, 2010).

Likenikol mantarlar dünya çapında likenlerin bulunduğu her yerde bulunmakta ve tüm liken gruplarında yaşamaktadır (Laursen ve Seppelt, 2010). Deneysel veriler eksik olduğu için likenikol mantarların biyolojisini yorumlamak genellikle çok zordur. Işık ve elektron mikroskobu teknikleriyle liken tallusu içindeki yabancı hifleri gerçek mikobiyontlardan ayırmak çoğu zaman imkansızdır (Nash, 2008). Bu nedenle likenikol mantarlar günümüzde halen tam olarak çözümlenememiş bir konudur ve bu konuda çalışmalar devam etmektedir.

Antarktika kıtasının yalnızca %2'lik kısmı buz içermemektedir ve karasal organizmalar bu buzsuz alanın büyük kısmını kapsayan Antarktika Yarımadası ve komşu adalarda, kıyı Antarktika olarak bilinen bölgede bulunmaktadır. Bu bölge daha ılıman iklimi ile likenleşmiş mantarlar, karayosunları, alg ve siyanobakterilerin baskın olarak geliştiği bölgedir. Likenler şimdiye kadar ototrofik Antarktika

biyotasının en çeşitli bileşeni olarak ön plana çıkmaktadır ve kıtada 400'den fazla liken türü olduğu bilinmektedir (Øvstedal ve Lewis Smith, 2001). Antarktika'da yayılış gösteren likenikol mantarlarla ilgili ise oldukça kısıtlı çalışma bulunmaktadır (Etayo vd.., 2023). Likenikol mantarları da içeren ilk Antarktika liken biyoçeşitliliği kaynaklarından birisi Carroll W. Dodge'a aittir. Ancak genel olarak yazarlar bu kaynağın faydasından çok zararı olduğuna inanmaktadır. Hawksworth and Iturriaga (2006) bu kaynakta tanımlanan türlerin çoğu için revizyonlar gerçekleştirmiştir (Halıcı ve Barták, 2019). Öte yandan bölgede yayılış gösteren likeniıkol mantarlarla ilgili başka çalışmalar da vardır (Pérez-Ortega vd., 2015; Alstrup vd., 2018). Bunlardan en yakın zamanda yapılan ve en kapsamlı olanı Alstrup vd. (2018) tarafından yapılan çalışmadır ve bu çalışmada Güney Shetland Adaları'ndan 96 likenikol mantar türü bildirilmiştir. Ancak halen Antarktika'aki likenikol mantar biyoçeşitliliğini anlamak için daha fazla çalışmaya gereksinim vardır. Bu bağlamda çalışmada ikinci yazar tarafından 2016/2017 güney yarım küre yaz sezonunda James Ross Adası'ndan toplanan üç likenikol mantar türüne ait bulgular ele alınmaktadır: *Bryostigma molendoi* (Heufl. ex Arnold) S.Y. Kondr. & Hur, *Intralichen christiansenii* (D. Hawksw.) D. Hawksw. & M.S. Cole ve *Polycoccum rugulosarium* (Linds.) D. Hawksw.

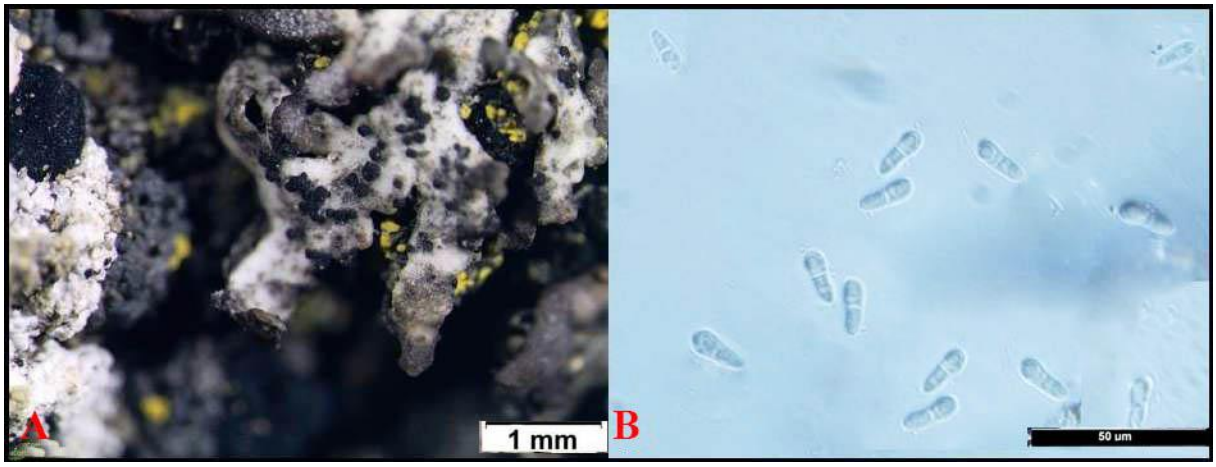
2. YÖNTEM

Çalışma kapsamında çalışılan örneklerin tamamı ikinci yazar tarafından 2016/17 Aralık-Mart ayları arasında Çekya Masaryk Üniversitesi'ne ait Mendel Üssü'ne yaptığı bilimsel ziyareti esnasında James Ross Adası'ndan toplanmıştır. Likenikol mantarlar teşhis edilirken ilk olarak toplanan konukçu likenin teşhisi gerçekleştirilmiştir. Toplanan örneklerin tür düzeyinde teşhis edilebilmeleri için mevcut literatürden yararlanılmıştır. Morfolojik özelliklerin belirlenmesinde stereomikroskop ve anatomik özelliklerin belirlenmesinde ışık mikroskopu kullanılmıştır. Arazi gözlemleri ve laboratuar çalışmaları sonucunda elde edilen bulgu ve ölçümler değerlendirilmiştir. Ayrıca lop yapıları, apotesyumlar, soraller, izid ve lobul gibi yapılar şayet varsa fotoğraflanmış ve kayıt altına alınmıştır. Konukçu likenin teşhisi gerçekleştirildikten sonra likenikol mantara özgü apotesyum, piknidyum ve peritesyum gibi gözle görülür yapılar incelenmiştir. Kesit alınarak anatomik incelemeleri de gerçekleştirilmiştir. Likenikol mantarların teşhisinde çeşitli teşhis anahtarları kullanılmış ve literatürden faydalanılmıştır.

3. BULGULAR

***Bryostigma molendoi* (Heufl. ex Arnold) S.Y. Kondr. & Hur**

Deskripsiyon: *Physcia muscigena* (Ach.) Nyl. üzerinde likenikol. Apotesyum mevcut, genellikle kümeler halinde, siyah, yuvarlak, düz ya da konveks, 0.1-0.25 mm çapında. Epihimenyum kahverengi, K+ yeşilimsi, 10-15 µm. Himenyum renksiz, 30-40 µm, I+ kırmızı. Hipotesyum kırmızımsı kahverengi, 70-120 µm. Parafizler basit, uç kısımlar pigmentli, hafif genişlemiş, 3-4 µm. Askosporlar renksiz, 1 septumlu, dikdörtgenimsi ya da elipsoite benzer şekilsiz, (12–)–14.5–(–17) × (6–)–6.5–(–8) µm (n=10). Askosporlarda uzunluk/genişlik: (2–)–2.2–(–2.5) µm. Tallus ve medullada spot testlerin hepsi negatif (Şekil 1).

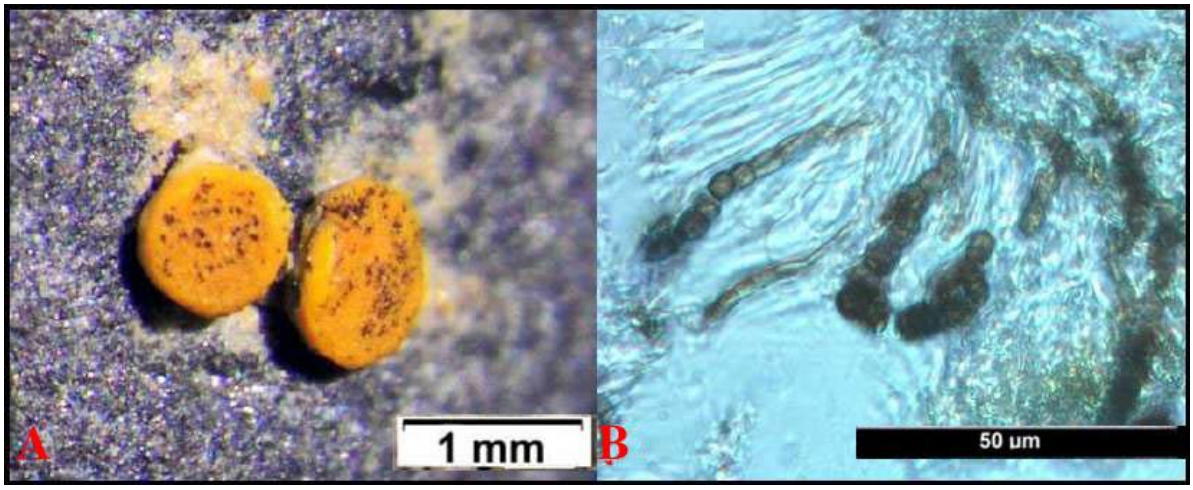


Şekil 1. *Bryostigma molendoi* A. Apotesyumlar, B. Askosporlar

Çalışılan Örnek: Antarktika, Antarktika Yarım Adası, James Ross Adası, Johnson Mesa'nın Güneydoğu Ucu, 63° 49′ 46.2″ G, 57° 54′ 21.6″ B, alt. 292 m., *Physcia muscigena* (JR 0.300) üzerinde likenikol, Leg. M. G. Halıcı, ERCH JR 0.301.

***Intralichen christiansenii* (D. Hawksw.) D. Hawksw. & M.S. Cole**

Deskripsiyon: *Austroplaca johnstonii* (C.W. Dodge) Søchting, Frödén & Arup himenyumunda likenikol gelişim göstermektedir. Zincir şeklinde birbirine bağlanmış kondiyosporlara sahiptir (Şekil 2).



Şekil 2. *Intralichen christiansenii,* A. Konak likenin siyahlaşmış apotesyumunları, B. Konidyosporlar.

Çalışılan Örnekler: Antarktika, Antarktika Yarım Adası, James Ross Adası, Çekya Masaryk niversitesi'ne ait J. G. Mendel Üssü Uzun Dönemli Araştırma Parseli 4 ve 6, 63° 48′ 03″ D, 57° 52′ 50″ B, alt. 3 m. *Austroplaca johnstonii* üzerinde, Leg. M. G. Halıcı, ERCH JR 0.074, ERCH JR 0.117

***Polycoccum rugulosarium* (Linds.) D. Hawksw.**

Deskripsiyon: *Austroplaca hookeri* (C.W. Dodge) Søchting, Frödén & Arup apotesyumları üzerinde likenikol. Peritesyumlar konukçu likenin apotesyumlarına gömük, küçük, siyah, yuvarlak, ortalama 100 µm çapa sahip. İnteraskal filamentler mevcut. Askosporlar kahverengi, tek septumlu, 11–13 × 4–5 µm (Şekil 3).



Şekil 3. *Polycoccum rugulosarium* A. Apotesyuma gömük peritesyumlar, B. Askosporlar.

Çalışılan Örnekler: Antarktika, Antarktika Yarım Adası, James Ross Adası, Lachman Gölü, 63° 48′ 36″ G, 57° 48′ 29″ B, alt. 36 m., *Austroplaca hookeri* üzerinde, Leg. M. G. Halıcı, ERCH JR 0.076, ERCH JR 0.188.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada ikinci yazar tarafından 2016/2017 güney yarım küre yaz sezonunda James Ross Adası'ndan toplanan üç likenikol mantar türüne ait bulgular ele alınmaktadır: *Bryostigma molendoi* (Heufl. ex Arnold) S.Y. Kondr. & Hur, *Intralichen christiansenii* (D. Hawksw.) D. Hawksw. & M.S. Cole ve *Polycoccum rugulosarium* (Linds.) D. Hawksw.

Bryostigma, Arthoniales takımı mensubu bir likenleşmiş mantar cinsidir. 1979 yılında Josef Poelt ve Peter Döbbeler tarafından karayosunları üzerinde gelişim gösteren *Bryostigma leucodontis* tip türü olarak belirlenerek tanımlanmıştır (Poelt ve Döbbeler, 1979). 2020'de moleküler filogeniye dayalı veriler doğrultusunda çok sayıda *Arthonia* cinsi mensubu bu cinse transfer edilmiştir. Cins içerisinde chlorococcoid fotobiyontlara sahip olan konakçılarda meydana gelen birkaç parazitik tür bulunmaktadır (Kondratyuk vd., 2020). James Ross Adası'nda *Physconia muscigena* türü üzerinde apotesyumları bulunan likenikol mantar türü *Bryostigma molendoi* olarak teşhis edilmiştir. Bu tür literatürde *Physcia, Caloplaca* ve *Buellia* cinslerine ait likenler üzerinden rapor edilmiştir (Alstrup vd., 2018). İngiliz Adaları, Avrupa, Grönland, Güney ve Kuzey Amerika, Makaronezya, Afrika, Yeni Zelanda, Antarktika altı adalar (Smith vd., 2009), Antarktika (Alstrup vd., 2018)'dan bilinen tür daha önce Antarktika'da Güney Shetland Adaları, King George Adası, Penguen Adası'ndan (Alstrup vd., 2018). rapor edilmiştir ve bu çalışma ile ilk defa James Ross Adası'ndan rapor edilmektedir. . *B. molendoi, Ph*yscia üzerinde likenikol olan *Bryostigma epiphyscium* (Nyl.) S.Y. Kondr. & Hur ile oldukça benzerdir. Ancak *B. molendoi*'de sporlar daha kısadır ve sporlar septum da sınırlandırılmıştır (Alstrup vd., 2018).

Intralichen likenlerin veya likenikol mantarların hymenium ve tallus kısımları içinde büyüyen ve yüzeyde sporlaşan miselleri olan dört dematyalı hipomiset cinsidir. Genellikle kommensal yaşamakta ve nadiren az da olsa patojenik özellik gösterebilmektedir (Hawksworth ve Cole, 2002). I. christiansenii Kommensal ya da hafif parazi olarak daha önce literatürde 50'den fazla türün himenyumundan rapor edilmiştir (Hawskworth ve Cole, 2002; Alstrup vd., 2018). James Ross Adası'nda *Austroplaca johnstonii* himenyumunda tespit edilmiştir. Bu tür bu likenikol mantar için konukçu olarak ilk defa bu çalışma ile rapor edilmektedir. Öte yandan *I. christiansenii*, dünyadan Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Almanya, İtalya, Kanada, Kanarya Adaları, Corsica, Fransa, İzlanda, Grönland, Lüksemburg, Yeni Gine, Norveç, Polonya, Portekiz, Siberya, Spitsbergen, Svalbard, Ukrayna, ABD (Hawskworth ve Cole, 2002) ve Antarktika olmak üzere çok sayıda yerden rapor edilmiştir. Antarktika'dan bu çalışmaya kadar yalnızca Güney Shetland Adaları (King George Adası) (Alstrup vd., 2018)'ndan bilinirken, bu çalışma ile James Ross Adası'ndan da rapor edilmiştir. *Intralichen christiansenii*, *I. lichenum* (Diederich) D. Hawksw. & M.S. Cole ile oldukça benzerlik göstermektedir. Ancak *I. christiansenii*'de konidyosporlar bir septumlu olup, 5–9 × 4–6 µm iken, *I. lichenum*'da konidyosporlarda septum yoktur ve 3–4.5 × 2.5–4 µm ölçülerindedir (Hawksworth ve Cole, 2002).

Polycoccum cinsi koyu renki peritesyum askomata, kahverengi tek septumlu askosporlar, dallanmış interaskal filamentleri ile karakterize likenikol mantar cinsidir. Cinsin üyeleri genellikle konukçu liken üzerinde komensalist bir yaşam sürdürmektedir ve talluslarında gal benzeri yapılar oluşturmaktadır (Atienza vd., 2003). *Polycoccum rugulosarium* Antarktika'da A*ustroplaca cirrochrooides* (Vain.) Søchting, Frödén & Arup, *A. hookeri, A. johnstonii, A. millegrana* (Müll. Arg.) Søchting, Frödén & Arup, *Gondwania sublobulata* (Nyl.) S.Y. Kondr., Kärnefelt, Elix, A. Thell, Jung Kim, M.H. Jeong, N.N. Yu, A.S. Kondr. & Hur, *Polycauliona regalis* (Vain.) Hue, *Rusavskia elegans* (Link) S.Y. Kondr. & Kärnefelt ve *Shackletonia insignis* (Søchting & Øvstedal) Søchting, Frödén & Arup üzerinden rapor edilen likenikol bir mantardır (Alstrup vd., 2018). Teloschistaceae familyası üyeleri apotesyumlarına gömük peritesyumları ve tek septumlu kahverengi askosporları ile karakterizedir. James Ross Adası'nda tespit edilen örnek konakçıya herhangi bir zarar vermediği tespit edilmiştir. Dünyada Tazmanya, Sub antarktik adalar ve Antarktika'dan bilinmektedir. Antarktika'dan daha önce Güney Shetland Adaları, King George adası, Livingston adası, Penguen adası ve Deception adası'ndan rapor edilmiş olup (Alstrup vd., 2018), bu çalışma ile birlikte ilk defa James Ross Adası'ndan rapor edilmektedir.

TEŞEKKÜR

İkinci yazar James Ross Adası'ndaki arazi çalışmalarına ve TÜBİTAK 118Z587 kodlu projelere finansal destekleri için Erciyes Üniversitesi ve TÜBİTAK MAMKARE'ye teşekkür etmektedir.

KAYNAKLAR

Alstrup, V., Olech, M., Wietrzyk-Pelka, P., & Wegrzyn, M. H. (2018). The lichenicolous fungi of the South Shetland Islands, Antarctica: species diversity and identification guide. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, *87*(4), 1-32.

Atienza, V., Calatayud, V., & Hawksworth, D. L. (2003). Notes on the genus *Polycoccum* (Ascomycota, Dacampiaceae) in Spain, with a key to the species. *The Lichenologist*, *35*(2), 125-135.

Diederich, P., Lawrey, J. D., & Ertz, D. (2018). The 2018 classification and checklist of lichenicolous fungi, with 2000 non-lichenized, obligately lichenicolous taxa. *The Bryologist*, *121*(3), 340-425.

Etayo, J., Sancho, L. G., & Pino-Bodas, R. (2023). Taxonomic and phylogenetic approach to some Antarctic lichenicolous fungi. *Mycological Progress*, *22*(2), 9.

Halıcı, M. G., & Barták, M. (2019). *Sphaerellothecium reticulatum* (Zopf) Etayo, a new lichenicolous fungusfor Antarctica. *Czech Polar Reports*, *9*(1), 13-19.

Hawksworth, D. L., & Cole, M. S. (2002). *Intralichen*, a new genus for lichenicolous *Bispora* and *Trimmatostroma* species. *Fungal diversity*, *11*, 87-97.

Kondratyuk, S. Y., Upreti, D. K., Mishra, G. K., Nayaka, S., Ingle, K. K., Orlov, O. O., Hur, J. S. (2020). New and noteworthy lichen-forming and lichenicolous fungi 10. *Acta Botanica Hungarica*, *62*(1-2), 69-108.

Laursen, G. A., & Seppelt, R. D. (2010). *Common interior Alaska cryptogams: Fungi, lichenicolous fungi, lichenized fungi, slime molds, mosses, and liverworts*. University of Alaska Press.

Nash, T. H. (Ed.). (2008). *Lichen biology*, 2nd Edition. Cambridge University Press.

Pérez-Ortega, S., Garrido-Benavent, I., & De Los Ríos, A. (2015). *Austrostigmidium*, a new austral genus of lichenicolous fungi close to rock-inhabiting meristematic fungi in Teratosphaeriaceae. *The Lichenologist*, *47*(3), 143-156.

Poelt, J., & Döbbeler, P. (1979). *Bryostigma leucodontis* nov. gen. et spec., eine neue Flechte mit fast unsichtbaren Fruchtkörpern/*Bryostigma* leucodontis nov. gen. et spec., a New Lichen With Almost Invisible Fruiting Bodies. *Plant Systematics and Evolution*, *131*(3/4), 211-216.

JAMES ROSS ADASI'NDA YAYILIŞ GÖSTEREN BAZI LİKENLEŞMİŞ MANTARLARA İLİŞKİN ANATOMİK, MORFOLOJİK VE MOLEKÜLER BULGULAR

ANATOMICAL, MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR FINDINGS ABOUT SOME LICHENIZED FUNGI FROM JAMES ROSS ISLAND

***Merve YİĞİT*[1]**

[1]*Arş. Gör., Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kayseri, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8082-8574*

***Mehmet Gökhan HALICI*[2]**

[2] *Prof Dr., Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kayseri, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4797-1157*

***Mithat GÜLLÜ*[3]**

[3] *Ünvan, Üniversite, Fakülte, Bölüm, Şehir, Ülke.*

[3] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7100-9609*

ÖZET

Antarktika'da karasal ekosistemlerin en baskın elemanları likenleşmiş mantarlardır. James Ross Adası Trinity yarımadası ve Antarktika'nın kuzey ucu üzerinde yer alan, Prens Gustav Kanalı ile her ikisinden de ayrılan düzensiz şekilli, 60 km uzunluğunda bir adadır. İkinci yazar James Ross Adası'nda yayılış gösteren likenleşmiş mantar biyoçeşitliliğini belirlemek için 2016/2017 güney yarımküre yaz sezonunda adada bulunan Çekya Masaryk Üniversitesi'ne ait Mendel Üssü'ne gitmiştir. Liken örneklerinin teşhisinde anatomik, morfolojik ve moleküler yöntemler kullanılmıştır. Örnekler anatomik ve morfolojik olarak incelenip etiketlendikten sonra DNA izolasyonu gerçekleştirilmiştir. Tayinde dış morfolojik karakterlerin belirlenmesinde stereomikroskop, anatomik özellikler için ışık mikroskopu kullanılmıştır. Arazi gözlemleri ve laboratuar çalışmaları sonucunda elde edilen bulgu ve ölçümler değerlendirilmiştir. Ayrıca lop yapıları, apotesyumlar, soraller, izid ve lobul gibi yapılar şayet varsa fotoğraflanmış ve kayıt altına alınmıştır. Her bir örnekten alınan apotesyum ve/veya tallus parçalarından DNA izolasyonu gerçekleştirilmiştir. DNA izolasyonu yöntemi olarak Qiagen firması tarafından üretilen DNeasy Plant Mini Kit (Katalog No: 69104) seçilmiş ve izolasyon işlemi sırasında kitte verilen protokol takip edilmiştir İzole edilen DNA'lardan nrITS (ITS1-F ve ITS4) primerleri kullanılarak PZR'da çoğaltma yapılmıştır. PZR reaksiyonları 1 birim 2XEasy Taq PCR Supermix 25 ml, her bir primer 10 µmol ve 10-50 ng genomik DNA içerecek şekilde hazırlanmıştır. Ve son hacim 50 µl olacak şekilde ultra saf su ile tamamlanmıştır. PZR için 95 °C 5 dk., 94 °C - 45 sn. 56 °C - 1 dk., 72 °C -75 sn. (35 döngü) ve 72 °C 8 dk. protokolü uygulanmıştır. Çalışılan örneklerden PZR ile çoğaltılan gen bölgelerine ait PZR ürünleri elektroforez boyası kullanılarak (Safeview vb.) %1,6'lık Agaroz jel elektroforezinde yürütülmüş ve PZR'nin sonucu jel elektroforezi sayesinde kontrol edilmiştir. DNA dizi analizi için "ABI PRISM Big Dye Version II" reaksiyon kiti kullanılmıştır. DNA dizi analizleri sonrasında çift yönlü diziler elde edilmiştir. Elde edilen diziler "Bioedit" programında düzenlenip, hizalanmıştır. Verilerin analizi için "MEGA XI" programı kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda adada yayılış gösteren bazı likenleşmiş mantar türlerine ait anatomik, morfolojik ve moleküler bulgular elde edilmiştir: *Placopsis antarctica* D.J. Galloway, R.I.L. Sm. & Quilhot, *Placopsis contortuplicata* I.M. Lamb ve *Usnea subantarctica* F.J. Walker.

Anahtar Kelimeler: Antarktika, biyoçeşitlilik, likenleşmiş mantar, liken nrITS.

ABSTRACT

The most dominant elements of terrestrial ecosystems in Antarctica are lichenized fungi. James Ross Island is an irregularly shaped, 60 km long island located on the Trinity Peninsula and the northern tip of Antarctica, separated from both by the Prince Gustav Channel. The second author went to the Mendel Base of the Czech Masaryk University in the 2016/2017 southern hemisphere summer season to determine the biodiversity of lichenized fungi from James Ross Island. Anatomical, morphological and molecular methods were used to identify lichen samples. After the samples were examined and labeled anatomically and morphologically, DNA isolation was performed. In the determination, a stereomicroscope was used to determine external morphological characters, and a light microscope was used to determine anatomical features. The findings and measurements obtained as a result of field observations and laboratory studies were evaluated. In addition, structures such as lobe structures, apothecia, soralia, isidia and lobules, if any, were photographed and recorded. DNA isolation was performed from the apothecia and/or thallus pieces taken from each sample. DNeasy Plant Mini Kit (Catalog No: 69104) produced by Qiagen was chosen as the DNA isolation method and the protocol given in the kit was followed during the isolation process. PCR amplification was performed from the isolated DNAs using nrITS (ITS1-F and ITS4) primers. PCR reactions were prepared with 1 unit of 2XEasy Taq PCR Supermix containing 25 ml, 10 µmol of each primer and 10-50 ng of genomic DNA. And the final volume was completed with ultrapure water to 50 µl. For PCR, 95 °C 5 min, 94 °C - 45 sec. 56 °C - 1 min, 72 °C -75 sec. (35 cycles) and 72 °C 8 min. protocol has been applied. PCR products belonging to the gene regions amplified by PCR from the samples studied were carried out in 1.6% Agarose gel electrophoresis using electrophoresis dye (Safeview etc.) and the result of PCR was checked by gel electrophoresis. “ABI PRISM Big Dye Version II” reaction kit was used for DNA sequence analysis. After DNA sequence analysis, bidirectional sequences were obtained. The resulting sequences were edited and aligned in the “Bioedit” program. “MEGA XI” program was used to analyze the data. As a result of the analyses, anatomical, morphological and/or molecular findings of some lichenized fungi species from the island were obtained: *Placopsis antarctica* D.J. Galloway, R.I.L. Sm. & Quilhot, *Placopsis contortuplicata* I.M. Lamb and *Usnea subantarctica* F.J. Walker.

Keywords: Antarctica, biodiversity, lichenized fungi, lichen, nrITS.

1. GİRİŞ

Likenler Antarktika’da karasal ekosistemlerin en göze çarpan elementleridir ve tür sayısı bakımından en büyük makroorganizma grubunu oluşturmaktadır. Neredeyse 2 yüzyıldır Antarktika’da yayılış gösteren likenlerle ilgili çalışmalar devam etmektedir. Günümüzde yapılan çalışmalar sonucunda kıtada yayılış gösteren liken sayısı neredeyse 500’ü aşmıştır. Ancak günümüzde Antarkika liken biyoçeşitliliği halen tam olarak bilinmemektedir.

James Ross Adası (64° 15’ S, 57° 45’ B), deniz seviyesinden maksimum 160 m yükseklikte, güneydoğu yönünde 60 km uzunluğunda, , Trinity yarımadası ve Antarktika’nın kuzey ucu üstünde bulunan ve her ikisinden Prens Gustav Kanalı ile ayrılan, Graham Topraklarının kuzeyindeki birkaç adadan birisidir (Stewart, 2011). Ada güneybatı, güney ve doğudan yüksek kayalıklar ve vadi buzullarıyla sınırlanmıştır. Antarktika’nın liken bakımından en zengin adalarından birisi olup, her geçen gün adadaki liken biyoçeşitliliğine yeni çalışmalar ile katkıda bulunulmaktadır (Halıcı ve Bartak, 2019; Halıcı vd., 2017, 2018, 2020, 2022a-d; Halıcı ve Kahraman, 2021; Kahraman ve Halıcı, 2021; Halıcı ve Yiğit, 2022; Yiğit vd., 2022; Arup vd., 2023).

Bu çalışmada James Ross Adası’nda yayılış gösteren bazı likenleşmiş mantarlara ilişkin anatomik, morfolojik ve moleküler bulguların sunulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda örneklerin teşhisleri gerçekleştirilmiş ve DNA barkodlamaları yapılmıştır. Yapılan inceleme ve analizler sonucunda *Placopsis antarctica* D.J. Galloway, R.I.L. Sm. & Quilhot, *Placopsis contortuplicata* I.M. Lamb and *Usnea subantarctica* F.J. Walker. türlerine ait bulgular verilmiştir.

2. YÖNTEM

Çalışma kapsamında çalışılan örneklerin tamamı ikinci yazar tarafından 2016/17 Aralık-Mart ayları arasında Çekya Masaryk Üniversitesi’ne ait Mendel Üssü’ne yaptığı bilimsel ziyareti esnasında James

Ross Adası'ndan toplanmıştır. Toplanan örneklerin tür düzeyinde teşhis edilebilmeleri için mevcut literatürden yararlanılmıştır. Morfolojik özelliklerin belirlenmesinde stereomikroskop ve anatomik özelliklerin belirlenmesinde ışık mikroskopu kullanılmıştır. Arazi gözlemleri ve laboratuar çalışmaları sonucunda elde edilen bulgu ve ölçümler değerlendirilmiştir. Ayrıca lop yapıları, apotesyumlar, soraller, izid ve lobul gibi yapılar şayet varsa fotoğraflanmış ve kayıt altına alınmıştır. Morfolojik ve anatomik olarak birbirine yakın türlerin birbirinden ayrılması ve dünyanın diğer kısımlarındaki taksonlar ile arasındaki akrabalık derecelerinin belirlenmesi için moleküler yöntemlere başvurulmuştur.

James Ross adasından toplanmış olan liken örneklerinin her bir farklı türünden mümkün olduğunca birer örnekten ticari olarak kullanılan DNA izolasyon kit protokolü çerçevesinde likenlerin talluslarından veya askokarplarından DNA izolasyonu yapılmıştır. DNA izolasyonu yöntemi olarak Qiagen firması tarafından üretilen DNeasy Plant Mini Kit (Katalog No: 69104) seçilmiş ve izolasyon işlemi sırasında kitte verilen protokol takip edilmiştir. İzole edilen DNA'ların konsantrasyonları ölçülmüş; DNA miktarı ve kalitesi belirlenmiştir. Ayrıca; 5µg/ml olacak şekilde etidyum bromür boyası eklenmiş %1,2' lik agaroz jeline elektroforetik ayırım için örnekler yüklenerek bantların netliği kontrol edilmiştir. 100 woltta 60dk yürütüldükten sonra UV ışığı altında DNA bantlarının varlığı belirlenmiştir. İzole edilen DNA'lardan nrITS (ITS1-F "5'-CTTGGTCATTTAGAGGAAGTAA-3'" ve ITS4 "5'-TCCTCCGCTTATTGATATGC-3") primerleri kullanılarak PZR'da çoğaltma yapılmıştır (Seymour vd., 2007). PZR reaksiyonları 1 birim 2XEasy Taq PCR Supermix 25 ml, her bir primer 10 µmol ve 10-50 ng genomik DNA içerecek şekilde hazırlanmıştır. Ve son hacim 50 µl olacak şekilde ultra saf su ile tamamlanmıştır. PZR için ön denatürasyon 95 °C 5 dk., denatürasyon toplam 35 döngü olacak şekilde 94 °C - 45 sn. 56 °C - 1 dk., 72 °C -75 sn. ve son uzama72 °C 8 dk. protokolü uygulanmıştır. Çalışılan örneklerden PZR ile çoğaltılan gen bölgelerine ait PZR ürünleri elektroforez boyası kullanılarak (Safeview vb.) %1,6'lık Agaroz jel elektroforezinde yürütülmüş ve PZR'nin sonucu jel elektroforezi sayesinde kontrol edilmiştir.

DNA dizi analizi için "ABI PRISM Big Dye Version II" reaksiyon kiti kullanılmıştır. DNA dizi analizleri sonrasında çift yönlü diziler elde edilmiştir. Sekans analizi ile çift yönlü (ileri ve geri) olacak şekilde elde edilen diziler "Bioedit" programı ile karşılaştırılmış, düzenlenmiş ve dış grup olarak seçilecek diğer taksonların DNA dizileri ile hizalanmıştır. Verilerin analizi "MEGA XI" yazılımı (Tamura vd., 2021) ile Maximumlikelihood analizi kullanılarak yapılmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen yeni DNA verileri GenBANK'a yüklenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışma kapsamındaki örneklerden elde edilen nrITS verilerinin GenBANK numarası

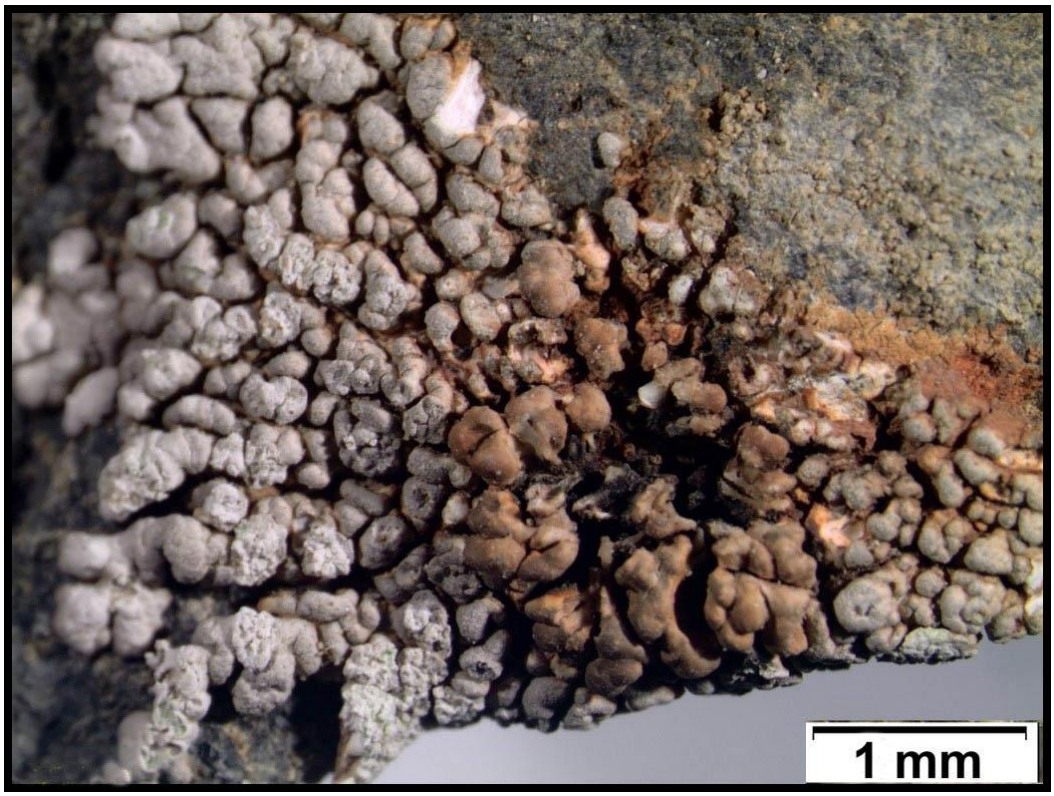
Örnek	***nrITS* GenBANK numarası**
ERCH JR 0.399 *Placopsis antarctica*	PP197192
ERCH JR 0.410 *Placopsis contortuplicata*	PP197193
ERCH JR 0.232 *Placopsis contortuplicata*	PP197194
ERCH JR 0.178 *Usnea subantarctica*	PP197196
ERCH JR 0.214 *Usnea subantarctica*	PP197197
ERCH JR 0.401 *Usnea subantarctica*	PP197195

3. BULGULAR

3.1. Morfolojik ve anatomik bulgular

***Placopsis antarctica* D.J. Galloway, R.I.L. Sm. & Quilhot**

Deskripsiyon: Tallus kabuksu, effigurat, loplu, soredli. Apotesyum bulunmamakta. Medulla beyaz. Alg yeşil ve chlorococcoid. Tallusun orta kısmında sephalodyum mevcut. Sephalodyumlar tallusa göre daha turuncumsu renkte. Medulla ve tallus K- ve C+ kırmızı (Şekil 1).

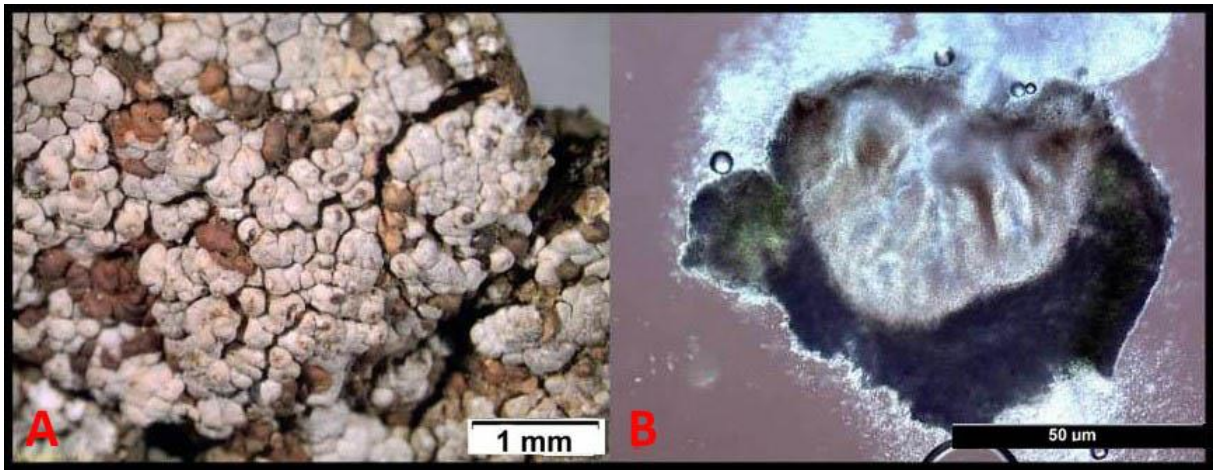


Şekil 1. *Placopsis antarctica*.

Çalışılan örnek: Antarktika, Antarktika Yarım Adası, James Ross Adası, Çekya Masaryk Üniversitesi'ne ait J. G. Mendel Üssü Araştırma Parseli #06 106/3 63° 48′ 02″ G, 57° 52′ 57″ B,, kaya üzerinde, Leg. M. G. Halıcı, ERCH JR 0.399.

***Placopsis contortuplicata* I.M. Lamb**

Deskripsiyon: Tallus yapraksı, krem renkte. Apostesyumlar gömük, disk açık kahverengi ve kenar tallus ile aynı renkte. Sephalodyum mevcut, kahverengi-hardal sarısı renkte. Apotesyumlarda askus ve spor gelişimi yok. Piknidyum mevcut, 0.1–0.25 mm. Sored mevcut değil (Şekil 2).

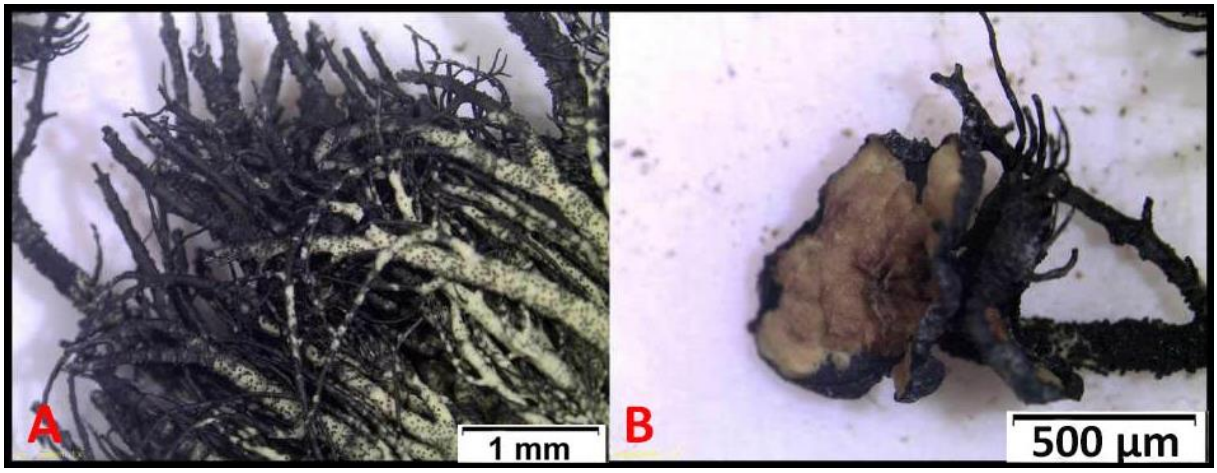


Şekil 2. *Placopsis contortuplicata* A. Tallus B. Piknidyum Kesiti.

Çalışılan örnekler: Antarktika, Antarktika Yarım Adası, James Ross Adası, Çekya Masaryk Üniversitesi'ne ait J. G. Mendel Üssü Araştırma Parseli #10/2, 63° 48′ 02″ G, 57° 52′ 57″ B,, kaya üzerinde, Leg. M. G. Halıcı, ERCH JR 0.232, ERCH JR 0.410.

***Usnea subantarctica* F.J. Walker.**

Deskripsiyon: Tallus dalsı, 3 cm'ye kadar uzunlukta, sarımsı yeşil, tek bir tabandan dallanarak çıkmış birçok daldan oluşmakta. Dallar üzerinde siyah yamalar şeklinde fibriller bulunmakta, oldukça yoğun, özellikle uç kısımlarda dalı tamamen kaplamış. Dallar 2.5 mm uzunluğunda. Sored ya da izid gibi yapılar bulunmamakta. Bir adet apotesyum bulunmakta. Apotesyum kahverengimsi pembe, ortası sarımsı renkte, 0.6 mm çapta (Şekil 3).

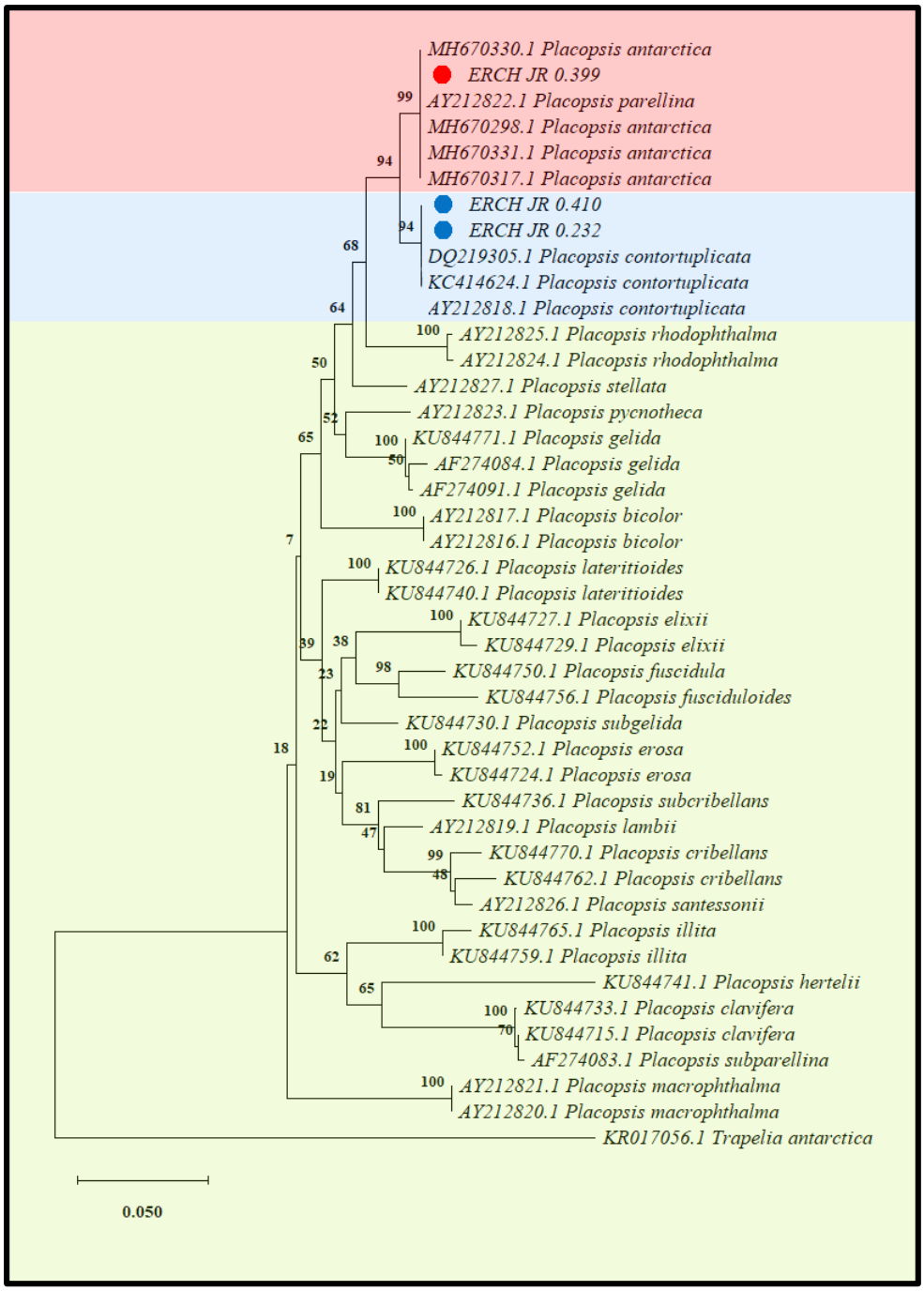


Şekil 3. *Usnea subantarctica* A. Dallar B. Apotesyum.

Çalışılan örnekler: Antarktika, Antarktika Yarım Adası, James Ross Adası, Berry Hill Mesa, 63° 48′ 42.0″ G, 57° 50′ 5.4″ B, alt. 345 m., kaya üzerinde, Leg. M. G. Halıcı, ERCH JR 0.178, ERCH JR 0.214, ERCH JR 0.406.

3.2. Moleküler bulgular

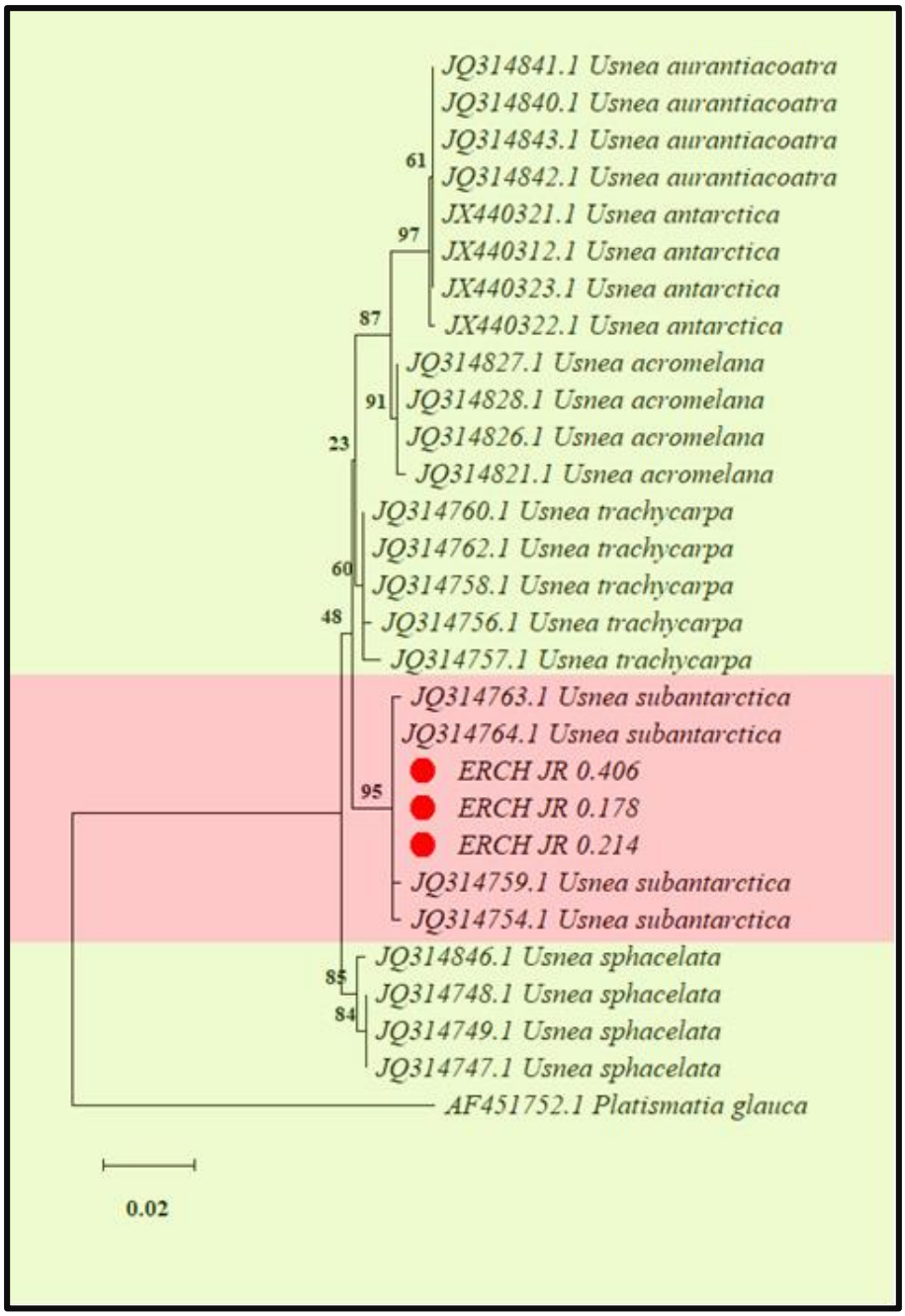
Çalışmada *Placopsis* cinsine ait toplam üç örnek anatomik, morfolojik ve moleküler olarak incelenmiştir. Anatomik ve morfolojik özelliklerine göre örneklerden birisinin *P. antarctica*, diğer ikisinin *P. contortuplicata* olduğu belirlenmiştir. nrITS gen bölgesi analizlerine göre örneklerin teşhisleri filogeni ile doğrulanmaktadır. Çalışmada *Placopsis* cinsinin filogeni analizi yapılırken 47 örneğe ait (3 bu çalışmaya ait ve 44 tane GenBANK verisi) nrITS sekansı kullanılmıştır. Bu çalışmada elde edilen üç yeni veri GenBANK'a yüklenmiştir (Tablo 1). Dış grup olarak cinse olan yakınlığından dolayı *Trapelia antarctica* Ertz, Aptroot, G. Thor & Øvstedal seçilmiştir. *Placopsis* cinsine ait ntITS ML ağacı Şekil 4'deki gibidir.



Şekil 4. *Placopsis* cinsine ait örneklerin nrITS ML filogenisi.

Şekil 4'de görüldüğü üzere ERCH JR 0.399 numaralı örnek *P. antarctica* verileri, ERCH JR 0.232 ve ERCH JR 0.400 numaralı örnekler *P. contortuplicata* verileri ile eşleşme göstermektedir (BS>90). Moleküler veriler türlerin teşhisini doğrulamaktadır.

Öte yandan çalışmada *Usnea* cinsine ait toplam üç örnek anatomik, morfolojik ve moleküler olarak incelenmiştir. Anatomik ve morfolojik özelliklerine göre örneklerin *U. subantarctica* olduğu belirlenmiştir. nrITS gen bölgesi analizlerine göre örneklerin teşhisleri filogeni ile doğrulanmaktadır. Çalışmada *Usnea* cinsinin filogeni analizi yapılırken 29 örneğe ait (3 bu çalışmaya ait ve 26 tane GenBANK verisi) nrITS sekansı kullanılmıştır. Bu çalışmada elde edilen üç yeni veri GenBANK'a yüklenmiştir (Tablo 1). Dış grup olarak cinse olan yakınlığından dolayı *Plasmatia glauca* (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb. seçilmiştir. *Usnea* cinsine ait ntITS ML ağacı Şekil 5'deki gibidir.



Şekil 5. *Usnea* cinsine ait örneklerin nrITS ML filogenisi.

Şekil 5'de görüldüğü üzere ERCH JR 0.178, ERCH JR 0.214 ve ERCH JR 0.406 numaralı örnekler *U. subantarctica* verileri ile eşleşme göstermektedir (BS>90). Moleküler veriler türlerin teşhisini doğrulamaktadır.

3. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada James Ross Adası'nda yayılış gösteren bazı likenleşmiş mantarlara ilişkin anatomik, morfolojik ve moleküler bulgular sunulmuştur. Bu doğrultuda *Placopsis* cinsi mensubu olan *P. antarctica* ve *P. contortuplicata* ve *Usnea* cinsi mensubu *U. subantarctica*'ya ait olan toplam altı örnek anatomik-morfolojik özellikleri doğrultusunda teşhis edilmiş ve nrITS gen bölgesi verisinin filogeni analizi ile moleküler olarak doğrulanmıştır.

Placopsis yaklaşık 40 tür içeren bir likenleşmiş mantar cinsidir. Tercihen okyanus yakınlardaki habitatlarda kaya ya da toprak üzerinde yayılış göstermektedir. Kabuksu yeşilimsi, soluk sarı tallusu rozet formlar oluşturmaktadır. Ana yayılış alanı güney yarımküredir. Antarktika, subantarktika ve

Hint Okyanusu çevresinden bilinen taksonları da mevcuttur (Schmitt vd., 2003). *P. antarctica* volkanik kayalar üzerinde (Galloway vd., 2005) ve diğer kayalar üzerinde gelişim göstermektedir (Olech ve Slaby, 2012). James Ross Adası'nda ise kıyıya yakın bir alanda küçük bazalt kayaçlar üzerinde tespit edilmiştir. Şekil 4'de kırmızı daire ile vurgulanan JR 0.399 numaralı örnek görüldüğü üzere *P. antarctica* ile eşleşmektedir. Bulunduğu kladda *Placopsis parellina* Nyl.) I.M. Lamb isimli diğer bir tür de yer almaktadır. Øvstedal ve Lewis-Smith (2001)'e göre Antarktika'da yayılış gösteren *Placopsis* türleri *P. contortuplicata, P. parellina* ve *P. pycnotheca* I.M. Lamb ex Räsänen şeklindedir. Ancak bu kaynakta *P. parellina* türü soredli olarak verilmiştir ve JR 0.399 örneği soredli olduğu için bu kitaba göre *P. parellina* olarak teşhis edilmektedir. Galloway vd. (2005) *P. parellina* türünün pulsu ve sored içermeyen bir tür olduğunu ve Antarktika'da bulunan soredli türlerin *P. antarctica* olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle JR 0.399 hem anatomik ve morfolojik olarak *P. antarctica* olarak teşhis edilmiş; hem de Şekil 4'de görüldüğü üzere moleküler olarak teşhisi doğrulanmıştır. P. contortuplicata türü ise kaya üzerinde, ayrıca toprak ve yosunlar üzerinde gelişim gösteren bir türdür (Øvstedal ve Lewis-Smith, 2001). James Ross Adası'ndan da kaya üzerinde tespit edilmiştir. Şekil 4'de görüldüğü üzere mavi daire ile vurgulanan iki örnek *P. contortuplicata* ile eşleşmektedir. *P. contortuplicata* anatomik, morfolojik olarak *P. antarctica* türüne benzerlik göstermektedir ve filogenetik olarak yakın iki tür yakın akrabadır (Şekil 4). *P. contortuplicata*'da sored bulunmazken, *P. antarctica*'da bulunmaktadır (Øvstedal ve Lewis-Smith, 2001).

Usnea cinsi çoğunlukla açık grimsi-yeşil dalsı tallusu ile küçük çalılar gibi görünen likenleşmiş mantar cinsidir. Dünya çapında 360'dan fazla bilinen türü bulunmaktadır. Çok uzun yıllardan belirli hastalıkları tedavi etme, boya yapımı, kozmetik ve deodorant yapımı için Çin, Japonya, Taywan, Hindistan ve Avrupa'da kullanılmaktadır (Paliya vd., 2016). *U. subantarctica, Usnea* cinsi mensubu bir likenleşmiş mantar türüdür. Korunaklıdan çok açık ile nemli ve kuru durumlara kadar birçok habitatta yaygın ve bol miktarda bulunmaktadır. Çoğu kaya türünde görülmektedir. İnce çakıl ve daha büyük taşlar üzerinde yoğun yayılış göstermektedir. Karayosunları üzerinde de yaygın şekilde görülebilmektedir. Bu çalışma kapsamında incelenen örnekler de kaya üzerinde yayılış göstermektedir. U. subantarctica, Yeni Zelanda, Güney Amerika'nın en güneyi, Falkland adaları, Antarktika'dan bilinmektedir. Antarktika'da oldukça geniş yayılışa sahiptir (Øvstedal ve Lewis-Smith, 2001). *U.antarctica, U. acromelana* Stirt. ile anatomik ve morfolojik olarak benzerlik göstermektedir. *U. antarctica*'da papilla bulunurken, *U. acromelana*'da bulunmamakta; *U. antarctica*'da dallarda halkalanmalar görülmezken, *U. acromelana*'da görülmektedir. Öte yandan *U. antarctica* Du Rietz ile *U. subantarctica* arasındaki fark apotesyum içerip içermemesidir. Apotesyum içeriyor ve kenarı ışın içermiyorsa *U. subantarctica*, apotesyum bulunmuyorsa *U. antarctica* şeklinde teşhis edilmektedir (Øvstedal ve Lewis-Smith, 2001). Şekil 5'de görüldüğü üzere *U. subantarctica, U. trachycarpa* (Stirt.) Müll. Arg. ile oldukça yakın ilişki içerisindedir. Ancak apotesyumlarında kenarlarda ışınlar içerip içermemesiyle iki tür birbirinden ayrılmaktadır (Øvstedal ve Lewis-Smith, 2001).

TEŞEKKÜR

İkinci yazar James Ross Adası'ndaki arazi çalışmalarına ve TÜBİTAK 118Z587 kodlu projelere finansal destekleri için Erciyes Üniversitesi ve TÜBİTAK MAMKARE'ye teşekkür etmektedir.

KAYNAKLAR

Arup, U., Søchting, U., & Halıcı, M. G. (2023). Four new species of *Parvoplaca* (Teloschistales, Ascomycota). *Plant and Fungal Systematics*, *68*(2), 294-303.

Galloway, D. J., & Moberg, R. (2005). The lichen genus *Physcia* (Schreb.) Michx (Physciaceae: Ascomycota) in New Zealand. *Tuhinga*, *16*, 59-91.

Halıcı, M. G. & Bartak, M. (2019). *Sphaerellothecium reticulatum* (Zopf) Etayo, a new lichenicolous fungus for Antarctica. *Czech Polar Reports*, *9*(1), 13-19.

Halıcı, M. G., & Kahraman, M. (2021). DNA barcoding and morphological observations of three lichenized fungal species from James Ross Island (Antarctic Peninsula). *Ukrainian Antarctic Journal*, (1), 123-148.

Halıcı, M. G., & Yiğit, M. K. (2022). *Rinodina gennarii* Bagl., a new record of lichenized fungi for Antarctica. *Czech Polar Reports*, *12*(2), 155-159.

Halıcı, M. G., Bartak, M., & Güllü, M. (2018). Identification of some lichenised fungi from James Ross Island (Antarctic Peninsula) using nrITS markers. *New Zealand journal of botany*, *56*(3), 276-290.

Halıcı, M. G., Güllü, M., & Barták, M. (2017). First record of a common endolithic lichenized fungus species *Catenarina desolata* Schting, Sgaard & Elvebakk. from James Ross Island (Antarctic Peninsula). *Czech Polar Reports*, *7*(1), 11-17.

Halıcı, M. G., Güllü, M., Bölükbaşi, E., & Kahraman Yiğit, M. (2022d). *Shackletonia backorii*-A new species of lichenised fungus from James Ross Island (Antarctic Peninsula). *Turkish Journal of Botany*, *46*(5), 500-506.

Halıcı, M. G., Güllü, M., Yiğit, M. K., & Barták, M. (2022c). Three new records of lichenised fungi for Antarctica. *Polar Record*, *58*, e22.

Halıcı, M. G., Kahraman, M., Scur, M. C., & Kitaura, M. J. (2022a). *Leptogium pirireisii*, a new species of lichenized Ascomycota (Collemataceae) from James Ross Island in Antarctica. *New Zealand Journal of Botany*, *60*(1), 68-76.

Halıcı, M. G., Möller, E., Timdal, E., Kahraman Yiğit, M. & Bölükbaşı, E. (2022b). *Rhizocarpon ozsoyae* sp. nova (Rhizocarpaceae, lichenized Ascomycetes) from James Ross Island (Antarctic Peninsula). *Herzogia*, *35*(1), 105-114.

Halıcı, M. G., Osmanoğlu, O. M., & Kahraman, M. (2020). A new record of lichenized fungus species for Antarctica: *Peltigera castanea* Goward, Goffinet & Miądl. *Czech Polar Reports*, *10*(1), 50-58.

Kahraman, M., & Halıcı, M. G. (2021). *Buellia epigaea* (Pers.) Tuck, a new record of lichenized fungus species for Antarctica. *Czech Polar Reports*, *11*(1), 9-15.

Olech, M., Słaby, A. (2012). The lichen biota of Antarctic Specially Protected Area No. 151, Lions Rump King George Island). In: *Lichen protection-Protected lichen species*. Sonar Literacki, Gorzów Wielkopolski, 67-79.

Øvstedal, D. O., Lewis-Smith, R. I. (2001). *Lichens of Antarctica and South Georgia. A Guide to Their Identification and Ecology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Paliya, B. S., Bajpai, R., Jadaun, V., Kumar, J., Kumar, S., Upreti, D. K., & Singh, B. N. (2016). The genus Usnea: A potent phytomedicine with multifarious ethnobotany, phytochemistry and pharmacology. *RSC advances*, *6*(26), 21672-21696.

Schmitt, I., Lumbsch, H. T., & Søchting, U. (2003). Phylogeny of the lichen genus *Placopsis* and its allies based on Bayesian analyses of nuclear and mitochondrial sequences. *Mycologia*, *95*(5), 827-835.

Seymour, F. A., Crittenden, P. D., Wirtz, N., Øvstedal, D. O., Dyer, P. S., & Lumbsch, H. T. (2007). Phylogenetic and morphological analysis of Antarctic lichen-forming *Usnea* species in the group Neuropogon. *Antarctic science*, *19*(1), 71-82.

Tamura, K., Stecher, G., & Kumar, S. (2021). MEGA11: molecular evolutionary genetics analysis version 11. *Molecular biology and evolution*, *38*(7), 3022-3027.

Yiğit, M. K., Güllü, M., & Halıcı, M. G. (2022). DNA Barcoding of Some Lichenized Fungi from James Ross Island (Antarctic Peninsula, Antarctica). *Journal of Institue Of Science and Technology*, *38*(3), 458-473.

SICAK HAVA KAZANLARIYLA GELİŞMİŞ HİJYENİK GIDA KURUTMA SİSTEMİ

ADVANCED HYGIENIC FOOD DRYING SYSTEM WITH HOT AIR BOILERS

Kübra BÜYÜKHAN

Barış Teknolojik Tesisat Sistemleri, Adana/Türkiye

Beste HOPLAMAZ

Barış Teknolojik Tesisat Sistemleri, Adana/Türkiye

ÖZET

Gıda sanayisindeki ürün kurutma süreçleri, genellikle üretim kalitesini belirleyen ve ürün kaybını en aza indirmek adına hayati öneme sahip kritik aşamalardan biridir. Gıdaların güneş enerjisi kullanılarak açık ortamlarda kurutulması, çeşitli dış etkenlere maruz kalarak ürünlerin hijyen standartlarına uygunluğunu tehdit eder. Toz, toprak, yağmur ve çeşitli böceklerin temasıyla birlikte, bu yöntemle elde edilen ürünlerin kalitesi olumsuz yönde etkilenebilir ve kurutma süreci oldukça uzun sürer.

Bu zorlukların üstesinden gelmek ve daha etkili bir kurutma süreci sağlamak için sıcak hava üreten kazanlar kullanılmaktadır. Ancak, mevcut ekipmanlarda egzoz gazı ile kurutma havası birbiriyle temas ettiği için hijyen standartlarına tam olarak uyumlu değildir. Bu sorunu çözmek ve daha hijyenik bir kurutma süreci sağlamak amacıyla yapılan yeni tasarım, kurutma havası ile egzoz havasının birbirine temas etmeden ısıtılmasını sağlayarak hijyenik bir kurutma süreci sunmaktadır.

Bu projede hedeflenen, kurutma işleminin daha temiz bir hava kullanılarak gerçekleştirilmesidir. Önceki yöntemlerde kullanılan tamburda çevirme işlemi yerine, yeni tasarım ile beslenen hava 120 °C'ye çıkarılarak saatteki kuru gıda kurutma oranı %15 artırılmıştır. Bu yöntemle, kurutulması istenilen ürün egzoz gazına maruz kalmadan işlem görmekte, böylece gıda üzerindeki zararlı maddelerin oluşumu engellenmektedir.

Yapılan tasarım, sıcak hava ocağında 120 °C sıcaklıkta 30.441 Nm^3/h sıcak hava üretimini mümkün kılmıştır. Sistem içinde bulunan duman boruları sayesinde egzoz gazı ile gıdalar arasındaki temasın önüne geçilmiş, bu da hijyen standartlarını yükseltmiştir. Ayrıca, tasarlanan sistem, gıda üzerindeki zararlı maddelerin oluşumunu engelleyerek, kurutma havası sıcaklığından kaynaklı olarak saatlik ürün üretim kapasitesini arttırarak daha fazla talebi karşılayabilecek seviyeye ulaşmıştır.

Bu yenilikçi tasarım, firma içinde bir inovasyon olarak değerlendirilmekte ve ürün gamına eklenerek firmanın cirosuna katkı sağlaması hedeflenmektedir. Genel olarak, bu proje, gıda sanayisindeki kurutma işlemlerine daha etkili, hijyenik ve verimli bir yaklaşım sunarak sektöre önemli bir katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Gıda sanayisindeki ürün kurutma süreçleri, üretim kalitesini belirleyen kritik aşamalardan biridir ancak güneş enerjisi kullanımıyla yapılan açık ortam kurutma yöntemleri, ürün hijyen standartlarını tehdit edebilir ve uzun süreler sürebilir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için sıcak hava üreten kazanlar kullanılır, ancak mevcut sistemlerde egzoz gazı ile kurutma havası arasında temas sorunu hijyen standartlarına uygunluğu engelleyebilir.

Bu çalışmada, daha hijyenik bir kurutma süreci sağlamak amacıyla tasarlanan yenilikçi bir kurutma sistemi sunulmaktadır. Yeni tasarım, kurutma havası ile egzoz havasının birbirine temas etmeden ısıtılmasını sağlayarak hijyenik bir kurutma süreci sunmaktadır. Bu, önceki yöntemlere göre daha temiz bir hava kullanılmasını mümkün kılar ve kurutma verimini artırır.

Yapılan tasarım, beslenen hava üzerinde yapılan ısıtma işlemi ile saatteki kuru gıda kurutma oranını %15 artırarak önemli bir verimlilik sağlamıştır. Duman borularının sisteme eklenmesi ile egzoz gazı ile gıda arasındaki temas engellenmiş, böylece hijyen standartları yükseltilmiştir. Tasarlanan sistem, zararlı maddelerin oluşumunu engelleyerek saatlik ürün üretim kapasitesini arttırmış ve firmanın cirosuna katkı sağlama potansiyeli taşımaktadır.

Bu inovatif tasarım, gıda sanayisindeki kurutma süreçlerine daha etkili, hijyenik ve verimli bir yaklaşım sunarak sektöre önemli bir katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Firma içinde bir inovasyon olarak değerlendirilen bu proje, ürün gamına eklenerek sektörde rekabet avantajı elde etme potansiyeli taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sıcak hava üreten kazanlar, Ürün kurutma süreçleri, Verimlilik, Egzoz Gazı

ABSTRACT

Product drying processes in the food industry are generally one of the critical stages that determine production quality and are of vital importance in minimizing product loss. Drying foods in open environments using solar energy exposes them to various external factors, threatening the compliance of the products with hygiene standards. With contact with dust, soil, rain and various insects, the quality of the products obtained with this method may be negatively affected and the drying process takes quite a long time.

To overcome these difficulties and provide a more effective drying process, boilers that produce hot air are used. However, existing equipment does not fully comply with hygiene standards because the exhaust gas and drying air come into contact with each other. The new design, designed to solve this problem and provide a more hygienic drying process, provides a hygienic drying process by heating the drying air and exhaust air without touching each other.

The aim of this project is to carry out the drying process using cleaner air. Instead of turning in the drum used in previous methods, the air fed with the new design is increased to 120 °C, increasing the drying rate of dry food per hour by 15%. With this method, the product to be dried is processed without being exposed to exhaust gas, thus preventing the formation of harmful substances on the food.

The design made it possible to produce 30,441 Nm^3/h of hot air at 120 °C in the hot air furnace. Thanks to the smoke pipes in the system, contact between exhaust gas and food is prevented, which increases hygiene standards. In addition, the designed system has reached a level that can meet more demands by preventing the formation of harmful substances on food and increasing the hourly product production capacity due to the drying air temperature.

This innovative design is considered as an innovation within the company and is aimed to contribute to the company's turnover by adding it to the product range. Overall, this project aims to make a significant contribution to the industry by providing a more effective, hygienic and efficient approach to drying processes in the food industry.

Product drying processes in the food industry are one of the critical stages that determine production quality, but open environment drying methods using solar energy can threaten product hygiene standards and last for long periods of time. To overcome these difficulties, boilers that produce hot air are used, but in existing systems the problem of contact between exhaust gas and drying air can prevent compliance with hygiene standards.

In this study, an innovative drying system designed to provide a more hygienic drying process is presented. The new design offers a hygienic drying process by heating the drying air and exhaust air without touching each other. This makes it possible to use cleaner air than previous methods and increases drying efficiency.

The design provided significant efficiency by increasing the drying rate of dry food per hour by 15% through the heating process on the supplied air. By adding smoke pipes to the system, contact between exhaust gas and food is prevented, thus hygiene standards are increased. The designed system has increased the hourly product production capacity by preventing the formation of harmful substances and has the potential to contribute to the company's turnover.

This innovative design aims to make a significant contribution to the industry by offering a more effective, hygienic and efficient approach to drying processes in the food industry. This project, considered as an innovation within the company, has the potential to gain a competitive advantage in the sector by adding it to the product range.

Keywords: Hot air producing boilers, Product drying processes, Efficiency, Exhaust Gas

GİRİŞ

Günümüzde kuru gıda endüstrisi, gıda üretiminde stratejik bir konumda bulunmaktadır ve sürekli olarak büyüyen bir sektördür. Bu sektörde, ürünlerin kurutulma süreci, üretim kalitesini belirleyen kritik bir unsurdur ve sağlıklı gıda üretimi için belirli koşulların sağlanması gerekmektedir (Barbosa-Cánovas, 2015). Kurutma sürecindeki hijyenik standartların karşılanması, temiz ve steril bir ortamın sağlanmasını gerektirir. Modern teknolojilerle tasarlanmış ekipmanlar, yüksek sıcaklıkta hijyenik bir ortam sunarak bu gereksinimlere yanıt verebilir. Optimal sıcaklık koşulları, gıdaların besin değerlerini korurken aynı zamanda mikroorganizmaların etkisiz hale gelmesini sağlar. Ayrıca, düşük nem seviyeleri ve uygun depolama koşulları, kurutulan gıdaların doğal özelliklerini korumak için önemlidir. Bu faktörlerin bir araya getirilmesiyle, sağlıklı gıda kurutma süreci, yüksek kaliteli ürünlerin elde edilmesine ve tüketicilere güvenilir, sağlıklı gıdalar sunulmasına olanak tanır (Arslan, 2022).

Geleneksel olarak güneş enerjisi kullanılarak yapılan açık hava kurutma, kuru gıda üretiminde çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir (Doğan, 1999; Alibaş, 2021). Bu yöntemde, hava koşullarının kontrolsüz olması, ürünlerin kalitesini olumsuz etkileyebilir. Toz, toprak, yağmur gibi dış etkenlerle temas, ürünlerin hijyenik olmasını zorlaştırabilir ve kalite kayıplarına neden olabilir. Ayrıca, açık hava kurutma sürecinde güneş enerjisinin sürekli olarak sağlanamaması ve bu yöntemin mevsimsel sınırlamalara tabi olması, üretim sürekliliğini ve verimliliği azaltabilir. Bu sorunlar, güneşle kurutma yöntemlerine alternatif çözümler geliştirme ihtiyacını ortaya koymaktadır.

Alternatif ekipmanlarda egzoz gazı ile kurutma havası birbiriyle temas ettiği zaman, kurutma sürecinde hijyenik koşulları sağlamak önemli bir zorluk haline gelmektedir (Zhang, 2018). Bu durum, ürünlerin temizliği ve güvenilirliği açısından bir risk oluşturabilir. Egzoz gazı ile kurutma havasının birleşimi, gıda ürünleriyle doğrudan temas ettiğinde, çeşitli kirleticilerin ürünlere bulaşma olasılığını artırabilir. Bu durum, ürün kalitesinin düşmesine ve hijyen standartlarının karşılanamamasına neden olabilir.

Geleneksel kurutma yöntemlerinde sıkça karşılaşılan hijyen sorunlarını aşmak ve daha güvenilir bir kurutma ortamı sağlamak amacıyla geliştirilen egzoz gazı temassız sıcak hava kazanı sistemi, kuru gıda endüstrisinde çığır açıcı bir yenilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sistem, egzoz gazı ile kurutma havasının birbiriyle temasını engelleyerek, ürünlerin hijyenik bütünlüğünü korumakta ve gıda güvenliğini sağlamaktadır. Sistemin sağladığı önemli özelliklerden biri yüksek kurutma verimliliğidir. 120 °C sıcaklıkta 30.441 Nm^3/h sıcak hava üretimi sağlayarak, kurutma işleminin daha hızlı gerçekleşmesine ve üretim verimliliğinin artmasına katkı sağlar. Bu da üretim sürecindeki zaman kayıplarını en aza indirir ve işletme maliyetlerini düşürür.

Ayrıca, sistem geniş bir uygulama alanına sahiptir. Sadece kuru gıdaların değil, aynı zamanda çeşitli gıda işleme proseslerinde de kullanılabilir. Bu da endüstrideki kullanım çeşitliliğini artırır ve işletmelere daha esnek bir üretim imkânı sunar. Enerji tasarrufu sağlama konusunda da önemli bir rol oynayan bu sistem, yalıtımlı yapısı ve optimize edilmiş tasarımıyla enerji israfını önler (Çetin, E., 2020). Buda işletmelerin enerji maliyetlerini azaltırken, çevreye daha duyarlı bir üretim sürecine katkı sağlar. Son olarak, sistemin en dikkat çekici özelliklerinden biri daha temiz bir üretim ortamı sağlamasıdır. Zararlı maddelerin oluşumunu engeller ve ürünlerin hijyenik koşullarda kurutulmasını sağlar. Bu da tüketicilere daha güvenilir ve kaliteli ürünler sunarak, firma itibarını artırır ve pazar rekabetinde avantaj sağlar. Bu özelliklerin bir araya gelmesiyle, egzoz gazı temassız sıcak hava kazanı sistemi, kuru gıda endüstrisinde hijyenik bir dönüşümü temsil etmektedir. Hem üretim süreçlerini optimize ederken hem de gıda güvenliğini sağlayarak, sektördeki kalite standartlarını yükseltmekte ve tüketicilere daha sağlıklı ürünler sunmaktadır.

BULGULAR VE ARAŞTIRMALAR

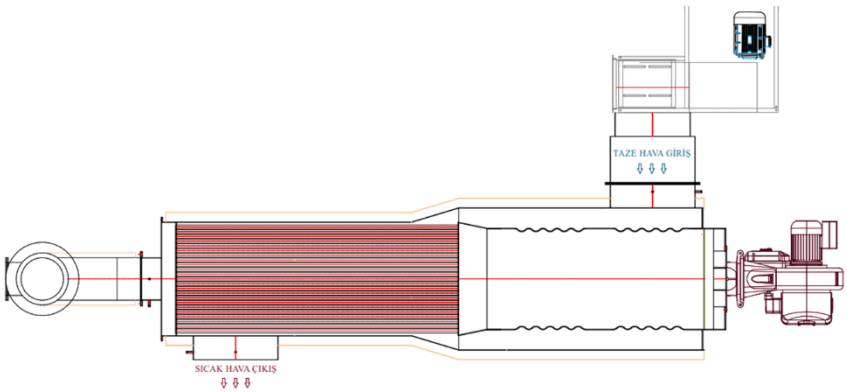
Bu araştırma, kuru gıda endüstrisindeki hijyenik ve verimli kurutma sistemlerinin geliştirilmesine yönelik kapsamlı bir çalışmayı temsil etmektedir. (Akyol, 2016) Kurutma işlemi, gıda üretiminde stratejik bir öneme sahip olup, ürünlerin raf ömrünü uzatmak, besin değerlerini korumak ve taşıma-depolama kolaylığı sağlamak açısından kritik bir adımdır. Ancak, mevcut kurutma yöntemleri, bazı dezavantajlarla karşı karşıyadır.

Geleneksel yöntemler arasında yer alan güneş enerjisiyle açık havada kurutma, düşük maliyeti ve çevre dostu olması gibi avantajlara sahip olsa da hava koşullarının kontrol edilememesi ve ürün hijyeninin sağlanamaması gibi sorunlarla karşılaşmaktadır. (Akpınar, 2009) Bu nedenle, kuru gıda sanayisinde daha etkili ve hijyenik bir kurutma süreci için alternatif çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, egzoz gazı temassız sıcak hava kazanı sistemi, önemli bir yenilik olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sistem, egzoz gazıyla kurutma havasının temasını engelleyerek hijyenik bir kurutma ortamı sağlamaktadır. Yapılan kapsamlı araştırmalar, bu sistemin kuru gıda sanayisindeki etkinliğini ortaya koymaktadır. Sistem, ürünlerin kirlenme riskini minimum seviyeye indirme konusunda oldukça etkilidir. Ayrıca, yüksek ısı transfer verimliliği sayesinde kurutma sürelerini kısaltmakta ve enerji maliyetlerinde ciddi tasarruflar sağlamaktadır.

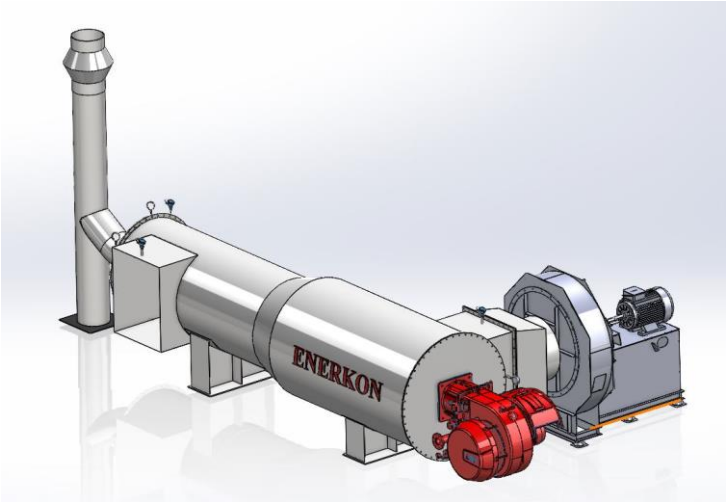
Bu araştırmada, geliştirilen yeni sistemin teknik özelliklerine de ayrıntılı bir şekilde değinilmiştir. Sistem, çeşitli yakıt türleri ile çalışabilen bir yanma odası içermekte olup, yanma sonucu oluşan ısı kurutma havasına aktarılmaktadır. Isı transferi, yüksek verimlilikte çalışan bir ısı eşanjörü aracılığıyla gerçekleştirilmekte ve duman gazları sistemden dışarı atılmaktadır. Sistem ayrıca, otomatik bir kontrol sistemi ve geniş uygulama alanı gibi avantajlar sunmaktadır Araştırmanın sonuçları, geliştirilen sistemin kuru gıda endüstrisinde önemli bir alternatif olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sistem, hijyenik ve verimli bir kurutma ortamı sağlayarak gıda güvenliğini artırmakta ve üretim süreçlerinde önemli iyileştirmeler sağlamaktadır. Yüksek başlangıç maliyeti ve bakım gereksinimleri gibi bazı dezavantajlara rağmen, sistemin sağladığı avantajlar kuru gıda endüstrisinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu araştırma, kuru gıda endüstrisinde hijyenik ve verimli kurutma sistemlerinin geliştirilmesine yönelik önemli bir adımı temsil etmektedir. Geliştirilen sistemin, sektördeki mevcut yöntemlere kıyasla daha etkili ve sürdürülebilir bir çözüm olduğu sonucuna varılmıştır.

Gıda üretiminde önemli bir rol oynayan kuru gıda sanayisinde kurutma işlemi, ürünlerin raf ömrünü uzatmak, besin değerlerini korumak ve taşıma/depolama kolaylığı sağlamak için kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, gıda kurutmada hijyen ve verimliliği artırmak için "Egzoz Gazı Temassız Sıcak Hava Kazanı Sistemi" tasarlanmış ve geliştirilmiştir. 1 MW kapasiteli sistem, 120°C'de 30.441 Nm³/saat sıcak hava üreterek kurutma süresini ve enerji tüketimini optimize eder. Belirlenen hava koşullarına uygun olarak tasarlanan sistem, kuru gıdalara aktarılacak enerji miktarını belirlemek için 1000 kW'lık bir tahmini enerji transferi sağlamayı hedeflemektedir. Sistem tasarımı sürecinde, iç içe geçmiş iki silindir ve iç silindirin sonundaki duman borularının bulunduğu aynalı bir tasarım benimsenmiştir. Brülör sonrası oluşan yanmış ürünlerin kurutma havasına karışmaması için duman boruları iç silindirin sonuna yerleştirilmiştir. Ayrıca, daire şeklindeki metal plakanın ayna montaj tasarımı ile sistemin entegrasyonu planlanmıştır.

Şekil 1. Sistemin İç Yapısını ve Ana Bileşenleri



Şekil 2. Sistemin 3 Boyutlu Tasarımı



Egzoz gazı ile temasın önlenmesi, hijyenik bir kurutma ortamı sağlayarak ürün kirliliğini ve gıda güvenliğine yönelik riskleri ortadan kaldırır. Elma, domates, biber, mantar ve et gibi farklı gıda ürünlerinde yapılan deneyler, sistemin geleneksel yöntemlere göre daha hijyenik, verimli ve yüksek kaliteli ürünler ürettiğini göstermiştir. Sistem, ürünlerin besin değerlerini ve organoleptik özelliklerini korurken üretim maliyetlerini de düşürmektedir. Farklı kuru gıda ürünlerinin ve gıda işleme proseslerinin kurutulmasında başarıyla kullanılabilir. Egzoz Gazı Temassız Sıcak Hava Kazanı Sistemi'nin gıda kurutmada yeni bir çığır açması ve gıda sanayisine önemli katkılar sunması öngörülmektedir. Sistemin teknik özellikleri, çalışma prensibi, simülasyon ve deney sonuçları, ekonomik ve çevresel etkileri gibi detaylar, gıda sektörünün ve araştırmacıların ilgisini çekecek ve bu alandaki gelişmelere katkıda bulunacaktır. Araştırma sonuçları, egzoz gazı temassız sıcak hava kazanı sisteminin kuru gıda endüstrisine sağladığı çeşitli faydaları da ortaya koymaktadır. Sistem, geleneksel kurutma yöntemlerine göre daha fazla ürün kalitesi ve hijyen sağlamakta, aynı zamanda üretim süreçlerinde verimliliği artırmaktadır. Hijyenik kurutma ortamı, ürünlerin besin değerlerini ve organoleptik özelliklerini korurken, artan verimlilik ve enerji tasarrufu ise üretim maliyetlerini düşürmektedir. Araştırma sürecinde, sistemin tasarımı ve işleyişi detaylı bir şekilde incelenmiştir. Özellikle, sistemin teknik özellikleri ve kontrol mekanizmaları üzerinde durulmuştur. Bu sayede, sistemin nasıl çalıştığı ve nasıl optimize edilebileceği konusunda önemli bilgiler elde edilmiştir. Ayrıca, yapılan deneysel çalışmalar ve simülasyonlar, sistemin performansını değerlendirmek için önemli birer araç olmuştur. Sonuç olarak, bu araştırma kuru gıda endüstrisinde hijyenik ve verimli bir kurutma sistemi geliştirmeye yönelik önemli bir adımı temsil etmektedir. Geliştirilen sistem, sektördeki mevcut yöntemlere kıyasla daha etkili bir çözüm sunmakta ve kuru gıda üretiminde önemli bir ilerleme sağlamaktadır. Ancak, sistemin bazı dezavantajları ve geliştirilmesi gereken yönleri de bulunmaktadır. Bu nedenle, ileriki çalışmalarda sistemin daha da optimize edilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir.

SONUÇ

Egzoz gazı temassız sıcak hava kazanı sistemi, kuru gıda endüstrisinde hijyenik ve etkili bir kurutma çözümü olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, bu sistemin endüstrideki önemini ve potansiyel etkilerini detaylı bir şekilde ortaya koymaktadır.

Kuru gıda endüstrisinde hijyenik ve verimli kurutma, ürünlerin raf ömrünü uzatmak, besin değerlerini korumak ve taşıma/depolama kolaylığı sağlamak için kritik bir adımdır. Bu çalışmada, geleneksel yöntemlere kıyasla önemli avantajlar sunan Egzoz Gazı Temassız Sıcak Hava Kazanı Sistemi detaylı bir şekilde incelenmiştir. Tasarımın hijyenik bir kurutma ortamı sağlayarak ürün kirliliğini ve gıda güvenliğine yönelik riskleri ortadan kaldırdığı ve yüksek enerji verimliliği ile optimize edilmiş kurutma süresi sayesinde üretim maliyetlerini düşürdüğü gösterilmiştir. Elma, domates, biber, mantar gibi farklı gıda ürünlerinde yapılan deneyler, tasarımın geleneksel yöntemlere göre daha hijyenik, verimli ve yüksek kaliteli ürünler ürettiğini ve ürünlerin besin değerlerini ve organoleptik özelliklerini korurken üretim maliyetlerini de düşürdüğünü ortaya koymuştur. Geniş uygulama alanı ve özelleştirilebilir kapasitesi ile tasarımın farklı kuru gıda ürünlerinin ve gıda işleme proseslerinin kurutulmasında başarıyla kullanılabileceği ve endüstriyel ölçekte önemli iyileştirmeler sağlayabileceği öngörülmektedir.

1 MW kapasiteli bir kazanın 30.441 Nm³/saat sıcak hava üreterek endüstriyel ölçekte etkin bir şekilde kullanılabileceği ve sistemin endüstriyel tesislerin büyüklüğüne ve ürün taleplerine göre ölçeklendirilebileceği belirlenmiştir. Tasarımın kuru gıda endüstrisine katkılarının hijyenik ve verimli bir kurutma sistemi sağlayarak gıda güvenliğini ve ürün kalitesini artırmak olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, sistemin üretim maliyetlerini düşürmesi ve enerji tasarrufu sağlaması gibi ekonomik ve çevresel faydaları da bulunmaktadır.

Sonuç olarak, sıcak hava kazanının kuru gıda endüstrisinde modern bir yaklaşım sunarak sektördeki mevcut yöntemlere göre daha etkili bir alternatif olduğu ve gıda güvenliğini ve ürün kalitesini artırırken üretim maliyetlerini düşürme ve enerji tasarrufu sağlama potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sistemin gelecekteki araştırmalarda daha da geliştirilmesi ve gıda endüstrisinde yaygın olarak kullanılması öngörülmektedir. Egzoz gazı temassız sıcak hava kazanı sistemi, kuru gıda endüstrisinde modern bir yaklaşım sunarak sektördeki mevcut yöntemlere göre daha etkili bir alternatif olarak öne çıkmaktadır. Bu sistem, endüstriyel tesislerde hijyenik ve verimli bir kurutma çözümü olarak kabul edilirken, gelecekteki araştırmaların bu alanda daha da ilerlemesine ve teknolojinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

KAYNAKLAR

Barbosa-Cánovas, G. V., Vega-Mercado, H. (2015). “Gıda kurutma işlemleri: Prensipleri ve uygulamaları” (4. baskı).

Arslan, D., Özbek, B. (2022). “Gıda kurutma teknolojileri ve gıda güvenliği üzerine etkileri.” Akademik Gıda Dergisi, 16(2), 310-321.

Doğan, H. (1999). “Isı Borulu Güneş Kollektörü ile Kurutma”. Mühendislik Bilimleri Dergisi, 1, 921-925.

Alibaş, İ., Yılmaz, Aslıhan., Günaydın, S., Arkaın, B. (2021). “Kurutma Yöntemlerinin Deveci Armudunun Kurutma Kinetiği ve Renk Parametreleri Üzerine Etkisi”. Türkiye Tarım Dergisi-Gıda Bilimi ve Teknolojisi, 9(5), 897-908.

Zhang, M., Tang, J., Mujumdar, A. S.,Wang, S. (2018). “Gıda kurutmada egzoz gazı geri dönüşümünün enerji ve çevresel etkileri”. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 82, 2433-2444.

Michalska, A., Wojdyło, A., Lech, K., Łysiak, G.P., Figiel, A. 2016. “Physicochemical properties of whole fruit plum powders obtained using different drying technologies”. Food Chem, 207,223-232.

Çetin, E., Dinçer, İ. 2020. Gıda kurutmada enerji tasarrufu sağlayan yöntemler: Bir derleme. Gıda Bilimi ve Teknolojisi Dergisi, 57(3), 141-154.

Akyol, A., Öztürk, H. H. 2016. Gıda kurutma teknolojileri ve uygulamaları. Gıda Mühendisliği Dergisi, 23(1), 33-44

Akpınar, E. K., Bicer, Y. (2009). Drying of food products using solar energy. Drying Technology, 27(11), 1225-1238.

CITIZEN CENTRIC GOVERNANCE: A CASE STUDY OF AKSHAYA PROJECT IN KERALA

Dr. SREEKUMAR S.L.

University College Tvm, University Of Kerala

ABSTRACT

Governance is the process through which authority is used to manage the social and economic resources of a nation in order to promote development. It includes formal institutions and regimes empowered to enforce compliance as well as informal arrangements that people and institutions either have agreed to or perceive to be in their interest. A normative or evaluative component is added to the governance process by good governance. Effective governance pertains to the political and institutional procedures and results required to accomplish development objectives. The agenda for good governance promotes information freedom, a robust legal system, and effective administration to support the claim of equality for the underprivileged sections. A citizen-centric administration is one that centers contemporary public administration around the needs of the citizenry. The government has implemented several reforms to bring governance closer to the people since the 1990s as a result of the economy's liberalization. A citizen-centric administration is one that centers contemporary public administration around the needs of the citizenry. This can be done by attending to citizens' urgent concerns, which include maintaining the effectiveness, stability, and continuity of the government structures. The Government of India has brought out a Sevottam Framework for Citizen-Centeredness. The Indian government unveiled the National e-Government Plan, or NeGP, in 2006. Its objective was to make the services available online to everyone. In some way, the Indian government has placed more weight on processes than results and citizen-centric administration. The era of e-Governance started in the State of Kerala during the year 1999 with the establishment of the Kerala State IT Mission (KSITM) and the Information Kerala Mission (IKM). A key factor in Kerala's improved e-governance deployment is Akshaya centers. They concentrated on offering services at any common service center that brings together various departments under one roof.

Keywords: governance. Good governance. citizen centric governance. e-governance. akshaya project.

GOVERNANCE

According to the World Bank, governance is the process through which authority is used to manage the social and economic resources of a nation in order to promote development. Western governments implement the notion of governance based on the fundamental principles of neoliberalism. It creates a model of the free market by supporting an approach to management that relies on a range of players competing with one another.

The definition given by the Commission on Global Governance (1995) describes governance as ‘the sum of the many ways individuals and institutions, public and private, manage their common affairs. It is a continuing process through which conflicting or diverse interests may be accommodated and cooperative action may be taken. It includes formal institutions and regimes empowered to enforce compliance, as well as informal arrangements that people and institutions either have agreed to or perceive to be in their interest.’

Governing bodies are the social, political, administrative, and economic institutions that ensure the fulfillment of people's basic requirements and foster sustainable development. Resources administration, human resources, community organizations, business organizations, state legislative, executive, and judicial departments, as well as municipal government agencies, are all encompassed. Changes often come later that bring these state constituents and other actors together as collaborative partners in governance with distinct and occasionally overlapping jurisdictions, even though these varied areas of governance may have once been included by the traditional state constituents, the legislature, the

judiciary, and the executive branch. Those entrusted with making decisions on behalf of the people participate in participatory governance.

Governance and the new public management are intertwined. One of the main advantages of NPM is that it reduces duties in two ways, which has long been a concern for many governments since the 1980s. First, all state-assigned functions will be privatized, decentralizing government functions. Based on performance, the second option involves internal management techniques. Customer-driven metrics, governance measurement, and overall quality management are employed as methods for assessing the public interest. The concept of private sector management practices in the public sector is suggested by new public management. New public management is pertinent to the governance issue since steering is a synonym for governance and is significant to the analysis of public management. For example, Osborne and Gaebler (1992) distinguish between "policy decisions (steering) and service delivery." They argue that an insolvent bureaucracy makes rowing easier. They thus proposed an entrepreneurial form of government based on a variety of concepts, including the competition between service providers, the empowerment of citizens, outcome-focused thinking, the decentralization of power, sector-wide catalysis, the allocation of resources toward financial gain, missions, and objectives, etc.

GOOD GOVERNANCE

A normative or evaluative component is added to the governance process by good governance. Effective governance pertains to the political and institutional procedures and results required to accomplish development objectives.

The term "good governance," which includes an independent judiciary, efficient public service, accountable administration, and a legal framework, gained popularity thanks to the World Bank in 1992. The term "governance" became widely used as a result. The definition of governance given by the World Bank is "the exercise of political power to manage a nation's affairs." As a critical adjunct to sound economic strategy, the bank recognized that strong governance is essential for creating and preserving an environment that fosters equitable and vigorous development. It improves the quality of governance by fusing the efficiency concerns of public administration with the concerns of empowerment, participation, accountability, equity, and justice.

The three pillars of good governance are administrative, political, and systemic, according to Leftwich (1993). The "distribution of both internal and external political and economic power" falls under the larger category of the systematic use of governance than government. A "state enjoying both legitimacy and authority, derived from a democratic mandate," is referred to as using government politically. What is meant by "an efficient, open, accountable, and audited public service that has the bureaucratic competence to help design and implement appropriate policies and manage the public sector" is the administrative use of the term.

The agenda for good governance promotes information freedom, a robust legal system, and effective administration to support the claim of equality for the underprivileged sections. However, these measures have proven most effective when supported by powerful political mobilization through social movements or political parties with a well-defined agenda. Enacting good governance entails promoting virtue in the three domains of the corporate world, civil society, and government, including multinational corporations. A social compact for the greater good, a test of trust, a people's commitment to one another, and the community's collective conscience are all components of good governance.

To become the primary tool for successfully implementing public programs, governance must change. To address this, a multifaceted approach is needed to build the capacities of each and every player in the governance process.

A broader definition of governance is needed, one that includes not just good governance but also other formal and informal institutions, the public-private sector's interaction, legislative and regulatory changes, the decentralization of economic functions, and community empowerment. These days, governance not only takes center stage in the discourse on development, but it's also seen as an essential component of any development strategy. The term "government" has undergone a transformation, signifying a new approach.

CITIZEN CENTRIC GOVERNANCE

A citizen-centric administration is one that centers contemporary public administration around the needs of the citizenry. This can be done by attending to citizens' urgent concerns, which include maintaining the effectiveness, stability, and continuity of the government structures. Administration that is focused on the needs of citizens and effective governance are closely related ideas. For every kind of government—local, state, or federal—that seeks to offer good governance, focusing on the welfare and contentment of its population is essential. A lot of changes have been implemented by the government to bring governance closer to the people. It comprises e-governance, citizen grievance redressal mechanisms, institutional reforms, the Right to Services Act, the Right to Information Act, and citizen charters. The Second Administrative Reforms Commission (ARC) proposed a seven-step citizen-centricity model that will aid in enhancing the provision of public services. e-Government

The Indian government unveiled the National e-Government Plan, or NeGP, in 2006. Its objective was to make the services available online to everyone and to guarantee that every citizen had equal access to them. Only through proactive service delivery and citizen-centric administration can sustainable socioeconomic development be attained through improved governance and administration. Citizen-centric government and good governance go hand in hand. Citizens who actively participate in the formulation, implementation, and evaluation of policies will be able to interact with the government more effectively.

Additionally, citizens who experience excellent governance benefit from equitable and prompt access to government services. Thus, placing the needs of the people at the center of socioeconomic growth has gained more importance globally. Globalization and liberalization have changed the background and substance of socioeconomic issues in governance. The market economy's growing dominance has led to a greater focus being placed on citizen contentment.

The growing focus of New Public Management (NPM) programs is on serving the public as clients and customers as integrated service delivery becomes more entrenched. According to NPM, the people are too isolated from traditional forms of government. According to NPM, the population's demands could not be satisfactorily engaged with or met by conventional methods. NPM promotes a change in the way the government perceives its people in an effort to increase responsiveness and efficiency. Within the context of governance, this puts "citizens first."

The government has implemented several reforms to bring governance closer to the people since the 1990s as a result of the economy's liberalization. The Right to Services Act, the Right to Information Act, citizen charters, institutional reforms, e-governance, a grievance redressal system, and other things are included. At a Conference of Chief Ministers convened in New Delhi on May 24, 1997, the "Action Plan for Effective and Responsive Government" was approved at the federal and state government levels. It was determined that the federal and state governments would draft citizen's charters, starting with industries like public distribution systems, railroads, telecom, and postal services that have a lot of public interaction. Creating, organizing, and implementing Citizen's Charters is a responsibility that has been given to the Department of Administrative Reforms and Public Grievances (DARPG).

As of August 2021, there were 98 Central Government’s Citizen’s Charters, 25 State Government’s Citizen’s Charters, 110 Citizen’s Charters of Central Nodal Officers, and 31 of State Nodal Officers. All departments with Citizen’s Charters are instructed to advertise their charters through print and electronic media and awareness campaigns.

In 2005, the Indian government established the Right to Information (RTI) Act. Its objective was to generate informed people capable of ensuring responsible governance. The Right to Service Act The Right to Service Act gives Indian citizens a strong tool to avoid corruption, delays, and harassment in the provision of effective services. This Act ensures Indian citizens receive certain public services on schedule through a number of statutory norms and provisions.

The government of India adopted the Panchayati Raj system in 1993, which brought government to the people. These Panchayati Raj Institutions (PRIs) were given the power to formulate their development plans, prepare their budget, invoke their power of taxation, and work on a number of items mentioned

in the 11th and 12th Schedules. The Panchayati Raj system has reduced the gap between government and people and has had a positive impact on the overall delivery of public services.

One tool in India's citizen-centric administration is the National E-Governance Initiative. The Indian government introduced the National e-Governance Plan (NeGP) in 2006 with the goal of enhancing administrative effectiveness. The three layers that make up NeGP for the necessary level of ownership are Integrated Mission Mode Projects (IMMPs), State Mission Mode Projects (SMMPs), and Central Citizen-Centric Administration Mission Mode Projects (CMMPs).

At present, there are 11 Central Mission Mode Projects. State Mission Mode Projects are the responsibility of the departments and institutions of state government. The governments in the states and their agencies have undertaken 13 mission-mode projects. Integrated MMPs act as catalysts for central and state MMPs.

In order to improve the delivery of public services, the Second Administrative Reforms Commission (ARC) recommended adopting the Seven Step Model for citizen-centricity. In 2006, the Ministry of Personnel, Public Grievances, and Pensions' Department of Administrative Reforms and Public Grievances (DARPG) developed the Sevottam Model in response to these suggestions. "Service Excellence" is what it means literally. The model illustrates how the government has shifted its focus from administration to fostering an environment that is more conducive to the provision of public services. The Sevottam Model is a quality management framework that is applicable to public service delivery organizations. It is currently recognized as a standard model for providing services in citizen-centric governance. It offers organizations a framework for evaluating and enhancing the caliber and delivery of services.

It involves the following seven steps: i) Define all services that you use to provide and identify your clients; ii) Set standards and norms for each service; iii) Develop capability to meet the set standards; iv) Perform to achieve the standards; v) Monitor performance against the set standards; vi) Evaluate the impact through an independent mechanism; and vii) Continuous improvement based on monitoring and evaluation results.

The simplification of procedures and processes in the government is fundamental for good governance, as it makes the entire system transparent and faster. With this objective, the Indian government has decided to scrap 1,500 obsolete rules and started the self-certification process, etc. The central government has identified four critical areas for citizen-centric reforms in various sectors: ● Implementation of the One Nation, One Ration Card System; ● Ease of doing business reform; ● Urban local body/utility reforms; and ● Power sector reforms

A development administration that was focused on outcomes and goals was necessary. A government like this is more in tune with the populace, attentive to their needs, and receptive to their requests. However, despite seven decades of independence, the Indian government has not completely adopted a citizen-centric approach. Although there have been some attempts, the Indian administration is typically seen as being corrupt, insensitive, unresponsive, and indifferent to the concerns of the populace, particularly the weaker segments of the community. In Indian administration, there is a lack of trust due to rigid rules, over centralization of powers, monotonous and regular labor, a highly hierarchical and top-down structure, red tape, and a separation of authority. In some way, the Indian government has placed more weight on processes than results and citizen-centric administration.

AKSHAYA PROJECT

The era of e-Governance started in the State of Kerala during the year 1999 with the establishment of Kerala State IT Mission (KSITM) and Information Kerala Mission (IKM).The Electronics & IT Department is the Nodal Department for taking decisions in e-Governance and ICT.Kerala State IT Mission is the nodal agency under Electronics & IT Department for facilitating and implementing e-Governance projects in all departments.

Information Kerala Mission is responsible under Local Self Government Department (LSGD) for implementing e-Governance projects in Local Self Government Institutions (LSGIs).

e-Governance comprises of the following services by government: Government to Citizen (G2C),Government to Business (G2B),Government to Employee (G2E).Government to Government (G2G)

Success of e-Governance services depends mostly on the value attached to it by the public, and include peoples' perceptions, attitude and awareness about the system, along with the rate of digital literacy, access to internet, mobile penetration.

Common Service Centers (CSC) like Akshaya Centers have significant impact in the success of the schemes. Any e-governance system needs to be designed keeping people as its focal point and how they will be benefitted by implementation of this system.

E-governance concepts and practices have undergone constant evolution and renewal over the past 20 years. Like other nations, digital technology are rapidly taking over as the primary engine in every area of the Indian economy. In order to provide public services, national, state, and local governments are progressively implementing e-government technologies. The majority of e-governance projects, both past and present, were carried out using the traditional planning and implementation structure. The intricate interaction of situations, players, and processes influenced by numerous entities operating at different levels is brought about by the federal form of governance in the nation.

Firstly from the year 1970s to 1990s the basic digital infrastructure and the related organisations were established and then 1990s onwards the country achieved major software and legal steps.

Establishment of DoE in 1970 - First and foremost, the key milestone in this journey has been the establishment of Department of Electronics (DoE); understanding the increasing importance of electronics, the Government of India had established DoE in the year 1970 for better governance of technology implementation in the country.

Establishment of NIC in 1977 - The successive formation of the National Informatics centre (NIC) in the year 1977 on the recommendations of Planning Commission of Government of India was the next major step in India as it brought 'information' into the national priorities.

Use of Office Automation Software in Government Offices from1977s- 1980s

The introduction of NICNET, the national satellite-based computer network, in 1987 provided the primary impetus for the application of digital technology in government. The national satellite-based computer network, NICNET, was launched by MeitY (formerly DeitY), which later became the Department of Electronics. Nearly every district in the nation has a V-SAT terminal installed. NICNET provided support for the National Informatics Center's district information system, which aimed to computerize all district offices nationwide by providing free hardware and software to state governments.

For the next few years in 1980s and early 1990s, as the tele-connectivity and Internet connectivity progressed, a large number of e-government initiatives such as maintenance of land records, utility payments etc started mushrooming (but in isolation with each other), both at the central and state levels.

Establishment of DISNIC: This was continued with the launch of the District Information System of the National Informatics centre (DISNIC) program to computerize and digitalize all the districts and their offices in the country for which free hardware and software was facilitated to make governance in the district easier and it was provided to the State Governments as well.

Establishment of NTF : A National Task Force (NTF) on Information Technology and Software Development was also constituted in May 1998.

In the year 2000, Indian government announced the 'IT Act 2000' of India that provided a legal framework to the digital initiatives in the country.

GoI announced National e-governance Plan, referred as NeGP, in the year 2006. It comprised of twenty-seven Mission Mode Projects (MMPs) and eight components to "make all Government services accessible to the common man in his locality, through common service delivery outlets and ensure efficiency, and reliability of such services at affordable costs to realise the basic needs of the common man."

2008 saw changes made to the IT Act of 2000. The aforementioned revisions permit the central government to periodically issue regulations pertaining to electronic signatures in line with technological advancements. Additionally, sending "offensive messages, pornography, child porn, cyber terrorism, and voyeurism" is prohibited. The ability to "intercept, monitor, or decrypt any information through any computer resource" was also granted to the authorities.

In the same year, 2008, National Service Delivery Gateway-NSDG was launched as a standards-based messaging switch to provide seamless interoperability and to help in tracking and time stamping all transactions of the Government.

The National Policy on IT was approved in the year 2012 to encourage adoption of ICTs to create a pool of 10 million additional ICT skilled manpower, to adopt Open standards and with several such IT focused national goals.

In the year 2013, Government of India announced “GI Cloud” by the name of ‘Meghraj’. It was rolled out to utilize and harness the benefits of Cloud Computing in governance domain.

In the year 2013, Mobile Seva (the national mobile-governance initiative) was also formally launched .

Indian citizen engagement platform called ‘Mygov.in’ was established in the year 2014.

National e-governance Plan was initiated in 2015 with the vision of “Transforming e-governance for Transforming Governance” and had 44 Mission Mode Projects (MMPs)

Government of India announced its umbrella programme called Digital India in the year 2014 and formally launched it in the year 2015.

In the Malappuram District, the Akshaya project was piloted in 2002. The online system known as Akshaya e-Pay was launched in 2004 to facilitate the collection of different utility bills and taxes. The citizens can pay their bills and government dues via Akshaya e-pay. Despite the unique aspects of the Akshaya e-literacy program, its lack of business sustainability drew harsh criticism. Akshaya is serving as a tool for economic growth and rural empowerment. By concentrating on the many aspects of e-learning, e-transaction, e-governance, etc., the project serves as a catalyst for the State's vast economic expansion and the creation of direct and indirect employment. The initiative is having a sustained effect on the social, economic, and political sphere.

Before the federal government developed the idea of common service centers (CSCs), the Keralan government established Akshaya Centers in 2002 to address the "digital divide" in the state. The government saw that Kerala's low level of technology understanding was impeding the effectiveness of e-governance projects, so it decided to establish Akshaya centers, a one-stop shop for all e-governance and technology-related services. The decision was made to pursue efficient computer education in Kerala in order to raise the state's level of digital literacy. One of the main obstacles to making IT accessible to the general public was providing Internet connectivity to rural areas.

The Kerala government founded Akshaya Centers in 2002 to address the "digital divide" in the state, prior to the federal government coming up with the concept of common service centers (CSCs). As a result of the government's realization that Kerala's lack of technological literacy was hindering the success of e-governance initiatives, Akshaya centers—a one-stop shop for all e-governance and technology-related services—were established. In order to improve the state of Kerala's digital literacy, it was decided to seek effective computer education. Getting Internet connectivity to rural areas was one of the biggest challenges to making IT accessible to the entire populace.

Before the federal government developed the idea of common service centers (CSCs), the Keralan government established Akshaya Centers in 2002 to address the "digital divide" in the state. The government developed Akshaya centers, a one-stop shop for all e-governance and technology-related services, after realizing that Kerala's low level of technological literacy was impeding the success of e-governance projects. It was determined to look for effective computer education in order to raise Kerala's level of digital literacy. One of the main obstacles to making IT available to everyone was getting Internet connectivity to rural areas.

Rapid technological advancements enhance e-government services. There are lots of job prospects in this industry. The E-kendram's owners make a substantial profit from this type of business. In addition, the E-kendram has a lot of difficulties. At a time when more computer centers are offering a wider range of services, there are high expectations for customer service. The primary focus of this study is on the satisfaction level and point of view of Akshaya Kendram beneficiaries. The study assesses Akshaya Kendra's contribution to G2C services and digital empowerment as well.

A key factor in Kerala's improved e-governance deployment is Akshaya centers. They concentrated on offering services at any Common Service Center that bring together various departments under one roof. Kerala's state-wide e-literacy initiative is called the Akshay project. The engagement of private entrepreneurs has not only aided in the growth of entrepreneurship but also enhanced the project's sustainability. In addition to greatly transforming the district's technology, the installation of Akshaya centers has given residents the chance to participate in the ongoing information revolution. Using broadband technology as a tool to bridge the digital divide, the state of Kerala has set an example for converting manual processes to computerized ones.

REFERENCES

Ashalekhmi . B. S (2010) Administrative Efficiency and E-Governance: The Case study of Kerala. PhD Thesis in Politics, University of Kerala.

Sanjay Kumar Dwivedi and Ajay Kumar Bharti, “EGovernance in India – Problems and Acceptability”, Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 2005-2010.

Lakshmi Devasena C and Punitha Lakshmi B, “Exploring E-Governance Development in Large Populace Countries in the World,” International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, 4 (4), April – 2014.

India e-Readiness Assessment Report 2008 for States and Union Territories, (2010), Department of Information Technology, Government of India

N.S. Kalsi, Ravi Kiran and S.C Vaidya, “Effective e- Governance for Good Governance in India”, International Review of Business Research Papers, Vol No. 5, pp.212-229, [2009].

Nikita Yadav, V.B. Singh, “E-Governace: Past, Present and Future in India”, International Journal of Computer Applications (0975-8887), Volumne 53- No.7, September 2012.

Goldsmith, S. and Eggars, W.D. (2004) Governing by Network, The Brookings Institution, Washington D C Chand, V. K. (ed.) (2006)

Reinventing Public Service Delivery in India, Sage Publishers, New Delhi Crook, R. C. and Manor, J. (1998) Democracy and Decentralisation in South Asia and West Africa, Cambridge University Press, Cambridge (UK)

Deam, M. (1999) Governmentality – Power and Rule in Modern Society, Sage Publications, New Delhi

KOYUNLARDA KABURGA SAYISI ÇEŞİTLİLİĞİNE SEBEP OLAN GEN POLİMORFİZMLERİNİN GELENEKSEL VE YENİLİKÇİ YÖNTEMLER İLE TESPİTİ

DETECTION OF GENE POLYMORPHISMS CAUSING VERTEBRAL NUMBER CHANGE IN SHEEP BY TRADITIONAL AND INNOVATIVE METHODS

Hasret ÖZTÜRK PALA [1]

[1] *Öğr. Gör. Dr.; Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Iğdır, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1419-1050*

Kaan HÜRKAN [2]

[2] *Dr. Öğr Üyesi.; Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Iğdır, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5330-7442*

ÖZET

Çoğu memeli türünde omurga sayısı korunmasına rağmen, farerelerden insanlara kadar birçok memeli türünde torasik ve lomber omur sayısı yinede değişkenlik gösterir. Koyunlarda omurga sayısı, genellikle 7 servikal, 13 torasik ve 6 lomber omurdan oluşur ve C7T13L6 olarak ifade edilir. Omurga sayısı, koyun ırklarına göre değişebileceği gibi, vücut uzunluğu ve karkaş özellikleriyle ilişkilidir ve bu durum çiftlik hayvanlarına ekonomik açıdan önemli bir özellik kazandırır. Karkas, ekonomik değeri ve hayvanların pazarlanabilirliği açısından koyun ve kuzu eti üretimi endüstrisinde değerlidir. Koyun ırklarında omur sayısındaki değişiklikler üzerine yapılan moleküler çalışmalar, omur sayısının karkas ağırlığı ve özellikle karkas uzunluğu arasında istatiksel olarak pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Koyunlarda omur sayısını etkileyen genler kompleks bir konudur ve bu özellik genellikle birden çok genin etkileşimi sonucu belirlenir. Omur sayısı ile alakali olduğuna dair aday gen olarak nitelendirilen *NR6A1* ve *VRTN* gen bölgelerindeki mutasyonlar PCR-SSCP, PCR-RFLP ve Sanger DNA dizileme gibi yöntemler kullanılarak lomber omur sayısı ile arasında ilişki araştırılmıştır. Yüksek Çözünürlüklü Erime (High Resolution Melting – HRM), DNA üzerindeki tek nükleotit polimorfizmleri ve uzunluk farklarını yüksek hassasiyetle belirleyebilen yenilikçi bir yöntemdir. HRM'nin önemli avantajları DNA varyantlarını Polimeraz Zincir Reaksiyonu sonrasına eklenen bir adımla sekanslamaya gerek duymadan daha az maliyetle ve daha kısa sürede tespit edebilmesidir. İlave bir laboratuvar işlemi gerektirmemesi ve hedef gen bölgesine özgü primerlerin kullanılması, incelenecek bölgenin hatasız çoğaltılabilmesini sağlarken kontaminasyon riskini de azaltmaktadır. HRM yönteminin koyunlarda omur sayısını etkileyen genlerde bulunan polimorfizmlerin belirlenmesi için uyarlanması, çok daha ekonomik, hızlı ve hassas bir tespite olanak sağlayacaktır. Omur sayısının moleküler düzeyde araştırılması ve potansiyel mutasyonların ya da polimorfizmin fiziksel kantitatif özelliklere olan ilişkisini ortaya koymak, sadece koyunlarda omur sayısının genetik temelini çözmemize yardımcı olmakla kalmayıp, omurgalı gelişim biyolojisi anlayışımızı ilerletecek, koyunlarda moleküler hayvan ıslahı açısından yeni bir yaklaşım getirecek ve koyun ırklarının yetiştiriciliği için daha faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Moleküler hayvan ıslahı, omurga sayısı, gen polimorfizmi, yüksek çözünürlüklü erime.

ABSTRACT

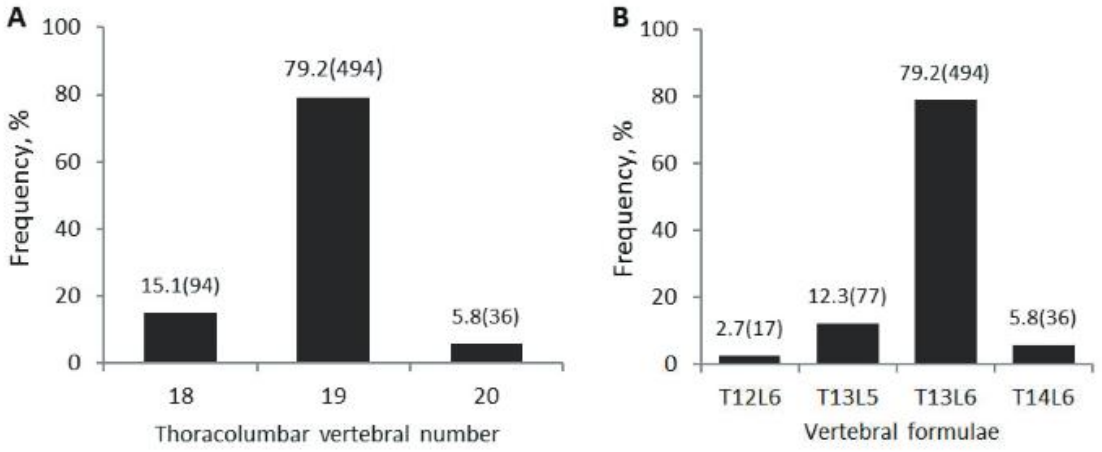
Despite the number of vertebrae is conserved in most mammalian species from mice to humans, the number of thoracic and lumbar vertebrae still varies in many mammalian species. The vertebral number in sheep usually consists of 7 cervical, 13 thoracic and 6 lumbar vertebrae and it is formulated as C7T13L6. The number of vertebrae varies between sheep breeds and is related to body length and carcass characteristics, which gives the livestock an economically important characteristic. The carcass is importatant in the sheep and lamb meat production industry because of its its economic value and the

marketability of the animals. Molecular studies on vertebral number change in sheep breeds have shown that vertebral number has a statistically positive relationship with carcass weight and especially carcass length. The genes affecting the number of vertebrae in sheep are complex and this trait is affected by the collaboration of multiple genes. Mutations in the *NR6A1* and *VRTN* gene regions, which are considered as candidate genes related to vertebral number, were investigated by using methods such as PCR-SSCP, PCR-RFLP and Sanger DNA sequencing. High Resolution Melting (HRM) is an innovative method that can determine single nucleotide polymorphisms and length differences on DNA with high sensitivity. The important advantages of HRM are that it can detect DNA variants at less cost and in a shorter time, without the need for sequencing with a step added after the Polymerase Chain Reaction. The fact that it does not require any additional laboratory work and the use of primers specific to the target gene region ensures error-free amplification of the region to be examined, while also reducing the risk of contamination. Employing the HRM method to determine polymorphisms in genes affecting the number of vertebrae in sheep will allow for a much more economical, rapid and sensitive detection. Inspecting vertebral number at the molecular level and revealing the association of potential mutations or polymorphisms with physical quantitative traits will not only help us to unravel the genetic basis of vertebral number in sheep but will alsog advance our understanding of vertebrate developmental biology, bring a new approach to molecular animal breeding in sheep and be more beneficial for the breeding of sheep breeds.

Keywords: Molecular animal breeding, vertebral number, gene polymorphism, High Resolution Melting,

GİRİŞ

Farelerden insanlara kadar birçok memeli türünde, omurga sayısı genellikle korunmasına rağmen, torasik ve lomber omur sayısı değişebilir. Koyunlarda omurga sayısı, genellikle 7 servikal, 13 torasik ve 6 lomber omurdan oluşur ve formül olarak C7T13L6 olarak ifade edilir. Farklı koyun ırklarında, torasik ve lomber omurların sayısı önemli ölçüde değişebilir. Örneğin, modern batı çeşitleri arasında yer alan Duroc, Landrace ve Large White gibi ırklar, daha fazla torasik-lomber omurga formülüne sahip olabilir (n = 21-23) (Borchers ve diğerleri, 2004). Avrupa'daki küçükbaş hayvan ırkları arasında Texel ırkı n=17–21 gibi çeşitlilik gösterirken Çin'deki yerli koyun ırklarından olan Moğolistan koyunu n=19-21 arasında da çeşitlilik göstermiştir (Zhang ve diğerleri, 1998; Borchers ve diğerleri, 2004). Örneğin toplamda 624 adet Kazak koyunlarda omur sayısı uzerine yapilmis bir çalismada yaş, karkas ağırlığı, karkas uzunluğu, torasik (TVN) ve lomber (LVN) omur sayıları kaydedilmiş (Zhang ve ark., 2017) trokolomber (TLVN) ve omur sayısına ait fenotipik varyasyon Sekil 1 de gösterilmiştir.



Sekil 1. Cin Kazak ırkı koyunlardan elde edilen Torakolomber omurga sayısına ilişkin fenotipik varyasyonlar ve frekanslar. A: Toplam trokolomber omur sayısı gösterilmiştir. B: Toplamda 4 farklı varyasyon vertebral formül olarak T12L6 (18), T13L5 (18), T13L6 (19) ve T14L6 (20) olarak tespit edilmiştir (Zhang ve ark., 2017).

Hayvanın karkası, kas, kemik ve diğer doku bileşenlerini anatomik olarak ifade eder. Diğer bir deyişle, derisi çıkarılmış, iç organları temizlenmiş ve bas ile ayak gibi bazı ekstremiteleri çıkarılmış bir haldeki durumuna denilir. Bu haliyle et endüstrisinde işlenebilir duruma getirilmiştir. Ekonomik açıdan bakıldığında omurga sayısı çiftlik hayvanlarına önemli bir özellik kazandırır çünkü vücut uzunluğu ve karkas özellikleriyle ilişkilidir.

Koyunlarda omurga sayısı farklılığı ve lomber vertebra sayısının karkas özellikleri ile bağlantisi, Türkiye'de ilk kez BA B1 (Bafra×F1 (Bafra×Akkaraman) melez kuzularında araştırılmıştır (Güngör ve diğerleri, 2022). Araştırmaya göre, BA B1 melezinden 18 kuzudan 4 tanesinin 7 lomber omur sayısına sahip olduğu belirlenmiştir. 7 lomber omur sayısına sahip kuzuların, ortalama karkas uzunluğunun, bacak uzunluğunun, bel yağlı ve yağsız ağırlığının 6 lomber omur sayısına sahip kuzulara kıyasla istatistiksel olarak lomber omur sayısı ile pozitif bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir. Farkli omur sayısına sahip kuzuların karkas fotograflari Sekil 2 de gösterilmiştir. Dolayısıyla lomber omur sayısının karkas özelliklerini etkilemesi, ekonomik açıdan önemli bir faktördür.



Sekil 2. BA B1 (Bafra×F1 (Bafra×Akkaraman)) melez kuzularındaki farklı omur sayıları. (Güngör ve diğerleri, 2022).

Koyunlarda kantitatif özellikleri etkileyen genler karmaşık olmakla beraber, bu özellikler genellikle birden fazla gen ve genin etkileşimi ile belirlenir. Et verimi, yapağı kalitesi, döl verimi ve karkas gibi ozellikler koyun yetiştiriciliğinde önemli olan kantitatif özellikler arasında yer almaktadır. Koyun yetiştiriciliğinde genetik seleksiyon programlarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi açısından, kantitatif özellikleri etkileyen genlerin tanımlanması ve anlaşılması büyük önem taşır. Bu nedenle bu genlerin araştırılması ve karakterizasyonu, modern hayvancılık uygulamalarında önemli bir yer alır.

Moleküler düzeyde yapılan ilk çalışmalarda, domuzlarda (*Sus scrofa*) 7'nci kromozom üzerinde bulunan Vertnin (*VRTN*) geni ve kromozom 1 üzerinde bulunan *NR6A1* (Nükleer Reseptör Alt Ailesi 6, Grup A, Üye 1) geni, memelilerde omurga sayısı değişikliğine etki eden güçlü aday genler olarak önerilmiştir. Yani omur sayısı ile alakalı olduğu koyunlarda araştırılan en bilinen genler *NR6A1* ve *VRTN* genleridir (Zhang ve ark., 2017; Zhang ve ark., 2019). Bu genlerdeki mutasyonların tespiti için Tek Zincir Konformasyon Polimorfizmi (SSCP) (PCR-SSCP), Restriksiyon parça uzunluğu polimorfizmi (PCR-RFLP) ve Sanger DNA dizileme sıklıkla kullanilan yöntemler arasındadır.

PCR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu), DNA'nın özgün bir bölgesini çoğaltmak için kullanılan bir moleküler biyoloji tekniğidir. Belirli genlerin, gen içi bazı bölgelerin veya gen dışındaki herhangi bir DNA dizisinin hızlı ve hassas bir şekilde çoğaltılması için kullanılır. Bu yöntem ile istenilen DNA bölgesinin milyonlarca kopyası laboratuvar koşullarında oluşturulur (Brunstein, 2013). Herhangi bir

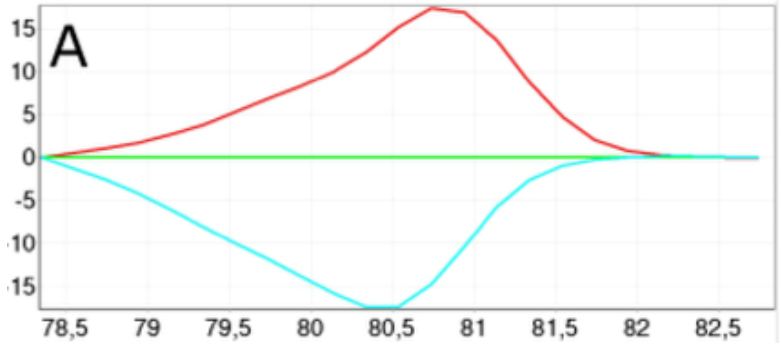
bitkisel, hayvansal, bakteriyel veya viral kaynaktan gelen DNA'nın istenilen parçaları PCR ile çoğaltılabilir. Bir DNA dizisi genellikle adenin (A), timin (T), sitozin (C) ve guanin (G) nükleotidlerinden oluşur. Özgün bir DNA bölgesi tek nukletid değisimi, insersiyon veya delesyonlar şeklinde ceşitli mutasyonlara sahip olabilir ve bu mutasyonlar DNA'nın tek sarmallı veya çift sarmallı yapısında bulunabilir. Mutasyonlar hücre bölünmesi sırasında yeni hücrelere aktarılabilir ve fenotipik değişikliklere sebep olabilirler (Watson ve Crick, 1953).

SSCP teknigi kullanilarak çeşitli mutasyonlar tespit edilebilir ve bu yöntem, nükleik asitlerdeki değişikliklerin tek zincirli DNA parçasının göçünü etkilemesi prensibine dayanır. PCR ile çoğaltılmış bir DNA dizisi, SSCP analizi için hazırlanır ve tek zincirli formda denaturasyona (ayrıştırmaya) tabi tutulur. Sonrasinda, bu tek zincirli DNA parçaları, poliakrilamid jel elektroforezi gibi bir yöntem kullanılarak birbirinden ayrılır. Tek zincirli DNA parçaları, jel matrisinde belirli bir elektrik alanında göç ederken, belirli bir konformasyona sahip olurlar. Test ve kontrol numunesinin farkli hareketliliği beklenir. Tespit edilen farkliliklar, test numunesindeki potansiyel mutasyonların varlığını belirlemeye ve ardından bu mutasyonların fenotipik etkilerini ortaya çikartmaya yardımcı olabilir (Sahrma ve Rishi, 2021).

Standart laboratuvarlarda mutasyon tespiti için en çok kullanılan yöntemlerden biri RFLP'dir. Bu yöntem, restriksiyon enzimleri kullanılarak DNA molekülünün farklı büyüklükteki fragmentlere ayrılması tekniğine dayanır. Restriksiyon enzimleri, belirli DNA dizilerinde tanımlı olan özel dizileri tanır ve bu dizilerde enzimler tarafından kesilir, yani nükleotidler arasındaki kimyasal bağlar birbirinden ayrılır ve böylece DNA molekülünü restriksiyon enzimler tarafından kesilmiş olur. DNA molekülünde tanımlı restriksiyon enzimi kesme siteleri bulunabilir. Her bireyde, bu kesme sitelerinin diziliminde farklılıklar veya varyasyonlar görülebilir. Restriksiyon enzimleri tarafından kesilen DNA parçaları daha sonra jel elektroforez ile ayrıştırılır ve bu parcalarin büyüklükleri jelde görüntülenir. Her bireyin DNA molekülünün kesim deseni farklı olacagindan elektroforez sonuçları bireyler arasındaki farklılıkları yansıtır. Dolayisiyla, bu farklılıklar genetik varyasyonları ve kalıtsal özellikleri belirleyebilirler (Kolören ve ark., 2017).

DNA molekülünün bileşimini, yapısını ve genetik bilgisini anlamak için, bir DNA molekülünün nükleotid dizisini bulma işlemine DNA dizileme denilmektedir. Bir organizmanın genomunun belirlenmesi veya belirli DNA bölgelerinin karakterizasyonu gibi birçok amaçla kullanılabilir. Her ne kadar DNA dizilimi için kullanılan birçok teknoloji olsada, en yaygın olanı Sanger dizilemesi yöntemidir. Her ne kadar, günümüzde yüksek verimli dizileme teknolojileri de kullanılmakta olsada, Şanger dizilemesi hala çoğunlukla belli bir DNA zincirindeki her bir mutasyonu belirlemek için yaygın şekilde kullanılır. Bu yöntemin amacı DNA'yı oluşturan nükleotidlerin tek tek belirlenmeye çalışılmasıdır (Morey ve ark., 2013). Sanger dizilemesi, temelde DNA zincirinin sentezini durduran özel dideoksinükleotidlerin kullanılmasına dayanır. Dört normal deoksinükleotid yanı sıra, her biri farklı bir floresan ile işaretlenmiş dört dideoksinükleotid içeren bir dizeleme tepkisi kullanılır. Bu dideoksinükleotidler, fosfat grubu taşımadıkları için DNA zincirinin büyümesini durdururlar.

Çift sarmallı DNA'nın (dsDNA) erime kinetiğine dayanan bir PCR sonrası yöntem olan yüksek çözünürlüklü erime (HRM), DNA varyantlarının dizileme işlemine gerek kalmadan kolayca belirlenmesini sağlayan bir tekniktir (Şekil 3) (Druml ve Cichna-Markl 2014).



Şekil 3. Yüksek Çözünürlüklü Erime (HRM) yöntemi ile elde edilen farklılık eğrileri. Yeşil: normalize edilmiş genotip, Kırmızı: A genotipi, Mavi: B genotipi. Yatay eksen sıcaklığı, dikey eksen ise negatif normalizasyon logaritmasını göstermektedir (Ay ve Hürkan, 2023).

Asgari miktarda örnek kullanımına ihtiyaç duyan bu kapalı tüp yöntemi, kontaminasyon risklerini azaltır ve hedef DNA bölgesini çoğaltmak için spesifik primerlerden yararlanır. Bu teknikte amplikonlar arasındaki farklar farklı erime modelleri oluşturur ve genotipler veya türler arasında ayrım yapabilmeyi sağlar. Bu da yöntemi son derece hassas hale getirir. PCR reaksiyonunun sonuna uygulanan bir eklenti adımı olduğundan ekstra laboratuvar işlemi veya kapsamlı biyoinformatik bilgisi gerektirmez. HRM, kapalı tüp yöntemi olduğundan diğer PCR sonrası yöntemlere göre kontaminasyon riskinin asgari düzeyde tutulmasını sağlar.

HRM tekniği hem tek nükleotit polimorfizmlerini (SNP) hem de uzunluk polimorfizmlerini oldukça hassas bir şekilde tespit edebilir. Bu tekniğin başarılı bir şekilde kullanıldığı birçok çalışma literatürde yer almaktadır. HRM, saf manda sütünden elde edilmesi gereken mozzarella tipi peynirde başka canlılara ait sütlerin bulunma durumunu tespit etmek için başarıyla uygulanmıştır (Sakaridis ve ark. 2013). Coğrafi işaretli Yunanistan menşeli feta peynirinin orijinalliğinin doğrulaması da HRM yönteminin başarılı kullanım örneklerinden biridir (Ganopoulos ve ark. 2013). Süt ürünleri üzerinde yapılan diğer bir çalışmada HRM, inek, keçi, koyun, manda, at ve eşek sütlerinin hassas bir biçimde birbirinden ayırt edilebilmesine olanak sağlamıştır (Hürkan ve Bulut, 2023). Yapılan bir başka çalışmada HRM, antep fıstığında yapılan gıda aldatmacasının tespitinde kullanılmış ve antep fıstığına %1 oranında karıştırılan bezelyeyi tespit edebilecek şekilde uygulanmıştır (Ay ve Hürkan, 2023).

TARTISMA

Hem PCR-RFLP hem de PCR-SSCP diğer birçok teknik gibi insanlardan mikroorganizmalara kadar çeşitli türlerde genetik varyasyonları tespit etmek için kullanılan moleküler biyoloji yöntemleridir. PCR-RFLP için temel prensip, hedef DNA dizisinde belirli bir tanıma bölgesinin varlığına ya da yokluğuna dayanır. Tanıma bölgeleri restriksiyon enzimleri tarafından tanınan ve kesilebilen belirli DNA dizileridir. PCR ile çoğaltılan DNA, restriksiyon enzimleri tarafından kesildiğinde, farklı büyüklükteki DNA fragmentleri oluşturur ve farkli fragmentler jel elektroforezi gibi yöntemlerle belirlenip genetik varyasyonları gösterebilir. PCR-SSCP ise, normal ve mutant DNA fragmentleri arasındaki belirli bir mutasyonun varlığını veya yokluğunu tespit etmeye dayanir. Mutasyonlar, tek zincirli DNA'nın konformasyonunu etkileyebileceğinden, DNA fragmentlerinin farklı hareketlilikler göstermesine neden olur. Bu farklılıklar da jel elektroforezi gibi yöntemlerle belirlenerek genetik varyasyonlari ortaya cikarabilir. DNA dizileme tekniği de diğer teknikler gibi PCR sonrasinda uygulanir. Böylece özgün bir DNA örneğinin hedeflenen bir bölgesi çoğaltılmış ve ardından da dizilenmiş olur. DNA sekanslaması, SSCP ve RFLP gibi tekniklere kıyasla daha yüksek hassasiyet ve çözünürlüğe sahiptir. DNA dizileme, genetik analizlerde daha kapsamlı, hassas ve ayrıntılı sonuçlar elde etmek için güçlü bir araç olmasina rağmen bu üç metotda PCR işlemi olmaksızın yapılmamaktadir. HRM yöntemi, titizlikle tasarlanmış ve doğrulanmış hedefe özel primer setleri dikkate alınarak, tağşiş sorunları, genotipleme çalışmaları, SNP ve uzunluk polimorfizmlerini hassas, görece ucuz, daha az laboratuvar işine ihtiyaç duyarak tespit edebilen bir tekniktir. Ayrica PCR ile es zamabli sonuç alinabilcek bir yöntemdir. Bu avantajları ile HRM yöntemini, koyunlarda kaburga sayısını etkileyen gen polimorfizmlerinin belirlenmesi için kullanımına uygun olduğu düşüncesindeyiz.

SONUÇ

Omurga sayısının moleküler düzeyde araştırılması ve potansiyel mutasyonların veya polimorfizmin fiziksel kantitatif özelliklere olan etkisini anlamak, sadece koyunlarda omur sayısının genetik temelini açıklığa kavuşturmaya yardımcı olmayacak, aynı zamanda omurgalı gelişim biyolojisi anlayışımızı ilerletecek, koyunlarda moleküler hayvan ıslahı için yeni bir yaklaşım sunacak ve koyun ırklarının yetiştiriciliği için daha verimli bir yol açacaktır.

REFERANSLAR

Ay, N., & Hürkan, K. (2023). A novel high-resolution melting method for detection of adulteration on Pistachio (Pistacia vera L.). *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 66.

Borchers, N., Reinsch, N., Kalm, E. (2004). The number of ribs and vertebrae in a Pietrain cross: variation, heritability, and effects on performance traits. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, *121*(6), 392-403.

Brunstein, J. (2013). PCR: the basics of the polymerase chain reaction. *Medical Laboratory Observer*, *45*(4), 32-35.

Druml, B., Cichna-Markl, M. (2014) High resolution melting (HRM) analysis of DNA—its role and potential in food analysis. *Food Chem* 158:245–254.

Güngör, Ö. F., Ünal, N., & Özbeyaz, C. (2022) The First Identification and Some Carcass Characteristics of the 7 Lumbar Vertebrae in Sheep in Türkiye. *Livestock Studies*, 62(1), 21-30.

Kolören, Z., Elif, Ç. İ. L., Emine, A. Y. A. Z., & Karaman, Ü. (2017). RFLP Yönteminin Parazitolojide Uygulama Alanları. *Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, *7*(2), 215-225.

Ganopoulos, I., Sakaridis, I., Argiriou, A., Madesis, P., & Tsaftaris, A. (2013). A novel closed-tube method based on high resolution melting (HRM) analysis for authenticity testing and quantitative detection in Greek PDO Feta cheese. *Food chemistry*, *141*(2), 835-840.

Hürkan, K., & Bulut, M. (2023). High resolution melting is a useful tool to detect animal species sources of various milk types. *Journal of Food Science and Technology*, *60*(5), 1612-1620.

Morey, M., Fernández-Marmiesse, A., Castiñeiras, D., Fraga, J. M., Couce, M. L., & Cocho, J. A. (2013). A glimpse into past, present, and future DNA sequencing. *Molecular genetics and metabolism*, *110*(1-2), 3-24.

Rishi, I., Sharma, M. (2021). Single strand conformation polymorphism: principle and troubleshoots. *Annals of Clinical and Laboratory Research*. Vol.9 No.2:336

Sakaridis, I., Ganopoulos, I., Argiriou, A., & Tsaftaris, A. (2013). High resolution melting analysis for quantitative detection of bovine milk in pure water buffalo mozzarella and other buffalo dairy products. *International dairy journal*, *28*(1), 32-35.

Watson, J. D., & Crick, F. H. (1953, January). The structure of DNA. In *Cold Spring Harbor symposia on quantitative biology* (Vol. 18, pp. 123-131). Cold Spring Harbor Laboratory Press.

Zhang, L., Xuguang, L., & Shiquan, Z. (1998). The lengths of thoracic and lumbar vertebrae and the performance of Mongolia sheep. *Journal of Inner Mongolia Institute of Agriculture and Animal Husbandry*, *19*(3), 1-5.

Zhang, Z., Sun, Y., Du, W., He, S., Liu, M., & Tian, C. (2017). Effects of vertebral number variations on carcass traits and genotyping of Vertnin candidate gene in Kazakh sheep. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, *30*(9), 1234.

Zhang, X. X., Ran, J. S., Lian, T., Li, Z. Q., Yang, C. W., Jiang, X. S., ... & Liu, Y. P. (2019). The single nucleotide polymorphisms of myostatin gene and their associations with growth and carcass traits in Daheng broiler. *Brazilian Journal of Poultry Science*, *21*.

MEKSİKA PETUNYASI ATIK ÇİÇEKLERİ İLE BİYOSENTEZLENMİŞ GÜMÜŞ NANOPARTİKÜLLERİ KULLANILARAK SEÇİCİ KOLORİMETRİK CR(VI) TESPİTİ

SELECTIVE COLORIMETRIC CR(VI) DETECTION THROUGH SILVER NANOPARTICLES BIOSYNTHESIZED VIA WASTE FLOWERS OF *RUELLIA BRITTONIANA*

***Deniz UZUNOĞLU DOĞRUYOL*[1]**

[1] *Dr., Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9706-303X*

***Ayla ÖZER*[2]**

[2] *Prof. Dr., Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7824-238X*

ÖZET

Çeşitli endüstriyel faaliyetler sonucu atık sularla alıcı ortamlara verilen Cr(VI) iyonlarının düşük derişimlerinin tespiti çevre ve insan sağlığı açısından büyük önem arz etmektedir. Bu çalışma, sularda bulunan Cr(VI)'nın düşük derişimlerinin izlenmesi ve tespiti amacı ile basit teknik ve uygulama, düşük maliyet, iyi seçicilik, hızlı sonuç, yüksek hassasiyet, doğrudan görsel algı gibi gelişmiş fizikokimyasal özelliklere sahip nanosensörlerin geliştirilmesi çalışmalarına katkı sağlamak amacı ile yapılmıştır. Nanomalzemelerin sentezinde fiziksel, kimyasal ve biyolojik yöntemlere alternatif çevre dostu, uygun maliyet, biyouyumluluk, kolay uygulanabilirlik, basit ve hızlı sentez gibi gibi avantajlarından dolayı biyosentez yöntemi araştırmacıların ilgi odağı haline gelmiştir. Biyosentez yönteminde özellikle bitkilerin dal, çiçek, yaprak gibi atıklarının kullanımı sürdürülebilir atık yönetimi hedeflerine ulaşmada uygun bir adımdır. Bu bakış açısıyla bu çalışma iki aşamalı olarak planlanmıştır: birinci aşamada; sulu çözeltide Cr(VI) iyonlarının tespiti amacı ile indirgeyici ajan olarak Meksika petunyası atık çiçeklerinin kullanıldığı biyosentez yöntemi ile gümüş nanopartiküller (AgNPs) sentezlenmiştir. Bu aşamada öncelikle atık çiçeklerden bitki özütü hazırlanmış, daha sonra farklı hacimlerde bitki özütü (3, 6, 10 mL) ve farklı $AgNO_3$ derişimlerinde (2, 5, 10 mM) deneysel çalışmalar yapılarak bu parametrelerin sentezlenen AgNPs'nin karakteristik yüzey plazmon rezonansı (λ_{SPR}=450 nm)'na etkisi araştırılmıştır. 450 nm dalgaboyunda en yüksek ve keskin pikin dolayısıyla en homojen dağılımda kararlı ve en küçük boyutta nanopartiküllerin 10 mM $AgNO_3$ derişimi ve 10 mL ekstrakt hacmi ile elde edildiği belirlenmiştir. Bu bileşimde biyosentezlenen AgNPs'nin ortalama partikül boyutu 63.8 nm, zeta potansiyeli −12.7 mV olarak tespit edilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında, sentezlenen AgNPs'nin Cr(VI)'nin SPR bazlı kolorimetrik tespitinde kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bu amaçla öncelikle AgNPs çözeltisine 25 mg/L Cr(VI) iyonu eklenerek UV-vis spektrofotometresi ile 380-800 nm dalgaboyu aralığında spektrum taraması yapılmıştır. Buna göre; AgNPs 450 nm'de karakteristik λ_{SPR}'na sahipken, Cr(VI) eklenmesi ile 5 dk içerisinde bu karakteristik λ_{SPR} pikinin kaybolduğu tespit edilmiştir. Böylelikle, AgNPs ile kolorimetrik Cr(VI) tespitinin; sıfır değerlikli AgNPs (Ag^0) ile Cr(VI) iyonları arasındaki redoks reaksiyonu ile gerçekleştiği belirlenmiştir. Daha sonra; sensör uygulamalarında önemli bir parametre olan LOD değeri 1-50 µM derişim aralığında 0.45 µM olarak tespit edilmiştir. Sentezlenen AgNPs'nin LOD değeri literatürde bu alanda kullanılan sensörler ile karşılaştırıldığında kıyaslanan sensörler ile rekabet edebilir özellikte olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, SPR bazlı kolorimetrik Cr(VI) tespitinde sensör olarak kullanılan AgNPs'nin seçiciliği incelenmiş ve K(I), Mg(II), Ca(II), Ba(II), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Zn(II), Hg(II), Pb(II), Al(III) gibi çeşitli iyonların yönteme herhangi bir etkileşimde bulunmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar bu çalışmada biyosentezlenen AgNPs'nin Cr(VI)'nin kolorimetrik tespitinde etkin bir sensör olarak kullanılabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Gümüş nanopartikülleri, biyosentez, Meksika Petunyası, kolorimetrik tespit.

ABSTRACT

The detection of low concentrations of Cr(VI) ions released into the receiving environment through wastewater as a result of various industrial activities is of great importance for the environment and human health. This study was carried out with the aim of contributing to the development of nanosensors with advanced physicochemical properties such as simple technique and application, low cost, good selectivity, fast results, high sensitivity, direct visual perception to be used in monitoring and detecting low concentrations of Cr(VI) in water. The biosynthesis method has become the focus of attention of researchers due to its advantages such as environmental friendliness, cost-effectiveness, biocompatibility, easy applicability, simple and fast synthesis as an alternative to physical, chemical, and biological methods in the synthesis of nanomaterials. The use of plant wastes such as branches, flowers, and leaves in the biosynthesis method is a suitable step in achieving sustainable waste management goals. From this perspective, this study was planned in two stages: in the first stage; silver nanoparticles (AgNPs) were synthesized by the biosynthesis method using *Ruellia brittoniana* waste flowers as a reducing agent for the detection of Cr(VI) ions in aqueous solution. At this stage, firstly, plant extract was prepared from the waste flowers, and then the experimental studies were carried out with the different volumes of the plant extract (3, 6, 10 mL) and the different $AgNO_3$ concentrations (2, 5, 10 mM), and the effect of these parameters on the characteristic surface plasmon resonance of the synthesized AgNPs (λ_{SPR}=450 nm) was investigated. It was determined that the highest and sharpest peak at 450 nm wavelength, therefore the most homogeneous distribution, stable, and smallest size nanoparticles were obtained with 10 mM $AgNO_3$ concentration and 10 mL extract volume. The average particle size of the AgNPs biosynthesized in this composition was determined as 63.8 nm and the zeta potential was−12.7 mV. In the second stage of the study, the employability of the synthesized AgNPs in SPR-based colorimetric detection of Cr(VI) was investigated. For this purpose, firstly, Cr(VI) ion was added to the AgNPs solution and the spectrum scanning was performed with a UV-vis spectrophotometer in the wavelength range of 380-800 nm. According to this; While AgNPs had a characteristic λ_{SPR} at 450 nm, it was determined that this characteristic λ_{SPR} peak disappeared within 5 minutes with the addition of Cr(VI) at 25 mg/L. Thus, it was determined that the colorimetric Cr(VI) detection with AgNPs occurred through the redox reaction between zero-valent AgNPs (Ag^0) and Cr(VI) ions. Later, the LOD value, which is an important parameter in sensor applications, was determined as 0.45 µM in the concentration range of 1-50 µM. When the LOD value of the synthesized AgNPs was compared with the sensors used in this area in the literature, it was determined that it was competitive with the compared sensors. Additionally, the selectivity of AgNPs used as sensors in SPR-based colorimetric Cr(VI) detection was examined and it was determined that various ions such as K(I), Mg(II), Ca(II), Ba(II), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Zn(II), Hg(II), Pb(II), Al(III) did not interfere with the method. The obtained results showed that the AgNPs biosynthesized in this study can be used as an effective sensor for the colorimetric detection of Cr(VI).

Keywords: Silver nanoparticles, biosynthesis, *Ruellia brittoniana*, colorimetric detection.

1. Giriş

Günümüzde insanların mevcut yaşam tarzı çoğu zaman krom gibi kanserojenler de dâhil olmak üzere birçok farklı türdeki toksik ağır metallere maruz kalmaya yol açmaktadır. Bu kanserojen metaller ticari olarak geniş ölçekte kullanılmakta olup, DNA ve hücre hasarına, oksidatif strese ve kanser gibi birçok hastalığa neden olmaktadır. Bunlar arasında krom (Cr); elemental (0), iki değerlikli (+2), üç değerlikli (+3) ve altı değerlikli (+6) formlar dâhil olmak üzere yaygın olarak 4 oksidasyon durumunda bulunur. Cr'nin altı değerlikli durumu, hücresel hasara ve DNA bağlanmasına neden olan reaktif hidroksil radikallerinin serbest bırakılması yoluyla indirgendiği mekanizma nedeniyle oldukça kanserojendir (Sapyen et al., 2022). Aşağıda sıralanan çeşitli alanlarda Cr(VI) oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır;

- Kromatografi: Kromatografi teknikleri, kimyasal analiz ve ayrıştırma süreçlerinde yaygın olarak kullanılır. Bu tekniklerden özellikle yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) yönteminin uygulandığı sektörlerde Cr(VI) iyonları kullanılabilir.

- Korozyon Dirençli Kaplama: Cr(VI) bazlı kaplamalar, metallerin korozyona karşı dayanıklı hale getirilmesinde kullanılır. Özellikle otomotiv endüstrisinde, araçların korozyona karşı korunması için Cr(VI) bazlı kaplamalar yaygın olarak kullanılır.

- Renklendirme ve Boyama: Cr(VI) iyonları; seramik, cam, plastik ve metal yüzeylerin renklendirilmesi ve boyanması için kullanılabilir. Özellikle yeşil renk pigmentlerinin üretiminde Cr(VI) kullanımı yaygındır.

- Kromat Termal Yöntemler: Bazı termal işlem tekniklerinde, özellikle kromat termal işlemi (kromatizasyon) olarak bilinen işlemlerde, metallerin yüzey özelliklerini iyileştirmek için Cr(VI) kullanılabilir.

- Cam Sanayi: Cam üretiminde, özellikle renkli camların üretiminde Cr(VI) kullanılabilir. Renkli cam, mimari cam uygulamalarında ve dekoratif amaçlar için kullanılır.

- Maden endüstrisi: Krom cevherlerinin işlenmesi sırasında cevherin içerdiği krom, Cr(VI) formuna dönüştürülerek ayrılabilir veya konsantre edilebilir.

- Petrol endüstrisi: Bazı petrol arama ve üretim ekipmanlarının, özellikle deniz altı ekipmanlarının korozyona karşı korunması amacıyla Cr(VI) bazlı kaplamalar kullanılabilir.

- Deri endüstrisi: Deri boyama, renklendirme, koruma ve finisaj, yumuşatma ve esneklik kazandırma işlemlerinde Cr(VI) bazlı kimyasallar kullanılır.

Yukarıda belirtilen endüstriyel proseslerde oldukça yüksek derişimlerde Cr(VI) kullanılmasına rağmen Su Kirliliği Yönetmeliğince belirlenen alıcı ortama deşarj limit değerleri oldukça düşüktür. Endüstriyel atık suların alıcı ortamlara deşarj edilmeden önce toksik Cr(VI) iyon derişimlerinin tespit edilmesi amacıyla iyon kromatografisi, yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC), indüktif eşleşmiş plazma kütle spektrometresi (ICP-MS), indüktif eşleşmiş plazma optik emisyon spektroskopisi (ICP-OES), kılcal elektroforez-MS, voltametri, UV-vis spektrofotometresi gibi konvansiyel yöntemler kullanılmaktadır. Ancak, bu yöntemler karmaşık enstrümantasyon, teknik uzmanlık, uzun analiz süresi, geniş alan gibi gereksinimlere ihtiyaç duyduğu için kullanıcı dostu ve ekonomik değildir. Bu kısıtlamaların üstesinden gelmek amacıyla Cr(VI)'nin yerinde, hızlı, uygun maliyetli, çevre dostu, basit ve etkili bir yöntem ile belirlenmesi gereksinimi doğmuştur. Bu kapsamda; metalik nanopartikül bazlı kemo-sensörler veya optik sensörler, çeşitli ağır metal iyonlarını tespit etmek amacıyla araştırmacıların ilgi odağı haline gelmiştir. Üstün yüzey plazmon rezonansı özelliklerinden dolayı son yıllarda altın nanopartikülleri (AuNPs) ve gümüş nanopartikülleri (AgNPs), ağır metal iyonlarının kolorimetrik tespitinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak AgNPs, AuNPs'e göre daha iyi plazmonik özellik göstermeleri ve daha düşük maliyete sahip olmaları nedeniyle daha çok tercih edilmektedirler (Sapyen et al., 2022).

Büyüyen çevresel kriz nedeniyle, daha yeşil ve sürdürülebilir teknolojilerin araştırılmasının gerekliliği artmaktadır. Çeşitli çevresel sorunların üstesinden gelmek amacıyla nanopartikülleri ideal sürdürülebilir malzemeler olarak kullanabilmenin bazı yolları geliştirilmiştir. Tipik nanopartikül sentez yöntemleri; hidrazin hidrat, sodyum bor hidrür gibi tehlikeli kimyasalların kullanımını veya çok büyük miktarda enerji, yer ve zaman tüketen pahalı mekanik yöntemlerin kullanımını içermektedir. Bu nedenle, nanopartiküllerin sentezinde alternatif yeşil sentez yollarının uygulanması; sentez maliyeti ve zorluklarını azaltarak toksik olmayan ve çevre dostu nanopartiküllerin sentezlenmesine olanak sağlamaktadır (Shukla & Mehata, 2023).

Nanopartiküllerin biyosentezinde mikrobiyal ve bitkisel olmak üzere 2 yol bulunmaktadır. Mikrobiyal yolda; özellikle bakteriler, mantarlar ve algler gibi mikroorganizmaların çeşitli biyokimyasal reaksiyonlar yoluyla metal iyonlarını indirgemesi ve stabilize etmesi ile nanopartikül sentezi gerçekleştirilir. Ancak, bu yolda besin maddelerinin dışarıdan beslenmesi, yüksek oranda aseptik koşulların korunması gerekliliği, teknik uzmanlık gereksinimi gibi dezavantajlar nedeniyle pratikte uygulanabilir değildir. Bitkisel yolda kullanılan bitki ekstraktlarının içerdiği terpenoidler, flavonoidler,

tanin, fenol türevleri, enzimler, protein ve karbonhidratlar gibi çeşitli kimyasallar; nanopartiküllerin sentezi ve stabilizasyonu için gerekli olan hem indirgeyici hem de koruyucu ajan görevi görmektedir. Bitki ekstraktlarının kullanıldığı bitkisel yol ise daha az zaman gerektirdiği, kültür hazırlamaya ve aseptik koşullara ihtiyaç duymadığı, bakım ihtiyacını ortadan kaldırdığı için basit, ekonomik ve çevre dostudur ve bu nedenle mikrobiyal yola kıyasla daha avantajlıdır.

Tablo 1'de güncel literatürde biyosentez yöntemiyle sentezlenen AgNPs ve uygulama alanları özetlenmiştir. Buna göre; biyosentezlenen AgNPs'nin antibakteriyel, antifungal ve antimikrobiyal ajan olarak kullanımının oldukça yaygın olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, son zamanlarda araştırmacıların atıkların değerlendirilmesi ile sentezlenen AgNPs'nin kolorimetrik tespit çalışmalarında değerlendirilmesi üzerine odaklandığı görülmüştür.

Tablo 1. Çeşitli bitki ekstraktları kullanılarak biyosentezlenen AgNPs ve uygulama alanları

Nanopartikül	**İndirgeyici ajan**	**Uygulama Alanı**	**Kaynak**
AgNPs	Brokoli	Antimikrobiyal ajan	(Kuppusamy et al., 2015)
AgNPs	Brokoli çiçekleri	Antioksidan ve antibakteriyel ajan	(Abdulazeem et al., 2023)
AgNPs	Brokoli çiçekleri	Antifungal ajan	(Alkhaffaf, 2022)
AgNPs	Brokoli	Antikanserojen ajan	(Puranik & Patel, 2023)
AgNPs	Mutfak sebze atıkları	Antimikrobiyal ajan ve boyarmadde indirgenmesinde fotokatalizör	(Amjad et al., 2023)
AgNPs	Palmiye ağacı atık yaprakları	Antibakteriyel ajan	(Alabdallah & Kotb, 2023)
AgNPs	Aspir gövdesi ve yaprağı atıkları	Antibakteriyel ajan	(Rodríguez-Félix et al., 2021)
AgNPs	Atık çay yaprakları	Antibakteriyel ve antimikrobiyal ajan	(Chandra et al., 2020)
AgNPs	Demirhindi atık kabuğu	Antibakteriyel ajan	(Tade et al., 2020)
AgNPs	Patates kabukları veya yenmeyen maydanoz sapları	Antimikrobiyal ajan	(Wolny-Koładka et al., 2022)
AgNPs	Atık domates kabukları	Metalik yüzeyler için dezenfektan	(Ali, n.d.)
AgNPs	Antep fıstığının tohum kabuğu atığı	Patlıcanın büyümesinde toksisite etkisi	(Khan et al., 2021)
AgNPs	Atık mısır koçanı	Antibakteriyel ajan ve çeşitli kirleticilerin gideriminde katalizör	(Doan et al., 2020)
AgNPs	*Anacardium occidentale* yaprakları	Kolorimetrik Cr(VI) tespiti	(Balavigneswaran et al., 2014)
AgNPs	Ağaç menekşesi meyvesi	Kolorimetrik Cr(VI) tespiti	(Ismail et al., 2018)
AgNPs	Karışık atık çiçek ve yaprakları	Kolorimetrik Cr(VI) tespiti	(Ashraf et al., 2023)
AgNPs	*Plumeria obtusa* çiçekleri	Kolorimetrik Cr(VI) tespiti	(Shukla & Mehata, 2023)
AgNPs	Siyah akasya yaprakları	Dopamin ve H_2O_2 sensörü	(Shashanka & Swamy, 2020)
AgNPs	Çemen otu yaprakları	Rhodamine B degredasyonunda	(Moond et al., 2023)

		katalizör ve kolorimetrik Fe^{3+}/Hg^{2+} tespiti	
AgNPs	Çam fıstığı bitkisi	Parasetemol tespitinde sensör	(Zamarchi & Vieira, 2021)
AgNPs	Eşek otu bitkisi	Amoksisilin gideriminde adsorbent	(Lotfollahzadeh et al., 2021)
AgNPs	Kakao taneleri	Rhodamine B gideriminde adsorbent	(Azeez et al., 2020)

Atık yönetimi ve geri dönüşüm açısından atık çiçek yapraklarının AgNPs'nin biyosentezinde kullanılması çevre dostu bir yaklaşımdır. Yapılan literatür taraması değerlendirildiğinde; Meksika petunyası atık çiçeklerinin indirgeyici ajan olarak kullanılması ile AgNPs'nin biyosentezi ve sentezlenen AgNPs'nin kolorimetrik Cr(VI)'nin tespitinde değerlendirilmesi ilk kez bu çalışma kapsamında gerçekleştirilmiştir. Böylelikle; ülkemizin bitki çeşitliliği göz önüne alındığında başka amaçla kullanılmayan atık çiçeklerin biyosentez yöntemi ile metalik nanopartikül sentezinde kullanılması ile çevre dostu olarak kullanılmayan bir kaynağın ekonomik değere dönüştürülmesi mümkün olacaktır.

2. Deneysel Yöntem

2.1. Meksika Petunyası Atık Çiçeklerinden Sulu Ekstrakt Hazırlanması

Meksika Petunyası atık çiçekleri Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsünden toplanmıştır. Toplanan çiçekler önce musluk suyu, daha sonra saf su ile yıkanarak safsızlıklarından arındırılmış ve etüvde 80 °C' de 5 saat kurutulmuştur. Kurutulan çiçeklerin 8 gramı 100 mL saf suda 60°C'de 15 dk ısıtılmıştır. Elde edilen sulu ekstrakt, çözünmeyen fraksiyonlarından ve makromoleküllerinden arındırılmak amacıyla Whatman#1 filtre kâğıdı ile süzülmüş, daha sonra deneylerde kullanılmak üzere 4.0 °C'de buzdolabında saklanmıştır.

2.2. AgNPs Biyosentezi

İstenen derişimlerde 40 mL hacmindeki $AgNO_3$ çözeltisi 100 mL'lik cam bir erlene alınarak ısıtıcılı manyetik karıştırıcı üzerine yerleştirilmiştir. 500 rpm hızında manyetik olarak karıştırılan $AgNO_3$ çözeltisine, Meksika Petunyası atık çiçeklerinden hazırlanan sulu ekstrakttan istenen miktarlarda damla damla eklenmiş ve elde edilen karışım 15 dk manyetik olarak karıştırılmaya devam edilmiştir. 15 dk sonunda erlenin ağzı parafilm ile kapatılmış 24 saat boyunca karanlık bir ortamda oda sıcaklığında muhafaza edilmiştir. AgNPs biyosentezi 2 mM, 5mM ve 10 mM $AgNO_3$ derişimleri ve 3 mL, 6 mL ve 10 mL sulu ekstrakt hacimleri için gerçekleştirilmiştir. Sentezlenen AgNPs'nin zeta potansiyeli ve partikül boyut dağılımı Dinamik Işık Saçılımı (DLS) yöntemi ile belirlenmiştir (Shashanka & Swamy, 2020).

2.3. Biyosentezlenen AgNPs ile Kolorimetrik Cr(VI) Tespiti

Hazırlanan AgNPs çözeltisinden 2 mL alınarak 4 mL'lik kuvars UV-vis spektrofotometre küveti içerisine konulmuştur; daha sonra üzerine belirlenen derişimlerde 2 mL Cr(VI) içeren çözelti eklenmiştir. Elde edilen karışımın spektrum taraması UV-vis spektrofotometresi ile 380-800 nm dalgaboyu aralığında yapılmıştır (Wu et al., 2013). Kontrol çözeltisi olarak Cr(VI) içeren çözelti yerine aynı miktarda saf su eklenerek aynı koşullarda spektrum taraması yapılmıştır. Cr(VI) çözeltisinin eklenmesi ile AgNPs'nin karakteristik λ_{SPR} pikinin şiddetinde azalmalar tespit edilmiş, deney verisi olarak 5 dk sonunda 450 nm dalga boyundaki absorbans farkı değerleri (ΔA) kaydedilmiştir.

$$\Delta A = A_0 - A_1 \quad (1)$$

Burada A_1: AgNPs çözeltisine Cr(VI) içeren çözelti eklenmiş karışımın 450 nm'deki absorbans değeri; A_0: AgNPs çözeltisine saf su eklenmiş karışımın 450 nm'deki absorbans değeridir.

2.4. AgNPs'nin Minimum Tespit Sınırının Belirlenmesi

AgNPs varlığında SPR temelinde Cr(VI)'nin kolorimetrik ve kantitatif tespiti yapılabilmektedir. Bu amaçla; hazırlanan AgNPs çözeltisinden 2 mL alınarak 4 mL'lik kuvars UV-vis spektrofotometre küveti içerisine konulmuş; daha sonra üzerine 2 mL hacminde farklı derişimlere sahip Cr(VI) içeren çözeltiler eklenmiştir. Elde edilen çözeltilerin 450 nm dalgaboyundaki absorbans farkı değerleri not edilmiştir.

Farklı Cr(VI) derişimlerine karşı bu derişimlerde hesaplanan absorbans farkı değerleri grafiğe geçirilerek bir kalibrasyon doğrusu oluşturulmuş; elde edilen doğrunun eğimi ve kontrol çözeltisinin standart sapma değeri kullanılarak AgNPs'nin minimum tespit sınırı (LOD=3σ/s) hesaplanmıştır. Burada s kalibrasyon doğrusunun eğimi, σ kontrol çözeltisinin standart sapma değeridir (Shukla & Mehata, 2023).

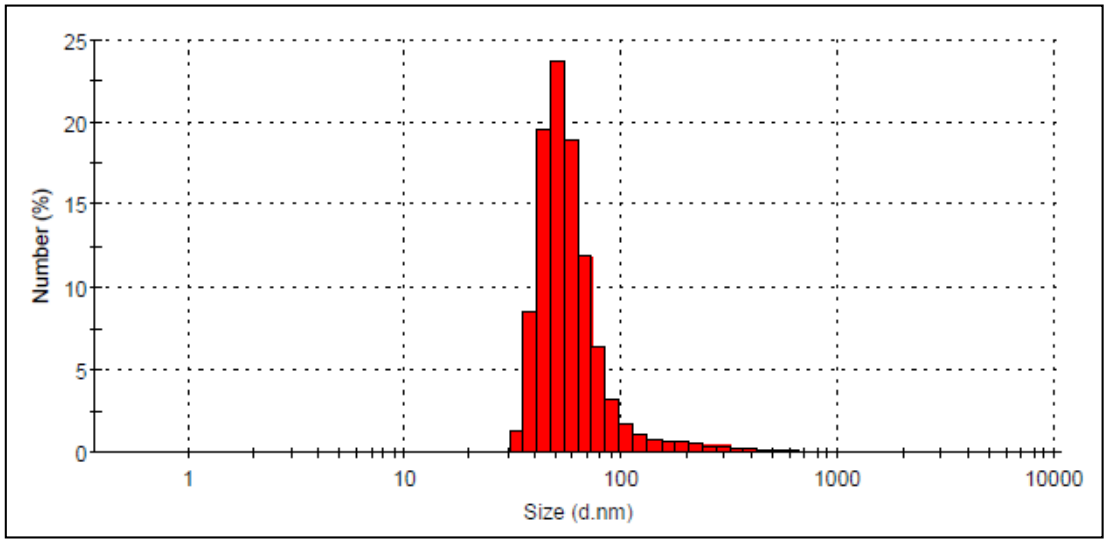
2.5. AgNPs'nin Seçiciliğinin Belirlenmesi

İdeal bir kolorimetrik sensörün tek bir analite seçiciliğinin olması beklenir. Bu durum göz önüne alınarak alıcı ortamlarda bulunabilecek; K(I), Mg(II), Ca(II), Ba(II), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Zn(II), Hg(II), Pb(II), Al(III) gibi farklı iyonların varlığında AgNPs ile Cr(VI)'nin kolorimetrik tespiti gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla; hazırlanan AgNPs çözeltisinden 2 mL alınarak 4 mL'lik kuvars UV-vis spektrofotometre küveti içerisine konulmuş; daha sonra üzerine yukarıda belirtilen farklı iyonları içeren 10 mg/L derişimindeki çözeltiler ayrı ayrı olacak şekilde 2 mL hacminde eklenmiştir. İlgili iyonları içeren çözeltilerin eklendiği AgNPs çözeltilerinin 450 nm dalgaboyundaki absorbans farkı değerleri not edilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

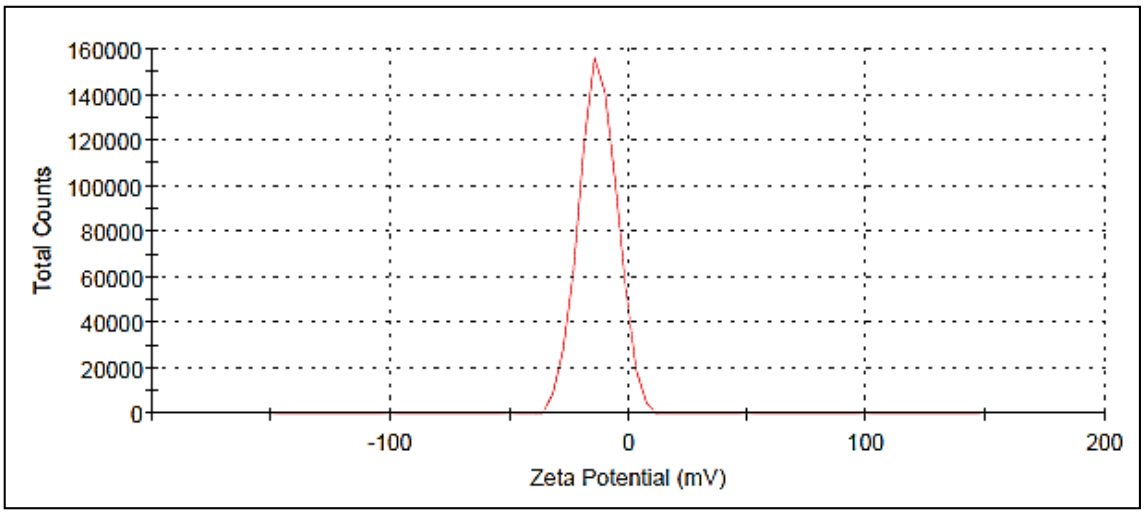
3.1. AgNPs Karakterizasyonu

Biyosentezlenen AgNPs'nin boyut dağılımı DLS analizi ile belirlenmiş, elde edilen sonuçlar Şekil 3.1.'de sunulmuştur. Buna göre; en yoğun partiküller %23.7 oranında 50.75 nm boyutunda olup, en düşük partikül boyutu %1.4 oranında 32.67 nm'dir. Elde edilen sonuçlara göre; homojen bir dağılım olduğunu gösteren düşük polidispersite indeksi (PDI= 0.405)'ne sahip AgNPs'nin ortalama hidrolikçapı 63.8 nm olarak tespit edilmiştir.



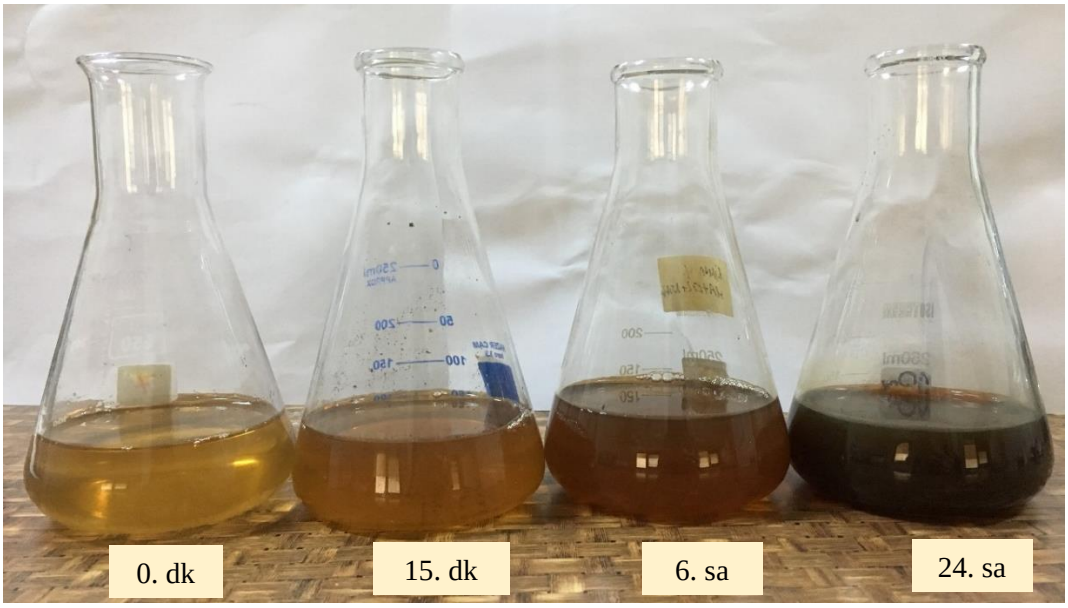
Şekil 3.1. AgNPs'nin partikül boyut dağılımı (DLS analiz sonuçları)

Yükün bir kararlılık ölçüsü olan ve süspansiyondaki partiküller arasındaki etkileşimlerden sorumlu olan zeta potansiyeli değeri +100 mV ile -100 mV arasında olabilmektedir. Zeta potansiyeli pH, viskozite, iyon derişimi, yüzey kaplama, elektrik alanın etkisi altındaki hareketli parçacığın hızı gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Zeta potansiyeli AgNPs'nin yüzey yükü ve kararlılığının tespiti için önemli bir parametredir. 30 mV'den yüksek veya -30 mV'den düşük zeta potansiyeli değerleri kararlı nanopartikül oluşumunun göstergesi olarak kabul edilir ve zeta potansiyeli -15 mV'den daha pozitif olan partiküller topaklaşma eşiğindeki süspansiyona işaret eder (Cacua et al., 2019). Sentezlenen AgNPs'nin Zeta potansiyeli –12.7 mV olarak ölçülmüştür (Şekil 3.2.). Yüksek negatif zeta potansiyeli değeri, partiküller arasındaki itmeyi doğrular ve bu durum partiküllerin kararlılığını arttırır. Alınan zeta potansiyeli sonucu sentezlenen AgNPs'nin nispeten kararlı olduğunu göstermektedir.



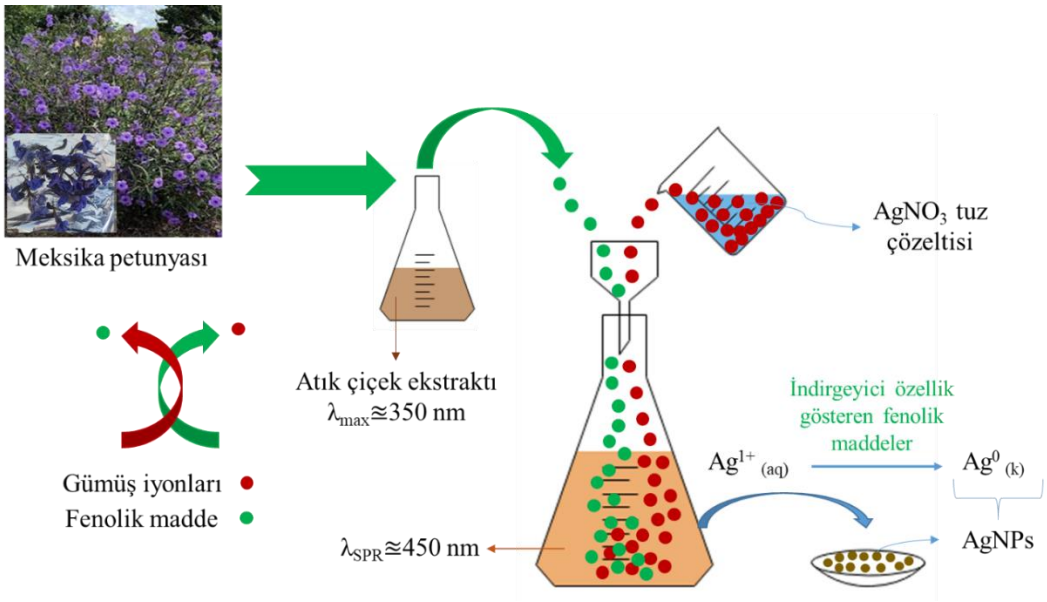
Şekil 3.2. AgNPs'nin zeta potansiyeli ölçüm sonucu

AgNPs oluşumu; öncelikle $AgNO_3$-ekstrakt çözeltisinin rengine bakılarak görsel olarak gözlemi sağlanmış ve daha sonra çözeltilerin UV-vis spektrum taraması yapılmıştır. İlgili çözelti renginin zamanla açık kahverengiden koyu kahverengiye dönüşmesi (Şekil 3.3), yüzey plazmon rezonansı (λ_{SPR}, nm)'ndan kaynaklı gümüş nanopartikül oluşumunu göstermiştir.



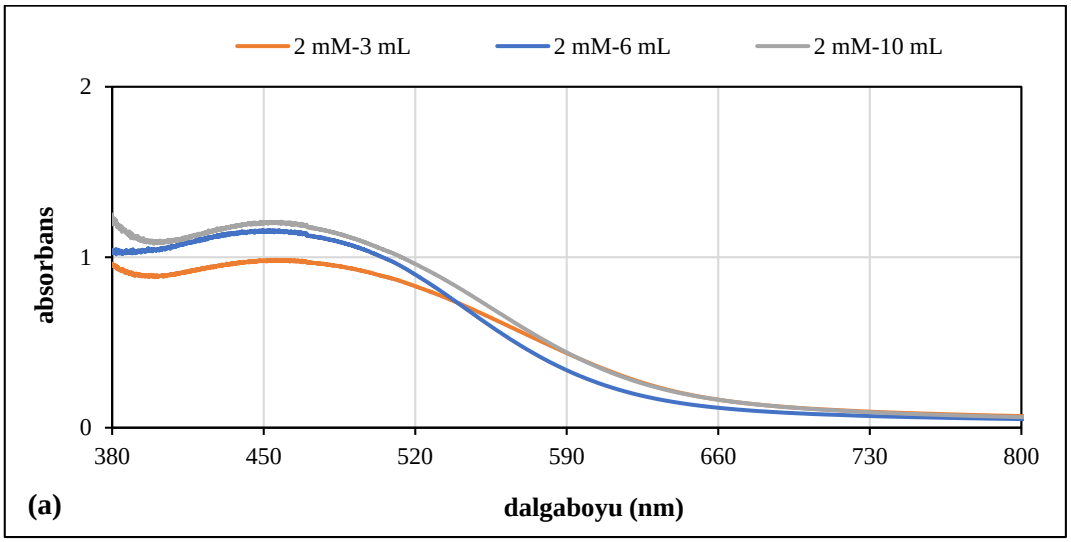
Şekil 3.3. AgNPs biyosentez aşamaları (50 mL 20 mM $AgNO_3$-50 mL ekstrakt)

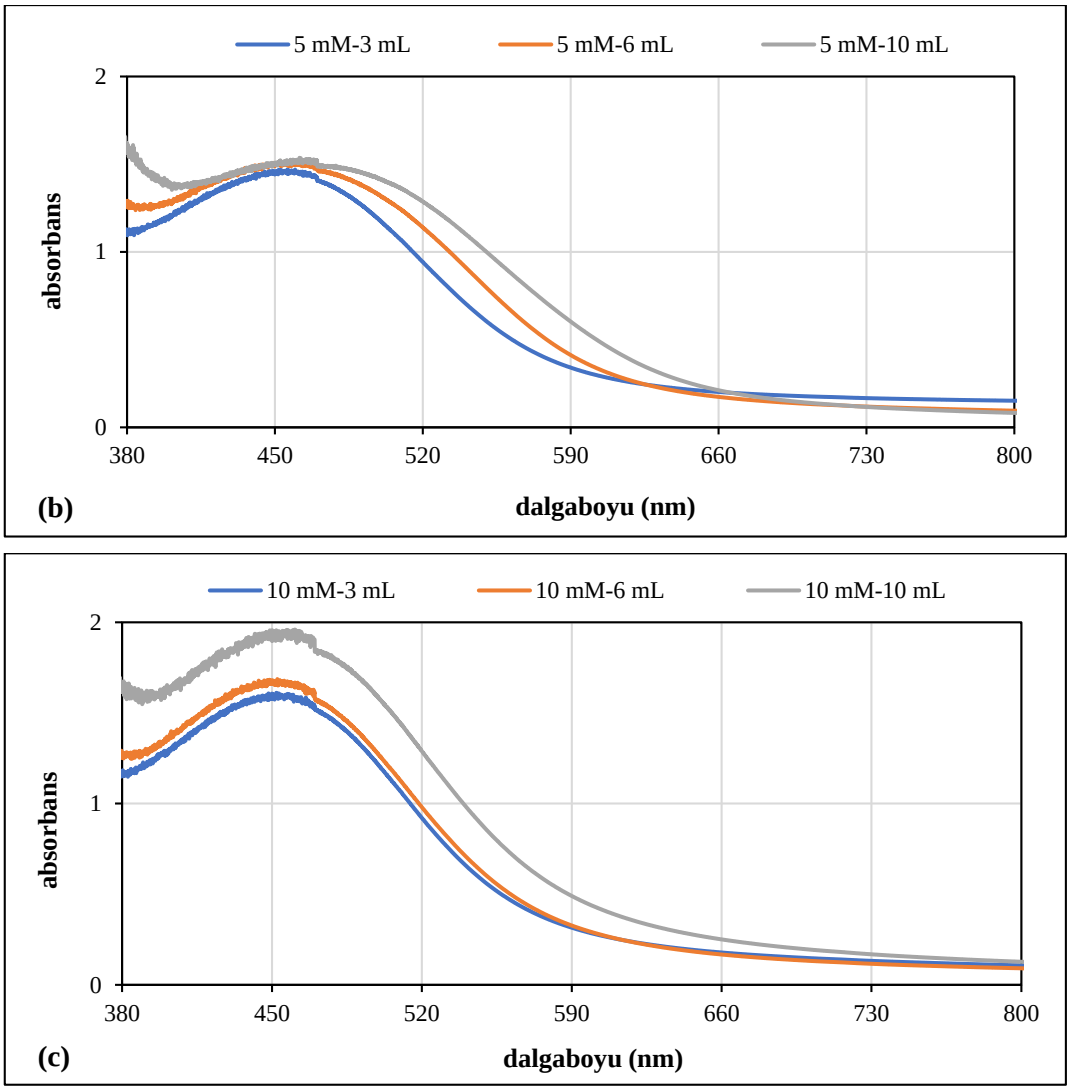
Şekil 3.4.'te şematik olarak gösterilen biyosentez yönteminde, $AgNO_3$ yapısındaki +1 değerlikli gümüş iyonu, atık çiçek ekstraktında indirgeyici özellik gösteren fenolik maddeler yardımıyla sıfır değerlikli gümüşe (AgNPs) indirgenerek, kolay ve ucuz bir yöntemle AgNPs'nin sentezi gerçekleştirilmektedir.



Şekil 3.4. Meksika petunyası atık çiçeklerinden hazırlanan sulu ekstrakt ile AgNPs'nin biyosentezi

AgNPs'nin sentezine ekstrakt hacmi (3, 6, 10 mL) ve $AgNO_3$ derişimi (2, 5, 10 mM)'nin etkisi araştırılmıştır. Farklı deneysel koşullarda sentezlenen AgNPs'nin 380-800 nm aralığında spektrum taramaları yapılmıştır ve her bir $AgNO_3$ derişiminde farklı ekstrakt hacimleri için elde edilen spektrum taramaları Şekil 3.5 (a), (b) ve (c)'de sunulmuştur.





Şekil 3.5. Farklı deneysel koşullarda sentezlenen AgNPs'nin 380-800 nm aralığında spektrum taramaları **(a)** 2 mM $AgNO_3$ derişiminde 3, 6, 10 mL ekstrakt hacmi, **(b)** 5 mM $AgNO_3$ derişiminde 3, 6, 10 mL ekstrakt hacmi, **(c)** 10 mM $AgNO_3$ derişiminde 3, 6, 10 mL ekstrakt hacmi

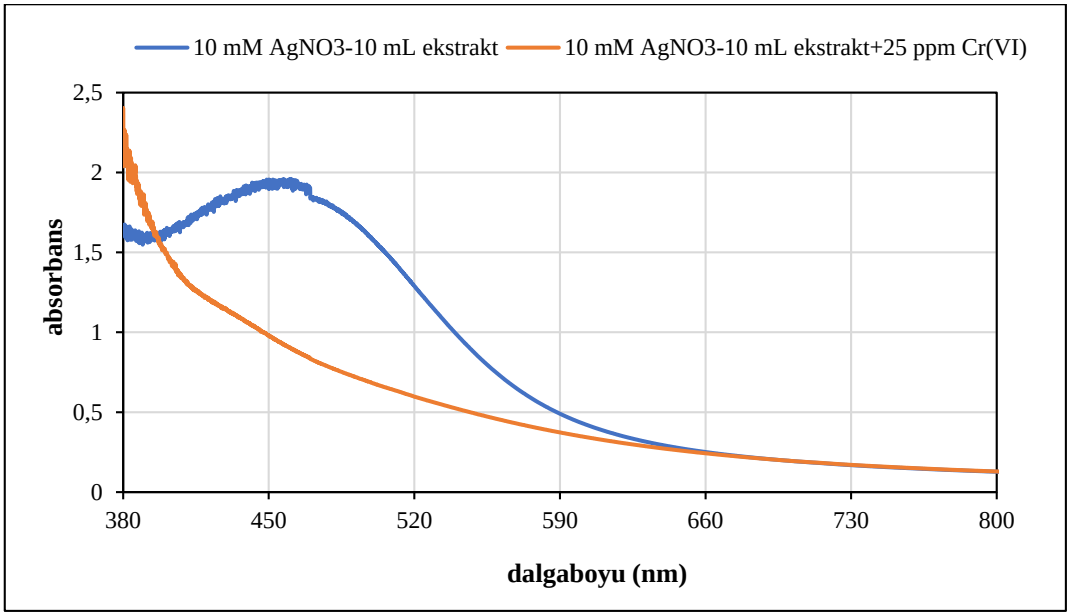
Elde edilen tüm spektrum taramalarında; karakteristik AgNPs yüzey plazmon rezonansı (λ_{SPR}, nm) yaklaşık 450 nm'de elde edilmiştir. Şekil 3.5.'ten görüldüğü üzere; ekstrakt hacmi ve $AgNO_3$ derişimi arttıkça λ_{SPR} şiddetinin arttığı yani oluşan AgNPs miktarının arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca, $AgNO_3$ derişimi arttıkça λ_{SPR} pikinin daha keskin ve dar bir hal aldığı belirlenmiştir. Temel olarak, keskin ve dar pik oluşumu, homojen dağılımda kararlı ve daha küçük boyutta nanopartikül oluştuğunu göstermektedir. En keskin ve dar maksimum λ_{SPR} değeri 10 mM $AgNO_3$ derişimi ve 10 mL ekstrakt hacmi karışımında elde edilmiştir. Kolorimetrik sensör olarak kullanılacak nanopartiküllerin homojen dağılımda, kararlı ve küçük boyutta olması istendiğinden, kolorimetrik Cr(VI) tespiti için 10 mM $AgNO_3$ derişimi ve 10 mL ekstrakt hacmi ile sentezlenen AgNPs seçilmiştir.

3.2. Biyosentezlenen AgNPs ile Kolorimetrik Cr(VI) Tespiti

Meksika petunyası atık çiçeklerinden hazırlanan ekstraktın kullanımı ile sentezlenen AgNPs'nin Cr(VI)'nin kolorimetrik tespitinde kullanılabilirliğinin araştırılması amacıyla UV-vis spektrofotometre küveti içerisine alınan AgNPs çözeltisi üzerine 2 mL 25 mg/L Cr(VI) çözeltisi eklenerek UV-vis spektrum taraması yapılmıştır. AgNPs çözeltisinin ve bu çözeltiye Cr(VI) çözeltisi eklenmiş karışımın spektrum taramaları Şekil 3.6.'da sunulmuştur. Şekil 3.6.'ya göre; AgNPs 450 nm'de karakteristik λ_{SPR}

pikine sahipken, Cr(VI) eklenmesi ile 5 dk içerisinde bu karakteristik λ_{SPR} pikinin kaybolduğu tespit edilmiştir. Bu durum, sıfır değerlikli AgNPs (Ag^0) ile Cr(VI) iyonları arasındaki redoks reaksiyonu ile açıklanabilmektedir. Ag^+/Ag^0'nin ve $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$'nin standart indirgeme potansiyelleri (E^0) sırasıyla +0.7991 V ve +1.36 V'dir. Buna göre; Cr(VI) daha güçlü bir oksidatif ajan olduğu için Ag^0'ı oksitleyerek Ag^+ oluşmasına sebep olur (Eşitlik 2). Bu nedenle, karışım içindeki AgNPs miktarı azalarak daha fazla Ag^+ oluşur ve bu durum karakteristik λ_{SPR} pik şiddetinin azalmasına ve çözelti renginin kahverengiden açık kahvrengi/renksiz hale gelmesine neden olur (Sapyen et al., 2022).

$$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6Ag^{(0)} \leftrightarrow 2Cr^{3+} + 6Ag^+ + 7H_2O \quad (2)$$



Şekil 3.6. AgNPs çözeltisi ve bu çözeltiye Cr(VI) çözeltisi eklenmiş karışımın spektrum taramaları

AgNPs çözeltisine Cr(VI) eklenmesi sonucu çözelti renginin renksizleşmesi ve λ_{SPR} pik şiddetinin azalması, kolorimetrik Cr(VI) tespitinde AgNPs'nin sensör olarak kullanılabildiğini göstermektedir.

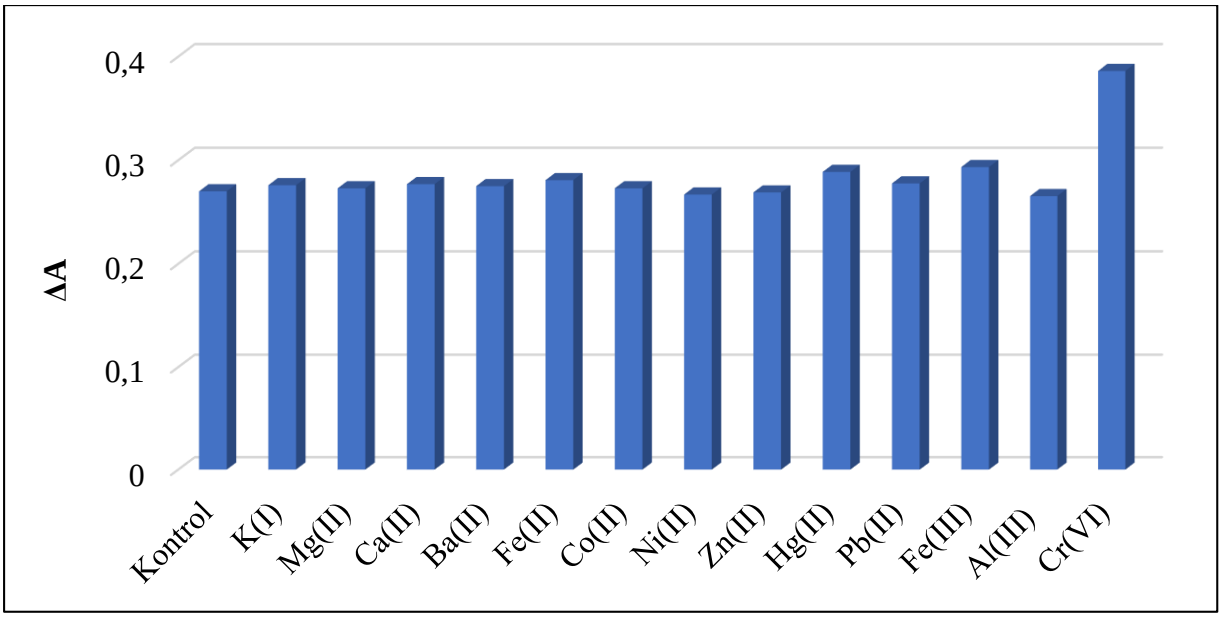
Cr(VI)'nin kantitatif tayininin yapılabilmesi amacıyla AgNPs'nin minimum tespit sınırı (LOD) belirlenmiştir. Bu amaçla 2 mL AgNPs çözeltisi üzerine 2 mL hacminde farklı derişimlere sahip Cr(VI) içeren çözeltiler eklenerek, çözeltilerin 450 nm dalgaboyundaki absorbans değerleri (A_1) not edilmiştir. Kontrol olarak Cr(VI) çözeltisi yerine saf su eklenerek aynı dalgaboyundaki absorbans değeri (A_0) okunmuştur. Deney verisi olarak bu iki absorbans değeri arasındaki farklar ($\Delta A=A_0-A_1$) alınmıştır. Farklı Cr(VI) derişimlerine karşı bu derişimler için hesaplanan ΔA değerleri grafiğe geçirilerek oluşturulan kalibrasyon doğrusunun denklemi $\Delta A=0.0136C+0.2774$ ($R^2=0.9631$) şeklindedir. Elde edilen doğrunun eğimi ve kontrol çözeltisinin standart sapma değeri kullanılarak AgNPs'nin minimum tespit sınırı 1-50 mg/L derişim aralığında 0.45 µM olarak hesaplanmıştır. AgNPs ile Cr(VI)'nin kolorimetrik tespiti prosesinde doğrusal tespit aralığının ve LOD değerinin literatürdeki diğer sensörler ile karşılaştırılması amacıyla bir literatür taraması yapılmış ve sonuçlar Tablo 3.1'de özetlenmiştir.

Tablo 3.1. Çeşitli nanosensörler ile Cr(VI)'nin kolorimetrik tespiti proseslerine ait doğrusal tespit aralıkları ve LOD değerleri

Sensör	Sentez yöntemi	Doğrusal aralık	LOD	Kaynak
Gümüş nanopartikül	Biyosentez (Meksika petunyası atık çiçekleri)	1-50 mg/L	0.45 µM	Bu çalışma
Katlanmamış fulleren karbon nanopartikülleri	Oksidatif proses	1–100 µM	300 nM	(Babazadeh et al., 2021)
Diglikolik asitle işlevselleştirilmiş altın nanopartikülleri	Kimyasal indirgeme	0.32 ppb-1ppm	0.32 ppb	(Zhang et al., 2019)
Gümüş nanopartikülleri	Biyosentez (Çiçek atığı)	0.25–20 ppm	0.5 ppm	(Ashraf et al., 2023)
Maleik asitle işlevselleştirilmiş altın nanopartikülleri	Kimyasal indirgeme	0.2-2.0 µg/L	0.2 µg/L	(Mohamed et al., 2021)
Nişastayla stabilize edilmiş gümüş nanopartiküller	Kimyasal indirgeme	0–6 µM	0.93 µM	(Sapyen et al., 2022)
Çiçek benzeri gümüş nanopartikülleri	Kimyasal indirgeme	0.01-10 ppm	0.01 ppm	(Shukla & Mehata, 2023)
Rosmarinik Asit Kaplı Gümüş Nanopartiküller	Kimyasal indirgeme	0.04-30 µM	0.04 µM	(Bhatt et al., 2022)
Gümüş Nanopartiküller	Biyosentez (Duranta çalisi meyvesi)	10-100 ppm	0.1 ppm	(Ismail et al., 2018)
Klorofil kaplı gümüş nanopartiküller	Kimyasal çöktürme	2-100 µM	0.62 µM	(Sharma et al., 2023)
Tartarik asitle kaplanmış gümüş nanopartiküller	Kimyasal indirgeme	10-100 µg/L	3 µg/L	(Shrivas et al., 2016)

Tablo 3.1'e göre; bu çalışmada sentezlenen AgNPs'nin Cr(VI)'yi minimum kolorimetrik tespit limiti, literatürde yer alan nanosensörler ile rekabet edebilecek düzeydedir ve AgNPs nispeten geniş bir aralıkta doğrusal tespit sınırına sahiptir. Bu özelliklerinden dolayı, bu çalışmada sentezlenen AgNPs'nin Cr(VI)'nin kolorimetrik tespitinde etkin bir kolorimetrik sensör olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

İyi bir sensörden beklenen özelliklerden bir tanesi de tek bir bileşene seçici olmasıdır; bu nedenle bu çalışmada gerçek ortamda Cr(VI) iyonu ile birlikte bulunabilecek K(I), Mg(II), Ca(II), Ba(II), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Zn(II), Hg(II), Pb(II), Al(III) gibi çeşitli iyonlar varlığında kolorimetrik tespit deneyleri gerçekleştirilmiştir. Her bir iyon varlığında 450 nm'de hesaplanan absorbans farkı değerleri Şekil 3.7.'te sunulmuştur. Şekil 3.7.'ten, test edilen her bileşenin saf su ile yaklaşık aynı etkileşimi gösterdiği, yani yönteme herhangi bir olumsuz etkide bulunmadığı belirlenmiştir. Böylelikle, AgNPs'nin sadece Cr(VI) iyonunu seçici olarak tespit edebileceği sonucuna varılmıştır.



Şekil 3.7. AgNPs ile çeşitli iyonların kolorimetrik tespiti (2 mL AgNPs, 2 mL 10 mg/L bileşen, kontrol için 2 mL saf su)

Çeşitli iyonlar için geri kazanım oranları (% GK =($\Delta A_i/\Delta A_r$)x100) saf su referans alınarak hesaplanmış; sonuçlar Tablo 3.2'de sunulmuştur. Tablo 3.2'ye göre; geri kazanım oranları % 98.29-108.67 aralığındadır. Elde edilen bu geri kazanım oranları kabul edilebilir bir aralıkta (≈±%10) olduğu için K(I), Mg(II), Ca(II), Ba(II), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Zn(II), Hg(II), Pb(II), Al(III) gibi çeşitli iyonların varlığında AgNPs'nin Cr(VI)'nin kolorimetrik tespitinde etkin bir sensör olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Tablo 3.2. Hesaplanan geri kazanım oranları

İyon	%GK
K(I)	102.18
Mg(II)	101.07
Ca(II)	102.55
Ba(II)	101.85
Fe(II)	104.00
Co(II)	101.07
Ni(II)	98.85
Zn(II)	99.59
Hg(II)	106.92
Pb(II)	102.81
Fe(III)	108.66
Al(III)	98.29

4. Sonuçlar ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı Meksika petunyası atık çiçeklerinin doğal kaynaklı indirgeyici ajan olarak kullanılması ile AgNPs'nin biyosentezlenmesi ve Cr(VI) iyonunun kolorimetrik tespitinde sensör olarak değerlendirilmesidir. Bu kapsamda; sensör çalışmaları için önemli parametreler olan AgNPs'nin minimum tespit sınırı ve seçicilik özelliği belirlenmiştir. Daha sonra, AgNPs ile Cr(VI)'nin kolorimetrik

tespit mekanizması ile ilgili analiz için UV-vis spektrum taramaları yapılmıştır. Çalışma bulgu ve değerlendirilmeleri aşağıda özetlenmiştir;

- AgNPs ile Cr(VI)'nin kantitatif kolorimetrik tespiti için 1-50 mg/L Cr(VI) derişimi aralığında $\Delta A=0.0136C+0.2774$ ($R^2=0.9631$) doğru denklemine sahip kalibrasyon doğrusu oluşturulmuştur. Elde edilen kalibrasyon doğrusunun eğimi ve kontrol çözeltisinin standart sapma değeri kullanılarak AgNPs'nin minimum tespit limiti (LOD=3σ/s) 0.45 µM olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan minimum tespit sınırı ve doğrusal derişim aralığı, bu çalışmada sentezlenen AgNPs'nin literatürde bu alanda kullanılan nanosensörler ile rekabet edebilir düzeyde olduğunu göstermiştir.

- AgNPs ile Cr(VI)'nin kolorimetrik tespitinde ortamdaki farklı bileşenlerin etkileşimleri araştırılması kapsamında; gerçek ortamlarda bulunabilecek; K(I), Mg(II), Ca(II), Ba(II), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Zn(II), Hg(II), Pb(II), Al(III) gibi farklı bileşenlerin varlığında AgNPs ile Cr(VI)'nin kolorimetrik tespiti gerçekleştirilmiştir. Buna göre; test edilen hiçbir bileşenin yönteme herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı, dolayısıyla kolorimetrik Cr(VI) tespitinin AgNPs ile seçici bir şekilde yapılabileceği belirlenmiştir.

- AgNPs ile Cr(VI)'nin kolorimetrik tespiti mekanizmasının araştırılması amacıyla spektrum taramaları yapılmıştır. Buna göre; AgNPs çözeltisine Cr(VI) içeren çözelti eklenmesi sonucunda AgNPs'ye ait 450 nm dalgaboyunda elde edilen karakteristik λ_{SPR} pikinin 5 dk içerisinde sönümlendiği ve buna bağlı olarak çözelti renginin açıldığı tespit edilmiştir. Bu durumun sıfır değerlikli AgNPs (Ag^0) ile Cr(VI) iyonları arasındaki redoks reaksiyonu sonucu gerçekleştiği ve böylelikle AgNPs ile SPR bazlı Cr(VI) tespitinin 450 nm dalgaboyunda absorbans düşüşü baz alınarak yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Elde edilen bulgular; SPR bazlı kolorimetrik Cr(VI) tespitinde, Meksika petunyası çiçek atıkları kullanılarak sentezlenen AgNPs'nin etkin bir sensör olarak kullanılabileceğini göstermiştir.

Çalışmanın ilerleyen aşamalarında; AgNPs'nin tekrar kullanılabilirliğinin ve kararlılığının değerlendirilmesi, AgNPs ile Cr(VI)'nin kolorimetrik tespitinin doğruluk analizinin yapılması (*difenilkarbazid (DPC)'in şelatlayıcı ajan olarak kullanıldığı kolorimetrik yöntem ile*), çalışmaları gerçekleştirilecektir. Planlanan çalışmalar da tamamlandığında; AgNPs ile SPR bazlı kolorimetrik Cr(VI) tespitinin kapsamlı bir şekilde araştırılması sonucu elde edilen bulgular, bu alanda yapılacak çalışmalara yol gösterici olacaktır.

Sonuç olarak bu çalışma ile sürdürülebilir atık yönetimi hedefleri doğrultusunda bir atığın geri dönüştürülmesi ile katma değeri yüksek bir malzeme elde edilerek çevreye ve insan sağlığına zararlı bir bileşen olan Cr(VI) iyonunun yerinde tespitinin yapılmasına ve dolayısıyla gerekli önlemlerin alınmasına olanak sağlanacaktır.

5. Kaynaklar

Abdulazeem, L., Alasmari, A. F., Alharbi, M., Alshammari, A., & Muhseen, Z. T. (2023). Utilization of aqueous broccoli florets extract for green synthesis and characterization of silver nanoparticles, with potential biological applications. *Heliyon*, *9*(9), e19723. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19723

Alabdallah, N. M., & Kotb, E. (2023). Antimicrobial Activity of Green Synthesized Silver Nanoparticles Using Waste Leaves of Hyphaene thebaica (Doum Palm). *Microorganisms*, *11*(3). https://doi.org/10.3390/microorganisms11030807

Ali, E. (n.d.). *Eco-friendly biosynthesis and characterization of silver nanoparticles from Solanum lycopersicum (Tomato) peel waste and its application in disinfecting metallic surfaces*. 1–26.

Alkhaffaf, A. (2022). *Evaluation of inhibitory activity of silver nanoparticles synthesized by aqueous extract of broccoli flowers against some species of fungi producing aflatoxin B1*. *October*.

Amjad, M., Mohyuddin, A., Javed, M., Alhujaily, A., Iqbal, S., Almufarij, R. S., Ulfat, W., Alotaibi, M. T., Nadeem, S., Bahadur, A., Elkaeed, E. B., & Hassan, A. U. (2023). Biosynthesis of Silver Nanoparticles Using Kitchen Vegetable Waste Extract for Application against Poultry Pathogens, Antimicrobial Activity, and Photocatalytic Dye Degradation. *Journal of Chemistry*, *2023*. https://doi.org/10.1155/2023/6699622

Ashraf, I., Agarwal, A., Singh, N. B., & Ray, M. B. (2023). Floral waste synthesized silver nanoparticles as sensor for Cr (VI) ion detection. *Environmental Monitoring and Assessment*, *195*(6), 1–13. https://doi.org/10.1007/s10661-023-11342-2

Azeez, L., Lateef, A., Adejumo, A. L., Adeleke, J. T., Adetoro, R. O., & Mustapha, Z. (2020). Adsorption Behaviour of Rhodamine B on Hen Feather and Corn Starch Functionalized with Green Synthesized Silver Nanoparticles (AgNPs) Mediated with Cocoa Pods Extracts. *Chemistry Africa*, *3*(1), 237–250. https://doi.org/10.1007/s42250-019-00113-7

Babazadeh, S., Bisauriya, R., Carbone, M., Roselli, L., Cecchetti, D., Bauer, E. M., Sennato, S., Prosposito, P., & Pizzoferrato, R. (2021). Colorimetric detection of chromium(VI) ions in water using unfolded-fullerene carbon nanoparticles. *Sensors*, *21*(19). https://doi.org/10.3390/s21196353

Balavigneswaran, C. K., Sujin Jeba Kumar, T., Moses Packiaraj, R., & Prakash, S. (2014). Rapid detection of Cr(VI) by AgNPs probe produced by Anacardium occidentale fresh leaf extracts. *Applied Nanoscience (Switzerland)*, *4*(3), 367–378. https://doi.org/10.1007/s13204-013-0203-3

Bhatt, S., Vyas, G., & Paul, P. (2022). Rosmarinic Acid-Capped Silver Nanoparticles for Colorimetric Detection of CN-and Redox-Modulated Surface Reaction-Aided Detection of Cr(VI) in Water. *ACS Omega*, *7*(1), 1318–1328. https://doi.org/10.1021/acsomega.1c05946

Cacua, K., Ordoñez, F., Zapata, C., Herrera, B., Pabón, E., & Buitrago-Sierra, R. (2019). Surfactant concentration and pH effects on the zeta potential values of alumina nanofluids to inspect stability. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, *583*(July). https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2019.123960

Chandra, A., Bhattarai, A., Yadav, A. K., Adhikari, J., Singh, M., & Giri, B. (2020). Green Synthesis of Silver Nanoparticles Using Waste Tea Leaves. *Advanced Nano Research*, *3*(1), 1–14. https://doi.org/10.1002/slct.201904826

Doan, V. D., Luc, V. S., Nguyen, T. L. H., Nguyen, T. D., & Nguyen, T. D. (2020). Utilizing waste corn-cob in biosynthesis of noble metallic nanoparticles for antibacterial effect and catalytic degradation of contaminants. *Environmental Science and Pollution Research*, *27*(6), 6148–6162. https://doi.org/10.1007/s11356-019-07320-2

Ismail, M., Khan, M. I., Akhtar, K., Khan, M. A., Asiri, A. M., & Khan, S. B. (2018). Biosynthesis of silver nanoparticles: A colorimetric optical sensor for detection of hexavalent chromium and ammonia in aqueous solution. *Physica E: Low-Dimensional Systems and Nanostructures*, *103*(January), 367–376. https://doi.org/10.1016/j.physe.2018.06.015

Khan, M., Khan, A. U., Moon, I. S., Felimban, R., Alserihi, R., Alsanie, W. F., & Alam, M. (2021). Synthesis of biogenic silver nanoparticles from the seed coat waste of pistachio (Pistacia vera) and their effect on the growth of eggplant. *Nanotechnology Reviews*, *10*(1), 1789–1800. https://doi.org/10.1515/ntrev-2021-0107

Kuppusamy, P., Ichwan, S. J. A., Parine, N. R., Yusoff, M. M., Maniam, G. P., & Govindan, N. (2015). Intracellular biosynthesis of Au and Ag nanoparticles using ethanolic extract of Brassica oleracea L. and studies on their physicochemical and biological properties. *Journal of Environmental Sciences (China)*, *29*, 151–157. https://doi.org/10.1016/j.jes.2014.06.050

Lotfollahzadeh, R., Yari, M., Sedaghat, S., & Delbari, A. S. (2021). Biosynthesis and characterization of silver nanoparticles for the removal of amoxicillin from aqueous solutions using Oenothera biennis water extract. *Journal of Nanostructure in Chemistry*, *11*(4), 693–706. https://doi.org/10.1007/s40097-021-00393-x

Mohamed, A., Li, X., Li, C., Li, X., Yuan, C., & Barakat, H. (2021). Smartphone-based colorimetric detection of chromium (Vi) by maleic acid-functionalized gold nanoparticles. *Applied Sciences (Switzerland)*, *11*(22). https://doi.org/10.3390/app112210894

Moond, M., Singh, S., Sangwan, S., Devi, P., Beniwal, A., Rani, J., Kumari, A., & Rani, S. (2023). Biosynthesis of Silver Nanoparticles Utilizing Leaf Extract of Trigonella foenum-graecum L. for Catalytic Dyes Degradation and Colorimetric Sensing of Fe3+/Hg2+. *Molecules*, *28*(3).

https://doi.org/10.3390/molecules28030951

Puranik, S., & Patel, I. (2023). Phytofabricated Br-AgNP synthesis using Brassica oleracea var. italica and their anti-carcinogenic applications. *Materials Today: Proceedings*, *73*, 431–437. https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.09.581

Rodríguez-Félix, F., López-Cota, A. G., Moreno-Vásquez, M. J., Graciano-Verdugo, A. Z., Quintero-Reyes, I. E., Del-Toro-Sánchez, C. L., & Tapia-Hernández, J. A. (2021). Sustainable-green synthesis of silver nanoparticles using safflower (Carthamus tinctorius L.) waste extract and its antibacterial activity. *Heliyon*, *7*(4). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06923

Sapyen, W., Toonchue, S., Praphairaksit, N., & Imyim, A. (2022). Selective colorimetric detection of Cr(VI) using starch-stabilized silver nanoparticles and application for chromium speciation. *Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, *274*, 121094. https://doi.org/10.1016/j.saa.2022.121094

Sharma, S., Sharma, S. K., Tiwari, A., Jaiswal, A., & Uttam, K. N. (2023). Chlorophyll Coated Silver Nanoparticles Synthesized by Microwave Assisted Method for the Colorimetric Detection of Cr (VI) Ions in Aqueous Medium. *Analytical Letters*, 1–13. https://doi.org/10.1039/c4tb00919c

Shashanka, R., & Kumara Swamy, B. E. (2020). Biosynthesis of silver nanoparticles using leaves of Acacia melanoxylon and their application as dopamine and hydrogen peroxide sensors. *Physical Chemistry Research*, *8*(1), 1–18. https://doi.org/10.22036/pcr.2019.205211.1688

Shrivas, K., Sahu, S., Patra, G. K., Jaiswal, N. K., & Shankar, R. (2016). Localized surface plasmon resonance of silver nanoparticles for sensitive colorimetric detection of chromium in surface water, industrial waste water and vegetable samples. *Analytical Methods*, *8*(9), 2088–2096. https://doi.org/10.1016/j.aca.2016.10.013

Shukla, S., & Mehata, M. S. (2023). Selective picomolar detection of carcinogenic chromium ions using silver nanoparticles capped via biomolecules from flowers of Plumeria obtusa. *Journal of Molecular Liquids*, *380*, 121705. https://doi.org/10.1016/j.molliq.2023.121705

Tade, R. S., Nangare, S. N., & Patil, P. O. (2020). Agro-Industrial waste-mediated green synthesis of silver nanoparticles and evaluation of its antibacterial activity. *Nano Biomedicine and Engineering*, *12*(1), 57–66. https://doi.org/10.5101/nbe.v12i1.p57-66

Wolny-Koładka, K., Malina, D., Suder, A., Pluta, K., & Wzorek, Z. (2022). Bio-Based Synthesis of Silver Nanoparticles from Waste Agricultural Biomass and Its Antimicrobial Activity. *Processes*, *10*, 389.

Wu, X., Xu, Y., Dong, Y., Jiang, X., & Zhu, N. (2013). Colorimetric determination of hexavalent chromium with ascorbic acid capped silver nanoparticles. *Analytical Methods*, *5*(2), 560–565. https://doi.org/10.1016/j.solidstatesciences.2017.01.008

Zamarchi, F., & Vieira, I. C. (2021). Determination of paracetamol using a sensor based on green synthesis of silver nanoparticles in plant extract. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, *196*, 113912. https://doi.org/10.1016/j.jpba.2021.113912

Zhang, Y., Bai, R., Zhao, Z., Liao, Q., Chen, P., Guo, W., Cai, C., & Yang, F. (2019). Highly selective and sensitive probes for the detection of Cr(vi) in aqueous solutions using diglycolic acid-functionalized Au nanoparticles. *RSC Advances*, *9*(19), 10958–10965. https://doi.org/10.1039/c9ra00010k

DEMİR HİPERAKÜMÜLATÖRÜ BİR BİTKİNİN LİÇ ÇÖZELTİSİ İLE DEMİR İÇERİKLİ NANOPARTİKÜLLERİN SENTEZİ VE H_2O_2'NİN KOLORİMETRİK TESPİTİNDE PEROKSİDAZ BENZERİ KATALİZÖR OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

SYNTHESIS OF IRON- CONTAINING NANOPARTICLES WITH LECHING SOLUTION OF AN IRON HYPERACUMULATOR PLANT AND THEIR EVALUATION AS A PEROXIDASE-LIKE CATALYST IN THE COLORIMETRIC DETECTION OF H_2O_2

Halis Enes ÜNAL [1]

[1] *Yüksek Kimya Müh., Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye.*

[1] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2937-8659*

Deniz UZUNOĞLU DOĞRUYOL [2]

[2] *Dr., Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye.*

[2] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9706-303X*

Ayla ÖZER [3]

[3] *Prof. Dr., Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye.*

[3] *ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7824-238X*

ÖZET

Bu çalışmada, Hatay-İskenderun Payas'da yetişen Akdeniz Servisi (*Cupressus sempervirens*) yapraklarından liç çözeltisi hazırlanmış ve çözeltinin elementel analizi ICP-MS ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları bu bitki yapraklarında en yüksek oranda demir iyonu olduğunu (Fe:216.5 ppm) ve bu nedenle Akdeniz Servisi'nin demir hiperakümülatörü bir bitki olduğunu göstermiştir. Daha sonra bu liç çözeltisi içerisindeki demir iyonlarının çöktürülmesi prensibi ile demir içerikli nanopartiküller (FeNPs) sentezlenerek kimyasal bir metal tuzu kullanılmadan bir nanopartikül sentezi gerçekleştirilmiştir. SEM analizi ile sentezlenen nanopartüllerin küresel yapıda oldukları tespit edilmiş; ortalama partikül boyutu SEM görüntüsü kullanılarak ImageJ programı ile 17±3.1 nm olarak belirlenmiştir. XRD spektrumunda 35°, 57° ve 62° 2θ değerlerinde elde edilen kırınım pikleri sentezlenen nanopartikülde Fe_3O_4 kristal yapısının varlığını göstermiştir. DSC grafiğinde 95°C'de Fe fazının eşzamanlı dehidrasyonu ve oksidasyonundan kaynaklanan keskin bir pik elde edilmiştir. Çalışmanın bir sonraki aşamasında, sentezlenen FeNPs'nin hidrojen peroksit (H_2O_2)'in kolorimetrik tespitinde peroksidaz benzeri katalizör olarak kullanılabilirliği değerlendirilmiştir. Bu kapsamda öncelikle tespit çalışmalarında önemli bir parametre olan minimum tespit sınırı (LOD) 0.001-0.25 µM H_2O_2 derişim aralığında 0.95 µM olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan LOD değeri literatürde bu alanda kullanılan demir içerikli peroksidaz benzeri katalizörler ile kıyaslandığında, bu çalışmada sentezlenen FeNPs'nin kıyaslanan katalizörler ile rekabet edebilir özellikte olduğu belirlenmiştir. H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde biyolojik ortamda bulunabilecek farklı bileşenlerin varlığında FeNPs'nin seçicilik özelliği araştırılmış; askorbik asit, L-glutatyon, melamin ve dopamin bileşenlerinin yönteme etkileşimde bulundukları tespit edilmiştir. FeNPs ile H_2O_2'nin kolorimetrik tespiti mekanizmasının araştırılması amacıyla farklı içeriklerde 8 farklı karışım hazırlanarak UV-vis spektrofotometresinde 500-1100 nm dalgaboyu aralığında spektrum taramaları yapılmıştır. Elde edilen spektrum taramalarında ortamda [TMB+asetat tamponu+H_2O_2+FeNPs]'nin bulunduğu durumda TMB oksidasyonunu gösteren 655 ve 900 nm dalga boylarında en şiddetli piklerin oluştuğu tespit edilmiştir. Buna göre; diğer bileşenlerin yanı sıra ortama FeNPs'nin eklenmesi ile pik şiddetlerindeki artışın FeNPs'nin TMB'nin oksidasyonunu katalizlemesi sonucunda olduğu düşünülmüştür. Öngörülen bu davranış; H_2O_2'nin dekompozisyonu sonucu TMB substratının oksidasyonunda doğal bir peroksidaz enzimi olan horseradish peroxidase (yaban turpu peroksidaz enzimi: HRP)'ın davranışı ile benzerdir. Elde edilen bulgulara göre, H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde FeNPs'nin peroksidaz benzeri bir katalizör olarak değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: hiperakümülatör bitki, Akdeniz servisi, demir içerikli nanopartiküller, peroksidaz benzeri katalizör.

ABSTRACT

In this study, leaching solution was prepared from Mediterranean Cypress (*Cupressus sempervirens*) leaves growing in the Payas district of Hatay-Iskenderun, and the elemental analysis of the solution was carried out by ICP-MS. The analysis results showed that the leaves of this plant contain the highest amount of iron ions (Fe: 216.5 ppm) and therefore *C. sempervirens* is an iron hyperaccumulator plant. Then, the iron-containing nanoparticles (FeNPs) were synthesized by the principle of precipitation of iron ions in this leach solution and in this way, a nanoparticle synthesis was achieved without using a chemical metal salt. By SEM analysis, the synthesized nanoparticles were determined to be spherical in structure, and the average particle size was determined as 17±3.1 nm with the ImageJ program using the SEM image. The diffraction peaks obtained at 35°, 57° and 62° 2θ values in the XRD spectrum showed the presence of the Fe_3O_4 crystal structure in the synthesized nanoparticle. A sharp peak was obtained at 95°C in the DSC graph, resulting from the simultaneous dehydration and oxidation of the Fe phase. In the next stage of the study, the employability of the synthesized FeNPs as a peroxidase-like catalyst in the colorimetric detection of hydrogen peroxide (H_2O_2) was evaluated. In this context, at first, the minimum detection limit (LOD), which is an important parameter in detection studies, was calculated as 0.95 μM in the H_2O_2 concentration range of 0.001-0.25 μM. When the calculated LOD value was compared with the iron-containing peroxidase-like catalysts used in this area in the literature, it was determined that the FeNPs synthesized in this study were competitive with the compared catalysts. In the colorimetric detection of H_2O_2, the selectivity of FeNPs in the presence of different components that may be present in the biological environment was investigated; it has been determined that ascorbic acid, L-glutathione, melamine, and dopamine components interact with the method. In order to investigate the mechanism of colorimetric H_2O_2 detection with FeNPs; 8 different mixtures with different contents were prepared and the spectrum scans were performed via a UV-vis spectrophotometer in the wavelength range of 500-1100 nm. In the obtained spectrum scans, it was determined that the most intense peaks occurred at 655 and 900 nm wavelengths, indicating TMB oxidation, in the presence of [TMB+acetate buffer+H_2O_2+FeNPs] in the medium. Accordingly, it has been predicted that the increase in the peak intensities with the addition of FeNPs to the medium as well as other components was a result of FeNPs catalyzing the oxidation of TMB. This predicted behavior is similar to the behavior of horseradish peroxidase (HRP), a natural peroxidase enzyme, in the oxidation of the TMB substrate as a result of the decomposition of H_2O_2. Therefore, as a result of the findings, it was concluded that FeNPs could be evaluated as a peroxidase-like catalyst in the colorimetric determination of H_2O_2.

Keywords: hyperaccumulator plant, *Cupressus sempervirens*, iron-containing nanoparticles, peroxidase-like catalyst.

1. GİRİŞ

Hidrojen peroksit (H_2O_2); kimyasal reaksiyonlarda, biyosensör uygulamalarında, çevresel izlemede, farmasötik sentezde, gıda analizlerinde ve klinik analizlerde önemli rol oynayan nispeten kararlı bir reaktif oksijen türüdür (Huang ve Nan, 2020, H. Lee et al., 2020). Ek olarak, H_2O_2 enzimatik reaksiyonların bir yan ürünü olduğundan, birçok çalışmada metabolik reaksiyonları izlemek için H_2O_2'yi kesin olarak tespit etmeye çalışılmıştır. Ayrıca, H_2O_2 düzeyi çeşitli hastalıklara ve hücre hasarına neden olabilmektedir. Örneğin, H_2O_2'nin insan vücudunda uzun süreli birikmesi kan damarlarının kırılganlığını, osteoporozu, otoimmün hastalıkları, kardiyovasküler hastalıkları ve kanseri tetikleyebilmektedir. Birçok nedenden dolayı H_2O_2'nin kesin tespiti büyük önem taşımaktadır; ancak H_2O_2 analiz edildiğinde ihmal edilebilir konsantrasyonlarda mevcut olabildiği tespit edilmiştir. Örneğin H_2O_2, okyanus yüzeyinde 20~800 nM gibi çok düşük konsantrasyonlarda bulunabilir. Bu nedenle çeşitli alanlar, H_2O_2'nin doğru ve net bir şekilde tespit edilebilmesi için oldukça hassas algılama teknolojisine odaklanmıştır. H_2O_2'nin kesin ve hassas tespiti için tespit yöntemleri olarak floresans, elektrokimya, kemilüminesans, spektrofotometri ve kolorimetri gibi birçok teknoloji kullanılmıştır. Çeşitli teknolojiler

arasında basitliği, yüksek hassasiyeti ve hızlı algılaması nedeniyle kolorimetri bazlı H_2O_2 sensörleri daha yaygın tercih edilmektedir. Bu kapsamda genellikle, stabilite düşüklüğü, proteazlar tarafından kolayca denatüre edilebilmesi, hazırlanması, saflaştırılması ve depolanmasının zaman alıcı ve pahalı olması, katalitik aktivitesinin çevresel koşullara oldukça hassas olması gibi dezavantajlara sahip HRP gibi doğal enzimler yerine peroksidaz benzeri enzimler kolorimetrik H_2O_2 sensörü olarak kullanılabilmektedir (Lee et al., 2023, Song et al., 2020).

Enzim-mimetik nanomalzemeler; düşük maliyet, yüksek kararlılık, kolay hazırlama ve uygulanabilirlik, kontrol edilebilir yapı ve bileşim ve ayarlanabilir katalitik aktivite gibi avantajlarından dolayı doğal enzimlerin rekabetçi alternatifleri olarak değerlendirilmektedir. Soy metaller, metal oksitler, karbon bazlı malzemeler ve metal organik çerçeveler gibi çok sayıda nanomalzeme, son yıllarda nanosensörlerin tasarımında enzim-mimetik olarak kullanılmak üzere kapsamlı bir şekilde araştırılmaktadır. Ancak bu yapay enzimlerin katalitik aktiviteleri hala doğal enzimlerinkinden çok daha düşüktür. Bu nedenle, yüksek aktiviteye ve substratlara yüksek afiniteye sahip enzim-mimetik malzemelerin geliştirilmesi, araştırılmaya devam edilmesi gereken bir konu olarak önemini korumaktadır.

Bu kapsamda son yıllarda; Fe/FeS_2@C nanopartikülleri (Zhao et al., 2022), Perilendiimid ile modifiye edilmiş SiO_2@TiO_2 nanomalzemesi (Liu et al., 2022), polisakkarit ile stabilize edilmiş Pd nanopartikülleri (Li et al., 2023), AuFe/ZIF-8-grafen bimetalik nanopartikül kompoziti (Jia et al., 2022), Cr_2O_3@nanojel/Au nanomalzemesi (Wang et al., 2023), bakır yüklü mezogözenekli silika nanopartikülleri (Aghayan et al., 2023) gibi çeşitli enzim-mimetik nanomalzemeler geliştirilmiş ve H_2O_2'nin tespitinde peroksidaz benzeri katalizör olarak kullanılmıştır. Ancak, yapılan literatür taramasında; Akdeniz servisinden hazırlanan liç çözeltisinin ticari metal tuzu yerine kullanılması ile sentezlenen demir içerikli nanopartiküller (FeNPs)'in H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde peroksidaz benzeri katalizör olarak değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile, metal hiperakümülatörü olan bir bitkinin değerlendirilmesi ile katma değeri yüksek bir nanomalzeme sentezlenerek, özellikle klinik çalışmalarda düşük hassasiyette H_2O_2 tespitinin yapılabilmesi için altyapı oluşturulacaktır.

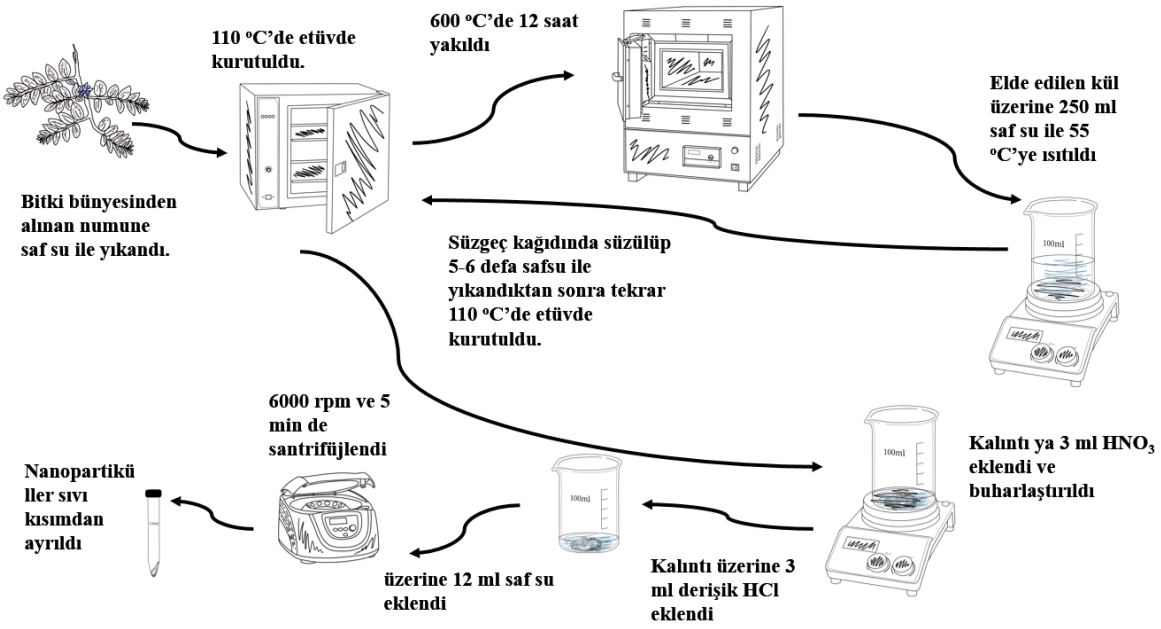
2. DENEYSEL YÖNTEM

2.1. Materyal ve Yöntem

2.1.1. FeNPs Sentezi

Hatay-İskenderun Payas'dan toplanan Akdeniz Servisi (*Cupressus sempervirens*) yaprakları saf su ile yıkanmış, sabit tartıma gelinceye kadar 110 ^oC'deki etüvde kurutulmuştur. Daha sonra, 50 g kuru bitki örneği porselen krozeler içinde kül fırınında 600 ^oC'de 12 saat süre ile yakılmıştır. Elde edilen kül üzerine 3 mL derişik (%56'lık) HNO_3 çözeltisi eklenmiş; ısıtıcı tabla üzerinde HNO_3 çözeltisi buharlaştırılmıştır (Özdemir ve Demir, 2010). Elde edilen kalıntı üzerine 3 mL derişik HCl eklenerek kimyasal indirgeme prensibine göre metal iyonları çöktürülmüştür. Çöktürülen koyu siyah renkli karışım 6000 rpm'de 5 min süre ile santrifüjlenerek katı nanopartiküller sıvı kısımdan ayrılmıştır (Yuvakkumar et. al., 2011). Sıvı kısımdan ayrılan metalik nanopartiküller, saf su ile yıkanmıştır. Daha sonra 120 ^oC'de etüvde 20 dakika boyunca kurutulmuştur. Deneysel yöntemin şematik gösterimi Şekil 2.1.'de verilmiştir. Elde edilen demir içerikli nanopartiküller (FeNPs) deneylerde kullanılıncaya kadar temiz bir kap içerisinde buzdolabında saklanmıştır.

Sentezlenen FeNPs'nin karakterizasyonu SEM (Scanning Electron Microscope), XRD (X-ray Diffraction) ve DSC (Differential Scanning Calorimetry) analizleri ile gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2.1. FeNPs sentezinin deneysel şeması

2.2. FeNPs ile Kolorimetrik H_2O_2 Tespiti

FeNPs ile H_2O_2'nin kolorimetrik tespiti deneyleri için UV-vis spektrofotometresi içerisine sırasıyla istenen derişimlerde hazırlanan 250 µL TMB çözeltisi, 500 µL asetat tamponu çözeltisi (pH=4), 500 µL H_2O_2 çözeltisi ve 0.001 g FeNPs ilave edilmiştir. Hazırlanan karışımların 120 min sonunda 655 nm dalgaboyunda absorbans değerleri (A_1) okunmuştur. Kontrol deneyi olarak ise FeNPs'nin bulunmadığı aynı bileşimde karışımlar hazırlanarak 120 min sonunda 655 nm dalgaboyunda absorbans değerleri (A_0) okunmuştur. Deney verisi olarak bu absorbans değerleri arasındaki farklar ($\Delta A=A_1-A_0$) hesaplanmıştır.

FeNPs'nin minimum tespit sınırı (LOD)'nın belirlenmesi amacıyla farklı derişimlerde (0.001-500 µM) hazırlanan H_2O_2 çözeltileri ile yukarıda belirtilen bileşimlerde karışımlar hazırlanarak 120 min sonunda 655 nm dalgaboyunda absorbans değerleri okunmuştur. Daha sonra farklı H_2O_2 derişimlerine karşı bu derişimlerde okunan absorbans değerleri grafiğe geçirilerek elde edilen eğrinin doğrusal kısmından bir kalibrasyon doğrusu elde edilmiştir. Elde edilen kalibrasyon doğrusunun eğimi ve kontrol çözeltisinin standart sapması kullanılarak LOD değeri hesaplanmıştır.

FeNPs'nin seçicilik özelliğinin belirlenmesi amacıyla KCl, NaCl, $CuCl_2$, $ZnCl_2$, $CaCl_2.2H_2O$, $MgCl_2.6H_2O$, $Al(NO_3)_3$, $(NH_4)_2HPO_4$, askorbik asit, oksalik asit, ürik asit, üre, glikoz, laktoz, maltoz, fruktoz, melamin, dopamin, L-glutatyon, L-sistein gibi farklı bileşenlerin ortamda bulunmasının etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla; UV-vis spektrofotometre küveti içerisine sırasıyla 250 µL 2.0 mM TMB, 500 µL asetat tamponu çözeltisi (pH=4), 1.0 mM 500 µL H_2O_2 çözeltisi ve 0.0010 g FeNPs ilave edilmiş ve 120 min bekletilmiştir. Daha sonra, hazırlanan karışımların her birine ayrı ayrı yukarıda sıralanan bileşenlerin 1.0 mM 1000 µL çözeltileri eklenmiş, kontrol amaçlı ise bileşenlerin yerine 1000 µL saf su eklenmiştir. Her bir karışımın UV-vis spektrofotometresinde 655 nm'de absorbans değerleri okunmuştur. Farklı bileşenler için geri kazanım oranları saf su referans alınarak Eşitlik (1)'e göre hesaplanmıştır.

$$\text{Geri kazanım oranı (\% GK)} = \frac{A_i}{A_r} \times 100 \qquad (1)$$

Burada; A_i: i bileşeni varlığında okunan absorbans değeri, A_r: referans madde (saf su) varlığında okunan absorbans değeridir (Liu and Im, 2021).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

FeNPs sentezinde ticari metal tuzu yerine kullanılan *C. sempervirens* yapraklarından hazırlanan liç çözeltisinin elementel bileşimi ICP-MS analizi ile belirlenmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 3.1.'de

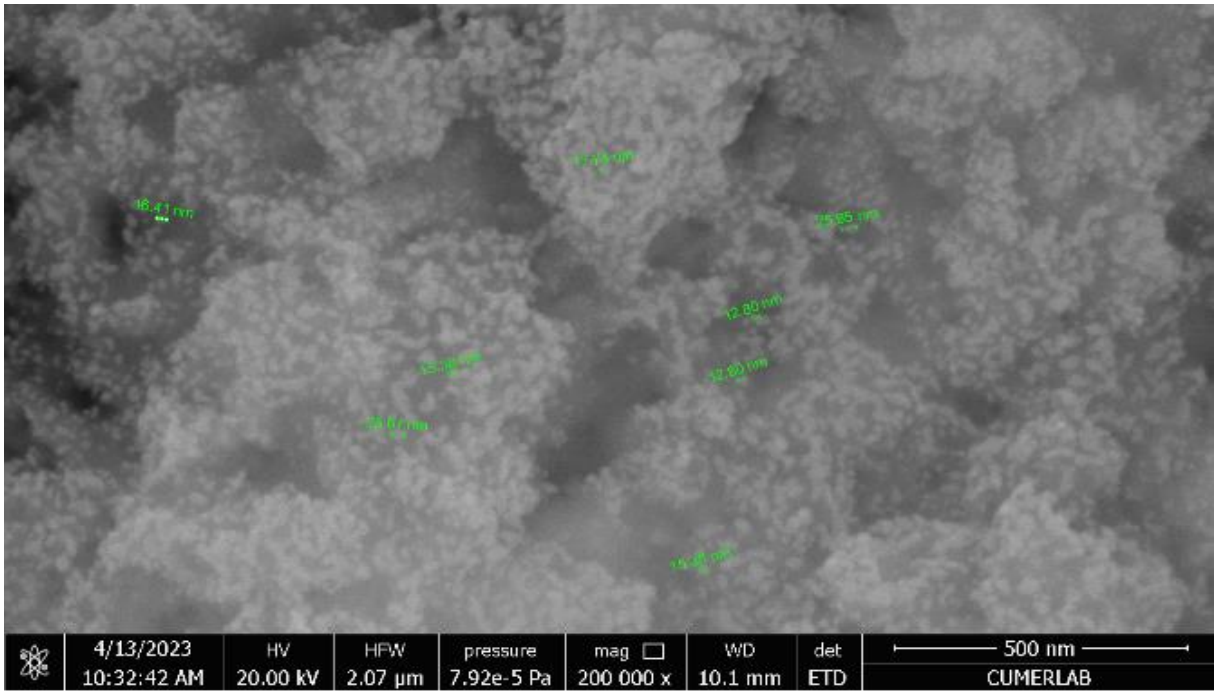
sunulmuştur. Analiz sonuçları *C. sempervirens* yapraklarında en yüksek oranda demir iyonu olduğunu (Fe:216.5 ppm) ve bu nedenle Akdeniz Servisi'nin demir hiperakümülatörü bir bitki olduğunu göstermiştir.

Tablo 3.1. ICP-MS elementel analiz sonuçları

Element	**Na**	**Mg**	**Al**	**K**	**Ca**	**Zn**	**Co**	**Ni**	**Cu**	**Fe**
ppb	54761	30279	28440	26506	26914	4923	152	193	300	216460

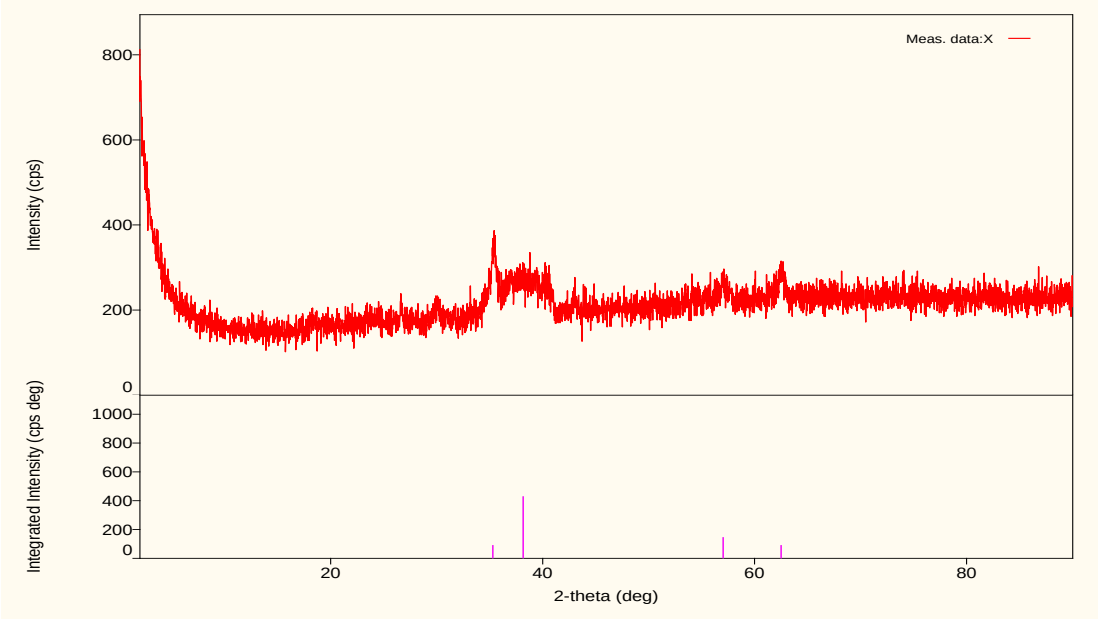
3.1. FeNPs Karakterizasyonu

Sentezlenen FeNPs'nin morfolojisi ve partikül boyutunun belirlenmesi amacıyla SEM analizi yapılmış, elde edilen SEM görüntüsü Şekil 3.1.'de sunulmuştur. SEM analizi ile FeNPs'nin küresel yapıda oldukları tespit edilmiş, ortalama partikül boyutu SEM görüntüsü kullanılarak ImageJ programı ile 17±3.1 nm olarak belirlenmiştir.



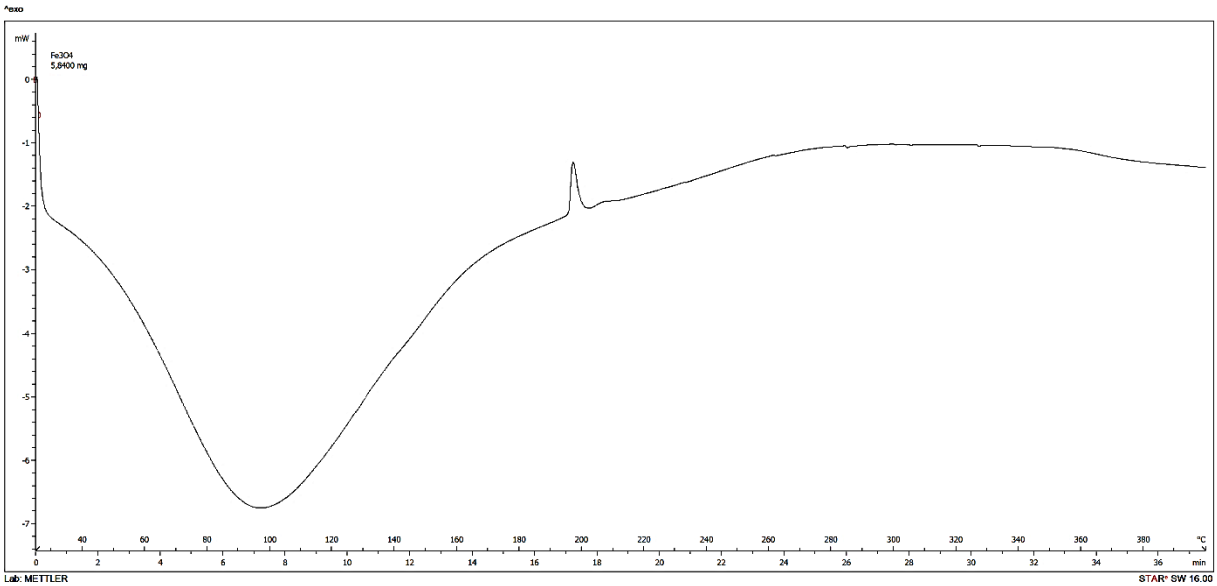
Şekil 3.1. FeNPs'nin SEM görüntüsü

Sentezlenen FeNPs'nin kristal yapısı ve faz durumunun tespit edilmesi amacıyla XRD analizi yapılmıştır. Şekil 3.2.'de sunulan XRD spektrumunda 35°, 57° ve 62° 2θ değerlerinde elde edilen kırınım pikleri sentezlenen nanopartikülde Fe_3O_4 kristal yapısının varlığını göstermiştir.



Şekil 3.2. FeNPs'nin XRD spektrumu

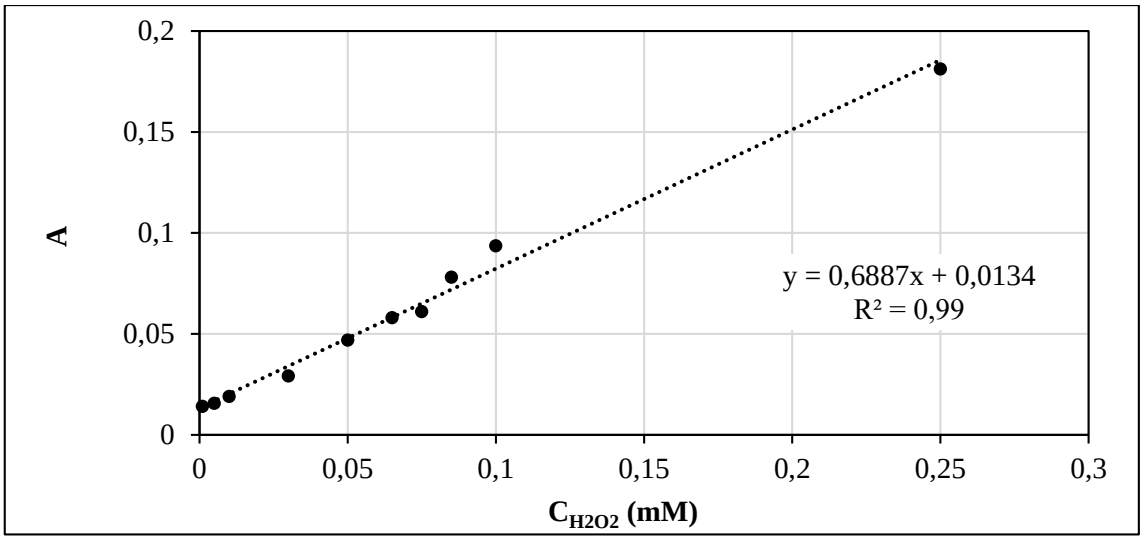
Sentezlenen FeNPs'nin ısısal davranışı DSC analizi ile belirlenmiş, elde edilen grafik Şekil 3.3.'te verilmiştir. Buna göre; 95°C'de Fe fazının eşzamanlı dehidrasyonu ve oksidasyonundan kaynaklanan bir davranış gözlemlenmiştir.



Şekil 3.3. FeNPs'ne ait DSC grafiği

3.2. FeNPs ile Kolorimetrik H_2O_2 Tespiti

FeNPs varlığında TMB'nin oksidasyonu temelinde H_2O_2'nin kantitatif tespiti amacıyla oluşturulan kalibrasyon doğrusunun eğimi ve kontrol çözeltisinin standart sapma değeri kullanılarak FeNPs'nin LOD değeri hesaplanmıştır. Şekil 3.4.'te sunulan kalibrasyon doğrusunun denklemi 0.001 µM–0.25 µM H_2O_2 derişimi aralığında $A=0.6887C_{H2O2}+0.0134$ ($R^2=0.99$) şeklindedir. Kalibrasyon doğrusunun eğimi (s=0.6887) ve kontrol çözeltisinin standart sapması (σ=0.000218) kullanılarak, FeNPs'nin minimum tespit sınırı (LOD=3σ/s) 0.95 µM olarak hesaplanmıştır.



Şekil 3.4. FeNPs ile H_2O_2 tespitine ait kalibrasyon doğrusu

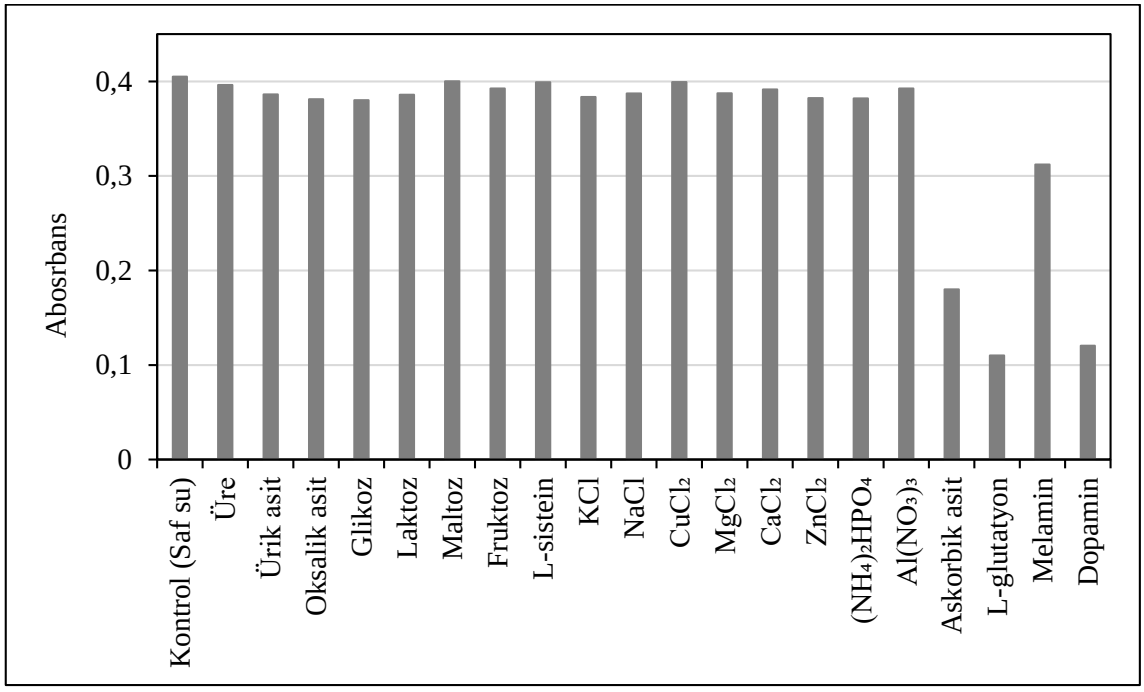
FeNPs ile H_2O_2'nin kolorimetrik tespitindeki doğrusal tespit aralığını ve LOD değerini literatürdeki diğer peroksidaz benzeri katalizörlerle karşılaştırmak için bir literatür araştırması yapılmış ve sonuçlar Tablo 3.2.'de özetlenmiştir.

Tablo 3.2. Literatürde kolorimetrik H_2O_2 tespiti için kullanılan peroksidaz benzeri katalizörlerin doğrusal tespit aralıkları ve LOD değerleri

Peroksidaz Benzeri Katalizör	**Doğrusal Aralık**	**LOD**	**Kaynak**
FeNPs	0.001 µM–0.25 µM	0.95 µM	Bu çalışma
Fe_3O_4	0.1–4 mM	2.6 µM	(Tian et al., 2023)
Ferrik Porfirin	0–100 µM	1.2 µM	(Chen et al., 2020)
FeS_x/SiO_2	0.01–40 µM	2.2 nM	(Gu et al., 2023)
Fe_3O_4-Sodyum Lignosülfonat	0.2–300 µM	0.11 µM	(Liu et al., 2020)
Fe_3O_4/MIL-53(Al)	1–1000 µM	0.8499 µM	(Chakraborty and Acharya, 2021)
Peroksidaz Benzeri ZnTPYP-DTAB	3–70 ve 8–50 µM	0.15 µM	(Chen et al., 2021)
MIL-101(Fe^{II})	40–5000 nM ve 1.2–300 µM	8.04 nM ve 0.87 µM	(Huang et al., 2023)
Fe_3O_4/Aljinat	0–1250 µM	14 µM	(Ismail et al., 2023)
Fe_3O_4-Sodyum Lignosülfonat	0.5–150 µM	0.139 µM	(Liu et al., 2021)
AuNP Renklendirilmiş (TreHOAuC)	2–40 µM	0.5 µM	(Liu et al.,2023)
NiCo'ya Bağlanan Pt	10–90 mM ve 50–500 mM	0.76 mM ve 3.77 mM	(Cao et al., 2021)
Fe/FeS_2@C	2–200 µM ve 200–1000 µM	0.42 µM	(Zhao et al., 2022)
Fe_3O_4@MoS_2-Au	1–120 µM	80 nM	(Xu et al., 2022)
Grafenoksit/CuO	2.5–200 ve 5–400 µM	0.5 µM ve 2.5 µM	(Guo et al.,2020)
$Ce_2(WO_4)_3$	0.5 µM–100 µM	0.15 µM	(Cao et al., 2020)
Zr-MOF polivinilpirolidon	10–800 µM	2.76 µM	(Wang et al., 2022)
$CuCr_2O_4$/GCE	0,3 µM–8,1 mM	160 nM	(Kong et al., 2023)
CuS-BSA-$Cu_3(PO_4)_2$	0–8 µM ve 0–1000 µM	22 nM, ve 27.6 nM	(Swaidan et al., 2020)

Tablo 3.2.'deki sonuçlara göre; bu çalışmada sentezlenen FeNP's'nin minimum kolorimetrik tespit limiti literatürdeki birçok peroksidaz benzeri katalizöre göre nispeten daha düşük olup, doğrusal tespit aralığı nispeten daha geniştir. Bu özellikleri sebebiyle bu çalışmada sentezlenen FeNPs'nin TMB varlığında H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde etkili ve rekabetçi bir peroksidaz benzeri katalizör olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

H_2O_2'nin tespitinde gerçek ortamda bulunabilecek KCl, NaCl, $CuCl_2$, $ZnCl_2$, $CaCl_2.2H_2O$, $MgCl_2.6H_2O$, $Al(NO_3)_3$, $(NH_4)_2HPO_4$, askorbik asit, oksalik asit, ürik asit, üre, glikoz, laktoz, maltoz, fruktoz, melamin, dopamin, L-glutatyon ve L-sistein gibi farklı bileşenlerin etkisi incelenerek FeNPs'nin seçiciliği ortaya konulmuştur. Şekil 3.5.'te sunulan farklı bileşenler varlığında yapılan deney sonuçlarına göre; askorbik asit, L-glutatyon, melamin ve dopamin bileşenlerinin FeNPs ile H_2O_2'nin kolorimetrik tespitine etkileşimde bulunduğu belirlenmiştir. Bu 4 bileşen dışında diğer bileşenlerin saf su ile yaklaşık olarak aynı etkileşimi gösterdiği yani yönteme herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.



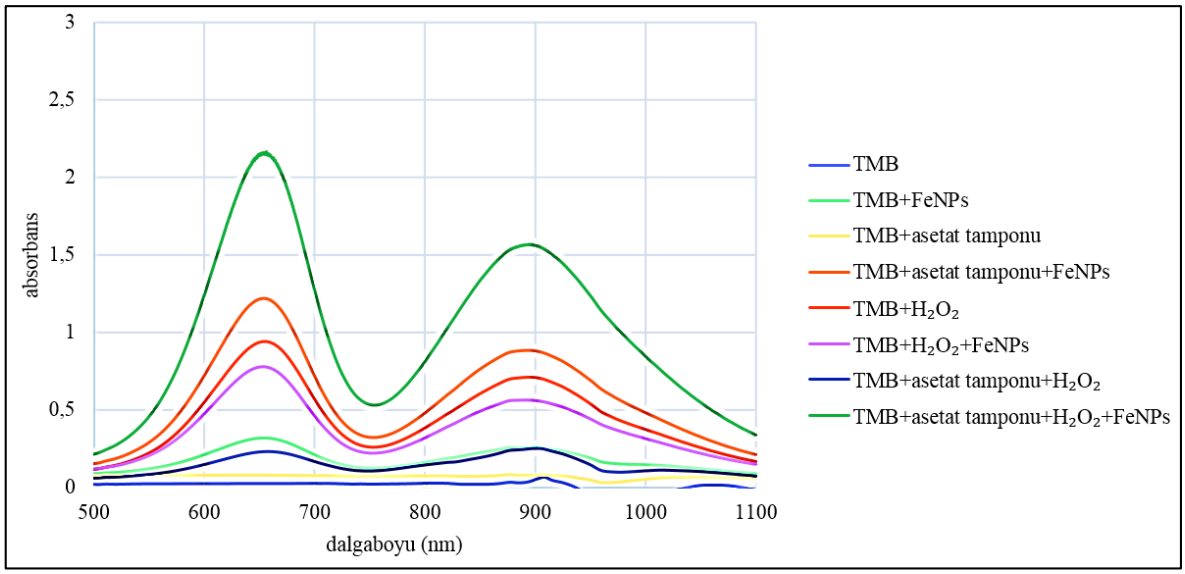
Şekil 3.5. FeNPs ile kolorimetrik H_2O_2 tespiti yöntemine ortamdaki farklı bileşenlerin etkisi

Seçicilik çalışmaları kapsamında farklı bileşenler için geri kazanım oranları (% GK =(A_i/A_r)x100) hesaplanmış, sonuçlar Tablo 3.3.'te sunulmuştur. Tablo 3.3.'e göre; askorbik asit, L-glutatyon, melamin ve dopamin dışındaki diğer bileşenlerin geri kazanım oranları %93.85-99.36 aralığındadır. Sonuç olarak, H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde, gerçek ortamda bulunabilecek farklı bileşenlerin varlığında elde edilen geri kazanım oranları kabul edilebilir aralıkta (≈±%7) olduğundan askorbik asit, L-glutatyon, melamin ve dopamin bileşenleri haricinde FeNPs ile H_2O_2'nin tespitinin seçici bir şekilde yapılabileceği belirlenmiştir.

Tablo 3.3. Hesaplanan geri kazanım oranları

Bileşen	Geri kazanım oranı (%)
Üre	97,83
Ürik asit	98,40
Oksalik asit	95,14
Glikoz	93,85
Laktoz	97,97
Maltoz	98,77
Fruktoz	98,02
L-sistein	98,52
KCl	97,38
NaCl	95,61
$CuCl_2$	99,36
$MgCl_2$	96,27
$CaCl_2$	98,23
$ZnCl_2$	96,82
$(NH_4)_2HPO_4$	95,46
$Al(NO_3)_3$	96,89
Askorbik asit	44,43
L-glutatyon	27,18
Melamin	77,04
Dopamin	29,75

H_2O_2'nin FeNPs ile kolorimetrik tespit mekanizmasını araştırmak amacıyla; TMB, TMB+FeNPs, TMB+asetat tamponu, TMB+asetat tamponu+FeNPs, TMB+H_2O_2, TMB+H_2O_2+FeNPs, TMB+asetat tamponu+H_2O_2 ve TMB+asetat tamponu+H_2O_2+FeNPs içeren toplam 8 ayrı karışım hazırlanarak UV-vis spektrofotometrede 500-1100 nm arasında spektrum taramaları yapılmış; elde edilen spektrum taramaları Şekil 3.6.'da verilmiştir. Buna göre ortamda TMB, asetat tamponu, H_2O_2 ve FeNPs bileşenlerinin aynı anda bulunması durumunda 655 ve 880 nm'de oksidasyon ürünlerine ait en şiddetli piklerin elde elde edildiği tespit edilmiştir. Bu piklerin oluşmasının sebebi, H_2O_2'nin FeNPs varlığında dekompozisyona uğrayarak OH• radikallerini oluşturması ve oluşan bu radikallerin substrat TMB'nin oksidasyonuna neden olarak oksidasyon ürünlerini içeren mavi renkli çözeltinin meydana gelmesidir. Öngörülen bu tespit mekanizmasının, literatürdeki doğal bir peroksidaz enzimi olan HRP ile H_2O_2'nin dekompozisyonu sonucu TMB substratının oksidasyonu reaksiyonu basamaklarına benzemesi nedeniyle; H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde bu çalışmada sentezlenen FeNPs'nin peroksidaz benzeri bir katalizör olarak değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır.



Şekil 3.6. FeNPs ile H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde elde edilen spektrum taramaları

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmada; FeNPs'nin sentezlemesi ve bunları H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde peroksidaz benzeri katalizör olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla; kolorimetrik tespit çalışmalarında önemli parametrelerden olan katalizörün minimum tespit sınırı ve seçicilik özelliği belirlenmiştir. Daha sonra, FeNPs ile H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinin reaksiyon adımlarının analizi için UV-vis spektrum taramaları gerçekleştirilmiştir. Çalışma bulguları ve değerlendirmeler aşağıda kısaca verilmiştir;

- FeNPs ile H_2O_2'nin kolorimetrik tespiti için 0.001-0.25 µM H_2O_2 derişim aralığında denklemi $A=0.6887C_{H2O2}+0.0134$ olan bir kalibrasyon doğrusu elde edilmiş ve bu kalibrasyon doğrusunun eğimi ve kontrol çözeltisinin standart sapma değeri kullanılarak FeNPs'nin LOD değeri 0.95 µM olarak hesaplanmıştır. Bu değerin literatürde bildirilen birçok peroksidaz benzeri katalizörle rekabet edebilecek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

- Katalizörün seçicilik özelliğinin belirlenmesi çalışmaları kapsamında; KCl, NaCl, $CuCl_2$, $ZnCl_2$, $CaCl_2.2H_2O$, $MgCl_2.6H_2O$, $Al(NO_3)_3$, $(NH_4)_2HPO_4$, oksalik asit, ürik asit, üre, glikoz, laktoz, maltoz, fruktoz ve L-sistein varlığında FeNPs ile H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinin seçici bir şekilde yapılabileceği belirlenmiştir.

- FeNPs ile H_2O_2'nin kolorimetrik tespiti reaksiyonunun öngörülen basamaklarının; literatürde HRP enzimi tarafından H_2O_2'nin ayrışmasından kaynaklanan TMB substratının oksidasyon reaksiyonuna benzer olduğu belirlenmiş; böylece H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde FeNPs'nin peroksidaz benzeri bir katalizör olarak değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır.

Çalışmanın ilerleyen aşamalarında; katalizörün tekrar kullanılabilirliği ve stabilitesinin değerlendirilmesi ve doğruluk analizi çalışmaları yapılarak, FeNPs'nin H_2O_2'nin kolorimetrik tespitinde kullanılabilirliği tam anlamıyla ortaya konulacaktır.

5. KAYNAKLAR

Abir Swaidan, Ahmed Addad, Jean-Francois Tahon, Alexandre Barras, Joumana Toufaily, Tayssir Hamieh, Sabine Szunerits, Rabah Boukherroub, Ultrasmall CuS-BSA-$Cu_3(PO_4)_2$ nanozyme for highly efficient colorimetric sensing of H_2O_2 and glucose in contact lens care solutions and human serum, Analytica Chimica Acta, (2020), 1, Vol. 1109, 78-89.

Anindita Chakraborty, Himadri Acharya Ph.D., Magnetically separable Fe3O4 NPs/MIL-53(Al) nanocomposite catalyst for intrinsic OPD oxidation and colorimetric hydrogen peroxide detection. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects (2021), 5, Vol. 624, 126-830.

Baihui Wang, Xuemin Xia, Ruyi Tang, Huan Jiang, Mengyao Qi, Xia Zhang, Self-assembled Cr2O3@nanogel/Au nanozymes to simulate peroxidase activity as a H2O2 sensor, Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, (2023), Vol. 285, 121928.

Chan Song, Wei Ding, Weiwen Zhao, Haibo Liu, Jie Wang, Yuewei Yao, Cheng Yao, High peroxidase-like activity realized by facile synthesis of FeS2 nanoparticles for sensitive colorimetric detection of H2O2 and glutathione, Biosensors and Bioelectronics, (2020), Vol. 151, 111983.

Chan Song, Wei Ding, Weiwen Zhao, Haibo Liu, Jie Wang, Yuewei Yao, Cheng Yao High peroxidase-like activity realized by facile synthesis of FeS_2 nanoparticles for sensitive colorimetric detection of H_2O_2 and glutathione. Biosensors and Bioelectronics (2021), 1, Vol. 151, 126-830.

Chen Zhao, Gui-Mei Shi, Fa-Nian Shi, Xiao-Lei Wang, Shu-Tong Li, The synthesis and excellent peroxidase-like activity for the colorimetric detection of H_2O_2 of core-shell Fe/FeS_2@C nanoparticles. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects (2022), 5, Vol.642, 111-983.

Chengcheng Gu, Lipeng Bai, Ting Hou, Lei Zhang, Panpan Gai., Dual-mode colorimetric and homogeneous electrochemical detection of intracellular/extracellular H_2O_2 based on FeS_x/SiO_2 nanoparticles with high peroxidase-like activity. Analytica Chimica Acta (2023), 20, Vol.1265, 341-332.

Danyang L, Dai Yimin, Zou Jiaqi, Wang Shengyun, Lu Qi, Chen Ling, Sandwich-type ferrocene-functionalized magnetic nanoparticles: synthesis, characterization, and the adsorption of Cr(VI). Thin Solid Films (2019), 1, Vol.30, 13924–13932

De-Rui Kong, Yu-Ying Xin, Bo Li, Xian-Fa Zhang, Zhao-Peng Deng, Li-Hua Huo, Shan Gao, Non-enzymatic $CuCr_2O_4$/GCE amperometric sensor for high sensing and rapid detection of nM level H_2O_2, Microchemical Journal (2023), 1 Vol. 194, 109–343.

Guangxian Liu, Hongying Liu, Hanxiao Xu, Langlang Zhu, Chang Su, Chunchuan Gu, Lihua Li., Enhanced peroxidase-like activity of Fe_3O_4-sodium lignosulfonate loaded copper peroxide composites for colorimetric detection of H_2O_2 and glutathione. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (2020), 8, Vol. 239, 118-544

H. M. Jia, D. F. Yang, X. N. Han, J. H. Cai, H. Y. Liu, W. W. He. Peroxidase-like Activity of Co3O4 Nanoparticles Used for Biodetection and Evaluation of Antioxidant Behavior. Nanoscale. 2016, 1, Vol.8, 5938-5945.

Hamidreza Shagholani, Sayed Mehdi Ghoreishi, Mohammad Mousazadeh, Improvement of interaction between PVA and chitosan via magnetite nanoparticles for drug delivery application. Thin Solid Films (2015), 1, Vol.78 .130–136.

Hanui Lee MS, Seung Won Jeong BS, Eunkyeong Jung MS, Dongwon Lee PhD, Dexamethasone-loaded H_2O_2-activatable anti-inflammatory nanoparticles for on-demand therapy of inflammatory respiratory diseases. Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine (2020), 15, Vol. 343, 130-104

Hanui Lee MS, Seung Won Jeong BS, Eunkyeong Jung MS, Dongwon Lee PhD, Dexamethasone-loaded H_2O_2-activatable anti-inflammatory nanoparticles for on-demand therapy of inflammatory respiratory diseases, Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine (2020), 1, Vol. 30, 102-301

Hengye Chen, Qiong Shi, Gaoqiong Deng, Xiahe Chen, Yunfang Yang, Wei Lan, Ying Hu, Lei Zhang, Lu Xu, Chunyuan Li, Chunsong Zhou, Yuanbin She, Haiyan Fu., Rapid and highly sensitive colorimetric biosensor for the detection of glucose and hydrogen peroxide based on nanoporphyrin combined with bromine as a peroxidase-like catalyst. Sensors and Actuators B: Chemical (2021), 1, Vol. 30, 102-301

Hong-Ying LIU, Han-Xiao XU, Lang-Lang ZHU, Jia-Jun WEN, Yu-Bin QIU, Chun-Chuan GU, Li-Hua LI., Colorimetric Detection of Hydrogen Peroxide and Glutathione Based on Peroxidase Mimetic Activity of Fe_3O_4-sodium Lignosulfonate Nanoparticles. Chinese Journal of Analytical Chemistry (2021), 9, Vol. 49, e21160-e21169

Jiajia Chen, Huajian Gao, Zhihao Li, Yingxue Li, Quan Yuan., Magnetic covalent organic framework nanospheres with enhanced peroxidase-like activity for colorimetric detection of H_2O_2 and glucose. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects (2023), 14, Vol.666, 131-309.

Junning Wang, Yujie Zhou, Minqian Zeng, Yanhong Zhao, Xiaoxin Zuo, Fanrong Meng, Fang Lv, Yu Lu, Zr(IV)-based metal-organic framework nanocomposites with enhanced peroxidase-like activity as a colorimetric sensing platform for sensitive detection of hydrogen peroxide and phenol, Environmental Research (2022), 1, Vol.203, 111-818

L. Gao, J. Zhuang, L. Nie, J. Zhang, Y. Zhang, N. Gu, X. Yan, Intrinsic peroxidaselike activity of ferromagnetic nanoparticles, Nat. Nanotechnol. 2007,26, Vol. 2, 577–583.

Liu, C., Im, S. H., Y. T. Synthesis of Au–Cu Alloy Nanoparticles as Peroxidase Mimetics for H_2O_2 and Glucose Colorimetric Detection. Catalysts, 2021, 3, Vol.11, 343–355.

Long Tian, Binyu Zhao, Juan Zhang, Xiaogang Luo, Fengshou Wu., Ferriporphyrin-inspired MOFs as an artificial metalloenzyme for highly sensitive detection of H_2O_2 and glucose. Chinese Chemical Letters (2020), 6, Vol.31, 1398-1401

M. De, P. S. Ghosh, V. M. Rotello. Applications of nanoparticles in biology. Adv. Mater. 2008, 1, Vol.20, 4225-4241

Ma JF, Takahashi E. (2002). Soil, Fertilizer, and Plant Silicon Research in Japan. Elsevier Science, Amsterdam 1st Edition - August 1, 2002

Mahon, D.; Claudio, G.; Eames, P., An Experimental Study of the Decomposition and Carbonation of Magnesium Carbonate for Medium Temperature Thermochemical Energy Storage. Energies (2021), 14, Vol.5, 1316-1339.

Maria Farooq, Akhtar Hayat, Mian Hasnain Nawaz, Muhammad Sarmad Hassan, Muhammad Nasir, Huma Ajab, Tuning the structure and properties of MoS_2-$SrTiO_3$ nanocomposite and its enzyme mimic behavior for enhanced optical sensing and measurement of H_2O_2 in biological samples, Measurement, (2023), 1, Vol. 216, 112-901.

Ming-Li Ye, Yan Zhu, Yin Lu, Lu Gan, Yun Zhang, Yong-Gang Zhao, Magnetic nanomaterials with unique nanozymes-like characteristics for colorimetric sensors: A review. Talanta (2021), 1, Vol. 230, 122-299.

Morvarid Aghayan, Ali Mahmoudi, Mohammad Reza Sazegar, Alireza Jahanafarin, Omid Nazari, Parisa Hamidi, Zeynab Poorhasan, Batoul Sadat Shafaei, The development of a novel copper-loaded mesoporous silica nanoparticle as a peroxidase mimetic for colorimetric biosensing and its application in H2O2 and GSH assay, Analytical Sciences, (2023), Vol. 39, 1257–1267.

Myeong-Jun Lee, Ji-Ae Song, Jin-Ha Choi, Jeong-Hyeop Shin, Ji-Woon Myeong, Ki-Ppeum Lee, Taehwan Kim, Ki-Eob Park and Byung-Keun Oh, Horseradish Peroxidase-Encapsulated Fluorescent Bio-Nanoparticle for Ultra-Sensitive and Easy Detection of Hydrogen Peroxide, Biosensors, (2023), Vol. 13, 289.

Peipei Huang, Qing Chang, Guodong Jiang, Xu Wang, Haipeng Zhu, Qianqian Liu., Rapidly and ultra-sensitive colorimetric detection of H_2O_2 and glucose based on ferrous-metal organic framework with enhanced peroxidase-mimicking activity. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (2023), 15, Vol. 285, 121-943

Qi Liu, Shoufu Cao, Qiqi Sun, Chuanwang Xing, Wen Gao, Xiaoqing Lu, Xiyou Li, Guangwu Yang, Sirong Yu, Yanli Chen, A perylenediimide modified SiO2@TiO2 yolk-shell light-responsive nanozyme: Improved peroxidase-like activity for H2O2 and sarcosine sensing, Journal of Hazardous Materials, (2022), Vol. 436, 129321.

Ruyu Li, Yu Zhao, Tingting Zhang, Zejin Ju, Xianbing Ji, Yanshuai Cui, Longgang Wang, Haiyan Xiao, Pd nanoparticles stabilized by bitter gourd polysaccharide with peroxidase properties for H2O2 detection. International Journal of Biological Macromolecules, (2023), Vol. 233, 123513.

Shengran Jia, Xiaokuan Zhang, Fang Yuan, and Ting Xia, Colorimetric Test Paper for H2O2 Determination Based on Peroxidase-Like Activity of an AuFe/ZIF-8-Graphene Composite, ChemistrySelect, (2022), Vol. 7, e202202984.

Shymaa M. Ismail, Ali A. Abd-Elaal, Fatma H. Abd El-salam, Fatma A. Taher, I. Aiad, Samy M. Shaban., Synthesis of silver decorated magnetic Fe_3O_4/alginate polymeric surfactant with controllable catalytic activity toward p-NP removal and enzymatic-mimic activity for solid-colorimetric H_2O_2 detection. Chemical Engineering Journal (2023), 1, Vol. 453, 139-593

Wei Cao, Peng Ju, Zhe Wang, Yu Zhang, Xiaofan Zhai, Fenghua Jiang, Chengjun Sun, Colorimetric detection of H_2O_2 based on the enhanced peroxidase mimetic activity of nanoparticles decorated $Ce_2(WO_4)_3$ nanosheets. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, (2020) 5, Vol. 239, 118–499

Wei Xu, Jianwen Fei, Wei Yang, Yani Zheng, Yin Dai, Marwan Sakran, Jun Zhang, Wanying Zhu, Junli Hong, Xuemin Zhou, Fast colorimetric sensing of H2O2 and glutathione based on Pt deposited on NiCo layered double hydroxide with double peroxidase-/oxidase-like activity. Inorganic Chemistry Communications, (2021) Vol.123, No.1, pp.108–331

Xiaoyan Cao, Hui Yang, Qiulian Wei, Yanting Yang, Mei Liu, Qingyun Liu, Xianxi Zhang A colorimetric/electrochemical dual-mode sensor based on Fe_3O_4@MoS_2-Au NPs for high-sensitivity detection of hydrogen peroxide. Microchemical Journal, (2022), 1, Vol.181, 107–825

Xing Huang, Zhaodong Nan Porous 2D FeS_2 nanosheets as a peroxidase mimic for rapid determination of H_2O_2. Talanta, (2020), 15, Vol. 216, 120–995

Yifei Li, Yucui Zhang, Huan Jiang, Mengyao Qi, Xia Zhang, Baowang Zhu, Lei Han, CeO_2@nanogel/Au nanozymes to enhance peroxidase activity for a novel ultrasensitive SERS assay of H_2O_2 determination, Microchemical Journal (2023), 1, Vol. 195, 109–467

Yu Liu, Fangfang Wang, Yawen Liu, Lu Cao, Haiming Hu, Xiaowei Yao, Junping Zheng, Hongtao Liu. A label-free plasmonic nanosensor driven by horseradish peroxidase-assisted tetramethylbenzidine redox catalysis for colorimetric sensing H_2O_2 and cholesterol. Sensors and Actuators B: Chemical, (2023), 1, Vol.6, 1771–1776

Yuvakkumar, R., Elango, V., Rajendran, V., and Kannan, N. Preparation and Characterization of Zero Valent Iron Nanoparticles. Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures, (2011), 15, Vol. 389, 133–893

CO_2 İNDİRGENMESİNE YÖNELİK GC/Chi-rGO/SnO_x ELEKTRODUNUN GELİŞTİRİLMESİ

DEVELOPMENT OF GC/Chi-rGO/SnO_x ELECTRODE FOR CO_2 REDUCTION

***Gizem ÇELİK*[1]**

[1]*Arş. Gör., Gebze Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4069-0846*

***Pınar ERGENEKON*[2]**

[2] *Doc. Dr., Gebze Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0555-5932*

ÖZET

Nüfusun hızla artması ve ekonomik gelişmeler sonucu, sanayi öncesindeki çağlara göre sera gazı emisyonlarında benzeri görülmemiş artışlar gözlemlenmiş, özellikle karbondioksit (CO_2) ve metan (CH_4) konsantrasyonları oldukça yüksek seviyelere ulaşmıştır. Başta fosil yakıtların yakılması olmak üzere insan faaliyetleri sonucunda üretilen en önemli sera gazı CO_2'dir. Dünya çapında antropojenik CO_2 emisyonu neredeyse 43,1 milyar tona ulaşmıştır. İklim değişikliğinde büyük bir rol oynamasından dolayı bu gazın giderilmesi ve hatta faydalı bir ürüne dönüştürülmesi konusu oldukça önem kazanmıştır. Biyokimyasal, fotosentetik, termo-katalitik ve foto-katalitik prosesler gibi CO_2 dönüştürme teknolojileri arasında, elektrokimyasal CO_2 indirgeme (CO_2R), hafif elektrolizör çalışma koşulları nedeniyle en umut verici CO_2 giderim stratejilerinden birisi olmuştur. Bu çalışmada seçici bir elektrokatalizör geliştirerek CO_2'yi format iyonuna (HCO_2^-) dönüştürülmesi amaçlanmıştır. İlk olarak camsı karbon elektod (GC) üzerine indirgenmiş grafen oksit (rGO) filmi, +0,6 V ila -1,6 V aralığında, 50 mVs^{-1} tarama hızında 60 döngü boyunca Dönüşümlü Voltametri (CV) tekniği ile oluşturulmuştur. Bu film tabakası farklı kitosan konsantrasyonlarında (%1; %2; %3) hazırlanan GO çözeltisi kullanılarak oluşturulmuştur. Çoğunlukla bağlayıcı malzeme olarak kullanılan doğal bir polimer olan kitosanın, grafen oksit(GO) çözeltisinin homojenliğini korunmasına katkı sağladığı anlaşılmıştır. -0,6 V'da 600 s süre boyunca elektrodepozisyon yapılarak GCE/chi-rGO/SnO_x elektrodu elde edilmiştir. Hazırlanan elektrotlar üzerinde -1.8 V sabit potansiyelde 1 sa süreyle CO_2 indirgenmiş olup elektrokataliz çalışmaları sonucu performans açısından değerlendirilmiştir. İyon kromatografi(IC) cihazında yapılan ölçüm sonucuna göre 126 mg/L format elde edildiği görülmüştür. Bu çalışma sonucunda, CO_2 indirgenmesi için rGO'nun GCE üzerinde oluşturduğu elektroaktif yüzey alanının kitosan varlığı ile ciddi bir değişiklik göstermediği ancak grafen oksit çözeltisinin homojenize formunu korumasına katkı sağladığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Camsı karbon elektrot, indirgenmiş grafen oksit, kitosan, kalayoksit, elektrokimyasal indirgeme, format.

ABSTRACT

Unprecedented increases in greenhouse gas emissions have been observed due to the rapid growth of the population and economic developments, particularly reaching high levels of carbon dioxide (CO_2) and methane (CH_4) concentrations compared to pre-industrial eras. The primary greenhouse gas produced as a result of human activities, especially the combustion of fossil fuels, is CO_2. Anthropogenic CO_2 emissions worldwide have almost reached 43.1 billion tons. Given its significant role in climate change, the removal and even conversion of this gas into a useful product have become highly important. Among various CO_2 conversion technologies, electrochemical CO_2 reduction (CO_2R) has become one

of the most promising strategies for CO_2 removal due to its mild electrolyzer operating conditions. This study aims to develop a selective electrocatalyst to convert CO_2 into formate ions (HCO_2^-). Initially, a reduced graphene oxide (rGO) film was deposited on a glassy carbon electrode (GC) using the Cyclic Voltammetry (CV) technique over 60 cycles in the range of +0.6 V to -1.6 V at a scan rate of 50 mVs^{-1}. This film layer was prepared using a graphene oxide (GO) solution with different chitosan concentrations (%1; %2; %3). Chitosan, a natural polymer commonly used as a binding material, was found to contribute to maintaining the homogeneity of the graphene oxide (GO) solution. The GCE/chi-rGO/SnO_x electrode was obtained by electrodeposition at -0.6 V for 600 s. CO_2 reduction was carried out on the prepared electrodes for 1 hour at a constant potential of -1.8 V and the electrocatalytic performance was evaluated. According to the measurement results from ion chromatography (IC) equipment, a formate concentration of 126 mg/L was obtained. The study concludes that the electroactive surface area created by rGO on GCE for CO_2 reduction did not significantly change with the presence of chitosan. However, chitosan contributed to maintaining the homogeneity of the graphene oxide solution.

Keywords: Glassy carbon electrode, reduced graphene oxide, chitosan, tin oxide, electrochemical reduction, formate.

1. INTRODUCTION

The global temperature rise to 1.2°C above pre-industrial levels has highlighted the worsening impacts of climate change, including extreme weather events, drought, melting glaciers and sea ice, rising sea levels, and biodiversity loss. Recently, there's been a global consensus to limit temperature increase to 1.5°C, surpassing the 2°C target set in the 2015 Paris Agreement, aiming to mitigate climate change. To achieve this, more countries are committing to carbon neutrality by 2050, with increasing participation and action(Choi et al., 2022). Global greenhouse gas emissions have been rising since the beginning of the industrial revolution, and the greenhouse effect is getting worse. The issue of climate change has grown to be very serious. Approximately 70% of all greenhouse gases worldwide consist of CO_2, while the remaining gases consist of methane, nitrogen oxide, and various fluoride gases(Fu et al., 2022). One appealing strategy to effectively address this problem and achieve the carbon cycle has been the fixation of CO_2 into valuable chemical compounds. Currently, numerous fixation technologies, including thermocatalytic, photocatalytic, electrochemical, and biological technologies, are being investigated. A promising strategy to produce C1 products (carbon oxide, methane, formic acid/formate) and C2+ products (ethylene, ethanol, isopropanol) among the above technologies is electrochemical CO_2 reduction, due to its mild reaction conditions, ability to use renewable energy sources(wind, solar, tidal, etc.) as driving powers, and simple experimental instruments(Zhang et al., 2023). It takes six and eight electrons to produce methanol and methane from CO_2 respectively, while HCO_2^-(formate) can be produced by transferring two electrons with less energy. In addition, the format is more valuable than other products in terms of price, which makes it attractive(Kim et al., 2014). The aim of this research is to create a selective electrocatalyst to convert CO_2 to formate ions (HCO_2^-) and to investigate the presence of chitosan on the surface of this electrocatalyst.

2. MATERIAL AND METHODS

a. Preparation of Graphene Oxide(GO) Solution

Graphene oxide solution (10 mL) to be used in the experimental setup was prepared from a stock solution of 10 mg/mL and a solution of 0.50 mg/mL was obtained. This solution will be used as an electrolyte for the triple electrode system and was prepared with and without chitosan to reduce the glassy carbon electrode surface.

Some natural polymers can be used in combination with metals or metal/rGO composites to increase the stability and catalytic activity of the electrodes. In recent times, bio-based polymers have been attracting attention as they are abundant, derived from renewable resources, and reducing the dependency on exhaustible sources such as fossil fuels for polymer synthesis(Borgohain et al., 2021). For example, chitosan (chi) is a non-toxic, environmentally friendly and natural biopolymer with many functional groups such as OH and NH_2. Chitosan can be combined with other materials and used with various

composite materials. Therefore, in this study, chitosan was used to form a stable film and to add more functional groups to the structure.

Chitosan solution was prepared by dissolving chitosan particles in 1% acetic acid solution in a sonicator for at least 8 hours and stirred for 24 hours to obtain a stable solution. Afterwards, graphene oxide solution was prepared at different chitosan concentrations (1%, 2% and 3% w/v) and sonicated for at least 1 hour.

b. Reduced Graphene Oxide(rGO) Film Formation on Glassy Carbon Electrode(GCE)

Firstly, the GCE surface was cleaned with 0.05 µm alumina powder. It was kept in an ultrasonic bath for 5 min in a 50% ethanol solution. The triple electrode system used for the electro-reduction process consists of the following elements:

- Working Electrode: Glassy carbon electrode
- Reference Electrode: Ag/AgCl electrode
- Counter Electrode: Platinum(Pt) electrode

The cleaned GCE was immersed in the cell containing (GO + chitosan mixture) and waited for 5 min. In order to form a reduced graphene oxide (rGO) film on the electrode surface, alternating voltammetry (CV) technique was applied for 60 cycles at a scan rate of 50 mVs^{-1} in the range of +0.6 V to -1.6 V.

c. Formation of GCE/Chit-rGO/SnO_x Electrode

GCE/Chit-rGO electrodes obtained by using graphene oxide solutions prepared with chitosan and different concentrations of chitosan were coated with tin oxide film at this stage. 0.01 M $SnSO_4$ - 0.5 M



H_2SO_4 solution was prepared and electrodeposition was performed by i-t curve method at -0.6 V for 600 s to obtain SnO_x film. The prepared electrodes were dried in an oven at 75°C for 24 h and kept in a desiccator to obtain the final GCE/chi-rGO/SnO_x electrode. In Figure 1, the cleaned GCE is shown on the left and the electrode with SnO_x deposited on the surface of the GCE is shown on the right.

Figure 1: *GCE and GCE/Chit-rGO/SnO_x Electrode*

d. Format Production By Electrolysis

The electrolysis part was carried out in an H-type electrolytic cell.

- The working electrode was : GCE/chi-rGO/SnO_x
- Reference electrode: Ag/AgCl
- Counter electrode: Pt electrode

Before starting the experiment, nitrogen gas was passed through the system for 15 min to remove impurities in the system. Then the system was saturated with CO_2 gas.

CO_2 was reduced on the prepared electrodes at a constant potential of -1.8 V for 1 h and the results of electrocatalysis studies were evaluated in terms of performance.

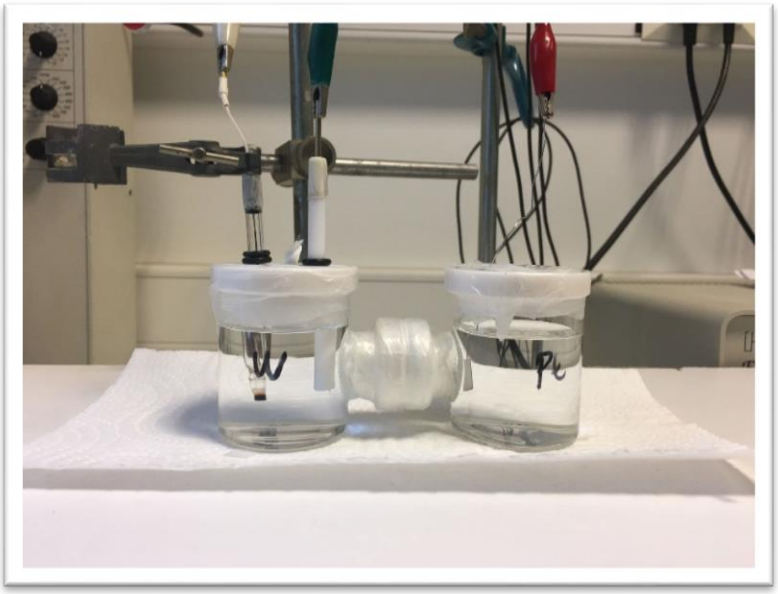


Figure 2: *H-type electrolytic cell in which electrolysis takes place*

Samples were collected from the cell with the working electrode and format measurements were performed in the ion chromatography(IC) device after the necessary pre-treatment.

3. RESULTS AND DISCUSSION

According to the results of the measurement made by ion chromatography (IC) device, different concentrations of chitosan in graphene oxide solution did not cause a significant difference in formate production. The highest formate concentration obtained was 126 mg/L formate, which was the result of electrolysis using a solution containing 2% chitosan. Although the presence of chitosan is not very significant at the formate concentration produced, it was found to have a direct effect on the graphene oxide solution maintaining its dispersed structure. As seen in Figure 3, when even 1% chitosan is not added to the graphene oxide solution, the homogenization of the solution after the electrodeposition process is completely disrupted and particles are formed.

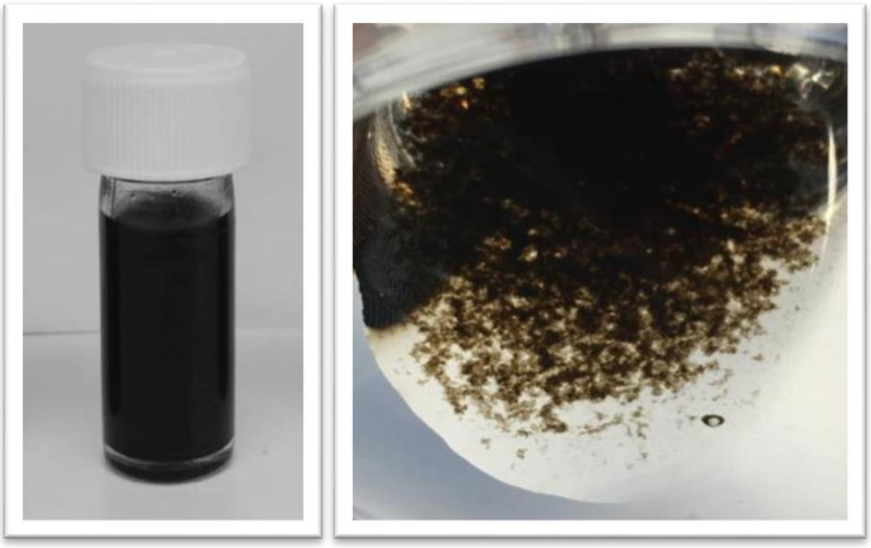


Figure 3: *A: GO solution after electrodeposition in the presence of chitosan, B: GO solution without chitosan after electrodeposition*

4. CONCLUSION

As a result, this study shows that the natural polymer called chitosan, which is used as a supporting material, is not an essential component for the electrochemical reduction of CO2. After the eletrolysis with the electrodes (GCE/rGO/SnO_x, GCE/%1Chit-rGO/SnO_x, GCE/%2Chit-rGO/SnO_x, GCE/%2Chit-rGO/SnO_x, GCE/%3Chit-rGO/SnO_x), the samples were analyzed in the ion chromatography device and the results were close to each other. The electrodes perform the reduction process selectively against CO_2 and the chitosan concentration does not affect this efficiency significantly. However, the prepared chitosan-doped graphene oxide solution can be used repeatedly without disturbing its dispersed state owing to the binding effect of chitosan. When chitosan is not added to the solution, even at a low concentration (1%), the solution will irreversibly lose its homogeneous form and become unsuitable for reuse. For this reason, it was understood that chitosan should be used not to increase the formate concentration, but to use the solution in the most efficient way and to maintain its dispersed state.

REFERENCES

Borgohain, R., Pattnaik, U., Prasad, B., & Mandal, B. (2021). A review on chitosan-based membranes for sustainable CO2 separation applications: Mechanism, issues, and the way forward. In *Carbohydrate Polymers* (Vol. 267). Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2021.118178

Choi, K. R., Ahn, Y. J., & Lee, S. Y. (2022). Bacterial conversion of CO2to organic compounds. *Journal of CO2 Utilization*, *58*. https://doi.org/10.1016/j.jcou.2022.101929

Fu, L., Ren, Z., Si, W., Ma, Q., Huang, W., Liao, K., Huang, Z., Wang, Y., Li, J., & Xu, P. (2022). Research progress on CO2 capture and utilization technology. *Journal of CO2 Utilization*, *66*, 102260. https://doi.org/10.1016/J.JCOU.2022.102260

Kim, S., Kim, M. K., Lee, S. H., Yoon, S., & Jung, K. D. (2014). Conversion of CO2 to formate in an electroenzymatic cell using Candida boidinii formate dehydrogenase. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, *102*, 9–15. https://doi.org/10.1016/j.molcatb.2014.01.007

Zhang, Y., Li, F., Dong, J., Jia, K., Sun, T., & Xu, L. (2023). Recent advances in designing efficient electrocatalysts for electrochemical carbon dioxide reduction to formic acid/formate. *Journal of Electroanalytical Chemistry*, *928*, 117018. https://doi.org/10.1016/J.JELECHEM.2022.117018

GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ YARDIMIYLA BAŞ VE BOYUN KANSER HASTALARININ TEDAVİSİ

TREATMENT OF HEAD AND NECK CANCER PATIENTS WITH THE HELP OF IMAGING TECHNIQUES

Orhan ZEYBEK

Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Balıkesir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000- 0002-8379-3186

Mehmet BAYIRLI

Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Balıkesir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000- 0002-7775-0251

Aykut ILGAZ

Öğr. Üyesi Dr., Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Balıkesir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9632-0281

ÖZET

Hastaneye başvuran baş boyun kanser teşhisi konmuş hastalara kemoradyoterapi uygulanmıştır. Bu hastalara tedavi olarak adaptif radyoterapi planlanması yapılmıştır. Kanser hastalarına gün aşırı konik ışınlı bilgisayarlı tomografi çekilmiştir. Tedavinin ilerleyen safhasında tümör hacminde küçülmenin saptandığı an hastaya manyetik rezonans görüntüleme tekniği ile MR alınmıştır. Bu görüntüler yardımıyla kritik organlar planlanan hedef hacim tekrar kontürlenmiştir. Yeni kontörler üzerinden hastanın planı tekrar yapılmıştır. T testi ve Wilcoxan Testi ile adaptif radyoterapi ile tedavi ve adaptif radyoterapi yapılmadığı durumlardaki hacim ve dozlar karşılaştırılmıştır. Tümör hacminde dikkate değer bir küçülme olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Görüntüleme Teknikleri, Adaptif Radyoterapi, Baş Boyun Kanseri.

ABSTRACT

Chemoradiotherapy was applied to patients diagnosed with head and neck cancer who applied to the hospital. Adaptive radiotherapy was planned as treatment for these patients. Cancer patients underwent cone-beam computed tomography every other day. In the later stages of the treatment, when a reduction in tumor volume was detected, the patient underwent an MRI using magnetic resonance imaging technique. With the help of these images, the planned target volume of critical organs was recontoured. The patient's plan was re-planned using new credits. Volumes and doses in cases treated with adaptive radiotherapy and in cases without adaptive radiotherapy were compared with the T test and Wilcoxan Test. A significant reduction in tumor volume was found.

Keywords: Imaging Techniques, Adaptive Radiotherapy, Head and Neck Cancer.

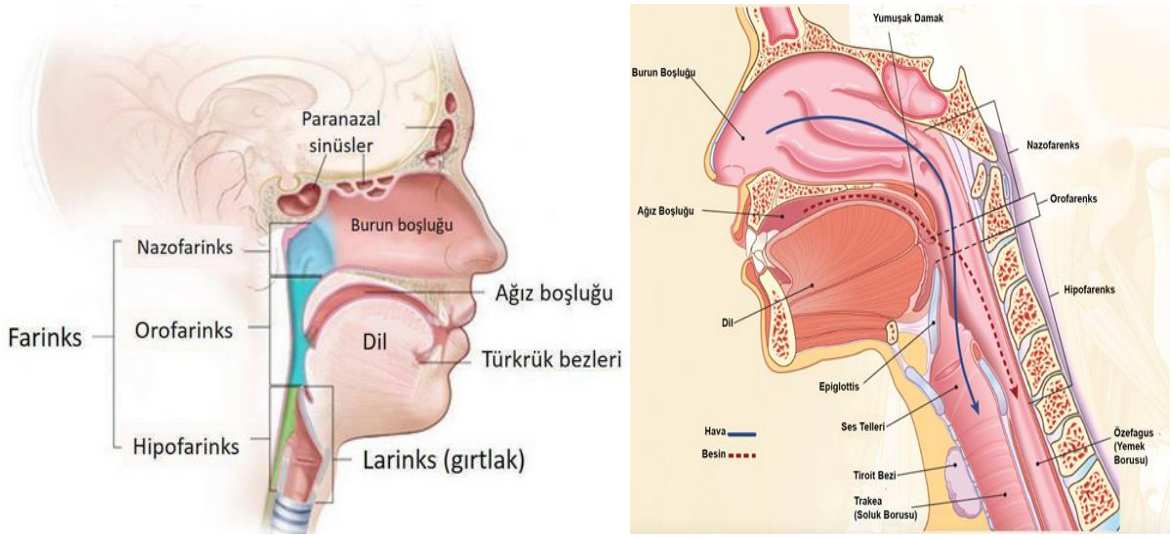
GİRİŞ

Kanser, vücut hücrelerinin kontrol dışı büyüdüğü bir hastalıktır. Baş ve boyun kanserleri, beyin kanserleri veya göz kanserleri hariç olmak üzere, baş ve boğazın çeşitli yerlerinde başlayan kanserleri içerir (Chow, 2020). Bu kanserler şu bölgelerde başlayabilir: Sinüslerde (kafatasının iç kısmında burun etrafındaki boşluklar); burun içinde ve arkasında; dil, diş etleri ve ağız çatısı dahil olmak üzere ağızda; nazofarenks, orofarenks ve hipofarenks adı verilen üç bölümden oluşan ağzın ve boğazın (farenks)

arkasında; gırtlakta (ses kutusu); dudaklarda, dudaklardaki kanser bir tür cilt kanseri olmasına rağmen; ağız için tükürük üreten bezlerde nispeten nadirdir.

Baş ve boyun kanserleri, baş ve boynun içindeki nemli, mukozal yüzeyleri kaplayan skuamöz hücrelerde başlar. Skuamöz hücrelerle ilgili bu tür kanserler skuamöz hücreli karsinomlar olarak adlandırılır. Baş ve boyun kanserleri, başladıkları baş ve boyun bölgesine göre daha da farklılaşır. Bu kanser türü dudak, oral kavite (ağız), burun boşluğu, paranazal sinüsler, farinks ve larinkste başlar. Beyin, göz, yemek borusu, tiroid bezi, kafa derisi, kaslar ve baş ve boyun kemiklerindeki kanserler baş ve boyun kanserleri altında kategorize edilmez. Bazı durumlarda, baş ve boynun diğer bölgelerinde kanser kanıtı yokken üst boyundaki lenf düğümlerinde skuamöz hücreler bulunabilir. Bu durumda kanser, primeri bilinmeyen metastatik skuamöz boyun kanseri olarak adlandırılır. Baş ve boyun kanseri, ağzınızı, boğazınızı veya baş ve boynunuzun diğer kısımlarını etkileyen çeşitli kanser türlerini ifade eder. En yaygın belirti sürekli boğaz ağrısıdır. Tütünden kaçınarak, alkolü sınırlandırarak ve HPV enfeksiyonunu önleyerek riskinizi azaltabilinir (Son, 2018). Bu kanserler erken yakalandığında genellikle tedavi edilebilir ve çoğu önlenebilir.

Kanserin sürekli büyüme özelliği nedeniyle tedavisi zordur, ancak şüpheli belirtilerin erken tespit edilmesi tam iyileşme olasılığını artırabilir. Şekil 1'de görüldüğü gibi, Baş ve boyun kanserleri boğaz, ses kutusu, ağız, burun ve ilgili yapıları etkileyen bir dizi maligniteyi kapsar.



Şekil 1: Baş ve boyun kanserlerin bölgeleri.

Başlıca risk faktörleri arasında tütün kullanımı (sigara, puro, dumansız tütün) ve aşırı alkol tüketimi yer almaktadır. Ağız kanseri prevalansı, özellikle belirli bölgelerde tütün çiğnemenin yaygın kullanımı nedeniyle ülkede özellikle yüksektir. Alkol tüketimi, özellikle tütün kullanımı ile birleştiğinde, baş ve boyun kanseri riskini daha da artırmaktadır. Ayrıca, insan papilloma virüsü enfeksiyonu, özellikle HPV16 virüsü özellikle orofarinkste olmak üzere bazı baş ve boyun kanserleri için artan bir risk faktörüdür (Siegel, 2021).

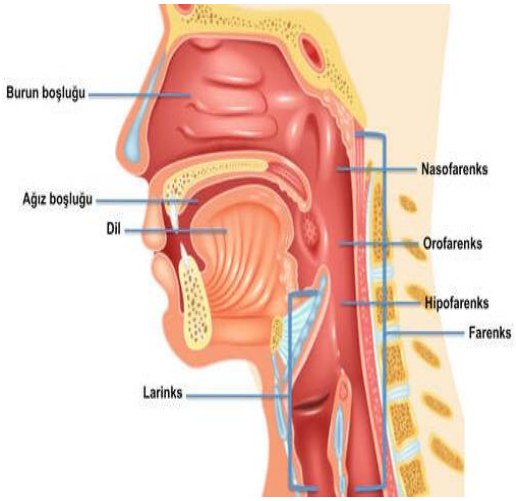
Baş ve boyun kanserleri, kanserin karakteristik konumuna ve evresine bağlı olarak değişebilen çeşitli bulgularla ortaya çıkabilir. Baş ve boyun kanserinin yaygın belirtilerinden bazıları şunlardır: Boğaz ağrısı, inatçı öksürük, ses kısıklığı, yutma güçlüğü, kulak ağrısı, boyunda bir yumru veya kitle ve açıklanamayan kilo kaybı.

Belirtilerin devam etmesi halinde bir uzmandan yardım alınması ve hastalığın erken evrede teşhis edilebilmesi için klinik tanı konulması önerilir.

Tedavi, kanserin konumuna ve müdahalenin kapsamına bağlı olarak konuşmayı ve yutkunmayı etkileyebilir. Baş ve boyun bölgesindeki tümörlerin cerrahi olarak çıkarılması dilin, boğazın veya ses kutusunun (gırtlak) bazı kısımlarının çıkarılmasını içerebilir. Bu yler konuşma ve yutma yeteneklerini doğrudan etkileyebilir. Bazı durumlarda, işlevi yeniden sağlamak için rekonstrüktif cerrahi yapılabilir, ancak yine de konuşma ve yutmada değişikliklere neden olabilir. Öte yandan, radyasyon ve kemoterapi,

konuşma ve yutma ile ilgili kas ve dokularda iltihaplanma, yara izi ve sertliğe neden olabilir. Tümörler başlıca tükürük bezlerini, özellikle de yüzün yan tarafında kulağın hemen önünde yer alan Parotis bezlerini tutabilir. Bu tür tümörler nadirdir (parotis tümörlerinin çoğu iyi huyludur) ve çocukları nadiren etkiler. Bu tür tümörler görünür bir belirti göstermediğinden genellikle tesadüfen fark edilirler. Ancak malignite belirtileri arasında bezde bir yumru veya büyüme, yüzde felç ve cilt renginde değişiklikler yer alır.

Baş ve boyun kanserlerinin belirtileri genellikle bir yumru veya iyileşmeyen bir yara, boğaz ağrısı, yutma güçlüğü, ses kısıklığı veya ses değişikliğini içerir. Baş ve boyun kanserleri genellikle biyopsi, laboratuvar testleri ve diğer görüntüleme teknikleri ile teşhis edilir. Tedavi yaş, diğer yandaş hastalıklar, kanserin yeri, kanserin evresi ve genel sağlık durumu gibi bir dizi faktöre bağlıdır. Tedavi cerrahi, radyasyon ve kemoterapinin bir kombinasyonunu içerir.



Şekil 2: Yutak kanseri.

Baş ve Boyun Kanseri Türleri:

✳Yutak (Farenks): Şekil 2'de gösterildiği gibi, burnun arkasından başlayıp yemek borusu (özofagus) ve soluk borusu (trakea) şeklinde iki yere açılan içi boş bir borudur. Yutağın üç bölümünde görülen kanser çeşitleri:

✳ Nazofarenks (üst yutak): Burnun arkasında ve yumuşak damağın yukarısında olup bu bölgede ortaya çıkan kanserlere "Nazofarenks Kanseri" denir.

✳ Orofarenks (orta yutak): Yumuşak damak ve dil tabanından, bademciklerin de bulunduğu ağzın arkasına doğru uzanan bölge olup bu ortaya çıkan kanserlere "Orofarenks Kanseri" denir.

✳ Hipofarenks (alt yutak): Gırtlağın arkasında olup bu bölgede ortaya çıkan kanserlere "Hipofarenks Kanseri" denilir (Gandini, 2008).

✳ Ağız Kanseri: Ağız boşluğundaki kanser, baş ve boyun kanserinin en yaygın türüdür. Ağız kanserleri dudaklarda, diş etlerinde, azı dişlerinin veya yirmi yaş dişlerinin arkasındaki yüzey alanında, dudakların ve yanakların içinde, ağzın sert damağında ve dilin altında oluşabilir.

✳ Farenks (boğaz) Kanseri: Yutak, burnun arkasından başlayıp yemek borusunun tepesinde sonlanan boynun içindeki içi boş tüptür. Tümörler nazofarenkste (burnun arkasındaki boğazın üst kısmı) ve hipofarenkste (farinksin alt kısmı) oluşabilir.

✳ Larenks (ses kutusu) Kanseri: Gırtlak, boyunda yutağın altında bulunan ses kutusudur. Ses kutusu kıkırdak dokudan oluşur ve ses tellerini içerir. Gırtlak kanseri, baş ve boyun kanserinin en yaygın ikinci türüdür (Mariano, 2021).

✳ Paranazal Sinüsler ve Burun Boşluğu Kanseri: Bunlar çok daha nadir görülen kanserlerdir. Paranazal sinüsler, burun yakınındaki yüz kemiğindeki çukur alanlardır. Burun boşluğu ise burnun içindeki boşluktur.

✳ Tükürük Bezi Kanseri: Tükürük bezleri ağız tabanında çene kemiğinin yakınında bulunur. Bu kanser türü nadirdir.

✳ Tiroid Kanseri: Bu kanser türü nadirdir ve tiroid bezinde tümör olarak gelişir. Tümörler paratiroid bezinde de oluşabilir.

Toplu olarak baş ve boyun kanserleri olarak bilinen kanserler genellikle baş ve boynun mukozal yüzeylerini (örneğin ağız, boğaz ve ses kutusu içindekiler) kaplayan skuamöz hücrelerde başlar. Bu kanserler baş ve boynun skuamöz hücreli karsinomları olarak adlandırılır. Baş ve boyun kanserleri

tükürük bezlerinde, sinüslerde veya baş ve boyundaki kaslarda veya sinirlerde de başlayabilir, ancak bu kanser türleri skuamöz hücreli karsinomlardan çok daha az yaygındır.

YÖNTEM



Bu çalışmada baş-boyun kanseri teşhisi alan radyoterapi veya kemoradyoterapi uygulanan hastalara gün aşırı konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (CBCT) çekilmiş ve planlamadan gelen Bilgisayarlı Tomografi (BT) görüntüsü ile füzyon yapılmıştır. Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi görüntülenmek istenen bölge çevresinde dönen gantride yapılan ışınlama ile multipl sıralı projeksiyonlar oluşturmak için konik şekilli iyonize radyasyon ve iki boyutlu dedektör kullanılan bir görüntüleme yöntemidi olup Şekil 3'te gösterilmektedir.

Şekil 3: Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi cihazı.

Şekil 4'de bu çalışmada kullanılan varian trilogy lineer akselatör cihazı görülmektedir. Bu cihazın özellikleri şöyledir: 6, 9, 12, 15, 18, 22 MeV elektron enerjilerine, 6 ile 18 MV foton enerjilerine sahip olup doz hızı 100 ile 1000 MU/dk arasında olup her biri bağımsız motorlar tarafından hareketi sağlanan toplam 120 adet olmak üzere 60 çift yapraktan oluşan Millenium MLC-120 modele sahiptir.



Şekil 4'de görülen cihaz, senkronize görüntüleme sunan lineer hızlandırıcıdır. Bu görüntüleme sistemi kV, MV, CBCT ve floroskopi dahil olmak üzere çok çeşitli görüntüleme modaliteleri sunmaktadır. Klinisyenler, optimum hasta konumlandırması için yumuşak doku, kemik anatomisi veya diğer belirteçlerin yüksek kaliteli görüntülerini elde ederler.

Şekil 4: Radyoterapide kullanılan cihaz.



Şekil 5'de görülen cihaz, SOMATOM Spirit, günlük klinik rutin için saniyenin altında, çok kesitli bir BT tarayıcısıdır. Bu sistem Siemens'in çok kesitli BT teknolojisindeki en son gelişmelerden ve teknolojilerden yararlanan üstün görüntü kalitesi sahip ve doz verimliliği sağlayan gelişmiş bir cihazdır.

Şekil 5: Siemens Somatom Spirit Duo Ct Simülatör Cihazı

BULGULAR

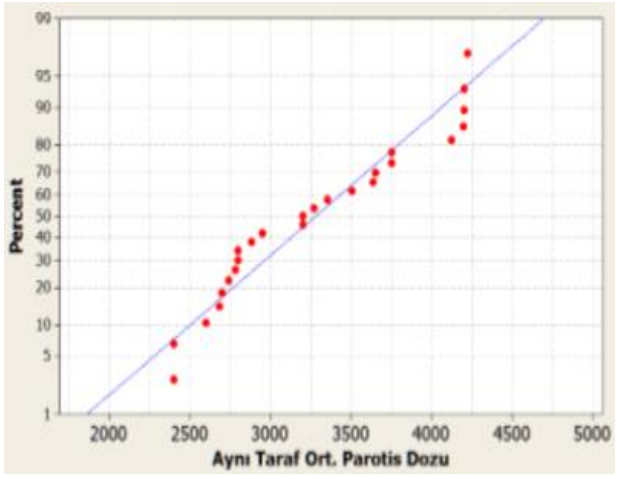
Yapılan deneyler Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği'nde baş-boyun kanseri teşhisi konmuş radyoterapi veya kemoradyoterapi uygulanan 25 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Şekil 6'daki sonuçlar aynı taraf ortalama parotis dozu istatistiksel analiz sonuçları ile ilgili olup şu şekilde özetlenebilir: Kurulan Hipotez: H_0 : Veriler normal dağılıma uyar. H_1 : Veriler normal dağılıma uymaz.Yorum: H_0 Kabul , H_1 Red. P> α olduğu için α=0.01 önem derecesinde veriler normal dağılıma uyar. Normal dağılım parametre koşullarını sağladığı ve n<30 olduğu için istatistiksel analiz, eşleşmiş veriler için T testiyle yapılır.

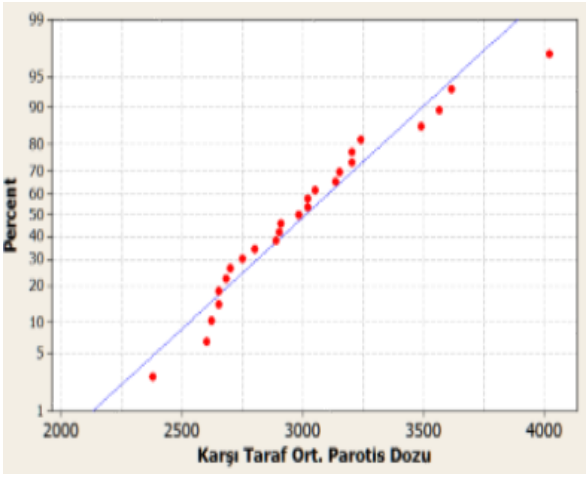
Şekil 7'deki sonuçlar karşı taraf ortalama parotis dozu istatistiksel analiz sonuçları ile ilgili olup şu şekilde özetlenebilir:

Kurulan Hipotez: H_0 : Veriler normal dağılıma uyar. H_1 : Veriler normal dağılıma uymaz.

Yorum: H_0 Kabul , H_1 Red. P> α olduğu için α=0.01 önem derecesinde. veriler normal dağılıma uyar. Normal dağılım parametre koşullarını sağladığı ve n<30 olduğu için istatistiksel analiz, eşleşmiş veriler için T testiyle yapılır.



Şekil 6: Aynı taraf ortalama parotis dozu dağılımı ve analiz sonuçları



Şekil 7: Karşı taraf ortalama parotis dozu dağılımı ve analiz sonuçları

TARTIŞMA VE SONUÇ

Baş boyun kanser teşhisi konmuş hastalara kemoradyoterapi uygulanmıştır. Bu hastalara tedavi olarak adaptif radyoterapi planlanması yapılmıştır. Deneyde elde edilen sonuçlar değerlendirilirken ortalama, standart sapma gibi tanımlayıcı istatistiksel metodlar kullanılmıştır. Hastalara ait planlama bilgisayarlı tomografi ile tedavinin 5. haftasında çekilen konik ışınlı bilgisayarlı tomografideki hacim ve dozların karşılaştırılmasında ayrıca adaptif CT ile adaptif plan yapılmadığı takdirde verilecek doz değerlerinin karşılaştırılması için T testi ve Wilcoxon testi uygulanmıştır.

Kanser hastaları görüntüleme teknikleri yardımıyla tedavileri yapılmıştır. Bu hastalara gün aşırı konik ışınlı bilgisayarlı tomografi ile görüntüler alınmıştır. Kullanılana ileri seviyedeki görüntülemem teknikleri yardımıyla tümör hacminde küçülmenin saptandığı an hastaya manyetik rezonans görüntüleme tekniği ile MR alınmıştır. Bu görüntüler yardımıyla kritik organlar planlanan hedef hacim tekrar kontürlenmiştir. Yeni kontörler üzerinden hastanın planı tekrar yapılrak tedavielerine devam edilmiştir. T testi ve Wilcoxan Testi ile adaptif radyoterapi ile tedavi ve adaptif radyoterapi uygulanmadığı durumlardaki hacim ve dozlar karşılaştırılmıştır. Tümör hacminde dikkate değer bir küçülme olduğu saptanarak kanser hastalarında iyileşme belirtileri saptanmıştır.

KAYNAKLAR

Chow L.Q.M. (2020). “Head and neck cancer”. *New England Journal of Medicine* 382 (1), 60–72. doi:10.1056/NEJMra1715715.

Gandini S., Botteri E., Iodice S. (2008). “Tobacco smoking and cancer: a meta-analysis”. *International Journal of Cancer* 122 (1), 155–164.

Mariano L.C., Warnakulasuryia S., Straif K., Monteiro L. (2021). “Secondhand smoke exposure and oral cancer risk” *Tobacco Control*, 2020-056393. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2020-056393.

Siegel R.L., Miller K.D., Fuchs H.E., Jemal A. (2021). “Cancer statistics”, *A Cancer Journal for Clinicians* 71 (1), 7–33.

Son E., Panwar A., Mosher C.H., Lydiatt D. (2018). “Cancers of the major salivary gland”, *Journal of Oncology Practice* 14 (2), 99–108.

POLİANİLİN TABANLI GAZ SENSÖRLERİN DENEYSEL İNCELENMESİ

EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF POLYANILINE BASED GAS SENSORS

Orhan ZEYBEK

Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Balıkesir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000- 0002-8379-3186

Mehmet BAYIRLI

Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Balıkesir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000- 0002-7775-0251

Aykut ILGAZ[2]

Öğr. Üyesi Dr., Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Balıkesir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9632-0281

ÖZET

İletken polimerler arasında polianilin elektriksel ve optik özelliklerinden dolayı en çok ilgilenilen polimerdir. Kimyasal ve elektrokimyasal olarak kolaylıkla sentezlenebilir, protik asitlerle kolaylıkla katkılanabilir ve ayrıca oda sıcaklığında kimyasal olarak kararlıdır. Bu çalışmada oksidatif polimerizasyon ile iletken polianilin örnekleri ve polianilin-karbon nanotüp kompozitleri hazırlanmıştır. Bu çalışmada oksitlenmiş çok duvarlı karbon nanotüpler içeren polianilin kompozitlerinin amonyak buharını algılama ve sensör özellikleri incelenmiştir. Polianilin çok duvarlı karbon nanotüpler kompozitlerin sensör yanıtlarının NH_3 derişimi artışı ile azaldığı gözlenmiştir. Kompozitlerinin amonyak buharı için sensör yanıtları zamanla karbon nanotüpler seviyesi arttıkça azalmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karbon Nanotüpler, Polianilin, Polianilin-Karbon Nanotüp Kompozitleri.

ABSTRACT

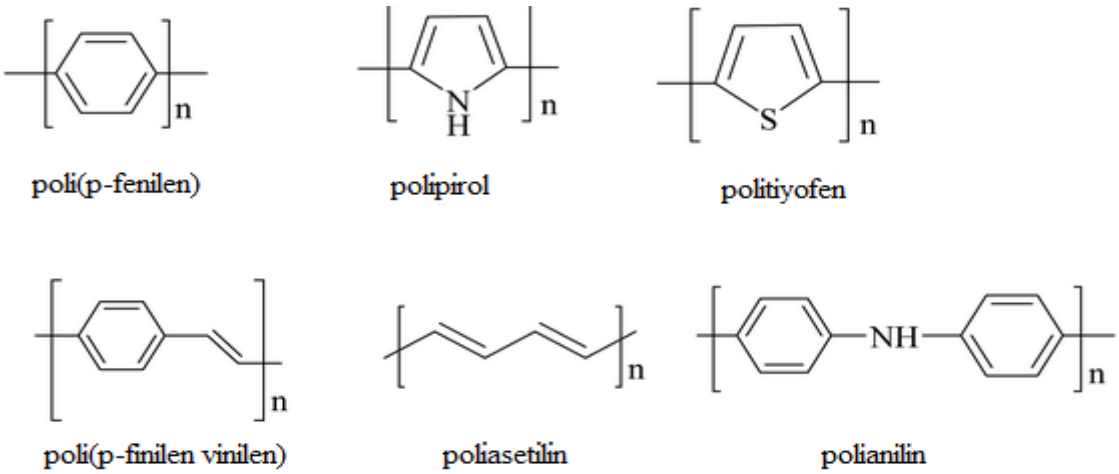
Among conducting polymers, polyaniline is the polymer of most interest due to its electrical and optical properties. It can be easily synthesized chemically and electrochemically, can be easily doped with protic acids, and is also chemically stable at room temperature. In this study, conductive polyaniline samples and polyaniline-carbon nanotube composites were prepared by oxidative polymerization. In this study, ammonia vapor detection and sensor properties of polyaniline composites containing oxidized multi-walled carbon nanotubes were examined. It has been observed that the sensor responses of polyaniline multi-walled carbon nanotubes composites decrease with increasing NH3 concentration. The sensor responses of the composites to ammonia vapor decreased over time as the level of carbon nanotubes increased.

Keywords: Carbon Nanotubes, Polyaniline, Polyaniline-Carbon Nanotube Composites.

GİRİŞ

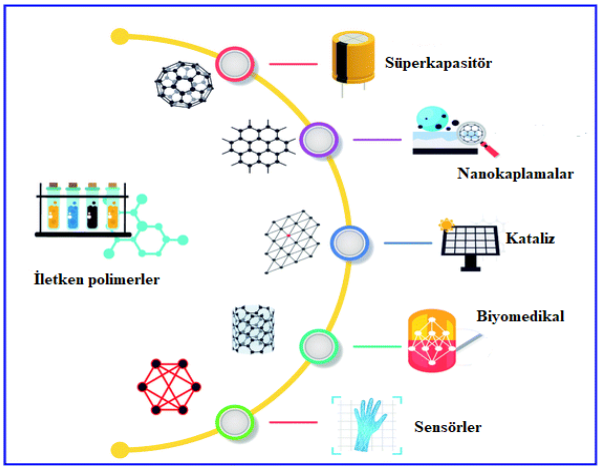
İletken polimerler elektriği ileten organik polimerlerdir. Bu tür bileşikler metalik iletkenliğe sahip olabilir veya yarıiletken olabilirler. İletken polimerlerin ana avantajı, özellikle dispersiyon yoluyla işlenmelerinin kolay olmasıdır. İletken polimerler genellikle termoplastik değildir, yani ısıyla şekillendirilemezler. Ancak, yalıtkan polimerler gibi organik malzemelerdir. Yüksek elektrik iletkenliği sunabilirler ancak piyasada bulunan diğer polimerlere benzer mekanik özellikler göstermezler.

İletken polimerler veya daha kesin bir ifadeyle özünde iletken polimerler elektriği ileten organik polimerlerdir (Inzelt, 2008). Bu tür bileşikler metalik iletkenliğe sahip olabilir veya yarı iletken olabilirler. İletken polimerlerin ana avantajı, özellikle dispersiyon yoluyla işlenmelerinin kolay olmasıdır. İletken polimerler genellikle termoplastik değildir, yani ısıyla şekillendirilemezler. Ancak, yalıtkan polimerler gibi organik malzemelerdir. Yüksek elektrik iletkenliği sunabilirler ancak piyasada bulunan diğer polimerlere benzer mekanik özellikler göstermezler. Elektriksel özellikler, organik sentez yöntemleri (Narmann, 2000) ve gelişmiş dispersiyon teknikleri (Nalwa, 2000) kullanılarak ince ayar yapılabilir. İletken polimerlerin icadından önce polimerlerin elektrik yalıtkanları olduğu düşünülüyordu. Ancak bu organik polimerler inorganik yarıiletkenlerinkine benzersiz elektriksel ve optik özelliklere sahiptirler. Konjuge bir karbon zinciri, elektriksel ve optik davranışından yüksek oranda delokalize, polarize ve elektron yoğun π bağlarının sorumlu olduğu alternatif tek ve çift bağlardan oluşur. Şekil 1'de görüldüğü gibi, tipik iletken polimerler arasında poliasetilen (PA), polianilin (PANI), polipirol (PPy), politiyofen (PTH), poli(para-fenilen) (PPP), poli(fenilenevinilen) (PPV) ve polifuran (PF) bulunur.



Şekil 1: Farklı iletken polimerlerin yapısal gösterimi.

Alan G. MacDiarmid ve fizikçi Alan J. Heeger, brom ile katkılandığında daha yüksek elektrik iletkenliği gösteren inorganik bir malzeme olan $(SN)_x$ sülfür nitrür metalini keşfetmiş ve bu bulgu iletken poliasetilenin araştırılmasına yol açmıştır. Brom katkılı poliasetilen, saf poliasetilenden bir milyon kat daha yüksek iletkenliğe sahiptir ve bu araştırma 2000 yılında Nobel Ödülü ile ödüllendirilmiştir (Toktam, 2018). Geleneksel polimerler binlerce ila milyonlarca monomer biriminden oluşur. Serttirler ve çözücülerde çözünürler, ancak bir konjuge polimer zinciri daha az sayıda monomer biriminden oluşur. Mekanik özellik, içinde bulunan alternatif tek ve çift bağların varlığıyla kazanılır. İletken polimerlerin çözünürlüğü ve işlenebilirliği esas olarak bağlı yan zincirlere bağlıdır ve bağlı dopant iyonları onlara mekanik, elektriksel ve optik özellikler kazandırır (Skotheim, 1986).

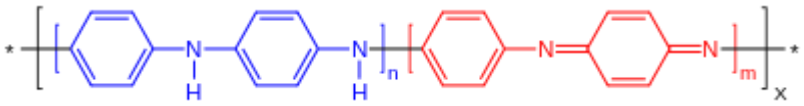


İletken polimerler kristal ve kısmen amorf yapıdadır. İletken polimerler hem lokalize hem de delokalize durumlardan oluşur ve π bağlarının delokalizasyonu büyük ölçüde düzensizliğe bağlıdır. Bu delokalizasyon, yalıtkandan metale geçişten sorumlu olan polaronlar, bipolaronlar, solitonlar gibi yük taşıyıcılarının oluşumunda önemli bir rol oynar. Şekkil 2'de iletken polimerlerin ugulamaları gösterilmektedir.

Şekil 2: İletken polimerlerin uygulamalarının şematik gösterimi.

Polianilin (PANI), yarı esnek çubuk polimer ailesinin iletken bir polimeri ve organik yarı iletkenidir. Bileşik, elektrik iletkenliği ve mekanik özellikleri nedeniyle 1980'lerden beri ilgi çekmektedir. Polianilin en çok çalışılan iletken polimerlerden biridir

Şekilde 3'te, polimerizasyon derecesinin yarısına eşittir. n = 1, m = 0 olan lökoemeraldin tamamen indirgenmiş durumdur. Pernigranilin, amin bağlantıları yerine imin bağlantıları ile tamamen oksitlenmiş durumdur (n = 0, m = 1). Çalışmalar, polianilin formlarının çoğunun bu üç durumdan biri veya bu bileşenlerin fiziksel karışımları olduğunu göstermiştir. Polianilinin emeraldine (n = m = 0.5) formu, genellikle emeraldine baz olarak adlandırılır, nötrdür, katkılı (protonlanmış) ise emeraldine tuzu olarak adlandırılır ve imin nitrojenleri bir asit tarafından protonlanır. Protonlama, aksi takdirde hapsolmuş diiminoquinone-diaminobenzene durumunu delokalize etmeye yardımcı olur. Zümrüt baz, oda sıcaklığında yüksek stabilitesi ve asitle katkılandığında ortaya çıkan zümrüt tuzu polianilin formunun elektriksel olarak oldukça iletken olması nedeniyle polianilinin en kullanışlı formu olarak kabul edilir



Şekil 3: Polianilin yapısı (n+m = 1, x = yarı polimerizasyon derecesi).

Farklı oksidasyon durumlarında polianilin ile ilişkili renk değişimi sensörlerde ve elektrokromik cihazlarda kullanılabilir (Huang, 2006). Polianilin sensörleri tipik olarak farklı oksidasyon durumları veya doping seviyeleri arasındaki elektrik iletkenliğindeki değişikliklerden yararlanır (Virji, 2004). Zümrütün asitlerle işlenmesi elektrik iletkenliğini on büyüklük mertebesine kadar artırır. Katkısız polianilin $6{,}28\times10^{-9}$ S/m iletkenliğe sahipken, %4 HBr katkısıyla $4{,}60\times10^{-5}$ S/m iletkenlik elde edilebilir (Hammo, 2012).

Polianilin (PANI), sensörler, korozyon koruması ve radar emici malzemeler gibi PANI tabanlı elektronik cihazların hızla büyüyen teknoloji gelişimi için önemli yeni malzemelerden biridir. Ancak PANI'nin işlenmesi diğer geleneksel polimer ve plastiklere kıyasla nispeten zordur. PANI'nin işlenmesi, esas olarak yüksek konjugasyon seviyesiyle ilişkili olan sert omurgası nedeniyle göz korkutucudur. Saf PANİ'nin işlenmesinde karşılaşılan zorluklar, alternatif olarak PANİ bazlı kompozitlerin ve karışımların geliştirilmesine yol açmıştır.

Polianilin (PANI) bir iletken polimerdir ve sensörlerin, optoelektronik cihazların ve fotonik cihazların geliştirilmesi için nanoteknoloji alanındaki araştırmacılar tarafından büyük ilgi görmüştür. PANİ, kolay sentezi ve dikkat çekici çevresel kararlılığı nedeniyle farklı asitler ve dopantlar tarafından kolayca katkılanır. Bu derleme, kimyasal ve fiziksel yöntemlerle farklı PANI ince film hazırlama süreçlerine odaklanmaktadır. PANI ince filmlerinin manyetik, redoks ve antioksidan, korozyon önleyici ve elektriksel ve algılama özellikleri gibi çeşitli özellikleri bu derlemede tartışılmaktadır. PANİ yüksek iletkenliğe sahip bir polimerdir. Elektronik, ilaç ve korozyon önleyici malzemeler gibi çeşitli

uygulamalarda benzersiz özellikleri, kolay sentezi, düşük maliyeti ve yüksek çevresel kararlılığı göz önüne alındığında, yoğun ilgi görmüştür.

Bu çalışmanın amacı şu şekilde özetlenebilir: PANI ve PANI-KNT (polianilin karbon nanotüp) kompozitlerinin NH_3 ve H_2S'e karşı farklı konsantrasyonlarda sensör yanıtları incelenecek ve bu yanıtların tavuk eti bozulmasında açığa çıkacak NH_3 ve H_2S ün belirlenmesinde kullanabilirliği araştırmaktır.

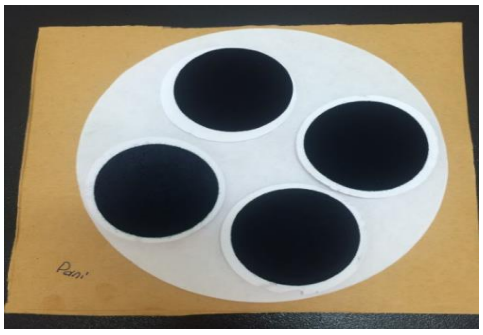
YÖNTEM

İletken polimerler bir π elektron iskeletine sahiptirler ve bu yapı elektrik iletkenliği, düşük enerjili optik geçişler, düşük iyonlaşma gerilimi ve yüksek elektron ilgisi gibi elektronik özelliklerden sorumludur. İletken polimerlerin konjuge π sisteminde, polimer zinciri boyunca tekli ve çiftli bağlar birbirini takip ederek sıralanmışlardır. Sentetik metal olarak da adlandırılan iletken polimerlerin, inorganik yarı-iletken metallere göre daha hafif ve elektrokimyasal davranışlarının farklı (elektrokimyasal olarak tersinir) olması; bunun yanı sıra bilim ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmelere paralel olarak yeni malzemelere ihtiyaç duyulması bu polimerlerle ilgili çalışmaların artmasında itici bir güç olmuştur (Gerard, 2002). PANI kısmen kolay işlenebilirliği, elektriksel iletkenliği ve çevresel dayanıklılığı nedeniyle önemli iletken polimerlerden biridir (Skotheim, 1997).

Şekil 4'de görüldüğü gibi iki tür ileken polimerlerin sentezi vardır. Bu çalışmada sentez işleminde elektrokimyasal polimerizasyon yöntemi kullanılmıştır. Şekil 5'te hazırlanan malzemeler kimyasal polimerizasyon ile PANI örneği elde edilmiştir.



Şekil 4: İletken polimerlerin sentezi

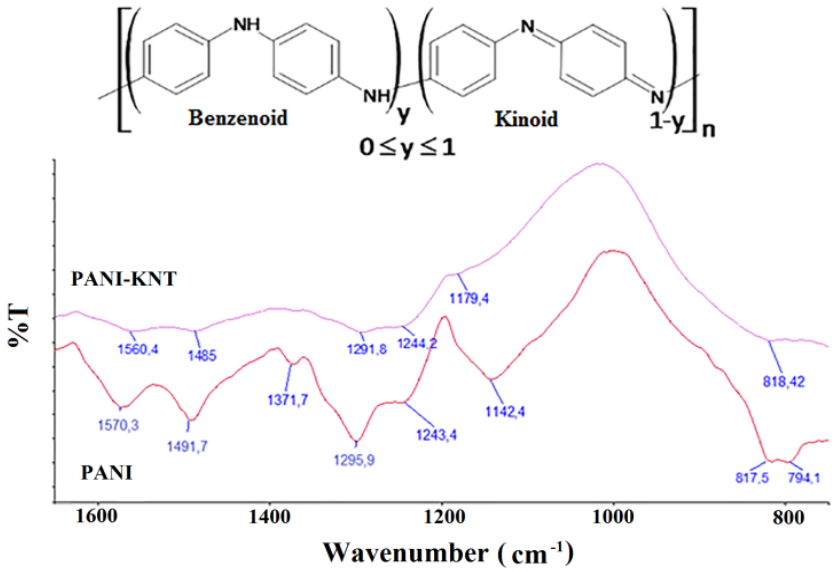


Şekil 5: PANI'nin elde edilişi.

PANI filmlerin elektriksel iletkenliklerini standart dört-nokta iletkenlik (four-point probe) teknik kullanılarak ölçülmüştür. FT-IR ve UV-Vis spektroskopileri kullanılarak polianilin üzerine silisyum dioksit partikullerinin doping etkisi incelenmiştir. Ayrıca, polianilin filmlerin elektriksel ve optiksel özellikleri değişik yöntemlerle ölçülerek, fiziksel ve kimyasal yapıları araştırılmıştır. Böylece PANI filmlerin elektriksel iletkenlikleri ve kimyasal yapısı hakkında daha geniş bir bilgiye sahip olunması sağlanmıştır.

BULGULAR

Deneysel çalışmalarda oluşturulan kompleks bileşikler şekilde gösterilen reaksiyon şemalarına göre sentezlenmiştir. Bu çalışmada kullanılan çok duvarlı karbon nanotüpler Sun Nano firmasından tedarik edilmiştir. Diğer kimyasallar ise analitik saflıktadır. Karbon nanotüpler, nanotüp yüzeyine kovalent bağlı karboksil grupları üretmek için HNO_3 ve H_2SO_4 (1: 3 v/v) karışımı ile muamele edildi. PANI ve %1 ve %2 derişimlerinde modifiye edilmiş KNT'leri içeren PANI-KNT kompozitleri, asidik ortamda amonyum persülfat kullanılarak anilinin kimyasal oksidatif polimerizasyonu ile hazırlanmıştır. PANI ve PANI-KNT kompozit örneklerinin FTIR spektrumları Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6: PANI ve PANI-KNT örneklerinin FTIR spektrumları.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Şekil 6 inceleme yapıldığında şu sonuçlara ulaşılmıştır: PANI'nin FTIR spektrumunda 1570 ile 1492 cm^{-1}'deki sırasıyla kinoid ve benzenoid piklerinin, PANI-KNT kompozitinde 1560 ve 1485 cm^{-1}'e kaydığı görülmektedir.

Tavuk etinin bakteriyel bozulması sonucu ortaya çıkan hidrojen sülfür (H_2S) ve amonyak (NH_3) türevi bileşiklerin buharları ortaya çıkmaktadır. İletken polianilin ve polianilin-KNT kompozitleri ile yapılacak bir sensör günlük olarak tükettiğimiz tavuk gibi besinlerin bozulmasıyla açığa çıkan gazları belirlemede rol alacaktır.

Bu çalışmada oksitlenmiş çok duvarlı karbon nanotüpler içeren polianilin kompozitlerinin amonyak buharını algılama ve sensör özellikleri incelenmiştir. Polianilin çok duvarlı karbon nanotüpler kompozitlerin sensör yanıtlarının NH_3 derişimi artışı ile azaldığı gözlenmiştir. Kompozitlerinin amonyak buharı için sensör yanıtları zamanla karbon nanotüpler seviyesi arttıkça azalmıştır.

KAYNAKLAR

Ed. Skotheim T. A.(1986). *Handbook of Conducting Polymers*, Dekker, New York, vol. 1–2.

Gerard, M., Chaubey, A., Malhotra, B.D. (2002). "Application of conducting polymers to biosensors", *Biosens. Biolelectron*.17, 345-349.

Inzelt G. (2008). "Chapter 1: Introduction". In Scholz, F. (ed.). Conducting Polymers: A New Era in Electrochemistry. *Monographs in Electrochemistry*. Springer. pp. 1–6.

Hammo S.M. (2012). "Effect of Acidic Dopants properties on the Electrical Conductivity of Poly aniline". *Tikrit Journal of Pure Science* 17 (2), 574-582.

Huang L.M., Chen C.H., Wen T.C. (2006). "Development and characterization of flexible electrochromic devices based on polyaniline and poly(3,4-ethylenedioxythiophene)-poly(styrene sulfonic acid)", *Electrochimica Acta* 51 (26), 5858-5864. doi:10.1016/j.electacta.2006.03.031

Le T. H., Kim Y., Yoon H. (2017). "Electrical and Electrochemical Properties of Conducting Polymers" *Polymers* 9, 150-155. doi.org/10.3390/polym9040150

Naarmann H. (2000). "Polymers, Electrically Conducting", *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*. doi:10.1002/14356007.a21_429

Nalwa H.S., ed. (2000). *Handbook of Nanostructured Materials and Nanotechnology*. Vol. 5. New York, USA: Academic Press. pp. 501–575. doi:10.1016/B978-012513760-7/50070-8

Skotheim T.A., Elsenbaumer R.L., Reynolds J.R. (1997). "Handbook of Conducting Polymers", 2nd Edition, *Marcel Dekker, Inc.* New York, pp:467.

Toktam N.. Amelia S., Aaron T., Alexander M. S. (2018). "Conductive Polymers: Opportunities and Challenges in Biomedical Applications", *Chemical Reviews* 118 (14), 6766-6843. doi: 10.1021/acs.chemrev.6b00275

Virji S., Huang J., Kaner R.B., Weiller B.H. (2004). "Polyaniline Nanofiber Gas Sensors: Examination of Response Mechanisms", *Nano Letters* 4 (3): 491-495. doi:10.1021/nl035122e

TARIHI MEKANLARA İŞLEVKAZANDIRAK SÜRDÜRÜBILIR HALE GETIRME: DAVUTPAŞA KAMPÜS ÖRNEĞI

MAKING HISTORICAL SITES SUSTAINABLE BY ADDING FUNCTIONS: THE EXAMPLE OF DAVUTPAŞA CAMPUS

Başak ZENGİN

Kahramanmaraş Istiklal University, Department of Construction Technology, Kahramanmaras, Turkey.

ORCID ID 0000-0003-3719-9423

ÖZET

Süreç içinde hızla gelişen bilim ve teknoloji; bireylerin çalışma şartlarında, aile yapılarında, dünya görüşlerinde, inançlarında ve gereksinimlerinde değişikliklerin yaşanmasına neden olmuştur. Bu değişiklikler sonucunda birçok tarihi yapı işlevini kaybetmiş, terk edilmiş ve âtıl kalmıştır. Âtıl kalan bu yapılar, sürdürülebilirliğin öneminin anlaşılmasıyla değer kazanmış, yaşatılma ilkesi çerçevesinde yeniden işlevlendirilmiştir. Bu durumun bir sonucu olarak kıt kaynaklar korunmuş, kültürel sürdürülebilirlik gerçekleştirilmiş ve yapıların çevresine sosyal, kültürel ve ekonomik katkı sağlanmıştır.

Tarihi yarımadadaki eski askeri kışlalar zamanla işlevini kaybetmiş, akademiye devredilen yaşayan yapılara dönüşmüştür. Davutpaşa Kışlası yerleşke ve yerleşim yeri olarak geniş bir alana yayılmıştır. Şu anda Yıldız Teknik Üniversitesi kampüsü olarak kullanılmaktadır. Kentleşmenin etkisiyle merkezdeki kışlalar üniversiteye devredilmiştir. Bu çalışmada Yıldız Teknik Üniversitesi'nin oluşum ve dönüşüm sürecinin mimari analizinde; Yakın dönem binaları, tarihi belge ve bilgiler, eski fotoğraflar, kartografik belgeler ve binada yapılan buluntulardan yararlanılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın giriş kısmından sonra; Yapının genel tanımı, yakınındaki eğitim yapıları, yapının oluşum ve dönüşüm sürecinin mimari analizi anlatılarak yapının koruma amaçlı kullanımına ilişkin değerlendirmeler sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Davutpaşa Kışla, Sürdürebilirlik, Yeniden İşlev Kazandırma

ABSTRACT

Rapidly developing science and technology in the process; It has caused changes in individuals' working conditions, family structures, world views, beliefs, and needs. As a result of these changes, many historical buildings lost their function, were abandoned, and remained idle. These idle structures gained value with the understanding of the importance of sustainability and were re-functioned within the framework of the principle of survival. As a result of this situation, scarce resources were protected, cultural sustainability was achieved, and social, cultural, and economic contributions were made to the environment of the buildings.

The old military barracks in the historical peninsula have lost their function over time and have turned into living buildings that were transferred to the academy. Davutpaşa Barracks is spread over a wide area as a campus and settlement. It is currently used as the campus of Yıldız Technical University. With the effect of urbanization, the barracks in the center were transferred to the university. In this study, in the architectural analysis of the formation and transformation process of Yıldız Technical University; Nearby period buildings, historical documents and information, old photographs, cartographic documents and findings carried out in the building were used. In this context, after the introduction part of the study; The general description of the building, the nearby educational buildings, the architectural analysis of the formation and transformation process of the building are explained and evaluations regarding the conservation use of the building are presented.

Keywords: Davutpaşa Barracks, Sustainability, Refunction

1. INTRODUCTION

Recent technological developments in the world have made their presence felt in rapid urbanization as well as in every field, in parallel with the changing human needs. As a result of this situation, many structures that have witnessed history have been demolished and replaced by structures that cannot establish a connection with the past and future, causing environmental negativities to be rebuilt.

To go further than the measures taken to ensure sustainability, the Amsterdam Declaration was published in 1975. In this declaration, the necessity of determining the appropriate function for the building, protecting the social fabric, and carrying out sensitive restoration (renovation) practices were among the important facts put forward (Aksoy et al. 2012). Considering these facts, refunctioning has become a preferred conservation method in many world countries such as America, Canada, Hong Kong, North Africa, Australia, and Spain (Langston et al. 2008). While this method is gaining more and more importance within the framework of sustainability, it has been argued that conservation without use cannot go beyond a conservative approach (preservation based on storage) that cannot maintain its sustainability. The fact that historical buildings, whose use is important in terms of preservation, have a nostalgic (longing for the past) appeal in terms of carrying the old to the present and reflecting our culture, enables many entrepreneurs to evaluate such buildings as touristic businesses.

When considering a mansion that cannot meet the needs of the people around it in a changing and developing life; Attributing a function to this mansion and turning it into an accommodation or food and beverage facility that the environment needs is of great importance for its physical continued existence. Because these structures have been functionalized and turned into a commercial enterprise; However, they exist in that environment, are protected, and can ensure their sustainability as much as the social, cultural, and economic benefits they provide to the environment and the people around them (Tanrısever et al. 2016, Kincaid 2002). To preserve the silhouette of the city and the historical buildings, historical government buildings have been converted into structures that fit the new city. Studies have been carried out on the change of military areas and the restoration and reuse of state buildings. It is the most important step to protect and respect the original value while the works are being done. Apart from this, historical and social factors are generally investigated in Renewal studies. Archive scanning is the first step to be done. In this way, all the features of the real structure are learned. Its relation to history and society is more easily analyzed. It carries the concept of living city or living building to the present day by being transformed into new structures that will adapt to the environment. Another important stage is the investment made economically (Kocabiyik, et al. 2020).

In our study, it is explained in detail how Yıldız Technical University Davutpaşa Campus, located in the center of Istanbul, turned into a living campus and which roads were examined in this process.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

Culture is the values shared by societies. These values include habits, rules and ideas that have emerged as a necessity of living together. Societies can only have an identity through these elements that form their culture. This identity reflects their acquisitions and characteristics such as language, religion, knowledge, skills, traditions, customs, rights, law, justice, and art. This identity, which is formed with the contribution of every individual living in society, subsequently affects the entire society and shapes that society (Kımılli, 2005). In ensuring cultural sustainability, efforts must be made to maintain this identity. Because of the environmental negativities arising from rapidly developing and changing urbanization in the world; Structures that are identityless, unplanned, and have no connection with the past or the future have begun to form. Despite all these negativities, historical buildings that try to maintain their existence are an important element of the city identity (Saraç et al. 2018).

Refunctioning can be considered as a powerful conservation method that will prevent the destruction of historical buildings (Ahunbay, 2014). Because the functions assigned to the buildings through re-functioning and responding to today's needs make them a living entity. This ensures that the buildings are beneficial to the society and that the society finds deep traces of culture in these historical buildings (Altinoluk, 1998). In this respect, refunctioning reflects an approach that takes change as its task and thus protects the structures. Thus, their structures are protected from obsolescence; It protects the buildings from becoming an unusable pile of stones and turning their surroundings into a center of collapse.

The cultural values of buildings whose cultural textures are preserved by re-functioning are of great importance in choosing that building. Because these cultural values also constitute the cultural attraction of that building. Attractiveness is the degree of concentration of preferences and desires on the desired thing (Kutvan and Kutvan, 2013). In parallel with this idea, cultural attractions form the basis of choosing a historical building, thus contributing to the development of cultural tourism (Kutvan and Kutvan, 2013). Change of function in historical buildings is a contemporary conservation approach (Gazi and Boduroğlu, 2015). This conservationist approach saves structures that are out of use and cannot meet user needs with their current function, from destruction. By creating new usage opportunities for these buildings, compatible with their unique spatial and structural features, the continuity of the historical texture is ensured, and the original structure of urban life is maintained. In other words, functional transformations can also be defined as methods that enable the revival of historical values that enable society to hold on to the present through the past (Akaydın and Türkyılmaz, 2018, Açıcı and Konakoğlu 2019).

3. REPURPOSED BUILDING DAVUTPAŞA CAMPUS

Today, it is within the body of Yıldız Technical University Davutpaşa Campus. The barracks structure, located in Davutpaşa District of Esenler district, is on plot 12, plot 1444 and is located on an area of 1,312,500 m^2. Figure 1. The location of Davutpaşa barracks is available.



Figure 1. Yıldız Technical University Davutpaşa Campus Istanbul (Master Plan)

3.1. Works Carried Out at Davutpaşa Barracks for Functionality

According to its inscription dated 1242/1826-1827, Davutpaşa Barracks was built for the army of Asakir-i Mansure-i Muhammediye (the victorious soldiers of Muhammad), which was established after the abolition of the janissary corps during the reign of Mahmud II. It is stated that the architect of the barracks is Krikor Amira Balyan. The construction of the barracks began in 1826-1827 and was completed in 1831-1832.

Davutpaşa Barracks is located at one of the high points and this area has been used as a military area since the reign of Fatih Sultan Mehmet. The remains of a waterway, cistern and vault fragments from a masonry building in the region indicate that this place may have been used for military activities during the Byzantine period. Exercises of Ottoman cavalry in front of the barracks. The barracks, the parts of the barracks extending on the western and northern facades are drawn protruding from the middle parts. During the excavations carried out for a new construction on the western wing of the barracks in 1999, the remains of the western wing of the barracks were found.

In 1999, the barracks were allocated to Yıldız Technical University (YTU) and today, YTU's faculties of Science, Literature and Educational Sciences are in the barracks building. But now there are central offices in the barracks building and some laboratories in the faculty of fine arts (Zengin 2021).

3.2. Stone Barracks Building

The barracks building has a U-shaped geometry and is a symmetrical building with respect to its main entrance. The barracks structure is generally built with 2 floors, but there is a partial basement floor at the end of the section shown as the A branch in Figure 2. Only this part of the barracks has 3 floors due to the basement floor built due to the slope of the land. After the barracks were allocated to Yıldız Technical University, a 3-storey reinforced concrete building was built in the continuation of the building with basement. Today, physics and chemistry laboratories are in this building. At the end of the laboratories, there is a mosque that was built later.

Here, the door in the 3-storey section is the main entrance door of the basement floor. The plan of the basement floor, which consists of arches of different heights and openings. The basement floor is connected to the ground floor with a single-armed staircase seen in the plan (Gani et al 2020).



Figure 2. Images of the Davutpasa Bararcks: a) 3D View and b) Corridors of the groud and first story

The vaulted corridor sections of the ground floor and the classroom and room sections with reinforced concrete floors built later with 30/90 beam system. The exterior view of the first-floor corridor and classroom sections is in the form of a flat ceiling. Due to the application of reverse beams. In addition, the corridor walls on both the ground floor and the first floor are supported by steel braces placed at various intervals.

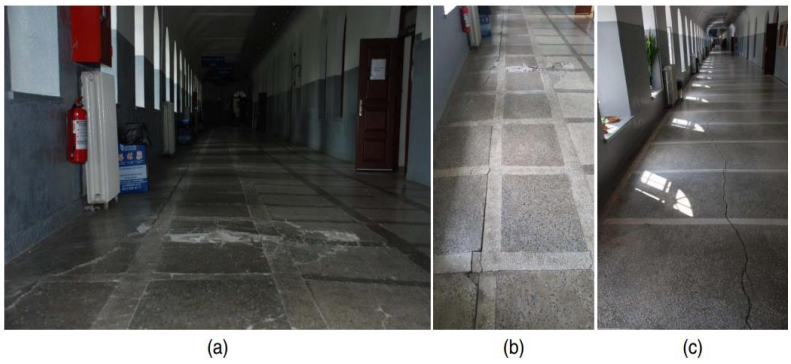


Figure 3. Floor damages caused by ground settlements of a) sections Bright: b) and c) sections.

The inner courtyard walls of the historical barracks are 80 cm thick. The outer walls were built in thicknesses ranging from 90 to 140 cm. The interior walls forming the entrances of the classrooms and rooms are 100 cm thick, except for a part of the B section. The thickness of the partition walls, which define the boundaries of classrooms and rooms, also varies between 80-125 cm, and some partition walls have been removed on the upper floors. There are windows of varying widths between 1 m and 1.3 m on the inner courtyard walls of the historical barracks. The wall parts between the windows are 1.5-1.65m long on average. The height of the ground floor windows is less than the windows on the first floor and all windows are built in arches. There are arched windows on the outer walls of the barracks, like those in the inner courtyard. Between each solid wall separating the classroom or rooms, there are 3 windows of equal height and 1 meter width. The wall parts between the windows are on average 1.1-1.3 meters. The historical Davutpaşa Barracks, which was built as masonry with stone materials and bricks used in some places, has reached its present form with various changes and renovations. Except for the vaulted sections on the basement and ground floor, there is no definite information about the original flooring of the building. The beamed reinforced concrete slabs described above were built later

at an unknown date. Some doors and windows have been removed. The original structure of the barracks was partially changed by making changes in the interior wall plans. The roof was built as a gable roof with tile covering and the facades of the historical building were plastered and painted.

3.3. Architectural Properties of Historical Davutpaşa Bath

Davutpaşa Barracks were built by Ottoman Sultan Mahmud the second between 1831-1832. Barracks were named as Davut Paşa who is the grand vizier of Bayezid the second. Davutpaşa baths were designed as a separate structure in the northeast section of the barrack. It was decided to strengthen the Davutpaşa Barracks Bath primarily structurally. Skeletons with steel constructions have been installed throughout the structure and, as an additional measure, they are mutually connected with stainless steel braces. Material deteriorations were detected with the deterioration in the structure of the building. To connect it to Davutpaşa barracks, the part that was built later and which damaged the historical structure was removed. First, the paints of the historical building inside the barracks were cleaned and the damages were determined (Figure 4).

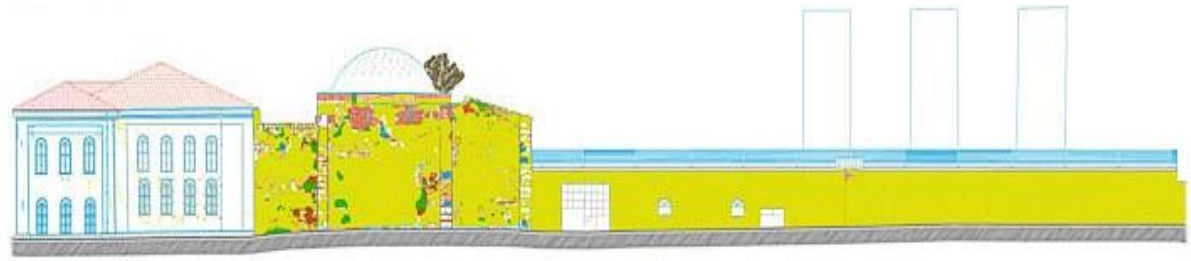


Figure 4. Historical Davutpaşa Bath

Repair and strengthening of historical monuments is not possible to distinguish between them. Date of first stage of repair work is to identify the cause of the damage correctly. For this survey whether the crack mapping and computer modeling of the structure, which is why the crack propagation must be calculated as accurately as possible the magnitude of tensile stress and consequently a healthy repair-retrofitting projects should be prepared (Kocak et al 2016).

Distinguish to repair and retrofitting of historical monuments is not possible. First stage of the renovation and retrofitting of historical structures is determination of the cause of the damage. For this reason, crack mapping should be carried, and tensile stresses were calculated correctly by using computer model and a retrofitting project would be planned. Historical structures are vulnerable to earthquake loads due to inhomogeneous material properties, less tensile strength of blocks and mortars, massive loads and nonlinear behavior of the geometry and material. Therefore, renovation or retrofitting is considered necessary. First, structural retrofitting was decided for Davutpaşa Bath. Stainless steel construction was established to suspend the loads of entire Bath. Wall of the buildings had connected each other by using stainless stretchers (Figure 5).



Figure 5. Suspension of Before Repair and Strengthening of Building

Material distortions were determined by the alterations in the structure. Later added all portions of the building were removed such as walls to bind bath to Davutpaşa Barrack buildings and later add on reinforced concrete floors (Figure 6).



Firstly, plasters of bath were removed, and damages were identified (Figure 6).



Figure 6. Damage identification by removing the plasters.

The roof on the cosiness and warmness sections were repaired. First, wooden scaffolding was settled, and insulation materials were used with the metal plates which was in the old times. A roof has been created to protect stone dome and it is planned to build tiled roof on the dome later (Figure 7).

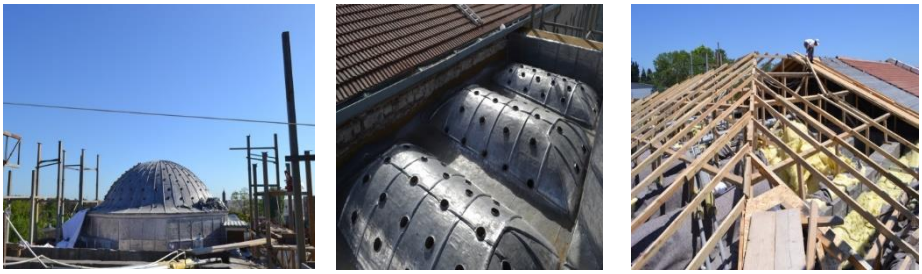


Figure 7. Renovation of the roof

Determined damages were started to repair after the building structure was stabilized. First, old stones were cleaned, and broken sections were supported by using wooden and steel beams and plastered with the Khorassan mortar. The deteriorations and lacks were repaired with stones in jambs and the problems in the arches were repaired with beams. Purpose of using were changed after renovation and building won't use as bath anymore. For this reason, second floor is created in the bath after the extra retrofitting were processed in the building for support to new floor (Figure 8).



Figure 8. Repairing process of cracked and ruined sections.

Historical structure should be protected from effect of the time and transferred to future securely to reflect to period of built. Thus, using technological materials and technologic products for renovation is extremely wrong. On the other hand, every structure is unique for this reason original structure should be recognized and renovation plans should be created detail before the rehabilitation. The building in this study were used as a bath in old times and some of the sections were collapsed with time. Nevertheless, the building has a huge historical importance and should be keep to future as a historical heritage.

3.4. Otag-i Humayun (Hünkar Kasr-i)

Hünkar Pavilion, which was rebuilt after being demolished during the reign of Suleiman the Magnificent, was used quite frequently during the reign of Mehmet the 4th (Avcı Mehmet), one of the 17th century Ottoman sultans. The region, which includes the Hünkar Kasr-ı, which was used for military purposes until 1999, was allocated to Yıldız Technical University in 1999. Today, Hünkar Kasr-ı is located within the borders of Yıldız Technical University Davutpaşa Campus (Figure 9).



Figure 9. Otağ-ı Humayan

This pavilion is located southeast of the barracks building. In Figure 10, a visual showing the historical structures inside Davutpaşa Barracks is given. Otağ-ı Humayan was built with carefully processed cut stone. The 2-storey building, which was restored by Yıldız Technical University, is divided into entrance hall, divanhane, rooms, service, and staircase spaces. Ground floor, upper floor, and roof plans of the building respectively. The reason why the wall surface is not flat is also that the underlying floor is separated from the wall surface by undergoing chemical and mechanical dissolution due to incompatibility with the natural material on which it is built Restoration works started by applying concrete plaster to all surfaces.



Figure 10. A visual showing the historical structures inside Davutpaşa Barracks

Different colored stains appearing on the cross vaults and walls indicate that there are problems caused by moisture and salt, and therefore deterioration occurs. It has been observed that first, cement-based plasters should be removed from all surfaces for restoration operations. While the concrete plaster is scraped, it is necessary not to damage the plaster and building material underneath. During the plaster removal, gaps and cracks between the building elements were observed, and hydraulic lime-based injection process was applied to the structural gaps. Analytical surveys of the hand-drawn decorations and possible hand-drawn or malachite decorations were taken and kept for reconstruction and retouching, and the decorations were subjected to necessary repairs.

3.5. Bakery

It is located at the southeast end of the Davutpaşa complex, at the lowest elevation of the land. It has a road front; this location is outside of Davutpaşa Barracks; It aims to serve the Rami Barracks. Despite the interventions made in various periods, the building, which preserves its plan scheme and many structural elements, is currently under restoration (Figure 11).



Figure 11. The old state of the building and its state during restoration are seen.

It was built on the 'U' plan scheme, in the form of an architectural plan extending as two arms on a single floor and encompassing the main building consisting of two floors. Accessed by two main and two service entrances, the ground floor of the building contains a large main space, cooking area, two wide corridors connecting the main structure and the branches on the sides, and side spaces opening to the corridor. A porch has been built on the entrance façade to easily provide service in all weather conditions. During the restoration work, it is understood that the walls were 75 cm thick and built in the technique of four rows of stone and two rows of bricks (Figure 12). The floors are emphasized by separating them from each other with the floor moldings on the facades. The windows on the ground floor are designed with arches, while the windows on the first floor are designed with low arches. The windows on the gallery floor are rectangular in shape.

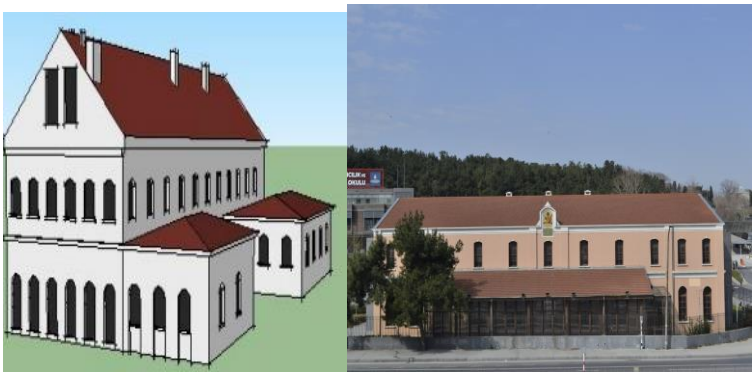


Figure 12. Bakery

4. CONCLUSIONS

Historical Davutpaşa Barracks extending from the past to the present and witnessing a period and historical event is very important both in terms of architecture and in terms of being the first example of barracks architecture. The importance of the Ottoman sultans increases as it is the place of entertainment and rest, the place where the soldiers went on a campaign, returned from the campaign and celebrated the wars they won.

It is necessary to protect the cultural assets that are important for the society and to transfer them to the next generations. Davutpaşa Taşkışla Campus The barracks area in Istanbul during the Ottoman Period differs in scale and architectural program. It is one of the leading gathering places where important duties were carried out in the period it was built. The fact that the building has come to the present day without losing its main function and structural integrity is a source for understanding the relationship between the socio-cultural characteristics of the period and the architectural environment. In the light of the determinations of the architectural analysis made for the formation and transformation process of the building, it is understood that there are transformations and/or losses related to material, form and use in the architectural elements of the building. It is suggested that the original architectural elements be brought to the building with reference to the traces from the building and the comparative study on the period buildings. In the second courtyard, the destroyed outbuildings must be designed and added to the building by preserving the original borders and gauge. The continuation of the educational function of the building is essential for the preservation of the original values of the building. There is no doubt that students who receive education in cultural heritage will be more conscious and sensitive towards

cultural heritage areas. For this reason, the building can be considered as an educational tool for the maturation of conservation awareness.

In this context, the interpretation and presentation of the tangible and intangible values of the barracks in the relevant parts of the building will contribute to the awareness of students and educators about the cultural heritage they live in and their sensitivity to protection.

In the recent period, the protection and restoration of historical monuments has gained importance, thus restorations of Otağ-ı Humayun, Masjid, Bakery and bath buildings have started. The Masjid was opened for use after the restoration, and the other Otağ-ı Humayun, Bakery and Bath will be used as a museum after the restoration. Restoration of other historical buildings will be started soon, so that these works can be sent to the future. On the other hand, the barracks are used as a university, and the architecture of the newly built buildings, their height and their proximity to historical buildings are carefully examined by the conservation committees. In addition, the walls, corridors, and cistern entrances unearthed during the excavations are carefully unearthed and registered. However, these studies take a lot of time, and the cost is extremely high.

5. REFERENCES

Açıcı F. Konakoğlu Z. N. (2019). Tarihi Yapıların Yeniden İşlevlendirilmesi: Trabzon Mimarlar Odası Örneği Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 28, Sayı 2, 2019, Sayfa 214-224.

Ahunbay, Z., (2014). Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon. İstanbul: YEM Yayınları.

Akaydın, E. Türkyılmaz Ç. (2018). "İşlevsel Dönüşüme Uğramış Yapılarda Ergonomi Kavramı; Üsküdar Nevmekan Örnek İncelemesi", Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, page: 279.

Aksoy, A., Enlil, Z., Ünsal, D. F., Pulhan, G., Dinçer İ., Zeren, G., Ahunbay, Z. ve Köksal, G. (2012). Kültürel Miras Yönetimi. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, I. Baskı, Web-Ofset.

Altinoluk, Ü, Reuse of Buildings, Yem Press, 1998 İstanbul.

Gani, E; Erdoğan, YS Koçak, A. Evaluation of Existing Damage Patterns and Seismic Assessment of Historical Davutpasa Barracks via Operational-Modal Analysis J. Perform. Constr. Facil., 2020, 34(4): 04020067

Gazi, A. and Boduroğlu, E., Effects of Functional Change on Historical Houses: The example of Alsancak Levantine Houses, Megaron, 2015 10 (1), 57-69.

Kımıllı, Z. M. (2005). Tarihi Yapıların Sürdürülebilirlik Bağ lamında Yeniden Kullanıma Kazandırılması: Burdur / Susuzhan Örneği. I. Burdur Sempozyumu. (ss. 16-19). Burdur.

Kincaid, D. (2002). Adapting Buildings For Changing Uses Guidelines For Change of Use Refurbishment. Londra: Taylor & Francis Group.

Kincaid, D. (2002). Adapting Buildings For Changing Uses Guidelines For Change Of Use Refurbishment. Londra: Taylor & Francis Group

Kocabiyik Y, The Concept of Reuse and Investigation of the ITU Taşkışla Building in This Context Maltepe University Graduate School of Sciences, Department of Interior Architecture 2014, Istanbul

Koçak A.; Zengin B.; Toydemir B.; Bulgur M. Determination of architectural and structural properties of Ottoman Baths and a related example: Davutpaşa Bath Proceedings of World Congress on Engineering and Applications (WCEA-2016) Bangkok, 16-12 December 2016 Paper No. ACE04

Kutvan, B. and Kutvan, S. A. (2013). Turizm Planlamasında Destinasyon Çekiciliklerinin Ölçümü: Bir Yöntem Yaklaşımı, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 6 (11): 1307-9832.

Langston, C., Wong, F. K. W., Hui, E. C. M. ve Shen, L. (2008). Strategic Assesment of Building Adaptive Reuse Oppurtunities in Hong Kong, Building and Environment, 43 (10): 1709-1718.

Saraç Ö. Tanrısever C. (2018). Attraction Factors That Affect Sustainability in Historical Refunctioned Buildings in Kastamonu Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Cilt 29, Sayı 2, Güz: 151 – 163.

Tanrısever, C., Saraç, Ö. ve Aydoğdu, A. (2016). Yeniden İşlevlendirilen Tarihi Yapıların Sürdürülebilirliği, İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celalabat – Kırgızistan, Akademik Bakış Dergisi, 54: 1068-1082

Zengin B. (2021) Historical Ottoman Barracks and An Example of Them: Davutpasa Barrack, Istanbul, Turkey, ICRIEST.

https://www.yildiz.edu.tr/haberler/8/2017/5822/Davutpa%C5%9Fa-Yerle%C5%9Fkesi-Peyzaj-Master-Plan%C4%B1

THE ROLE OF GRAPHENE OXIDE/WATER NANOFLUID ON CONVECTIVE HEAT TRANSFER FROM A CONCAVE SURFACE BY IMPINGING JET

GRAFEN OKSİT/SU NANOAKIŞKANININ İÇ BÜKEY BİR YÜZEYDEN JETİN ÇARPMASIYLA KONVEKTİF ISI TRANSFERİNDEKİ ROLÜ

***Recep EKİCİLER*[1]**

[1]*Assistant Professor, Gazi University, Engineering Faculty, Mechanical Engineering Department, Ankara, Turkey.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1367-9465*

ABSTRACT

A significant number of studies regarding impinging jets focus on improving heat transfer from flat channels or plates. Concave surface studies are relatively uncommon despite their capacity to improve heat transfer. Additionally, studies on the use of nanofluids in heat transfer applications have recently increased. This study performs impinging jet application numerically under turbulent flow conditions using a concave surface and nanofluid. Water and the nanofluid of graphene oxide (GO)/water with a 3.0% nanoparticle volume fraction are working fluids. 20000, 30000, and 40000 are chosen as the jet Reynolds numbers. The concave surface is exposed to a constant heat flux of 5000 W/m^2. The diameter of the nozzle from which the jet comes out is 0.005 m, while the distance of the nozzle to the concave surface is 0.015 m. The accuracy of the numerical study is compared with similar studies in the literature, and the results are compatible. In the study, the heat and flow characteristics on the concave surface are analyzed by examining the Nusselt number, friction factor, and PEC parameters as a function of the Reynolds numbers. According to the study results, it is determined that the Nusselt number increases in both water and GO/water as the Reynolds number increases. Using GO/water at Re=40000, the Nusselt number is 4.75% higher than water. It is observed that the friction factor of the nanofluid is higher than that of water, in parallel with the increase in viscosity that occurs in the nanofluid with the addition of GO nanoparticles to water. Additionally, when PEC values are examined, it can be seen that Reynolds number and nanofluid use are essential in heat transfer. At the highest Reynolds number, the PEC value of GO/water is approximately 10% higher than that of water, and at the lowest Reynolds number, it is around 3% higher.

Keywords: Concave surface, impinging jet, GO/water, heat transfer.

ÖZET

Çarpan jetlerle ilgili önemli sayıda çalışma, düz kanallardan veya plakalardan ısı transferini iyileştirmeye odaklanmaktadır. İç bükey yüzey çalışmaları, ısı transferini iyileştirme kapasitelerine rağmen nispeten nadirdir. Ayrıca son zamanlarda nanoakışkanların ısı transferi uygulamalarında kullanımına yönelik çalışmalar da artmıştır. Bu çalışma, iç bükey bir yüzey ve nanoakışkan kullanarak türbülanslı akış koşulları altında çarpan jet uygulamasını sayısal olarak gerçekleştirmektedir. Su ve %3,0 nanoparçacık hacim fraksiyonuna sahip grafen oksit (GO)/su 'dan oluşan nanoakışkan, çalışma akışkanlarıdır. Jet Reynolds sayıları olarak 20000, 30000 ve 40000 seçilmiştir. İç bükey yüzey 5000 W/m^2 sabit ısı akışına maruz bırakılmıştır. Jetin çıktığı lülenin çapı 0,005 m olup, lülenin iç bükey yüzeye olan mesafesi 0,015 m'dir. Sayısal çalışmanın doğruluğu literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırılmış ve sonuçlar birbirleriyle uyumludur. Çalışmada iç bükey yüzeydeki ısı ve akış özellikleri Nusselt sayısı, sürtünme faktörü ve PEC parametreleri, Reynolds sayısının bir fonksiyonu olarak incelenerek analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre Reynolds sayısı arttıkça hem suda hem de GO/su nanoakışkanında Nusselt sayısının arttığı tespit edilmiştir. Re=40000'de GO/su kullanıldığında Nusselt sayısı sudan %4,75 daha yüksektir. GO nanoparçacıklarının suya ilavesi ile nanoakışkanda meydana gelen viskozite artışına paralel olarak nanoakışkanın sürtünme faktörünün suya göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca PEC değerleri incelendiğinde ısı transferinde Reynolds sayısının ve nanoakışkan

kullanımının önemli olduğu görülmektedir. En yüksek Reynolds sayısında GO/su nanoakışkanının PEC değeri suyunkinden yaklaşık %10 daha yüksektir ve en düşük Reynolds sayısında da yaklaşık %3 daha yüksektir.

Anahtar kelimeler: İç bükey yüzey, çarpan jet, GO/su, ısı transferi.

1. INTRODUCTION

Among the best methods for cooling a heated surface is impingement heat transfer. An impinging jet is beneficial for heating, drying, or cooling surfaces. Because of this, scientists have been intensively studying impinging jets for many years. Convex and concave target surfaces impinged by jets emerging from slots and with Reynolds numbers ranging from 6000 to 35000 were both examined by Gau and Chung [1]. The cooling impact of several jet-hole patterns was investigated by Tabakoff and Clevenger [2] by considering impingement cooling on a semi-circular concave surface by a row jet, an array jet, and a slot jet. Experimental investigations were carried out by Lee et al. [3] on a jet that was impinging on a concave surface at Reynolds numbers ranging from 11,000 to 50,000 for impact heights H/b ranging from 2 to 10. They found that as one moves radially out from the center, the pressure coefficient drops from its highest value at the center. Dimensionless wall temperature and Nusselt number were used to describe the findings of the heat transfer study by Fenot et al. [4] that included a series of long hot jets impacting a concave surface. Using a variety of nozzle–to–surface spacings, Frageau et al. [5] investigated the heat transfer that occurred when an array of jets was placed on the concave surface of an airfoil. Results for high nozzle-to-surface heights were good when they employed the Spalart-Allmaras turbulence model. The research done by Sharif and Mothe [6] utilized parametric studies and the RNG k-ε turbulence model to examine the convective heat transfer from concave cylindrical surfaces due to turbulent slot-jet impingement. Results revealed that jet-exit Reynolds number and surface curvature significantly affect heat transfer.

Recently, heat transfer development studies have increased. One development study uses "nanofluid" as a heat transfer fluid. Nanofluid is used in many areas. It has also become widespread in impinging jet applications. Manca et al. [7] explored confinement impacts on impinging slot jets employing a single-phase technique, evaluating particle concentrations up to 5% of Al_2O_3/water-based nanofluids. They discovered considerable increases in convective heat transfer coefficients for high particle volume concentrations. Lv et al.'s [8] research demonstrated that the volume percentage of Al_2O_3/water nanofluids favorably correlates with the heat transfer coefficient in free single-jet applications. Nguyen et al. performed an impinging jet experiment on the heat transfer features of Al_2O_3/water nanofluids on heated surfaces such as flat, circular, and horizontal, finding that the maximum surface heat transfer coefficients were reached with an intermediate nozzle-to-surface distance of 5 mm. Singh et al. [9] investigated the cooling effectiveness of hot steel surfaces using SiO_2/Al_2O_3/TiO_2-water nanofluids and discovered that nanofluid jets were more efficient than water.

The literature has extensively explored jet impingement on concave surfaces through experimental and numerical methods. Using nanofluids on concave surfaces is a relatively new technique regarding heat transfer enhancement for applying the impinging jet. Thus, the numerical study of a simplified jet impingement problem with a concave surface uses Graphene Oxide (GO)/water nanofluid under turbulent flow conditions to understand the heat and flow features.

2. PHYSICAL MODEL

The physical model used in the numerical study is given in Figure 1. After the heat transfer fluid leaves the "Jet exit" section, it hits the concave surface to which a constant heat flux of 5000 W/m^2 is applied, and then the fluid exits the "Outlet" section. The diameter of the concave surface is 0.15 m. The diameter of the nozzle through which the heat transfer fluid flows is 0.005 m, and the distance of this nozzle to the concave surface is 0.015 m. Other walls, except the concave surface, are assumed to be adiabatic.

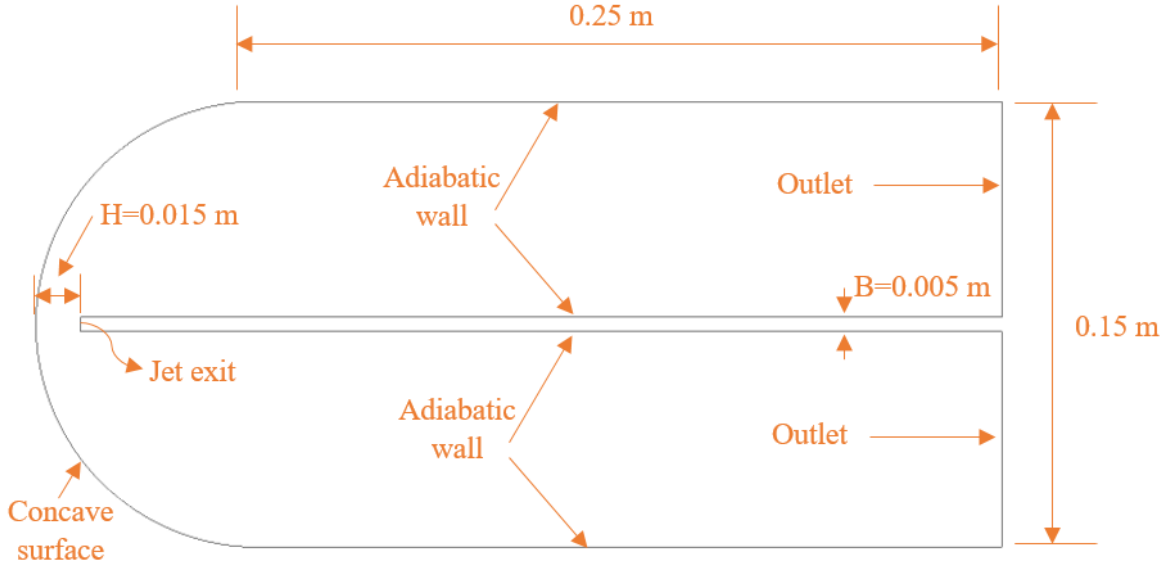


Figure 1. Physical model of the study

3. MATHEMATICAL FORMULATION

3.1. Governing Equations

The problem involves a steady, turbulent two-dimensional flow, with the water and GO/water nanofluid being Newtonian and incompressible. The problem's governing equations are determined by the continuity, momentum, and energy equations based on the given assumptions [10].

$$\frac{\partial U_i}{\partial x_i} = 0 \tag{1}$$

$$\rho U_i \frac{\partial U_j}{\partial x_i} = -\frac{\partial P}{\partial x_i} + \frac{\partial}{\partial x_i}\left[\mu\left(\frac{\partial U_i}{\partial x_i} + \frac{\partial U_j}{\partial x_i}\right) - \rho\overline{u_i' u_j'}\right] \tag{2}$$

$$\rho C_p U_i \frac{\partial T}{\partial x_i} = \frac{\partial}{\partial x_i}\left[k\frac{\partial T}{\partial x_i} - \rho\overline{u_i' T'}\right] \tag{3}$$

The study solved a realizable $k-\varepsilon$ turbulence model. The turbulence kinetic energy (k) and rate of energy dissipation equations are given from the following equations [11]:

$$\frac{\partial(\rho k u_i)}{\partial x_i} = \frac{\partial}{\partial x_i}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_k}\right)\frac{\partial k}{\partial x_i}\right] + G_k + G_b - \rho\varepsilon - Y_m + S_k \tag{4}$$

$$\frac{\partial(\rho\varepsilon u_i)}{\partial x_i} = \frac{\partial}{\partial x_i}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_\varepsilon}\right)\frac{\partial \varepsilon}{\partial x_i}\right] + \rho C_1 S\varepsilon - \rho C_2 \frac{\varepsilon^2}{k+\sqrt{\upsilon\varepsilon}} + C_{1\varepsilon}\frac{\varepsilon}{k}C_{3\varepsilon}G_b + S_\varepsilon \tag{5}$$

$$\mu_t = \rho C_\mu \frac{k^2}{\varepsilon} \tag{6}$$

where C_1, C_2, σ_k, and σ_ε are the constants. Their values are given below.

$$C_1 = max\left[0.43, \frac{\mu_t}{\mu_{t+5}}\right],\ C_2 = 1.9,\ \sigma_k = 1.0,\ \sigma_\varepsilon = 1.2,\ C_{1\varepsilon} = 1.44$$

3.2. Calculation of Thermophysical Properties of the Nanofluid

This study uses GO/water nanofluid with a 3.0% nanoparticle volume fraction. The thermophysical properties of water and GO nanoparticles are given in Table 1. The thermophysical properties of GO/water nanofluid are determined from the following equations:

Table 1. Thermophysical properties of the water and GO nanoparticles

Material	**ρ (kg/m^3)**	**C_p (j/kgK)**	**k (w/mK)**	**μ (Ns/m^2)**
Water [12]	998.2	4182	0.6	0.001003
GO [13]	1800	717	5000	-

Density [14]:

$$\rho_{nf} = \varphi\rho_{np} + (1-\varphi)\rho_{bf} \quad (7)$$

where ρ and φ are the density and nanoparticle volume fraction, respectively, nf, np, bf, represent nanofluid, nanoparticle, and base fluid, respectively.

Specific heat [14]:

$$(\rho C_p)_{nf} = (1-\varphi)(\rho C_p)_{bf} + \varphi(\rho C_p)_{np} \quad (8)$$

where C_p is specific heat.

Viscosity [15]:

$$\mu_{nf} = \frac{\mu_{bf}}{(1-\varphi)^{2.5}} \quad (9)$$

where μ is viscosity.

Thermal conductivity [16]:

$$k_{nf} = k_{bf}\left[\frac{(k_{np}+2k_{bf})-2\varphi(k_{bf}-k_{np})}{(k_{np}+2k_{bf})+\varphi(\mathrm{k}-k_{np})}\right] \quad (10)$$

where k is thermal conductivity.

3.3. Data Reduction

The Reynolds number is determined from the following equation [17]:

$$Re = \frac{\rho V D_h}{\mu} \quad (14)$$

where V represents the jet velocity, hydraulic diameter (D_h) is 2B [10].

The Nusselt number equation can be written as below [17]:

$$Nu = \frac{q'' D_h}{k(T_{cimp}-T_j)} \quad (15)$$

where T_{cimp} and T_j denote the temperature of the impinging concave surface and jet, respectively. q'' is the heat flux of the impinging surface.

The friction factor equation can be stated below [18]:

$$f = \frac{8\tau_w}{\rho V^2} \quad (16)$$

where τ_w is the wall shear stress of the concave surface.

Performance Evaluation Criterion (PEC) can be determined from the following equation [19]:

$$PEC = \frac{\left({Nu_{nf}}/{Nu_{water}}\right)}{\left({f_{nf}}/{f_{water}}\right)^{1/3}} \quad (17)$$

4. RESULTS AND DISCUSSION

This study was conducted with the ANSYS-Fluent program, which provides solutions using the finite volume method. The SIMPLE method was used to establish the pressure-velocity coupling. Mesh adaptation was performed to make the study results independent of the mesh number, and as a result of this test, the optimum mesh number was obtained as 82569. To check the accuracy of the numerical study, a comparison was made with a previous study in the literature with the same geometry. The parameter to be compared was chosen as the Nusselt number, and the results were compatible with each other, as seen in Figure 2.

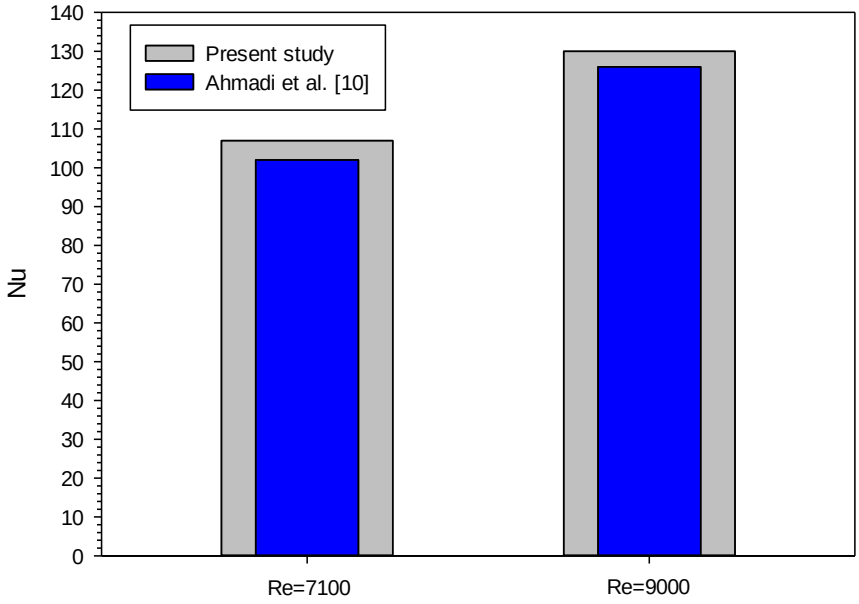


Figure 2. Comparison of the Nusselt number with a study performed by Ahmadi et al. [10]

In Figure 3, the change of the Nusselt number on the concave surface is examined using water and 3.0% GO/water nanofluid at Reynolds numbers of 20000, 30000, and 40000. Looking at the graph, it can be seen that the Nusselt number increases as the Reynolds number increases. This can be interpreted as the increase in convective heat transfer due to the increase in heat transfer rate as the Reynolds number increases. When the effect of water and 3.0% GO/water nanofluid on the Nusselt number is compared, it is determined that 3.0% GO/water nanofluid has a higher Nusselt number than water. At Re=20000, 30000, and 40000, the Nusselt number is determined to be 4.13%, 4.56%, and 4.75% higher for 3.0% GO/water nanofluid than for water, respectively.

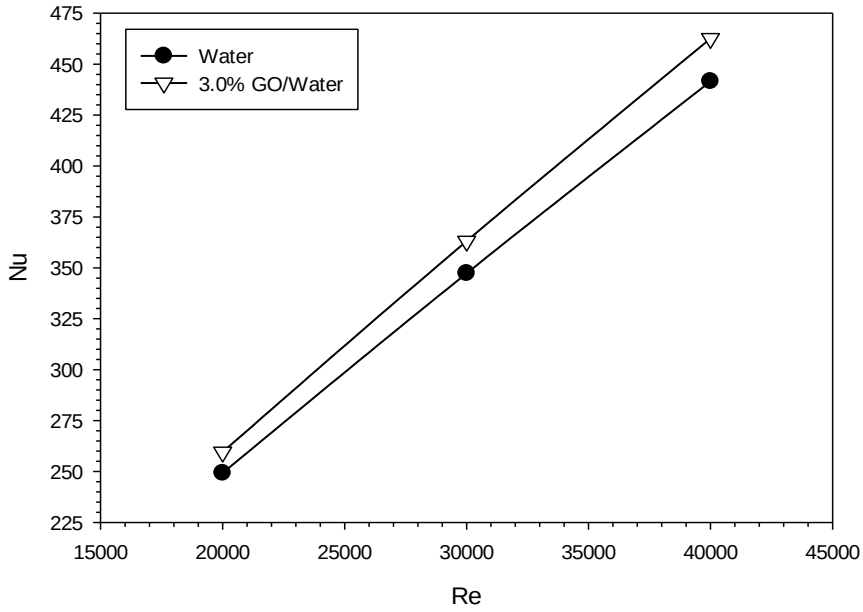


Figure 3. Distribution of Nusselt number for water and 3.0% GO/water nanofluid as a function of Reynolds number

Figure 4 examines the effect of water and 3.0% GO/water nanofluid on the friction factor at different Reynolds numbers. When the graph is concerned, the friction factor of both heat transfer fluids decreases with increasing Reynolds number. Compared to water and 3.0% GO/water nanofluid, 3.0% GO/water nanofluid has a higher friction factor. The reason for this can be interpreted as the viscosity of the nanofluid obtained by adding GO nanoparticles into water is higher than that of water. At Re=20000, 30000, and 40000, the friction factor is determined to be 1.12%, 1.88%, and 1.91% higher for 3.0% GO/water nanofluid than for water, respectively.

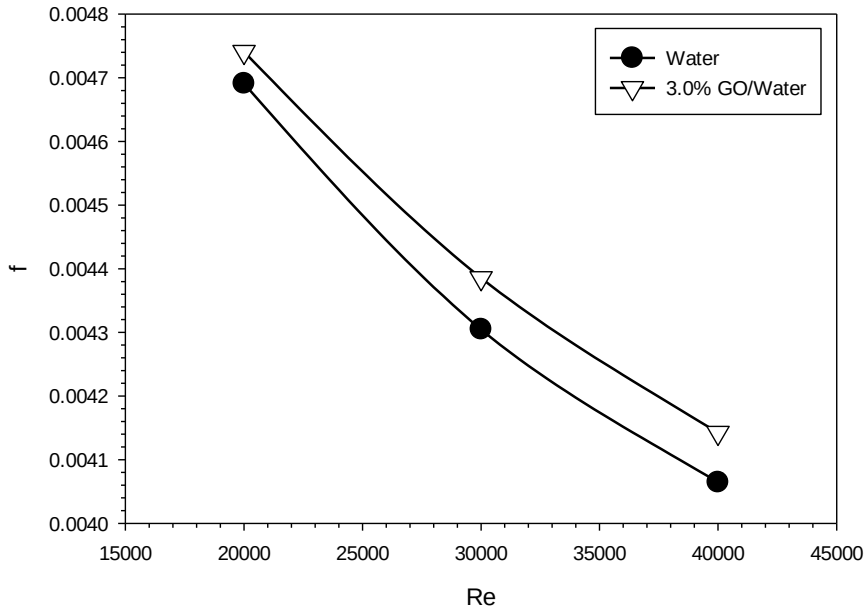


Figure 4. Variations of friction factor for water and 3.0% GO/water nanofluid as a function of Reynolds number

In this study, it is determined that as the Reynolds number increases, the Nusselt number increases, and the friction factor decreases. However, when 3.0% GO/water nanofluid is used instead of water, the friction factor is higher than water. To optimize this study, the PEC value must be examined. If PEC>1, it indicates that heat transfer characteristics are superior; if PEC<1, it suggests that friction characteristics are superior. Figure 5 shows the PEC changes calculated regarding the water results

Re=20000 at different Reynolds numbers. Looking at the graph, the PEC for water and 3.0% GO/water nanofluid is greater than 1. In other words, in this study, it is understood that when water and 3.0% GO/water nanofluid are used, the heat transfer characteristics are better than the flow characteristics. When comparing the PEC of water and 3.0% GO/water nanofluid, the PEC of the nanofluid is approximately 10% higher.

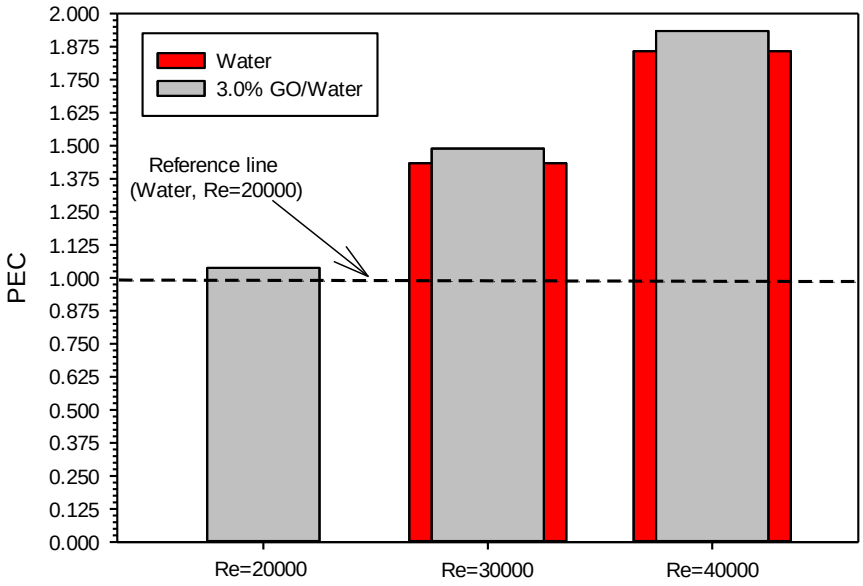


Figure 5. Distributions of PEC for water and 3.0% GO/water nanofluid

5. CONCLUSIONS

The study examines the heat and flow characteristics of water and 3.0% GO/water nanofluid impinging jet on a concave surface under varying Reynolds numbers. The significant results can be summarized as given below:

- The Nusselt number for 3.0% GO/water nanofluid is 4.75% higher than for water at the highest Reynolds number.
- The 3.0% GO/water nanofluid exhibits a greater friction factor than water.
- It has been determined that the heat transfer characteristics of the heat transfer fluids used are dominant. The best conditions recommended for this study are the Reynolds number of 40000 and using 3.0% GO/water nanofluid as the heat transfer fluid.

REFERENCES

[1] C. Gau, C.M. Chung, Surface Curvature Effect on Slot-Air-Jet Impingement Cooling Flow and Heat Transfer Process, J. Heat Transf. 113 (1991) 858–864. https://doi.org/10.1115/1.2911214.

[2] W. Tabakoff, W. Clevenger, Gas Turbine Blade Heat Transfer Augmentation by Impingement of Air Jets Having Various Configurations, J. Eng. Power 94 (1972) 51–58. https://doi.org/10.1115/1.3445620.

[3] D.H. Lee, Y.S. Chung, S.Y. Won, Technical Note The effect of concave surface curvature on heat transfer from a fully developed round impinging jet, Int. J. Heat Mass Transf. 42 (1999) 2489–2497. https://doi.org/10.1016/S0017-9310(98)00318-4.

[4] M. Fenot, E. Dorignac, J.-J. Vullierme, An experimental study on hot round jets impinging a concave surface, Int. J. Heat Fluid Flow 29 (2008) 945–956. https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2008.03.015.

[5] M. Fregeau, F. Saeed, I. Paraschivoiu, Numerical Heat Transfer Correlation for Array of Hot-Air Jets Impinging on 3-Dimensional Concave Surface, J. Aircr. 42 (2005) 665–670. https://doi.org/10.2514/1.3856.

[6] M.A.R. Sharif, K.K. Mothe, Parametric study of turbulent slot-jet impingement heat transfer from concave cylindrical surfaces, Int. J. Therm. Sci. 49 (2010) 428–442. https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2009.07.017.

[7] O. Manca, P. Mesolella, S. Nardini, D. Ricci, Numerical study of a confined slot impinging jet with nanofluids, Nanoscale Res. Lett. 6 (2011) 188. https://doi.org/10.1186/1556-276X-6-188.

[8] J. Lv, S. Chang, C. Hu, M. Bai, P. Wang, K. Zeng, Experimental investigation of free single jet impingement using Al2O3-water nanofluid, Int. Commun. Heat Mass Transf. 88 (2017) 126–135. https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2017.08.017.

[9] M.K. Singh, D. Yadav, S. Arpit, S. Mitra, S.K. Saha, Effect of nanofluid concentration and composition on laminar jet impinged cooling of heated steel plate, Appl. Therm. Eng. 100 (2016) 237–246. https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2016.01.032.

[10] H. Ahmadi, R.M. Moghari, K. Esmailpour, A.S. Mujumdar, Numerical investigation of semi-confined turbulent slot jet impingement on a concave surface using an Al2O3–water nanofluid, Appl. Math. Model. 40 (2016) 1110–1125. https://doi.org/10.1016/j.apm.2015.06.021.

[11] M. Mahdavi, M. Sharifpur, J.P. Meyer, Fluid flow and heat transfer analysis of nanofluid jet cooling on a hot surface with various roughness, Int. Commun. Heat Mass Transf. 118 (2020) 104842. https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2020.104842.

[12] H. Ma, Z. Duan, X. Ning, L. Su, Numerical investigation on heat transfer behavior of thermally developing flow inside rectangular microchannels, Case Stud. Therm. Eng. 24 (2021) 100856. https://doi.org/10.1016/j.csite.2021.100856.

[13] M. Javanmard, M.H. Taheri, M. Abbasi, S.M. Ebrahimi, Heat transfer analysis of hydromagnetic water–graphene oxide nanofluid flow in the channel with asymmetric forced convection on walls, Chem. Eng. Res. Des. 136 (2018) 816–824. https://doi.org/10.1016/j.cherd.2018.06.041.

[14] S.E.B. Maïga, C.T. Nguyen, N. Galanis, G. Roy, Heat transfer behaviours of nanofluids in a uniformly heated tube, Superlattices Microstruct. 35 (2004) 543–557. https://doi.org/10.1016/j.spmi.2003.09.012.

[15] H.C. Brinkman, The Viscosity of Concentrated Suspensions and Solutions, J. Chem. Phys. 20 (1952) 571–571. https://doi.org/10.1063/1.1700493.

[16] Maxwell J.C., A Treatise on Electricity and Magnetism, Clarendon Press, Oxford, UK, 1881.

[17] P. Li, X. Huang, D. Guo, Numerical analysis of dominant parameters in synthetic impinging jet heat transfer process, Int. J. Heat Mass Transf. 150 (2020) 119280. https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2019.119280.

[18] Y. Çengel, A.J. Ghajar, Heat and mass transfer: Fundamentals and applications, 4th ed., McGraw-Hill, 2011.

[19] R. Ekiciler, M. Samet Ali Çetinkaya, A comparative heat transfer study between monotype and hybrid nanofluid in a duct with various shapes of ribs, Therm. Sci. Eng. Prog. 23 (2021) 100913. https://doi.org/10.1016/j.tsep.2021.100913.

ANALYSIS OF TEMPERATURE FORMATIONS OCCURRED IN LI-ION BATTERIES USING FIBER BRAGG GRATING SENSORS

LI-ION BATARYALARDA MEYDANA GELEN SICAKLIK OLUŞUMLARININ FİBER BRAGG IZGARA SENSÖRLER KULLANILARAK ANALİZİ

***Ayşegül Avcı*[1]**

[1]R&D EE Validation Eng., Turkish Automobile Factory Inc., TOFAS R&D Center, 16110, Bursa, Türkiye.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-1493-9897

***Abdurrahman Günday*[2]**

[2]Asst. Prof., Bursa Uludağ University, Faculty of Engineering, Department of Electrical & Electronics Engineering, 16059, Bursa, Türkiye.

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3262-3494

ABSTRACT

The demand for electric vehicles has been increasing rapidly in recent years. In Lithium-Ion (Li-Ion) batteries, which are widely used in this type of vehicles, temperature formations occurring in battery cells or between their electrodes are directly related to battery life and performance. Since the temperature increase determines the load storage capacity of the battery, it is extremely important for the performance and range of the vehicle. In addition, temperature variations also have effects on the charging time of Li-Ion batteries. For this reason, it is very important to detect thermal formations and temperature changes occurring in batteries in advance. There are many academic studies and scientific researches on this subject in the literature.

In this study, temperature formations in Li-Ion batteries have been analyzed using fiber Bragg grating (FBG) sensors, depending on the Bragg wavelength shift over the charging time of the battery and under specified simulation conditions. In general, a model in which the Li-Ion battery integrated has been utilized in the study, and in this model, temperature data regarding the thermal changes in the battery have been obtained by using a fiber Bragg grating sensor. The Li-Ion battery cell is charged between 0 and 375 seconds, and temperatures increase due to the thermal effects occurring in its cellular structure during charging. In this context, by using simulation results, data on Bragg wavelength shift values due to temperature increase have been obtained. Thus, information about the temperature change in the battery have been derived using the Bragg wavelength shift values. In response to the change in the Bragg wavelength shift in the range of 0 – 1051.27 pm, the change in battery temperature has been acquired between 0 °C and 74.12 °C. Additionally, the change in Li-Ion battery temperature has been simulated during the given time interval. Using the simulation results, the temporal variation of temperature change has been found to be 0.2203 °C/s. As a result, the numerical data and findings obtained in this study show that fiber Bragg grating sensors can be used in the analysis of temperatures occurring in Li-Ion batteries.

Keywords: Li-Ion battery, Fiber Bragg grating, Thermal analysis, Temperature change, Electric vehicle.

ÖZET

Elektrikli araçlara olan talep, son yıllarda büyük bir hızla artmaktadır. Bu tip araçlarda yaygın olarak kullanılan Lityum-İyon (Li-Ion) bataryalarda, batarya hücrelerinde veya elektrotları arasında meydana gelen sıcaklık oluşumları, batarya ömrü ve performansı ile doğrudan ilişkilidir. Sıcaklık artışı, bataryanın yük depolama kapasitesi üzerinde belirleyici olduğundan aracın performansı ve menzili açısından son derece önemlidir. Bunun yanı sıra, Li-Ion bataryaların şarj olma süresi üzerinde de sıcaklık

oluşumlarının etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle, bataryalarda meydana gelen ısıl oluşumların ve sıcaklık değişimlerinin önceden tespiti oldukça önem arz etmektedir. Literatürde, bu konuda çok sayıda akademik çalışma ve bilimsel araştırma yer almaktadır.

Bu çalışmada, fiber Bragg ızgara (FBG) sensörler kullanılarak Li-Ion bataryalarda meydana gelen sıcaklık oluşumları, bataryanın şarj süresi üzerinden Bragg dalgaboyu kaymasına bağlı olarak ve belirlenen simülasyon koşulları altında analiz edilmiştir. Çalışmada genel olarak, Li-Ion bataryanın entegre edildiği bir modelden yararlanılmış ve bu modelde bir fiber Bragg ızgara sensör kullanılarak bataryadaki ısıl değişimlere ilişkin sıcaklık verileri elde edilmiştir. Li-Ion batarya hücresi, 0 – 375 sn zaman aralığında şarj olmakta ve şarj süresince hücresel yapısında ortaya çıkan ısıl etkiler dolayısıyla sıcaklıklar artmaktadır. Bu bağlamda, simülasyon sonuçları kullanılarak, sıcaklık artışına bağlı olarak Bragg dalgaboyunda kayma değerlerine ilişkin veriler elde edilmiştir. Böylelikle, Bragg dalgaboyu kayma değerleri kullanılarak bataryada meydana gelen sıcaklık değişimi bilgileri türetilmiştir. Bragg dalgaboyundaki kaymanın 0 – 1051,27 pm aralığındaki değişimine karşılık, batarya sıcaklığındaki değişim 0 °C ile 74,12 °C arasında elde edilmiştir. Ayrıca, verilen zaman aralığında, Li-Ion batarya sıcaklığındaki değişim simüle edilmiştir. Simülasyon sonuçları kullanılarak, sıcaklık değişiminin zamansal değişimi 0,2203 °C/sn olarak bulunmuştur. Sonuç olarak bu çalışmada elde edilen sayısal veriler ve bulgular, Li-Ion bataryalarda oluşan sıcaklıkların analizinde fiber Bragg ızgara sensörlerin kullanılabilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Li-Ion batarya, Fiber Bragg ızgara, Isıl analiz, Sıcaklık değişimi, Elektrikli araç.

INTRODUCTION

The demand for electric vehicles (EVs) is rapidly increasing day by day, as electric vehicles offer a more environmentally friendly transportation solution than internal combustion engine vehicles. In parallel with this demand, innovative and highly efficient resources are needed in the energy technology used in electric vehicles. In order to meet this need, battery systems and battery technology focus on issues such as state of charge and battery lifetime, which are problems especially in long-distance driving. Because the energy required for the movement of the electric vehicle is provided by the energy stored in the battery and the performance of the battery directly affects the performance of the electric vehicle. Moreover, the battery must operate safely, and its performance must not be lost over time. Although there are many different battery types, the most preferred battery type in the electric vehicle market is Li-ion batteries.

The first lithium-ion (Li-Ion) battery was proposed by Yoshino in 1985, based on earlier research by Whittingham in the 1970s, and Goodenough et al. during the 1970s – 1980s. Li-Ion batteries became commercially available in 1991 and have become the battery chemistry of choice for electronic devices, transportation and energy storage.

Li-Ion batteries are preferred for most of today's energy storage applications, given their favorable power and energy density characteristics (Tarascon, 2001; Bin, Wen, 2018). This makes Li-Ion batteries one of the energy storage options for the electrical-vehicle industry, in its search for optimum performance, including high capacity and high peak power. Despite all the advantages seen in using Li-Ion batteries over other energy storage technologies, there are still clear limitations on their use, which are mainly related to their safety and the optimization of the battery lifespan and capacity (Rente, Fabian, Vidakovic, Liu, Li, Sun, Li, Kenneth, 2021). The most important of these limitations is the thermal formations that occur between battery electrodes or cells. Hence, temperature management is crucial for ensuring the safety and longevity of lithium-ion batteries. Monitoring temperature serves as a vital aspect of battery thermal management.

Currently, the commonly used method is using electric sensors to monitor the thermal behavior of batteries, such as thermocouples (Mutyala, Zhao, Li, Pan, Yuan, Li, 2014; Panchal, Dincer, Agelin-Chaab, Fraser, Fowler, 2016) resistance temperature sensors (Wang, Zhang, Yang, Zhang, Yang, Chen, Fang, 2016) and micro-electro-mechanical systems sensors (Lee, Weng, Huang, Chang, Cheng, 2015; Lee, Hung, Hsieh, Chang, Huang, Lin, 2017; Peng, Jia, Yu, Kang, Yang, Xu, 2021; Peng, Jia, Yang, Kang, Yu, Yang, 2022). These sensors do not entail

simple wiring and sensing networks. Therefore, in current battery packs, only a limited number of points can be monitored due to cost constraints and the need for simplified sensing systems. This limitation poses a risk as abnormal temperatures in areas lacking sensors may go undetected, potentially leading to safety hazards. Therefore, there is a need to implement temperature monitoring for each cell within battery packs to effectively reduce such risks. For this reason, it is more effective to use Fiber Bragg Grating-based detection and measurement systems, where temperature measurements are carried out with the quasi-distributed sensing method. In recent years, developments in FBG-based detection systems have revealed the advantages of these sensors compared to conventional detectors, i.e. electrical sensors.

The widespread adoption of optical fiber Bragg grating sensors in various fields can be attributed to the various advantages they offer. These advantages include their compact size, immunity to electromagnetic interference, and distributed measurement and sensing capabilities.

METHODOLOGY

The detection principle of FBG sensors is based on the periodic change in refractive index along the length of an optical fiber known as the Bragg grating. When a broadband light source is sent into the optical fiber containing FBG, only a narrow band of wavelengths centered around the Bragg wavelength is reflected back due to the periodic change in refractive index of the optical fiber integrated within the detection system.

When the FBG is subjected to changes in temperature or strain, the grating period of the FBG changes, causing a shift in the reflected wavelength of the light. This shift in wavelength, known as the Bragg wavelength shift, is directly proportional to the change in the measured environmental parameter. In other words, the change in Bragg wavelength varies depending on the temperature and strain formations in the medium. Therefore, if the shift in wavelength is known, information can be obtained about temperature or strain formations in the ambient.

The Bragg wavelength (λ_B) at which this reflection occurs is determined by the effective refractive index (n_{eff}) of the fiber core and the grating period (Λ), and it is given by (1).

$$\lambda_B = 2n_{eff}\Lambda \quad (1)$$

The superposition effect of strain and temperature on the Bragg wavelength shift of FBG sensor is stated as

$$\frac{\Delta\lambda_B}{\lambda_B} = (1 - P_e)\varepsilon + (\alpha + \xi)\Delta T \quad (2)$$

where $\Delta\lambda_B$ represents Bragg wavelength shift, α is the thermal expansion coefficient of the optical fiber material, ξ is the thermo-optic coefficient, P_e is the photoelastic coefficient, and ΔT and ε are the changes in temperature and strain, respectively.

In this study, since an analysis focused on thermal formations occurring in Li-Ion battery cells was carried out, the relationship between wavelength and temperature change has been utilized. The changes in wavelength solely due to temperature changes can be written as given in (3).

$$\frac{\Delta\lambda_B}{\lambda_B} = (\alpha + \xi)\Delta T \quad (3)$$

In this study, Bragg wavelength shift data has been obtained depending on the thermal effects occurring in the cellular structure of the Li-Ion battery. These changes occur due to the battery heating up while charging in the 0-375 seconds time period. Therefore, since the thermal effects cause a shift in wavelength, the temperature changes in the battery cells have been derived using the wavelength shift data obtained. In this direction, analyses regarding wavelength-temperature change could be obtained. Figure 1 shows the model used in the study.

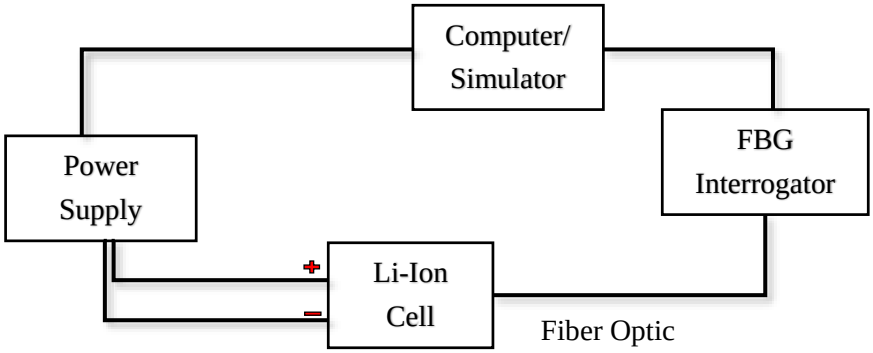


Figure1. Model used in study

In the model given in Figure 1, the wavelength shift caused by temperature change in the Li-Ion battery is achieved by using the FBG interrogator. Computer and simulator are used for analyzing the relationship between the wavelength shift and the temperature change and making corresponding simulations regarding these parameters, respectively.

SIMULATIONS

In this study, temperature formations in Li-Ion batteries were analyzed using FBG sensors, depending on the Bragg wavelength shift over the charging time of the battery and under specified simulation conditions. In this context, using simulation results, data on Bragg wavelength shift values due to temperature increase have been obtained. Thus, information about the temperature change in the battery has been derived using the Bragg wavelength shift values.

Figure 2 and Figure 3 show temperature change and wavelength shift for time variation in the range of 50 – 375 s, respectively. In the study, although the Li-Ion battery was in the regime between 0 - 375 seconds, wavelength shift and temperature changes were obtained in the range of 50 - 375 seconds. The reason for this is that there is no temperature increase in the battery cells during the first 50 seconds when the battery is in regime. Therefore, there was no change in wavelength shift during this period.

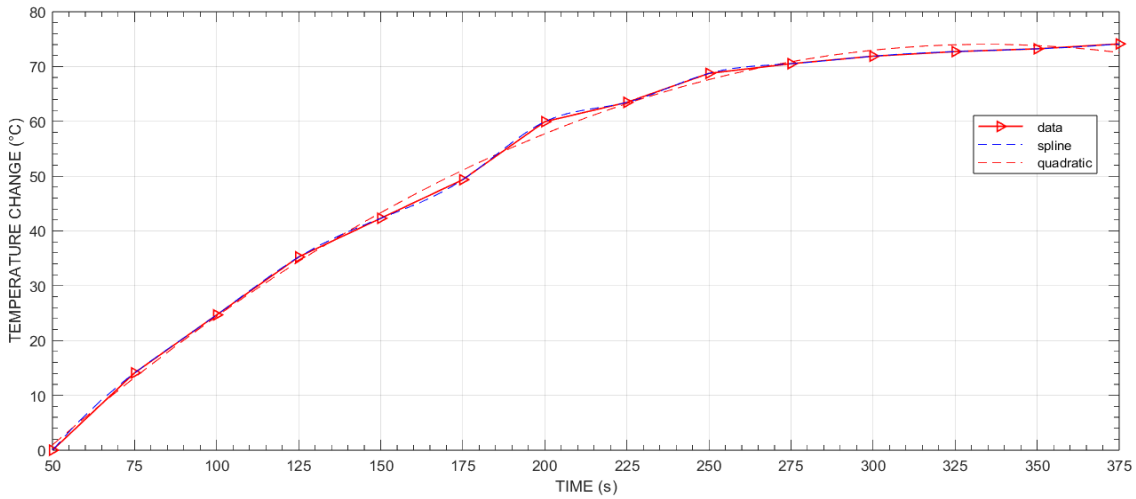


Figure 2. Temperature change for time variation in the range of 50 – 375 s

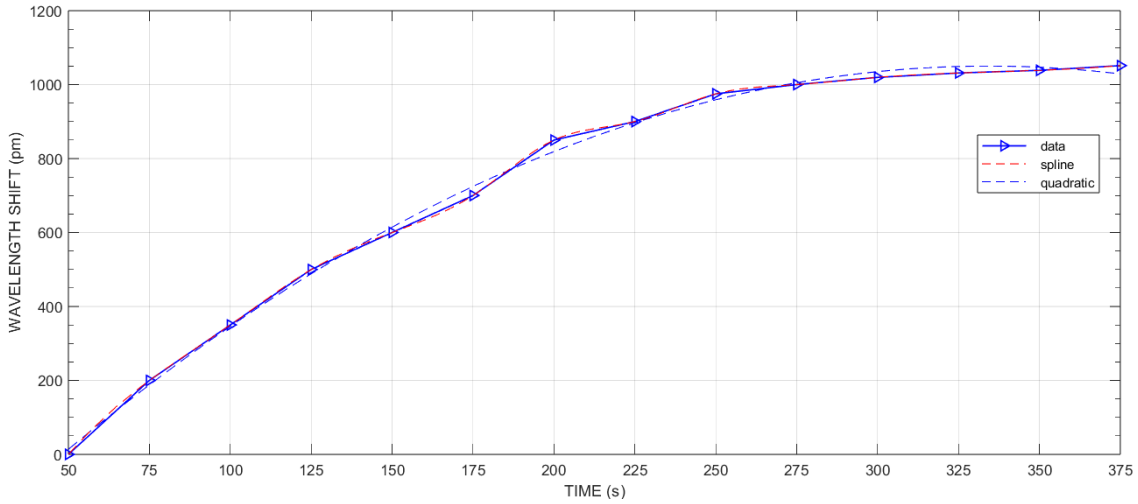


Figure 3. Wavelength shift for time change in the range of 50 – 375 s

As is clearly seen from the simulations in Figures 2 and 3, the changes in temperature and wavelength shift are exponential.

Figure 3 shows the simulation giving the relationship between wavelength shift and temperature change. In response to the change in the Bragg wavelength shift in the range of 0 – 1051.27 pm, the change in battery temperature has been acquired between 0 °C and 74.12 °C.

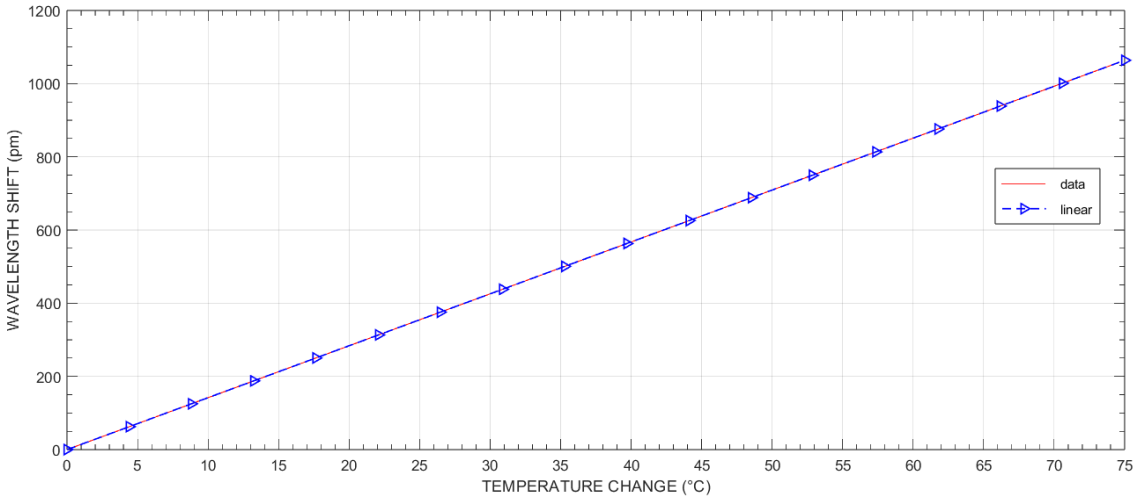


Figure 4. Wavelength shift due to the temperature change

CONCLUSION

In this study, temperature formations in Li-Ion batteries have been analyzed using FBG sensors, depending on the Bragg wavelength shift over the charging time of the battery and under specified simulation conditions. In this context, simulations regarding temperature changes and Bragg wavelength shift have been carried out in the time period of 0 - 375 s, that is, during the battery charging process.

Using simulation results, analyses regarding the correlation between wavelength shift and temperature changes during the period of charging have been obtained. The variation of wavelength shift with temperature has been computed as 14.18 pm/°C. Moreover, the temporal variation of temperature change has been found to be 0.2203 °C/s, as well. Consequently, the findings obtained in this study show that thermal analyses of FBG sensors can be performed in battery systems. This situation is also of significant value in terms of possible thermal analyses to be performed in electric and autonomous vehicle technology.

REFERENCES

Bin, D., Wen, Y., Wang, Y., Xia, Y. (2018). The development in aqueous lithium-ion batteries. Journal of Energy Chemistry, vol. 27, 1521 – 1535.

Lee, C.Y., Weng, F.B., Huang, Y.P., Chang, C.P., Cheng, C.K. (2015). Real-time monitoring of internal temperature and voltage of high temperature fuel cell stack. Electrochimica Acta, vol. 161, 413 – 419.

Lee, C.Y., Lee, S.J., Hung, Y.M., Hsieh, C.T., Chang, Y.M., Huang, Y.T., Lin, J.T. (2017). Integrated microsensor for real-time microscopic monitoring of local temperature, voltage and current inside lithium ion battery. Sensors and Actuators A: Physical, vol. 253, 59 – 68.

Mutyala, M.S.K., Zhao, J., Li, J., Pan, H., Yuan, C. Li, X. (2014). In-situ temperature measurement in lithium ion battery by transferable flexible thin film thermocouples. Journal of Power Sources, vol. 260, 43 – 49.

Panchal, S., Dincer, I., Agelin-Chaab, M., Fraser, R., Fowler, M. Experimental temperature distributions in a prismatic lithium-ion battery at varying conditions. International Communications in Heat and Mass Transfer, vol. 71, 35 – 43.

Peng, J., Jia, S., Yu, H., Kang, X., Yang, S., Xu, S. (2021). Design and Experiment of FBG Sensors for Temperature Monitoring on External Electrode of Lithium-Ion Batteries. IEEE Sensors Journal, vol. 21, pp. 4.

Peng, J., Jia, S., Yang, S., Kang, X., Yu, H., Yang, Y. (2022). State estimation of lithium-ion batteries based on strain parameter monitored by fiber Bragg grating sensors, Journal of Energy Storage, vol. 52 Part B.

Rente, B., Fabian, M., Vidakovic, M., Liu, X., Li, X., Li, K., Sun, T., Kenneth T.V. (2021). Lithium-Ion battery state of charge estimator based on FBG-based strain sensor and employing machine learning. IEEE Sensors Journal, 21 (2), 1453 – 1460.

Tarascon, J.M., Armand, M. (2001). Issues and challenges facing rechargeable lithium batteries. Nature, vol. 414, 359 – 367.

Wang, P., Zhang, X., Yang, L., Zhang, X., Yang, M., Chen, H., Fang, D. (2016). Real-time monitoring of internal temperature evolution of the lithium-ion coin cell battery during the charge and discharge process. Extreme Mechanics Letters, vol. 9, 459 – 466.

PERFORMANCE EVALUATION OF FLAT PLATE AND EVACUATED TUBE SOLAR COLLECTORS: A COMPARATIVE STUDY

Haffad Sohail Anwar MIRZA

Mechanical Engineering, Middle East Technical University, Northern Cyprus Campus, Güzelyurt via Mersin 10, 99738 Kalkanli, Turkey

Abdullah Aamir PARACHA

Mechanical Engineering, Middle East Technical University, Northern Cyprus Campus, Güzelyurt via Mersin 10, 99738 Kalkanli, Turkey

Kemal MASERA

Mechanical Engineering, Middle East Technical University, Northern Cyprus Campus, Güzelyurt via Mersin 10, 99738 Kalkanli, Turkey

Department of Mechanical, Biomedical and Design Engineering, College of Engineering and Physical Sciences, Aston University, Birmingham, B4 7ET, United Kingdom

ORCID ID:0000-0002-9536-6835

ABSTRACT

This report compares the performance of flat plate and evacuated tube solar thermfal technologies by simulating domestic hot water system of a student accommodation. Flat plate and evacuated tube solar thermal collector technologies are considered with the aim to reduce the CO_2 emissions and increase the useful solar energy. The optimum azimuth and tilt angles are determined for the location of the selected student accommodation and used as the same for both technologies for fair comparison. The simulation of the systems is conducted on Microsoft Excel. The weather data is obtained from the EU commission and used for determining the available solar irradiance on the compared systems. According to the results, the evacuated tube collectors are found to be 29% more efficient as compared to the flat plate collectors. The improved system efficiency results in reduced reliance on the boilers. As a result, the fuel consumption and CO_2 emissions reduces by 11.6% with the usage of evacuated tube collectors. Also, compared to the flat plate collectors, it is found that only 21 evacuated tube collectors are sufficient to satisfy the hot water demand of the residency. It accounts for an approximate of 71% reduction in the number of collectors. Consequently, it results in a lower setup cost and considerable net annual savings of 14,749 TL. The maintenance cost of ETC is thereby estimated to be lower than FP as less personals will be required to maintain and clean a smaller number of collectors. The overall system efficiency increases from 21% to 41% with the use of evacuated tube collectors. This study mainly highlights the environmental aspects along with basic economic benefits of transitioning from flat plate (FP) solar collectors to evacuated tube collectors (ETC) in Cyprus. Despite ETCs offering higher efficiency and lower CO_2 emissions, their installation may not be economically viable unless existing FP collectors are at the end of their lifespan or suffer significant damage. A detailed economic analysis is required to ensure the economic feasibility the ETC system in Cyprus.

Keywords: Solar Thermal, Flat Plate Collectors, Evacuated Tube Collectors, DHW.

1. INTRODUCTION

Conventional energy sources like fossil fuels emits greenhouse gases and cause environmental, climate and health problems. Utilizing renewable energy sources like solar, wind, biomass etc. is clean alternative as compared to fossil-based fuels. Non-renewable sources, when burned, produce harmful gases, contributing to air pollution and ozone depletion. Several detrimental health issues also arise with the emission of these gases. For example, Cataract which is a significant source of blindness, increase by 0.3% to 0.6% on 1% depletion of the ozone layer [1]. Hence the harmful compounds produced

because of burning fossil fuels worsen living standards by harming the air quality and depleting the ozone layer. This depletion leads to a direct exposure with the UV rays, resulting in diseases like skin cancer and other health problems. Moreover, the burning of the fossil fuels also contributes to the emission of CO_2, which is a greenhouse gas. Since the industrial revolution, greenhouse gas emissions have drastically increased with an 80% rise in CO_2 emission recorded between 1970 to 2004 [2]. As a result, the world is now witnessing sea-level rise, extreme weather conditions, and extinction of ecosystems. The current rate of increase in sea level has also jumped to 3.1 mm per year from 1.8 mm as of 1960s [2]. Solar energy emerges as a cleaner alternative to mitigate the adverse impacts associated with traditional non-renewable energy sources. Solar energy is inexhaustible, providing cost-effective and environmentally friendly thermal energy solutions. However, optimizing solar energy absorption requires precise parameter adjustments and an efficient setup. The selection of the solar collector plays a crucial role in harnessing maximum solar irradiance and reducing dependence on renewable energy sources, minimizing emissions and operating costs. This report therefore compares flat plate collectors, which are currently in use, with evacuated tube collectors to check each one for their optimality in terms of efficiency, emissions, and costs to meet the DHW of a student residency in Cyprus.

Evacuated tube collector is an alternative to the flat plate collector. A comparative study which was conducted in Kerman, a province of Iran compared a 4m2 flat plate with an evacuated tube collector used for heating water under similar weather conditions. The experimental setup was laid for a family of 4-6 persons with 200-300 litres of water tank. The study proves the superior performance of evacuated tube collectors as it shows that they produce 624 kWh of more energy per year compared to the flat plate collector. Moreover, they are 8% more efficient and have a solar fraction of 58% whereas the flat plate collectors have a solar fraction of 50% only. Furthermore, evacuated tube collectors being more efficient saved 1377 kg of CO_2 annually. On the other hand, flat plate collectors saved 1179 kg only [3]. This means flat plate collectors when in use emits more CO_2 and have a higher operating cost as well. Another study compared the flat plate and evacuated tube collectors which are used to meet the hot water demand in northern Italy. The setup was done on a roof top of the University of Padova [4]. After conducting a comparative analysis, it was deduced from the results of the experiment that evacuated tubes are more efficient as compared to the flat plate collectors.

In contrast with the literature, this report also aims to compare the evacuated tube collectors against the flat plate collectors in order to meet the DHW demand for a student residency located in Cyprus. The impact of this study can be vital as the flat plate collectors are widely used in Cyprus to satisfy the hot water demand. At first the solar irradiance received by the collectors is found out using the TMY2 data provided for Güzelyurt. The amount of hot water required by the students is estimated using an older DHW demand model created for 450 students residing in the same residency. The model is linearized to meet the hot water demand for the current number of students which is 367 according to the residence placement list provided by the residency administration. Both the flat plate and evacuated tube solar collector are implied to check how much portion of the demand is satisfied by each. The efficiency of the collectors is analysed as a result of this experiment. For each setup, the percentage of DHW demand which is satisfied synthetically using a boiler is also determined. Moreover, the amount of fuel required to run the boiler and the amount in kilograms of CO_2 emitted are also considered within the scope of this study.

2. METHODOLOGY

Several equations are used in this report to deduce multiple parameters. At first, the declination angle is determined using equation 1 where n is day number representing the season of the year chosen.

$$\delta = 23.45° \sin\left(2\pi \frac{284 + n}{365.25}\right) \quad (1)$$

The solar time, t_s is calculated using equation 5 however it depends on certain parameters which are calculated using equation 2-4. B is found out using eq 2 and is substituted in equation 3 to find E. Finally, t_s is calculated using equation 5.

$$B = (n-1)\frac{2\pi}{365} \tag{2}$$

$$E = 229.18\,[7.5\times10^{-5} + 0.001868\,cos(B) - 0.032077\,sin(B) - 0.014615cos(2B) - 0.04089\,sin(2B)] \tag{3}$$

$$\begin{aligned} L_{st} &= -15°\,\Delta T_{GMT}\,, & \Delta T_{GMT} &< 0 \\ L_{st} &= 360 - 15°\,\Delta T_{GMT}\,, & \Delta T_{GMT} &> 0 \end{aligned} \tag{4}$$

$$t_s = (t_0 - 0.5) + \frac{4"\,(L_{st} - L_{loc}) + E}{60} \tag{5}$$

Afterwards the hour angle ω is found out using equation 6.

$$\omega = 15°\,(t_s - 12) \tag{6}$$

The solar zenith angle θ_z is found out using equation 7, where ϕ is the latitude for Güzelyurt.

$$cos\theta_z = cos\phi\ cos\delta\ cos\omega\ +\ sin\phi\ sin\delta \tag{7}$$

The next parameter to be calculated is the solar azimuth angle γ_s which is the angular displacement from the south of the projection of beam radiation on the horizontal plane and is calculated as follows:

$$\gamma_s = sign() * \left|cos^{-1}\left(\frac{sin\phi\ cos\theta_z - sin\delta}{cos\phi\ sin\theta_z}\right)\right| \tag{8}$$

Angle of incidence, θ_j, is found using equation 9 which uses the tilt angle β, and the collector azimuth angle γ_j from the base case.

$$cos\theta_j = cos\theta_z\ cos\beta + sin\theta_z\ sin\beta\ cos(\gamma_s - \gamma_j) \tag{9}$$

Following the value of angle of incidence, the beam and diffuse hourly tilted insolation are calculated using equations 10 and 11 whereas the equation 12 gives the total hourly tilted insolation.

$$I_{b,t} = I_{b,n} * cos\theta_j \tag{10}$$

$$I_{d,t} = \frac{1 + cos\beta}{2}\ I_{d,n} \tag{11}$$

$$I_T = I_{d,t}\ +\ I_{b,t} \tag{12}$$

$I_{b,n}$ and $I_{d,n}$ values are obtained from the TMY2 table values.

Moving onwards, $K_{\tau\alpha}$, the incidence angle modifier is calculated using equation 13. Here b_o, stands for the angle of incident modifier coefficient and is found from table in the base case. The θ_j is the angle of incidence calculated using equation 9.

$$K_{\tau\alpha} = 1 - b_o\left(\frac{1}{cos\theta_j} - 1\right) \tag{13}$$

The variable P is found using equation 14 and is the difference between the storage and ambient temperature. T_{st}^1 is provided in the base case.

$$P = T_{st}^{t} - T_{amb} \tag{14}$$

The efficiency of collectors is determined using equation 15. The $F_R(\tau\alpha)_n$ and $F_R U_L$ values are specific to the type of solar thermal panel and therefore must be obtained from the base case tables.

$$\eta_{coll} = F_R(\tau\alpha)_n * K_{\tau\alpha} - (F_R U_L)\left(\frac{P}{I_T}\right) \tag{15}$$

The energy stored by the collector is found out using equation 16 where n_{coll} is the number of collectors and A_{coll} is the area of collector taken from the base case. I_T is the total hourly tilted insolation calculated using equation 12.

$$Q_s = n_{coll} * A_{coll} * I_T \tag{16}$$

Following this, equation 17 finds the useful energy of the collector plate.

$$Q_{u,coll} = \eta_{coll} * Q_s \tag{17}$$

The hot water temperature is taken as the maximum value among the two temperatures and is given as:

$$T_h = \max(T_{st}^{t}; T_{h,min}) \tag{18}$$

The mass of the hot water is estimated using equation 19 and is provided as:

$$m_h = m'_e * m_{e,d} * \left(\frac{T_e - T_c}{T_h - T_c}\right) \tag{19}$$

Here m'_e , $m_{e,d}$, the total daily demand,T_e, end use water temperature and T_c, cold water temperature is taken from the base case.

The energy lost in storage is found using equation 20 where UA_{st} , T_{room} and T_s^1 are mentioned in the base case.

$$Q_{L,st} = UA_{st} * (T_{st}^{t} - T_{room}) \tag{20}$$

The useful storage energy is given by equation 21 where c_p and T_{mu} are provided in the base case.

$$Q_{u,st} = m_h * c_p * (T_{st}^{t} - T_{mu}) \tag{21}$$

As stated earlier the first value T_s^1 is provided in the base case. The values following it are calculated using equation 22 where V_{st} is the volume and ρ_{st} is the density provided in the base case.

$$T_{st}^{t+1} = T_{st}^{t} + Q_{u,coll} - \frac{(Q_{u,st} - Q_{L,st})}{V_{st} * \rho_{st} * c_p} \tag{22}$$

The solar fraction, f_s is the ratio of the useful storage energy and the total energy required to meet the hot water demand. It is calculated using equation 23.

$$f_s = \frac{Q_{u,st}}{(Q_{u,st} + Q_B)}, \qquad 0 \le f_s \le 1 \tag{23}$$

The mass of the fuel consumed each hour is denoted by m_f and is determined using equation 24 where LHV_f is a value taken from the base case.

$$m_f = \frac{Q_B}{LHV_f} \tag{24}$$

m_f^*, which is the daily average fuel consumption is calculated using equation 25.

$$m_f{}^* = \frac{\sum m_f}{\#\ of\ days} \tag{25}$$

Similarly, the mass of carbon dioxide produced by the burning of the fuel for each hour is also calculated using equation 26.

$$m_{CO_2}{}^* = \frac{\sum m_{CO_2}}{\#\ of\ days} \tag{26}$$

The daily average mass of carbon dioxide emitted is estimated using equation 27.

$$m_{CO_2} = a_f * m_f * \frac{M_{CO_2}}{M_f} \tag{27}$$

The unit conversion of the useful energy also takes place from KJ to kWh using equation 28.

$$Q_{kWh} = \frac{Q_{kJ}}{3600} \tag{28}$$

Using the above provided equations, the two solar collectors are compared against each other. Key parameters such as their efficiencies, usage of boiler, fuel consumed by the boiler and carbon dioxide emitted for each of the solar collector model used are determined and compared to make a comprehensive analysis and decide which of the collector type is more beneficial to be used.

3. BASE CASE

This comparative study is conducted to satisfy the DHW demand of a large student residency at the Middle East Technical University Cyprus campus located in the West of island.

Figure 1 presents the schematic of the system. The schematic consists of solar thermal collector and storage tank boiler. The solar irradiance is first absorbed by the collectors that are placed on rooftop of the residency at a tilt angle β. The solar thermal panels convert the solar energy into thermal energy which is conducted through metallic tubes with water as the working fluid. The metallic (copper) tubes are winded inside the storage tank to increase the heat transfer time for better heat exchange. As the water is not recycled in the system, a make-up water inlet is introduced in the storage tank to maintain a satisfactory water level. Octane powered boiler is connected to the storage tank to heat up water in case the solar thermal collectors do not meet the End-user hot water demand. The use of fossil fuel as the main operating source of the boiler generates hot Exhaust gases which are toxic to the atmosphere.

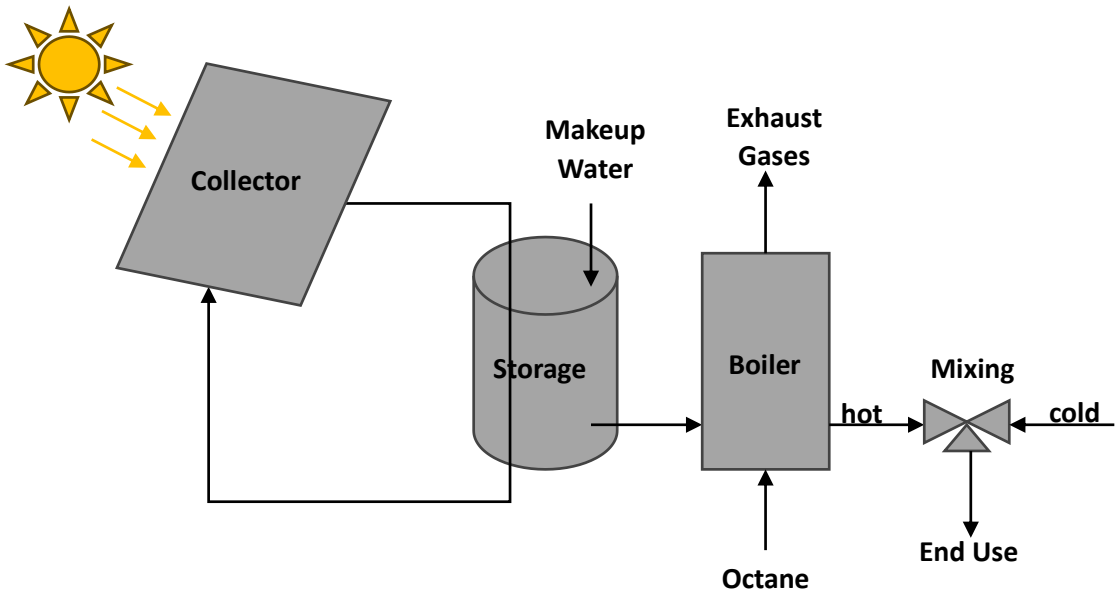


Figure 1. Schematic of the solar powered Domestic Hot Water system.

Table 1 shows the schematic of a typical solar powered DHW system with boiler auxiliary heating system. The solar technology that is widely used in Cyprus is FP which can be upgraded with more efficient ETC collectors. In this study, Baymak Apollo E XL is used as the flat plate collector [5]. Similarly, SunMaxx Solar ThermoPower VDP 20 panel is considered as the evacuated tube thermal collector [6].

The key properties of the collectors such as the angle of incident modifier coefficient, $F_R(\tau\alpha)_n$ and F_RU_L are taken from the product data sheet of the corresponding collector. The FP collector area is 2.5 m^2 according to the specifications provided by the manufacturer. Other collector parameters such as the tilt angle and the azimuth angle of the collector plate are determined through modelling. The characteristics of the ETC are also presented in Table 1. A total of 21 evacuated tube collectors are employed with each having 20 tubes where the area of each tube is 0.21 m^2. The area of ETC is 1.79 m^2. Similar to the flat plate collector, the running fluid is water and hence parameters such as density and specific heat capacity remain unchanged.

Table 1. System parameters

Variable	FP	ETC	Units
All Working Fluids			
c_p:	4.2	4.2	kJ/kg·K
Density (r):	1000	1000	kg/m^3
Collector			
Azimuth (g_c):	0	0	Degrees
Tilt (b):	35	35	Degrees
Surface Area of tube (A_{coll}):	-	0.21	m^2
Number (n_{coll}):	72	21	-
$F_R(ta)_n$:	0.699	0.674	-
F_RU_L:	3.64	2.026	$W/m^2·K$
b_o:	0.144	-	-
Number of tubes:	-	20	-
Inner Diameter of Tube:	-	0.045	m
Area of Collector:	2.5	1.79	m^2
Lenth of Tube:	-	1.5	-
Storage			

Initial T (T^1_{st}):	50	50	°C
Volume (V_{st}):	2	2	m^3
UA_{st}:	60	60	W/K
T_{mu}:	25	25	°C
T_{room}:	25	25	°C
Hot Water Demand			
Total Daily Demand, $m_{e,d}$:	12985	12985	kg/day at T_e
End Use Water, T_e:	40	40	°C
Mixing			
Cold Water, T_c:	25	25	°C
Min Hot Water, $T_{h,min}$:	60	60	°C
Boiler			
LHV_f:	44.5	44.5	MJ/kg
M_f:	114	114	kg/kmol
a_f:	8	8	$kmol_{CO2}/kmol_f$
M_{CO2}:	44	44	kg/kmol

To conduct a comparative analysis between the flat plate and evacuated tube collector, 72 flat plates are employed. The hot water demand is estimated to be 12985 kg/day and the mixing water temperature details are also mentioned in table 1. Octane is used as the boiler fuel and specifications of the fuel such as the carbon atoms per molecule, a_f and the molar mass, M_f are presented under the boiler section in table 1. The same fuel is used for the boiler with its properties shown in the table. In other words, the entire system is kept the same except the solar thermal collectors to conduct a fair comparison and keep the cost at minimum.

The angle of incidence modifier ($K_{\tau\alpha}$) values changes for the evacuated tube collector are adopted from a manufacturer [7] and are presented in the table 2.

Table 2. Angle of Incidence Modifier (IAM) values for ETC [7]

Radians	Degrees	Modifier ($K_{\tau\alpha}$) Values
0.00	0	1.00
0.17	10	1.03
0.35	20	1.09
0.52	30	1.19
0.70	40	1.38
0.87	50	1.40
1.05	60	1.33
1.22	70	1.22
1.40	80	0.90
1.57	90	0.00

In this study, a large student residency located in Cyprus is considered to compare both FP and ETC environmentally as well as economically. Initially, an estimated model of the hot water consumption is derived. The hot water demand is taken from a previous study conducted for the same building in 2013 which reports an annual water consumption of 14,529 m^3 the student accommodation [8]. It is assumed that the data represented approximately 450 residents. However, according to the current building administration, the number of students residing is 367. Hence the data for the annual water consumption is reduced linearly to obtain the correct usage by the current consumers as 11,850 m^3. The daily Domestic Hot Water usage profile is taken from another study for a large accommodation in Norway [9].

With a total of 150 rooms and an average area of 50 m^2, the hourly hot water demand is calculated using the total water consumption and daily trend information taken from the literature. Moreover, the literature suggests the hot water percentage as around 40% of the total daily water consumption [10].

Therefore, the hourly hot water demand is normalized to the current consumption of the residents and is added to the Table 3.

Table 3. Fractional hourly end-use water demand data

Hour	Demand (kg/hr)	Normalized Demand (kg/hr)	m_e (kg/min)	m_e'
1	225.00	253.70	4.23	0.02
2	112.50	126.85	2.12	0.01
3	75.00	84.57	1.41	0.01
4	75.00	84.57	1.41	0.01
5	112.50	126.85	2.12	0.01
6	225.00	253.70	4.23	0.02
7	510.00	575.06	9.60	0.04
8	825.00	930.25	15.52	0.07
9	675.00	761.11	12.70	0.06
10	637.50	718.83	12.00	0.06
11	600.00	676.54	11.29	0.05
12	487.50	549.69	9.17	0.04
13	468.75	528.55	8.82	0.04
14	450.00	507.41	8.47	0.04
15	525.00	591.98	9.88	0.05
16	525.00	591.98	9.88	0.05
17	637.50	718.83	12.00	0.06
18	787.50	887.97	14.82	0.07
19	693.75	782.25	13.05	0.06
20	675.00	761.11	12.70	0.06
21	750.00	845.68	14.11	0.07
22	562.50	634.26	10.58	0.05
23	468.75	528.55	8.82	0.04
24	412.50	465.12	7.76	0.04
Total	11516.25	12985.43	216.71	1.00

Figure 3 represents the hourly DHW demand profile of the student residency in Cyprus.

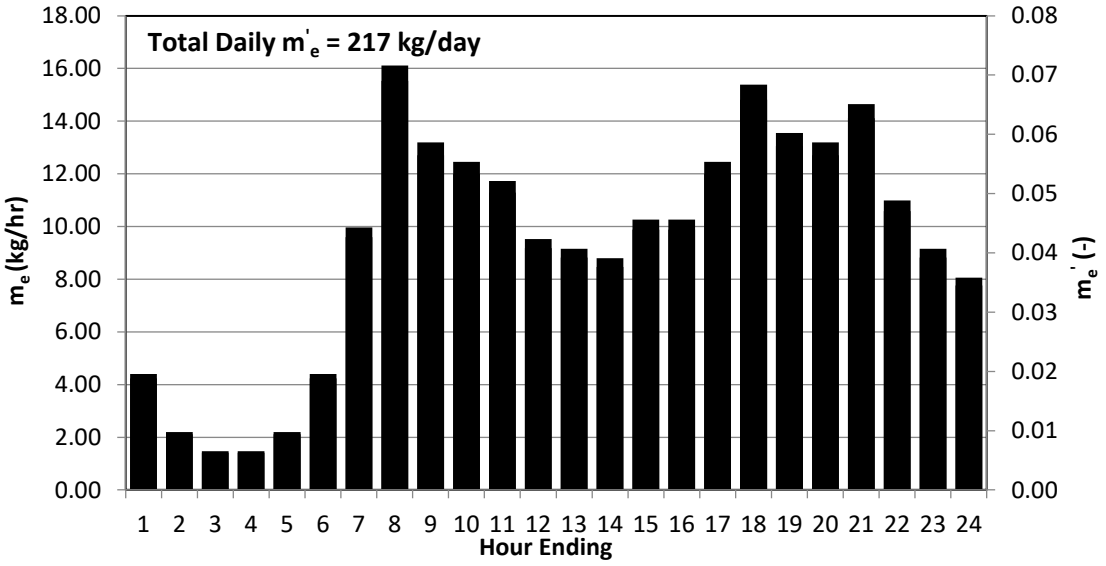


Figure 2. Fractional hourly end-use water demand profile

The monthly and annual boiler energy, useful energy, and stored energy performance is given in Table 4 for the widely used Flat plate and for the potential application of Evacuated Tube Collectors.

Table 4. Monthly and annual energy performance metrics of FP and ETC systems

Month	Q_B (FP) kW/day	Q_B (ETC) kW/day	$Q_{u,coll}$ (FP) kW/day	$Q_{u,coll}$ (ETC) kW/day	$Q_{L,st}$ (FP) kW/day	$Q_{L,st}$ (ETC) kW/day	$Q_{u.st}$ (FP) kW/day	$Q_{u.st}$ (ETC) kW/day
January	61	57	215	218	50	50	166	170
February	61	57	223	225	55	53	166	170
March	16	11	294	298	85	84	211	216
April	23	17	287	297	81	84	204	210
May	9	3	311	328	92	103	218	225
June	1	0	332	352	106	125	226	227
July	0	0	343	361	115	133	227	227
August	1	0	335	341	109	115	226	227
September	6	5	322	322	102	101	221	222
October	11	9	304	303	89	87	216	219
November	47	46	241	239	62	59	180	181
December	56	54	224	226	53	52	171	174
Annual	24	22	286	293	83	87	203	206

The monthly and annual solar fraction, average daily CO_2 emissions and average daily mass of fuel consumed are presented in Table 5 for the system with FP and ETC collectors.

Table 5. Monthly and annual performance metrics of FP and ETC systems

Month	f (FP) (-)	f (ETC) (-)	m_{CO2} (FP) kg CO_2/day	m_{CO2} (ETC) kgCO_2/day	m_{f*} (FP) kgf/day	m_{f*} (ETC) kgf/day
January	0.73	0.75	15.30	14.34	4.96	4.64
February	0.73	0.75	15.34	14.31	4.97	4.63
March	0.93	0.95	3.98	2.86	1.29	0.93
April	0.90	0.93	5.79	4.22	1.88	1.37
May	0.96	0.99	2.28	0.65	0.74	0.21
June	1.00	1.00	0.25	0.00	0.08	0.00
July	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
August	1.00	1.00	0.23	0.00	0.07	0.00
September	0.97	0.98	1.47	1.33	0.47	0.43
October	0.95	0.96	2.75	2.18	0.89	0.71
November	0.79	0.80	11.80	11.47	3.82	3.71
December	0.75	0.76	14.10	13.41	4.57	4.34
Annual	0.89	0.90	6.11	5.40	1.98	1.75

A comprehensive comparative analysis between the flat plate and evacuated tubes will be conducted in terms of efficiencies of the collector plate, boiler usage, CO_2 emitted and fuel consumption. The aim of the model presented above is to highlight that only 21 evacuated tube plates are sufficient to collect equal amount of energy as compared to the 72 flat plate collectors. As depicted by Figure 4, the average annual useful energy collected by one-third number of evacuated tube collectors exceeds the amount of energy produced by the flat plates in the months of summer.

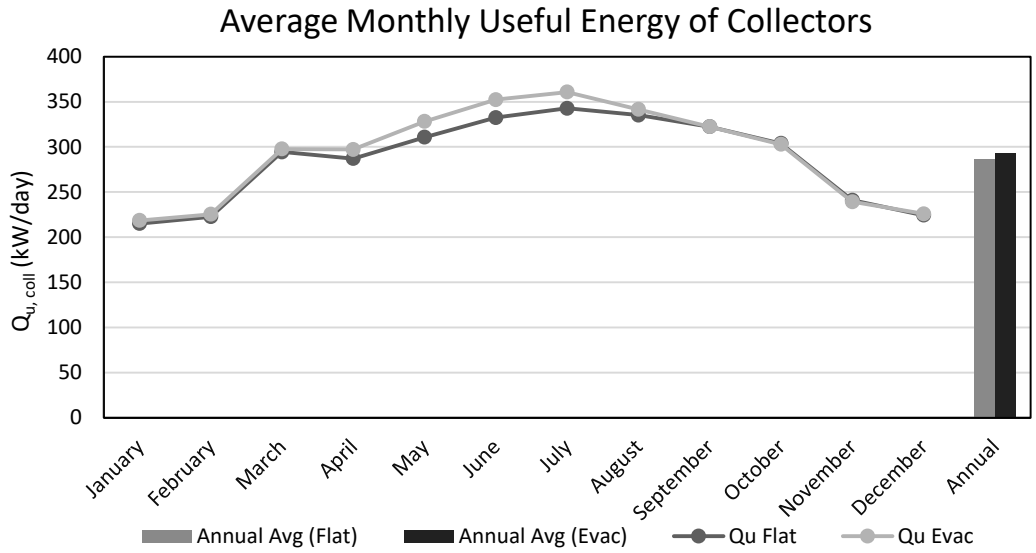


Figure 3. Average monthly useful energy collected by the FP and ETC

This is because evacuated tubes collectors prevent heat loss with the help of a vacuum and especially in summers when the ambient temperatures are higher, this insulation maintains a higher collector temperature increasing overall efficiency of the collectors. As can be seen from figure 4, for the month of July, evacuated tube collector harvests approximately 20 kW/day of more energy than the flat plate collector.

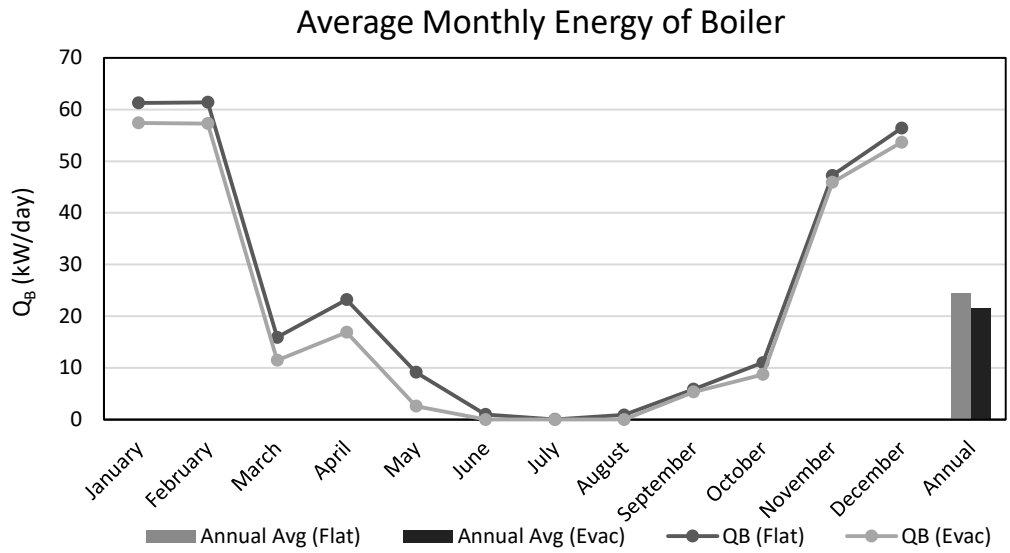


Figure 4. Average monthly energy produced by the boiler with FP and ETC systems.

Since evacuated tube panels perform better and satisfies a greater proportion of the hot water demand of the consumers, boiler tends to operate lesser. This can be observed in Figure 5 which shows the energy produced by the boiler during the time of the year. The energy produced by the boiler when evacuated tubes are in use is always less than that produced by the boiler with flat plates. For the month of April, the boiler produces an energy of 23.2 kW/day with the flat plate collectors whereas this amount drops to 16.9 kW/day when evacuated tube collectors are in use.

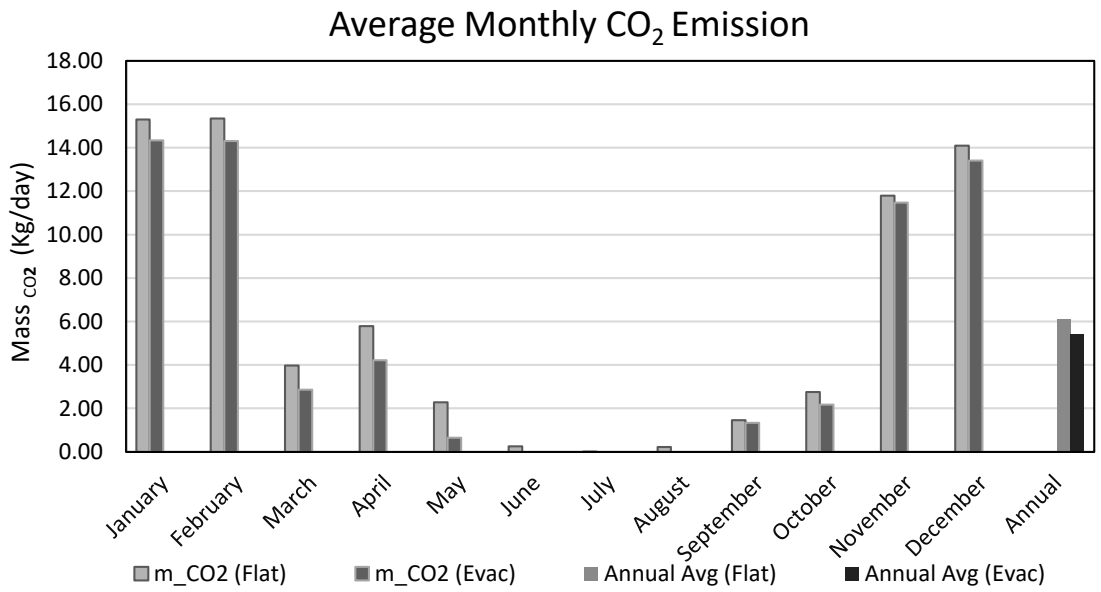


Figure 5. Average monthly CO_2 emissions with FP and ETC systems

As all the components in the system are linked to one another, the change in performance of one component affects the performance of the other. It is seen in the case of boiler which tends to operate lower with the ETC, and consequently, reduces the fuel (Octane) consumption. This consumption drop not only reduces harmful carbon dioxide emissions in the atmosphere but also saves on cost. Figure 6 compares the average monthly CO_2 emissions by the boiler when each of both water heating systems are operating.

It can be noticed that there are no bars for the summer period. This is because both of the solar models are capable of meeting the hot water demand in summer period and hence boiler does not operate. Moreover, it can also be justified by considering that the months of June, July, and August are the summer break periods when only a few students or staff are present on campus. However, for the month of January approximately 1 kg/day of lesser CO_2 is emitted with the evacuated tube collectors as compared to the flat plate. Hence the model also satisfies its objectives of environmental sustainability.

A similar bar chart is obtained for fuel consumption. Figure 7 clearly depicts that when evacuated tubes collectors are in use, lesser amount of fuel is required which reduces the fuel cost and decreases the dependence on non-renewable energy sources while enhancing the environmental sustainability.

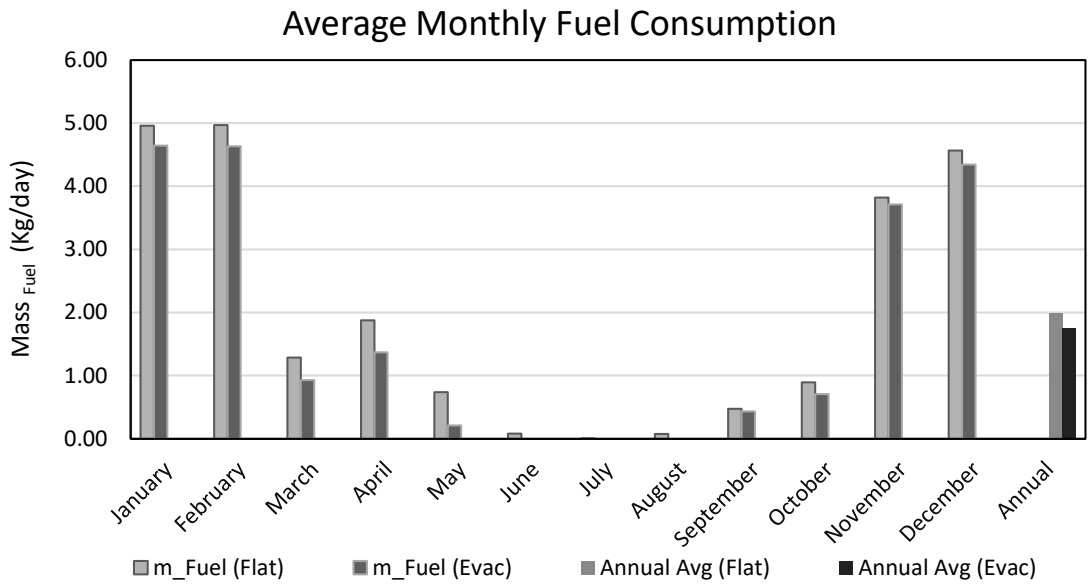


Figure 6. Average monthly fuel consumed with FP and ETC systems.

Since the Evacuated tube collectors operate more efficiently than the Flat plate collectors, we can devise a basic cost analysis in terms of the operating costs. The Table 6 shows the amount of extra annual energy produced by the minimum number of evacuated tube collectors to satisfy the DHW demand. It is to be noted that for cost comparison purposes the thermal energy collected by the collectors is converted to kWh, and the electricity prices of the local electricity distributor are considered.

Table 6. Cost of excess energy produced by FP and ETC solar thermal systems.

	Annual Energy Units (kWh)	**Price (TL/kWh) @ 5TL**
Flat Plate Collectors	104531.28	522656.41
Evacuated Tube Collectors	106978.25	534891.24
Extra units	2446.96	12234.82

Similarly, the cost of additional fuel consumed by the Flat plate water heating system is also taken into consideration. The Table 7 shows the price of extra fuel in TL based on the local petroleum prices of Güzelyurt, where this residency is located.

Table 7. Cost of extra fuel consumed by FP and ETC solar thermal systems.

	Annual Fuel Consumption (kg)	Price (TL/kg) @ 30TL
Flat Plate Collectors	714.62	21438.49
Evacuated Tube Collectors	630.81	18924.34
Extra units	83.81	2514.15

The Net annual saving with the ETC is the summation of the cost of extra energy produced and the cost of fuel saved. It adds up to 14,749 TL/year. In terms of the upfront costs, the 72 flat plate collectors cost 864,000 TL @ 12000 TL/panel whereas the 21 evacuated tube collectors costs 846685 TL @ 40320 TL/panel. It is obvious that the installation costs are also less for the evacuated tube system despite being expensive.

Although the ETC has higher efficiency and lower CO_2 emission, FP to ETC replacement may not be economically viable if the FP collectors are not at the end of their lifetime. This can be attributed to the high capital cost of the solar system. A further economic analysis such as Life Cycle Cost Assessment (LCCA) can be conducted to get deeper understanding in economic aspects, which is beyond the scope of this study. Ultimately, for the buildings in Cyprus, it is recommended to install ETC collector when the lifetime of existing FP is completed or in case of a serious damage on the existing collectors.

The Table 8 presents the percentage improvement observed in different parameters with the use of the ETC. The table eventually summarizes the results obtained in the previous section.

Table 8. Percentage performance improvement with ETC.

Quantity	Units	Change (%)
Q_B	kW	-11.6%
$Qu_{,coll}$	kW	2.3%
$Q_{L,st}$	kW	4.6%
$Q_{u.st}$	kW	1.4%
f	(-)	1.4%
m_{CO2}^*	kg_{CO2}	-11.6%
m_f^*	kg_f	-11.6%

4. CONCLUSION

The widely used flat plate water heating system technology is compared to evacuated tube as an energy source of domestic hot water heating system. According to simulation results, ETC is found more efficient than the FP, hence the overall system performance can be increased by replacing FP with ETC technology. Furthermore, the reliance on auxiliary heating system like boiler is reduced with the usage of the ETC, which results in lower fuel consumption and fewer carbon dioxide emissions than the FP. It is also essential to highlight that the installation cost of ETC system is lower than that of the FP system. Although ETC is more expensive but since only 21 of them are sufficient to satisfy the DHW demand as compared to the 72 FP, the fixed cost of the system decreases by 17,315 TL. Moreover, a net annual savings of 14,749 TL can be made if evacuated tube collectors are deployed as a new water heating system. The maintenance cost of the ETC system is also expected to be lower than the FP system due to significantly lesser number of panels being in operation. Although the capital cost of ETC is likely to be higher than FP due to more complex structure (singular glass tubes), in the event of a damage any damaged tubes can individually be replaced instead of the entire solar collector.

The occupation area and component compatibility are other factors considered in the comparison of FP and ETC systems. The area of each evacuated tube solar panel is given in the table 1 and is less than the area occupied by the Flat plate collector. Therefore, the ETC technology does not only increases the system efficiency but also reduces the area requirement. This is specifically important for the countries like Cyprus where the land is relatively expensive.

In conclusion, the study's results indicate that fewer ETCs can satisfy a greater portion of the DHW demand than the FP collectors in winters and fully satisfy the DHW demand in summers. This can be

observed through the bar chart represented as figure 7 above. Although the evacuated tube collectors are expensive, installation and annual savings still indicate a more profitable system. However, a high capital costs and a lower extra annual saving for the ETC suggest that careful consideration is necessary when deciding between the two collector types. The higher upfront investment required for ETC installation must be balanced against its potential long-term benefits. While ETC may offer greater profitability over time, the decision should factor in the capital costs and the marginal increase in annual savings compared to flat plate collectors. Therefore, a comprehensive cost-benefit analysis is required to determine the most suitable option for each specific application.

As a result, according to the techno-economic and environmental analysis conducted in this study, replacement of widely used flat plate collectors with ETC for the domestic hot water system applications can improves the system efficiency, reduces the CO_2 emission and fuel cost associated with the use of auxiliary heating system.

REFERENCES

[1] F. Anwar, F. N. Chaudhry, S. Nazeer, N. Zaman, and S. Azam, "Causes of ozone layer depletion and its effects on human: Review," *Atmos. Clim. Sci.*, vol. 06, no. 01, pp. 129–134, 2016.

[2] "The Greenhouse Effect and our Planet," Nationalgeographic.org. [Online]. Available: https://education.nationalgeographic.org/resourc e/greenhouse-effect-our-planet/. [Accessed: 29- Nov-2023].

[3] H. Farzan, "Comparative performance assessment of flat plate and evacuated tube collectors for domestic water heating systems in Kerman, Iran," *Energy Equip. Syst.*, vol. 8, no. 2, pp. 143–152, 2020.

[4] E. Zambolin and D. Del Col, "Experimental analysis of thermal performance of flat plate and evacuated tube solar collectors in stationary standard and daily conditions," *Sol. Energy*, vol. 84, no. 8, pp. 1382–1396, 2010.

[5] Baymak. Technical Data Sheet. Retrieved February 2, 2024, from Baymak Solar Collectors website: https://www.baymak.com.tr/media/6321/baymak-solar-collector-brochure.pdf

[6] Technical Details Model *et al.*, "PRODUCT DATA SHEET," *Sunmaxxsolar.com*. [Online]. Available: https://www.sunmaxxsolar.com/wp-content/uploads/2020/08/20230823-DataSheet-Solar-VDF-Collectors_PDF.pdf. [Accessed: 09-Jan-2024].

[7] "Solar Tracking," *Solarpanelsplus.com*. [Online]. Available: https://www.solarpanelsplus.com/solar-tracking/. [Accessed: 09-Jan-2024].

[8] M. J. S. Zuberi, A. A. Khan, and B. Akıntuğ, "Rainwater Harvesting System for Dormitories of METU," Researchgate.net, Jan-2013. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/311773583_Rainwater_Harvesting_System_for_Dormitories_of_METU_-_Northern_Cyprus_Campus. [Accessed: 07-Feb-2024].

[9] D. Ivanko, H. Taxt Walnum, Å. Lekang Sørensen, and N. Nord, "Analysis of monthly and daily profiles of DHW use in apartment blocks in Norway," E3S Web Conf., vol. 172, p. 12002, 2020.

[10] Water Supplies Department HK, "Virtual water," Gov.hk. [Online]. Available: https://www.waterconservation.gov.hk/en/why-save-water/virtual-water/index.html. [Accessed: 07-Feb-2024].

WOMEN AS TRADITIONAL MUSIC EDUCATORS AMONG YORUBA OF SOUTH-WEST NIGERIA: LEARNING FROM THE PAST AND THE PRESENT TO PROJECT THE FUTURE

Julius Oluwayomi OLUWADAMILARE Ph.D

Department of Music, University of Ilesa, Ilesa, Osun State, Nigeria.

ABSTRACT

In the African traditional societies, women have always played the role of teachers, albeit informally. This is evident in the upbringing of their babies. As mothers, they also serve as the first teachers to teach their wards lessons through day – to – day activities. Women also play the role of musicians during naming ceremonies, in the singing of lullabies, during initiation rites of adolescent boys and girls into adulthood, and in preparing their children especially daughters (and sons) for marriage. Furthermore, women perform this role during religious and cultural activities, chieftaincy title/coronation ceremonies, singing of dirges during funeral ceremonies**,** and so forth. This traditional role of the African/Nigerian women puts them at a vantage point to contribute maximally to the teaching and learning of music at every level of education. Therefore, this paper examines some selected Yoruba folksongs being used by women in the upbringing of their wards. This paper employs ethnographic method and Ethnomusicological analysis of the selected Yoruba Folksongs. The findings of the study revealed that women play prominent roles in the upbringing of their wards at every stage of their development as reflected in the selected folksongs. Therefore, this paper concludes that the values inherent in Yoruba folksongs should be sustained and utilized in the total upbringing of children while still undergoing western system of education.

Keywords: Women, Womanhood, Traditional Music Education, Proverbs, Folksongs.

Introduction

In every nation and culture, women have been recognised as a strong pillar in the total upbringing of children from conception till adulthood, therefore their role as teachers and role models cannot be over emphasised in any given society. Women have played the role of educator at one time or the other while teaching their children traditional social values through folktales, folk songs, proverbs, poetry, praise songs, praise names, religious and secular songs. In line with this method/means of educating the children, Mohammed (2003), Nwoye (nd) in Isike and Uzodike (nd) observe that:

indeed, in different pre-colonial societies, women used songs, proverbs, and poetry to transmit positive social capital values upon which peace is predicated and that these values include patience, tolerance, honesty, respect for elders, community and mutuality, compassion, regard for due discretion, gentleness, modesty, self-control, moderation, flexibility, and open-mindedness.

Afisi (2010) also corroborates that:

African woman played a key role in the education and teaching of children social, ethical and moral values which were part of the cultural standards for evaluating proper societal behaviour.

As used in this study under this sub-heading, women that are involved in the education of children through music involves the direct mothers of such children, women in the neighbourhood (like in a typical family set - up in traditional African society) and women educators (teachers) in the formal education set - up in Nigerian educational system where the children are schooling, for according to Fafunwa (1967):

In every family the old people are teachers of local history and the songs of praise which often commemorate great events enrich the oral tradition, creating an experience which it is difficult to forget. Furthermore, proverbs and riddles are exceptional wit-sharpeners, and are used to teach the child to

reason and to take decisions and as they grow up, children of traditional societies absorb and assimilate their peoples' cultural heritage, without formal teaching. They observe, imitate and mimic the actions of their elders and their siblings. Good manners, conventions, customs, moral rules and social laws are inculcated by close relatives, by more distant members of the extended family, or by neighbours. The hallmarks of a successful traditional education in Africa are honesty, perseverance and sincerity.

As observed previously, women have always played the role of a teacher, albeit informally. This is evident in the upbringing of their babies. As mothers, they also serve as the first teachers to teach their wards lessons through day – to – day activities. Furthermore, women always play the role of a musician during naming ceremonies, in the singing of lullabies, during initiation rites of adolescent boys and girls into adulthood, and in preparing their children especially daughters (and sons) for marriage. They also perform this role during religious and cultural activities, chieftaincy title/coronation ceremonies, singing of dirges during funeral ceremonies**,** and so forth. Steve Rhodes (1998) corroborates that:

The life of a Nigerian is tied up with music, from the cradle to the grave. There is no part of our lives that does not have some sort of music connected directly with it. At the time when the child is born, there is music that is made in most parts of the country to celebrate it. When the child reaches age grade there are forms of music to accept him. When we get married and when we die, music is associated with these as well. When we plant our crops and when we reap them we make a certain sort of music. Now, this ties music into our whole existence from the day we are born, to the day we die and go back into the grave.

Collette Suda (1996) stresses that "African women have been in the business of moral teaching since time immemorial, that under the traditional family system, African women played a key role in teaching children social ethical and moral values which were part of cultural standards for evaluating 'proper' behaviour". Mohammed (2003) also observes that: "women used stories, poetry, songs and proverbs to depict the important role of women as transmitters of knowledge and builders of a stable social fabric for society from the pre-colonial through the post-colonial era. He stresses further that before becoming adults, we attend a basic school, and that basic school is mother, that the values with which children are brought up precede their actual birth and they are transmitted by mothers even while the child is still in the womb. The poem cited here encapsulates this thought:

Mother! Without you, it would have been impossible to utter alphabet.

Mother! Without you, it would have been impossible to learn how to speak.

A child deprived of your care sweet lullaby and soft touches would not grow up.

Mother! You are the source of love, the epitome of kindness. Mohammed (2003:102).

Learning from the past:

Women as Music Educators in Traditional African Society.

In traditional African society, women played the role of teachers informally as evident in the upbringing of their babies. As mothers, they serve as the first teachers to teach their wards lessons through day-to-day activities by making use of Yoruba Proverbs in the teaching and learning process.

Ntahobari and Ndayiziga (2003) observe that "education in traditional social values was prime importance, that children education took place within the family through 'evening school' through the medium of stories and proverbs, and as the occasion presented, children were taught the virtues necessary for living together peaceably under one roof. Stressing further, these virtues include moderation, solidarity, respect for the truth, a willingness to work and strive, respect for authority, a sense of honesty, decency and modesty, tolerance, a sense of goodness and kindness, love of one's neighbour, respect for life, and so on".

Yoruba Proverbs and Moral Lessons: What are they?

The Yoruba of South-West Nigeria are found of using proverbs to teach moral lessons in the society. Some of these proverbs are stated in this paper. For example:

(a) Respect for parents and elders:

Omo t'omo Iya re l'oju, Omo t'omo Baba re l'oju, osi ni yoo ta Omo naa pa (That is, any child who dishonours his /her parents will not be successful in life). The term "Parents" here include Elders in the community because, the Yoruba of South-Western Nigeria believe that the care/nurture of children in African society is not limited to ones' biological parents" alone; the care is extended to other people in the community and this is further stressed in the proverb which says *"oju merin lo n bi Omo sugbon igba oju nii ba nii wo "* (other people in the community are also involved in the upbringing of children who are not their own biological children) .

(b). Dignity of Labour: Ise kii pa ni, aise re gaan l'abuku (Being a hardworking person does not kill; it is being lazy that makes one useless).

(c) Good morals: Ile lati ng ko eso r'ode (Charity begins at home). e.t.c

(d) Contentment/Discipline: Ile ti a fi ito mo, iri ni yoo wo. (Any house built by using saliva will be destroyed by dew/mist (Ill-gotten wealth does not last),e.t.c

Using Songs to Teach Moral Lessons

In traditional African society, women also played the role musicians during conception, at birth where songs are used to welcome the baby into this life; at infant stage, adolescence stage/puberty stage, during wedding ceremony, and of course during funerals. Women in traditional African society also used songs at one time or the other to teach their wards moral lessons as "traditional music educators". Some of these songs are cited here. For example:

SN	Yoruba Songs	English Translation
(a)	*Ki ni ng o f'olese l'aye ti mowa (2ce). L'aye ti mo wa kaka ki ng j'ale ma kuku d'eru, ki ni ng o f'olese l'aye ti mowa?*	What do I have to do with stealing? I rather be enslaved (punished for refusing to steal) than to engage in stealing/robbery.
(b)	*Omo to m'o'ya re l'oju o, osi ni ot'omona pa. Iya to j'iya po l'ori e, Baba to j'iya po l'o ri e, Omo t'o m'o'yare l'o ju o, osi ni o t'omona pa*	Any child who dishonors/disobeys his / her parents will not be successful in life.
(c)	*Iya ni wura iyebiye ti a ko le f'owo ra. O l'oyun mi f'osu mesan, O pon mi f'odun meta. Iya ni wura iyebiye ti a ko le f'owo ra.*	(a) Mother's worth is priceless. She carried me in her womb for nine months and put me on her back for three years. Mother's worth is priceless.
(d)	*Iya l'olugbonwo mi to toju mi ni kekere, Eyin re l'ofi pon mi, Iya ku ise o. E mi ki 'ya mi ku ise, pelu 'teriba mo'le. Emi koni ko'se fun'ya mi mo o, Iya o, Iya o, Iya o.*	(b) Mother took care of me in my childhood. She carried me on her back; mother, thank you. Mother, I greet you with due respect. I will not disobey you in any way. Mother! Mother! Mother!

Women also play the role of musicians during naming ceremonies and when nursing her baby by singing lullabies; during initiation rites of adolescent boys and girls into adulthood, and in preparing their children especially their daughters for marriage. Furthermore, women also play the role of musicians during cultural and religious activities; during coronation ceremonies/chieftaincy titles, and during funeral ceremonies by participating actively in the singing of dirges as mourners, e.t.c

Learning from the present:

Women as Modern Music Educators among Yoruba of South-West Nigeria.

Women as modern Music Educators in the present dispensation are women who teach music in Nursery and Primary Schools, Secondary Schools and Tertiary Institutions in Nigeria. These modern Music Educators are doing their best to incorporate the traditional music education lessons into the curriculum by laying emphases on the cultural values inherent in the African traditional society especially at the Primary school level. Most times, they usually make use of Yoruba songs to teach subjects like Social Studies, Yoruba Language, Physical and Health Education, Agricultural Science, Mathematics, e.t.c, at this level of Education. The female teachers at this level are not specialists in music but class teachers who are expected to teach all the subjects in the curriculum of Nursery and Primary Schools.

At the Secondary School level, female music teachers are employed to teach music as a subject at Junior Secondary School level. Music Graduates from Colleges of Education are mostly employed to teach music at this level while those who studied music as a course of study are employed to teach the Senior Secondary School level.

At the Tertiary level, female music personnel from different areas of specialization within the field of music are employed to teach music as a course of study in Universities, Colleges of Education and Polytechnics in Nigeria.

Projecting the Future:

Learning from the past and the present to project the future

In the past, in every traditional African society, the teaching of moral lessons/cultural values of the society was highly encouraged and sustained through the use of proverbs and singing of folksongs at different stages of child's upbringing and also all through the adolescent stage into young adulthood. Other people in the neighbourhood who were not the biological parents of children and adolescents in the community joined hands together in their training.

However, it is a different story in the present dispensation. Nowadays, African cultural values are fading away gradually as a result of civilisation through western education, migration from rural area to urban area for white collar jobs and appetite for a better lifestyle, negative influence of Social Media on moral upbringing of youths and deadly lifestyle of get-rich-quick-syndrome regardless of the consequences involved, and a host of other negative developments so prevalent in different cultures of the world. A renowned Nigerian Fuji musician named Saheed Osupa laments on this when he sang that *Olaju de l'awa gbagbe asa idile wa* (emergence of civilization has made us to forget or pay little or no attention to our rich cultural values and heritage).

Furthermore, the percentage of women music educators in all the levels of Education in the country presently is low when compared with that of male music educators. In projecting the future therefore, the content of African music should be more emphasised in the Music Curriculum at all levels of education in order to sustain the cultural values inherent in traditional African society while still operating the western system of Education. It is also expected that more female Music Educators will be employed at all levels of Education in the country.

Conclusion

The findings of the study revealed that women play prominent roles in the upbringing of their wards at every stage of their development as reflected in the selected Yoruba proverbs and folksongs. Therefore, this paper concludes that the values inherent in Yoruba proverbs and folksongs should be sustained and utilized in the total upbringing of children while still undergoing western system of education in the society.

References

Afisi, O.T.(2010). "Power and Womanhood in Africa: An Introductory Evaluation", *The Journal of Pan African Studies*, (3) 6, pp 229-238.

Ayandele, O and Adeniyi, F (2020). Omoluabi: Relevance of Selected Yoruba Proverbs to Moral Development, www.researchgate.net

Collette, Suda.(1996). "The Centrality of Women in the Moral Teachings in African Society", *Nordic Journal of African Studies*, 5 (2) , pp 71-83.

Fafunwa, A.B. (1967).*New Perspectives in African Education*, Lagos: Macmillan and Co.

Isike, C. and Uzodike, U.O. (nd). "Towards an Indigenous Model of Conflict Resolution: Reinventing Women's Roles as Traditional Peace-builders in Neo-colonial Africa", University of Zululand & KwaZulu-Natal, South Africa, (nd).

Mohammed, A. (2003). "The Role of Somali Women in the search for peace", in UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) *Women and Peace in Africa: Case Studies on Traditional Conflict Resolution Practices,* Paris: UNESCO, pp102-125

Nwoye, M.A.C, (nd). "Role of Women in Peace Building and Conflict Resolution in African Traditional Societies: A Selective Review"http://www.afrikaworld.net/afrel/chinwenwoye.htm Accessed 5/5/2023.

Ntahobari, J and Ndayiziga ,B (2003). The Role of Burundian Women in the peaceful settlement of Conflicts, Paris: UNESCO

Steve Rhodes (1998). "Social Music in Nigeria: 1920s-1990s", *The Irawo Journal*, (1).98, pp 100-110.

UNESCO (2003). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization): *Women and Peace in Africa: Case Studies on Traditional Conflict Resolution Practices,* Paris: UNESCO, www: unesdoc.unesco.org Retrieved on 3/7/2023.

HORSE BREEDİNG IMPORTANCE OF OATS

***Yavuzkan PAKSOY*[1]**

[1]*Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya Ereğli Kemal Akman M.Y.O., Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Konya, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0935-7693*

***Mehmet Hanifi YALÇIN*[2]**

[2]*Öğr. Gör, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya Ereğli Kemal Akman M.Y.O., Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Konya, Türkiye.*

[2]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5117-7653*

***Mustafa ERZEN*[3]**

[3]*Öğr. Gör, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya Ereğli Kemal Akman M.Y.O., Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Konya, Türkiye.*

[3]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4581-9143*

***Zahit Kutalmış KAYA*[4]**

[4]*Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya Ereğli Kemal Akman M.Y.O., Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Konya, Türkiye.*

[4]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7790-1689*

ÖZET

At geçmişten günümüze kadar önemini korumuştur. Teknolojinin gelişmesiyle at yetiştiriciliğinin amaçları değişmiştir. Eski dönemlerde ulaşım, tarım ve yük taşımada yararlanılan atlar günümüzde spor ve yarış amaçlı kullanılmaktadır. Spor atlarından yüksek verim alabilmek için uygun bakım ve besleme yapılmalıdır. At beslemede bir takım kurallara uyulmalıdır: Kaliteli yemler verilmeli, ani rasyon değişikliği yapılmamalı, küflü yem verilmemeli, yem ve su temiz olmalı, yeterli oranda vitamin, mineral, karbonhidrat, protein ve yağ bulunmalı, konsantre yemlerin büyüklüğü ne az ne de çok olmamalı, idmandan hemen önce ve hemen sonra yemlenmemeli, öğünlere bölerek yemlenmeli, tane yemlerin sindirilebilirliğinin kolay olmasına dikkat edilmelidir. Atların ruminantlara göre mideleri bağırsaklarına oranla çok daha küçüktür bu sebeple yedikleri yemlerin bir kısmını tam olarak sindiremeden ve yeteri kadar parçalayamadan bağırsaklara geçirmektedirler. Sekumda biriken bu sindirilmeyen maddeler tıkanıklığa ve sancıya yol açmaktadırlar. Yulaf; yüksek selüloz içermesi, lif ihtiva etmesi, tanelerinin uygun büyüklükte olması, lezzetli olması ve kolay sindirilebilir olması bakımından at beslemesinde tercih edilmektedir. Yulafta selülozun yüksek olması ile diğer tahıllar gibi midede toplu ve yapışkan bir kitle oluşturmadığından sindirim bozukluklarını da en aza indirmektedir. Aynı zamanda yulaf tanesinde bulunan avenin maddesi genç (yeni) organizmaların hızlı bir şekilde gelişmesinde rol oynamakla beraber hayvanlarda özellikle atlarda yağ kütlesinin birikmesine ve kas oluşumuna katkı sağlamaktadır. Yulaf bitkisinin hem kuru ot olarak hem de yeşil ot olarak, saman ve kavuzlarının yem değerlerinin diğer tahıl çeşitlerinden daha yüksek olduğu bilinmektedir. Ancak protein ve enerji oranının performans atlarının ihtiyacını tam olarak karşılamaması sebebiyle at yetiştiriciliğinde tane yem olarak yulafı tercih eden işletmecilerin rasyonlarını vitamin, mineral, yağ ya da arpa gibi protein oranı yüksek tane yemleri eklemeleri gerekmektedir. Bu çalışmada, at beslemesinde dünyada ve ülkemizde en çok tercih edilen yulaf besininin tercih edilme sebepleri üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: At yetiştiriciliği, spor atları, çiflik yönetimi, besleme, yulaf.

ABSTRACT

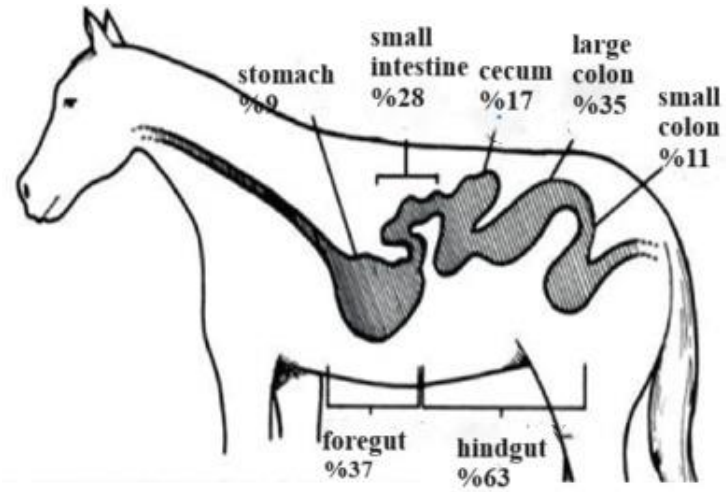
The horse has maintained its importance from the past to the present. With the development of technology, the purposes of horse breeding have changed. Horses that were used in the past for transportation, agriculture, and hauling are now used for sports and racing. In order to get high efficiency from sport horses, proper care and feeding should be done. A number of rules should be followed when feeding horses: Quality feeds should be given, sudden changes in the diet should not be made, moldy feeds should not be given, feed and water should be clean, there should be enough vitamins, minerals, carbohydrates, proteins and fats, the size of concentrates should not be too much or too little, they should not be fed immediately before and immediately after training, they should be fed by dividing them into meals, attention should be paid to easy digestibility of grain feeds. Horses have much smaller stomachs than ruminants, so they pass some of the feed they eat into the intestines without being able to digest and break it down completely. These undigested substances accumulate in the intestines and cause constipation and pain. Oats are preferred in equine nutrition because of their high cellulose content, fiber content, appropriate grain size, palatability and digestibility. The high cellulose content in oats minimizes digestive disorders because it does not form a mass and sticky mass in the stomach like other cereals. At the same time, the substance avenin in oat grain plays a role in the rapid development of young (new) organisms and contributes to the accumulation of fat mass and muscle formation in animals, especially horses. It is well known that the feed value of oats, both as dry grass and as green grass, hay and husks, is higher than that of other cereals. However, because the protein to energy ratio does not fully meet the needs of performance horses, operators who prefer oats as a grain feed in horse breeding should supplement their diets with vitamins, minerals, fats, or high-protein grain feeds such as barley. In this study, the reasons for the preference of oat feed, which is the most preferred feed in the world and in our country, in horse nutrition will be emphasized.

Keywords: Horse breeding, sport horses, management, feeding, oat.

Introduction

In horses, digestion begins in the mouth. Teeth are highly valuable for the health of the digestive system. The incisors are responsible for biting and tearing, while the grinding teeth, as the name suggests, are responsible for grinding. This increases the surface area of the nutrients, making it easier for later organs to process them through enzymatic and microbial processes (Şimşek 2018).

Horses have a smaller stomach compared. This behavior of continuous grazing and foraging is the reason behind their actions. Frequent feeding necessitates regular nutrition. After leaving the stomach, food enters the small intestine. The small intestine in horses is where the main absorption takes place. It measures 21 meters in length and has a volume of 56 liters (Küçük 2017).



Percentages of organs in the digestive system of horses in digestion (Yardımcı et al 2016).

In the cecum, cellulose that has not been digested, except for plant-based fibers, undergoes fermentation with the aid of microorganisms. After fermentation in the large intestine, water is absorbed from the content, causing it to solidify. These substances are excreted as feces through the anus (Gültepe 2020).

The general feeding management rules for horses should be observed: Water should always be clean, cool, and easily accessible. Feeding times should be consistent. Nutritional values should be thoroughly researched when preparing the diet. Sudden diet changes should be avoided and changes in the diet should be avoided unless the program targeted for the horse changes. If the diet is to be changed, this change should be applied to the diet gradually. If there is pasture accessible to horses, they should be allowed to benefit from it. This situation is significant in terms of grain production, economic viability, and the health of the horse's teeth and hooves. Care should be taken to ensure that high-quality feeds are provided. When preparing diets, it is important to remember that each horse is an individual. When preparing the diet, it is important to consider variables such as age, gender, working status, and body weight. Since horses have a unique digestive system, if the feed given needs to be processed, it must be done in the daily routine. For example; grain feeds should be wetted before feeding to prevent colic problems in horses. Due to the structure of the digestive system in horses, the feeding order should be water, hay and concentrated feed. Water should not be given one hour before and after training. Cold water should not be given after training. Care should be paid not to have mold and fungus in the feeds. It is important to ensure that the concentrate feeds given to horses are not dusty, as this can negatively impact their respiratory health. The salt-mineral source should be kept in the feeders at all times to prevent eating abnormalities. If there is any remaining feed from the previous meal, it should be cleaned before serving the new meal.

Oats in Horse Breeding

Cereals are one of the most extensively cultivated plant groups worldwide. The production of high-quality roughage and concentrate feed plays a crucial role in the advancement of feed crops and the livestock industry. Cereals are a rich source of carbohydrates, carotene, vitamins, and minerals. Oats are the most commonly used feed, both as roughage and concentrate feed, among the cereal groups in animal husbandry. The leaves of oats are abundant and play an important role in horse breeding. At the same time, when it is preferred as concentrate feed, it is highly preferred in horse feeding because it is delicious, has a high cellulose content, easy digestibility due to its fiber content and high feed efficiency. (Çeri and Acar 2019)

Oats are the most commonly fed cereal grain to horses. Oats have been fed to horses for centuries due to their high palatability, digestibility and nutritional qualities (Webster 1996). Oats have a great importance in the development of muscle structures of horses in horse breeding and are used as an important animal feed in sports and race horses. Oats are used in horse feeding by adding grout, crushed and whole oats to the ration as grain feed (Çınar 2023). It is not recommended to give oats in groat form, but rather in whole or crushed form may be more beneficial for horses. When oats are given as groat, it may cause a faster wear on the teeth as the oats will be small in structure or groat oat dust may cause negative effects on the respiratory system.

The diets of performance horses usually consist of small amounts of low energy forage and large amounts of high starch cereal grains or concentrates (Richards et al 2006, Southwood et al 1993). This practice focuses on foregut digestion, which aims to utilize glucose delivery resulting from starch digestion in the small intestine (Richards et al 2006). According to Radicke et al. (1994), feeding horses oats leads to higher plasma glucose concentrations compared to corn or barley.

Starch is the main nutrient that provides energy from cereal grains. The starch content in good quality oats is 46-47% (Åman 1987, Tuori et al 2002) and 48-63% in groats (Asp et al 1992, Valentine 1995). Oats are a suitable feed for horses due to their high fiber and fat content, as well as their superior protein quality, specifically their lysine content, when compared to other cereals (Frape 1998). However, oats have a low energy density due to their high fiber content.

Oats are preferred in horses more than other grains. Because oats are less dense, the amount of cellulose is higher and the size of the grain is larger. With its high cellulose content, it does not cause digestive disorders since it does not form a sticky mass in the stomach like other cereals (İnal 1997).

Oat starch was found to be more easily digestible in the equine small intestine compared to other cereals such as maize and barley (Kienzle et al 1992, Meyer et al 1993). The pre-cecal starch digestibility of whole oats is very high and ranges from 83 to 85% in horses (Kienzle et al 1992, Potter et al 1992, Meyer et al 1995). This is due to the different morphology of oat starch granules (Kienzle et al 1997) and higher amylase activity in the jejunum after oat consumption (Radicke et al 1992). Oat hulls contain almost entirely fiber (84%) (Frolich and Nyman, 1988) and the proportion of hulls in oats is quite high, usually between 21.0% and 24.2% (Kangas et al 2003). Therefore, removing the hulls from oat grain would be an effective way to increase the nutritive value of oats in horse diets. Hulling can be done on farms that sell oats to horse owners. In addition, oats are used as grain, fresh grass or hay in horse breeding, and the stems are also used as litter in animal shelters.

The high protein content of oats and the chemical composition of oat amino acids have led to several studies on this cereal crop in recent years. Chemical analysis of oats has shown that oat proteins have an excellent amino acid balance and are nutritionally superior to other cereal grains. The main proteins of oats are globulins, so the essential amino acid content of oats is higher compared to other cereals (Arendt and Zannini 2013). Nutritionally, oats are also an excellent feed grain containing protein (13-15%CP), lysine (0.40%), ADF (15.3%), NDF (27.0%), digestible energy (1.36 Mcal/lb), fat (5.1%), calcium (0.05%) and phosphorus (0.35%) (Landblom et al 2005).

The substance "avenin" in oat grain plays a role in the rapid development of young (new) organisms and contributes to the accumulation of fat mass and muscle formation in animals, especially in horses (Çınar 2023). Oats also have an important place in the feeding of foals between 18 months and 2 years of age. Since training has begun at this time and because of the intensive work program, the amount of concentrates in the foal's diet should be gradually increased, and this is best accomplished by increasing the amount of oats in the diet. The amount of protein, calcium and phosphorus in the rations of animals at this age is lower than 1 year old foals (Baran and Alkan 2014).

REFERENCES

A˚man, P., (1987). The variation in chemical composition of Swedish oats. Acta Agric. Scand., B 37, 347– 352.

Arendt, E.K., & Zannini, E., (2013). “Oats. Cereal grains for the food and beverage industries”, Cambridge: Woodhead Publishing, pp. 243-282.

Asp, N.G., Mattsson, B., & Onning, G., (1992). Variation in dietary fibre, beta-glucan, starch, protein, fat and hull content of oats grown in Sweden 1987–1989. Eur. J. Clin. Nutr. 46, 31 – 37.

Baran, M. S., & Alkan, O., (2014). Tayların Beslenmesi ve Beslenme Hastalıkları. Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 33(1-2), 63-69.

Çeri, S., & Acar, R., (2019). Serin iklim tahıllarının hayvan beslemede yeşil ve kuru ot olarak kullanımı. Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi, 8(1), 178-194.

Çınar, T., (2023) 19. yüzyılda Osmanlı Devleti’nde yulaf üretimi. Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 15(28), 191-205.

Frape, D., (1998). Equine Nutrition and Feeding, 2nd ed. Blackwell Science Ltd, Cornwall. 564 pp.

Frolich, W., & Nyman, M., (1988). Minerals, phytate and dietary fibre in different fractions of oat-grain. J. Cereal Sci. 7, 73 – 82.

Gültepe, R., (2020), Yarış Atlarında Beslenme, Türkiye Jokey Kulübü Yayınları. İstanbul

İnal, F., (1997). Atların Beslenmesi In “Hayvan Besleme Ders Kitabı” Ed. Çoşkun B, Şeker E, İnal F, 229-291 S.Ü. Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi, Konya.

Kangas, A., Laine, A., Niskanen, M., Salo, Y., Vuorinen, M., Jauhiainen, L., & Ma¨kela¨, L., (2003). Results of official variety trials 1995-2002. MTT Reports 29, Jokioinen. Internet document available in: http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts29.pdf

Kienzle, E., Radicke, S., Wilke, S., Landes, E., & Meyer, H., (1992). Praeileale Sta¨rkeverdauung in Abha¨ngigkeit von Sta¨rkeart undzubereitung. Pferdeheilkunde (Sonderausgabe), 103 – 106.

Kienzle, E., Pohlenz, J., & Radicke, S., (1997). Morphology of starch digestion in the horse. J. Vet. Med., A 44, 207 – 221

Küçük, O., (2017), Yarıştı Besleme ve Beslenme Hastalıkları, Verda Yayıncılık ve Danışmanlık Hizmetleri, Ankara.

Landblom, D.G., Olson, D.K., Ringwall, K., & Knudsen, B., (2005). Yearling horse growth and development: Acceptability and replacement value of field peas for oats. Journal of anımal scıence, vol. 83, pp 75.

Meyer, H., Radicke, S., Kienzle, E., Wilke, S., & Kleffken, D., (1993). Investigations on pre-ileal digestion on oats, corn and barley starch in relation to grain processing. Proceedings of the 13th Equine Nutrition and Physiology Society Symposium, Florida, pp. 92 – 97

Meyer, H., Radicke, S., Kienzle, E., Wilke, S., Kleffken, D., & Illenseer, M., (1995). J. Vet. Med.A42, 371.

Potter, G.D., Arnold, F., Householder, D.D., Hansen, D.H., & Brown, K.M., (1992). Digestion ofstarch in the small or large intestine of the equine. 1. Europ. Conf. Horse Nutr., Pferdeheilkunde,107.

Radicke, S., Landes, E., Kienzle, E., & Meyer, H., (1992). Aktivita¨t der Amylase im Darmkanal des Pferdes in Abha¨ngigkeit von der Futterart. Pferdeheilkunde (Sonderausgabe), 99 – 102

Radicke, S., Meyer, H., & Kienzle, E., (1994). Pferdeheilkunde10, 187.

Richards, N., Hinch, G.N., & Rowe, J.B., (2006). The effect of current grain feeding practices on hindgut starch fermentation and acidosis in the Australian racing Thoroughbred. Aust Vet J ;84(11):402-7

Southwood, L.L., Evans, D.L., Hodgson, D.R., Bryden, W.L., & Reuben J.R., (1993). The effect of roughage source on exercise performance and metabolism in Thoroughbred horses. Cornell Vet;83:243-55

Şimşek, D., (16/05/2018), Atlarda sindirim sistemi, Vetrehber, https://vetrehberi.com/atlarda-sindirim-sistemi/, Erişim: 22.01.2024

Tuori, M., Kuoppala, K., Valaja, J., Aimonen, E., Saarisalo, E., & Huhtanen, P., (2002). Rehutaulukot ja ruokintasuositukset. MTT, Jokioinen. Internet document available in: http://www.agronet.fi/rehutaulukot/.

Valentine, J., (1995). Naked oats. In: Welch, R.W. (Ed.), The Oat Crop. Chapman & Hall, London, pp. 504 – 527.

Yardımcı, M., Kandır, E. H., Aslan, R., Çetingül, İ. S., Bayram, İ. & Fidan, A. F. (2016). Spor Atları: Genel Bilgi, Davranışlar, Egzersiz Fizyolojisi, Antrenman, Besleme, Besin Katkıları, Doping. (n.p.): Kümbet Yayınları.

Webster, F.H., (1996). Oats. In: Henry RJ, Kettlewell PS, editors. Cereal grain quality. London: Chapman and Hall; p. 179-203.

EXPERIMENTAL INVESTIGATION ON THE PROPERTIES OF HIGH-STRENGTH SELF-COMPACTING CONCRETE USING GGBS AND SILICA FUME

Japthi Sravani[1], B Jaya Rami Reddy[2]

[1]Ph.D Scholar, Y.S.R Engineering College of Yogi Vemana University, Proddatur

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7358-210X

[2]Professor of Y.S.R Engineering College of Yogi Vemana University, Proddatur

ABSTRACT

Self-compacting concrete (SCC) is being studied as an alternative to regular concrete when concrete compaction becomes difficult to accomplish. The current work aims to replace cement with GGBS and silica fume to create high-strength SCC. In recent years, GGBS and SF have been widely used as admixtures to create high-strength concrete. A reference mix called SCC was made without any mineral admixtures, while the other mixes contained different proportions of GGBS and SF. The following six mixes had different amounts of silica fume (i.e., 5%, 10%, and 15%) and GGBS (i.e., 10%, 20%, and 30%). As the main characteristic of SCC is workability, several rheological characteristics are identified, such as slump flow, V-funnel, and L-box test. Research was done on durability qualities and mechanical performance. A ternary mixture of 5% SF and 30% GGBS reaches its maximum compressive strength of 70.12 MPa after 28 days.

Keywords: Self-Compacting concrete (SCC), High-strength Self-Compacting concrete (HSSCC), GGBS, Silica fume (SF), Strength.

INTRODUCTION

Concrete is the most important part of the infrastructure society and due to its durable nature, it is used in various types of structures. Over the past few years, there has been an increased interest towards high strength concrete among civil and structural engineers. The expanding commercial use of this relatively new construction material can be explained partially by the life cycle cost-performance ratio it offers as well as its outstanding engineering properties and durability properties when compared to the conventional normal-strength concrete. From a historical point of view, the details of high-strength concrete are shown in the Table.

Year	Compressive strength (MPa)
1930’s	25
1960’s	40-50
1970’s	60
2010	65
2018	>65

SELF COMPACTING CONCRETE (SCC)

Self-consolidating or self-compacting concrete (SCC) is one of the most significant concrete technologies which has been used for more than 20 years both in building works and civil engineering. It is also extensively used in different applications like ready-mixed concrete and precast industry since

it has many advantages. The name SCC itself shows that the fresh mixture of concrete represents an adequate capacity for flowing ability, filling ability and passing ability under its weight. It does not require any external vibration. There is no necessity for skilled labour to place and finish concrete by using SCC. SSC is applicable in structural construction which has hard congestion from steel reinforcement distribution and also in formwork with complicated shapes without any long-lasting impacts comparable to segregation, bleeding and coarse aggregate blocking. SCC reduces the problem of honeycombing.



LITERATURE REVIEW

N. Hani, O.Nawawy Studied the effects of increasing water/binder ratio on the fresh and hardened properties of SCC containing Nano silica. 12 mixes were prepared with three w/b ratios of 0.41, 0.45 and 0.5 and 0%, 0.25%, 0.5%, 0.75% replacement of cement by Nano-silica. The results showed that the effect of certain Nano-silica dosage on compressive strength of concrete with high W/b is greater than that of concrete with low w/b. While concerning durability the results proved that the influence of a certain Nano-silica dosage on low w/b mixes is greater than that of high w/b mixes. Results also showed that Nano-silica compensate the significant decrease in durability caused by increasing w/b but can compensate only the strength reduction and segregation. A. Mohan, K.M. Mini Examined on fresh and mechanical properties of SCC by replacing cement with SCM such as silica fume and ultra-fine Ground Granulated Blast Furnace Slag in various ratios. SCC mix was obtained by fixing the water binder ratio and changing super plasticizer dosage with respect to total cementitious content. Incorporating 10% silica fume gave the best result in both mechanical and durability studies in comparison with other combinations. Design of experimental results gave optimum dosage of silica fume and alccofine as 6% and 8% respectively, which also satisfied the SCC property by changing the super plasticizer dosage. P.Niewiadomski, J.Hola Studied a total of 11 series of self compacting concrete, which were modified with different amounts of following nano particles additives like SiO2, Al2O3 and TiO2 and also a reference concrete without the addition of nano particles. The study included the rheological properties of concrete mixes and the physical and mechanical properties of a hardened self-compacting concrete, the characteristics of air pores obtained using a computer image analyzer and analysis of a microtomograph are also presented. The paper contains the results of compressive and flexure strength, hardness and elastic modulus, which were obtained using the nano indentation technique.

EXPERIMENTAL INVESTIGATION

MATERIALS

The materials used for producing self compacting concrete are

1. Cement
2. Fine Aggregates
3. Coarse Aggregates
4. GGBS
5. Silica Fume

6. Water
7. Super plasticizer
8. Viscosity modifying agent

TEST METHODS ON FRESH CONCRETE

A concrete mix can be categorized as SCC only if it satisfies all the 3 workability properties. Those three properties are filling ability, passing ability and segregation resistance. The European guidelines have proposed these following methods and its characteristics.

Slump flow test

V-Funnel test

L-Box test

SLUMP FLOW TEST

This test is conducted for knowing the filling ability of SCC. Measure the horizontal free flow of concrete.

V-FUNNEL TEST

This test is also conducted for finding the filling ability of SCC.

L-BOX TEST

This test is conducted for knowing the passing ability of SCC. In this test blocking behaviour of concrete is studied.

DURABILITY TESTS CONDUCTED ON CONCRETE

WATER ABSORPTION TEST

It is a standard test method to determine rate of water absorption and percentage of voids in hardened concrete.

RAPİD CHLORİDE PERMEABİLİTY TEST (RCPT)

It is a standard test method to determine electrical conductance of concrete to provide a rapid indication of its resistance to the penetration of chloride ions. This test method covers the laboratory evaluation of materials and electrical conductance of concrete samples. This test method is suitable for evaluation of materials and material proportion for design purposes and research and development.

MİX DESİGN OF SELF COMPACTİNG CONCRETE (SCC)

EXPERİMENTAL STUDY

This project aims to develop a self compacting concrete of high strength. To make the use of SCC for normal buildings and to have adequate bond between aggregates and reinforcement in concrete structures, coarse aggregates of maximum size 12.5 mm are used in the mix. In this respect, 53 grades Ordinary Portland Cement (OPC 53), Ground Granulated Blast Furnace Slag and Silica Fume are used as mineral additives, river sand as fine aggregate, SP and VMA were used in preparing SCC mixes. This project mainly aims to investigate the possibility of using Silica Fume in the production of SCC with combined use GGBS and how it affects the fresh and mechanical properties of SCC. First SCC is made by replacing cement with GGBS in percentages like 10, 20, 30, and 40 and by taking the optimum mix with GGBS (i.e, 30%), Silica fume is blended to mix in percentages like 5, 10, 15as a partial replacement to cement. The fresh properties like filling ability, passing ability, and segregation resistance, and the hardened properties like compressive strength, split tensile strength are studied.

SCC MIX DESIGN

As there is no availability of standard mix design for self compacting concrete, mix design is made based on the guidelines prescribed by the EFNARC. Here, the mix design of SCC is purely different to that of OPC concrete. The production of SCC was carried out by using the trial and error method and mix

design is prepared based on the guidelines prescribed by the EFNARC in volume basis. As we already known that the increased content of powder (fines) and admixture leads to higher sensitivity and cost, combination-type of SCC has been chosen in this study. In this method all mix proportions should be within the limits. In present work we did replacement of 20% Fly Ash by the weight of cement. It was observed that workability is satisfied according to EFNARC guidelines but the target strength was not achieved (59Mpa). In further study we consider replacement of cement with GGBS (30% and 40%) by the weight of cement. It was observed that more strength is achieved for 30% GGBS. Keeping 30% GGBS as a constant, replacement of Silica Fume with 5%, 10% and 15% by weight of cement is studied.

The steps for mix design for self compacting concrete are described as follows:

1. Air content is assumed as 2% of total volume.
2. Water to cement ratio is fixed as 0.3 for all mixes.
3. Fix the powder content as 580 kg/ m3
4. Determine the dry-rodded unit weight (DRUW) of coarse aggregate for a given coarse aggregate blending.
5. Using DRUW, calculate the coarse aggregate content by volume (28%) of mix volume.
6. Adopt fine aggregate volume of 40 to 50% of the mortar volume.
7. Adopt the required paste volume (liter/m3) in the concrete volume.
8. Optimize the dosages of super plasticizer (SP) and viscosity modifying agent for the given w/c (0.3).
9. Perform SCC tests.

RESULTS AND DISCUSSION

TESTS ON FRESH CONCRETE

Fresh properties of SCC mixes were evaluated based on three key characteristics of SCC: filling ability, passing ability, and resistance to segregation. These characteristics were measured using,

1. Slump Flow Test
2. V-funnel test
3. L-Box test

SLUMP FLOW TEST

This is the simplest and mostly used test for evaluating the flowability of SCC. The procedure of slump flow test is explained in article 3.2.1. The slump flow is the average of diameter of flow measured in horizontal and vertical directions. For the mix 5, the flowability is more compared to mixes 1, 2, 3, 4 because by adding Silica fume to GGBS the setting time is fast. According to EFNARC guidelines, SCC is assumed of having a good filling ability and consistency if the diameter of the spread is in the range of 520 – 800 mm. The slump values are shown in table and plotted in a graph shown in figure.

Mix no	**Proportions**	**Slump flow values (mm)**	**EFNARC limits (mm)**
M-1	CC	560	550-850
M-2	$C_{70}G_{30}$	600	550-850
M-3	$C_{65}G_{30}S_5$	680	550-850
M-4	$C_{60}G_{30}S_{10}$	683	550-850

M-5	$C_{55}G_{30}S_{15}$	690	550-850

V- FUNNEL TEST

This test is primarily used to measure the filling ability of SCGC and can also be used to evaluate segregation resistance. The procedure of V- funnel test is explained in article 3.2.2. The funnel flow generally desired for SCC time is between 8 to 25 seconds. The V- funnel setup is shown in figure 18. The V-funnel values are given in table and figure.

Mix no	**Proportions**	**V-funnel time in seconds**	**EFNARC LIMITS (in seconds)**
M-1	CC	23	8-25
M-2	$C_{70}G_{30}$	20	8-25
M-3	$C_{65}G_{30}S_{5}$	13	8-25
M-4	$C_{60}G_{30}S_{10}$	12	8-25
M-5	$C_{55}G_{30}S_{15}$	10	8-25

L-BOX TEST

The L-Box is used to assess the filling and passing ability of SCC. The procedure of L-Box test is explained in article 3.2.3. When the concrete stops flowing, the height of the concrete at the end of horizontal section (H_2) and in the vertical section (H_1) are measured to compute the blocking ratio (H_2/H_1) to 1. (H_2/H_1) ratio values should be in the range of 0.8 to 1.

CONCLUSIONS

In the present work an experimental study has been done on SCC by replacing cement with GGBS and it was found that the mix with 30% GGBS replacement will give optimum strength values. Further study has been done on SCC with 30% GGBS and replacing the remaining cement with5%, 10% and 15% SF. From the above experimental study, the following conclusions are made.

1. The compressive strength of the mix with the increase in replacement of cement with GGBS upto 30% has increased. Further increase in percentage of GGBS the strength has decreased.

2. The compressive strength of the concrete was increased from 63.167MPa to 69.70MPa when the cement is replaced up to 30% by GGBS (C70G30) in the conventional mix.

3. The SCC with 65% cement, 30% GGBS and 5% Silica fume has attained maximum 28 days compressive strength of 70.31MPa. Further increasing the Silica fume %age the compressive strength of the self-compacting concrete has been reduced.

4. The highest compressive strength value is obtained for the SCC with ternary mixture i.e. 65% Cement, 30% GGBS and 5% SF at 28 days.

5. The maximum tensile strength of 4.9MPa is obtained when cement is replaced with 30% GGBS and 15% silica fume (C55G30S15).

6. The percent of water absorption is reduced when cement is replaced with 30% GGBS and with 5% Silica fume i.e. (C65G30S5). The least percent of water absorption of 1.90 was seen in C65G30S5.

7. The chloride ion permeability for all the mixes is very low.

REFERENCES

1. P.Dinakar, U.C.Sahoo "Design of self compacting concrete with ground granulated blast furnace slag", ELSEVIER JOURNAL, Materials and Design, 2013.

2. Nileena, P. Mathew "Effect of GGBS and GBS on the properties of self compacting concrete", International Journal Of Innovative Research In Advanced Engineering (IJIRAE) , 2014.

3. P,Deshmukh "Strengthening of self-compacting concrete using ground granulated blast furnace slag (GGBS) for cost efficiency", International Journal of Science and Engineering, 2015.

4. Huizhao, Wei sun "The Properties of the Self-Compacting Concrete with Fly Ash and Ground Granulated Blast Furnace Slag Mineral Admixtures", ELSEVIER JOURNAL, 2015.

5. M.Adamsjoe, A.Mariarajesh "Study on the effect of GGBS and M-Sand in Self Compacting Concrete", The International Journal of Engineering and Sciences, 2015.

6. G.Turuallo, M.N.Soutsos "Strength development of self-compacting concrete under different curing temperature", ELSEVIER JOURANL, procedia engineering, 2018.

7. T.S.Ranganatha "Experimental study of self compacting concrete containing GGBS and Alum sludge", ELSEVIER JOURANL, 2016.

8. S.Altoubat, D.Badran "Effectiveness of flyash on the restrained shrinkage cracking resistance of self-compacting concrete", ELSEVIER JOURNAL, cement and concrete composites, 2017.

9. Hoang-Anh Nguyen, Ta-Peng Chang "enhancement of low-cement self-compacting concrete with dolomite powder", ELSEVIER JOURANL, Construction and building materials, 2018.

10. J.Bernal, E.Reyes "Fresh and mechanical behavior of a self-compacting concrete with additions of nano-silica, silica fume and ternary mixtures", ELSEVIER JOURNAL, Construction and building materials, 2018

EQUIVALENT STATIC ANALYSIS TOOL(ESAT): A GRAPHICAL USER INTERFACE

P. Manoj Kumar

G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Kurnool, India.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4212-4496

ABSTRACT

Earthquakes a natural calamity that cause huge loss of life as well as property, many people become homeless, children lose their parents, and women become widows, affecting the economy of a country very adversely. It takes many years to recover and compensate for the loss caused by to earthquake. Seismic analysis is performed to understand the response of buildings when subjected to earthquakes. Construction of multi buildings has become inevitable both for residential and as well as office purposes. In this study to examine the civil engineering structures by using MATLAB software. MATLAB allows civil engineers to create models and designs for the project they are about to undertake to make sure they are providing the best results. This project presents a software tool for performing the static analysis of various types of building structures. This analysis procedure is based on IS 1893:2016 (Part I), Criteria for Earthquake Resistant Design of Structures. We develop an equivalent static analysis tool a Windows-based software program developed in MATLAB. The tool provides a user-friendly GUI for the calculation of base shear and its distribution over the height of the structure, depending on the input parameters. Usual input parameters are structural dimensions, type of structure, soil type, purpose of structure, type of zones, and location. Though this tool is simple, it can be used for verification of design within a short time. This tool is aimed at helping students, architects, and engineers during the design of earthquake-resistant structures. This tool will provide the results to find the period, Ah value, and Base shear.

Keywords: MATLAB software, Static Analysis Tool (ESAT), IS 1893:2016 part (I).

INTRODUCTION

Earthquake is a natural calamity which cause huge loss of life as well as property, many people become homeless, children lost their parents, women become widow, affects the economy of a country very adversely. It takes many years to recover and compensate the loss caused due to earthquake. Tremors of earthquake can be realized from very far distance from its occurring place. Earthquake is one of the most devastating natural calamities in which earth surface shakes due to release of seismic energy from crust along fault. Earthquake has adverse effect on the building. Seismic waves are generated from crust and travelled towards surface; seismic waves are measured using Seismograph and Richter scale. when seismic waves are subjected on building the base of building starts shaking and eventually gets collapse. Seismic analysis is performed to understand response of building when subjected to earthquake. Construction of multi buildings has become inevitable both for residential and as well as office purposes. The high raised structures are not properly designed for the resistance of lateral forces. It may cause to the component of the structures. The earthquake resistance structures are designed based on some factors. The factors are natural frequency of the structure, damping factor, type of foundation, importance of the building and ductility of the structure. In this study to examine the civil engineering structures by using MATLAB software. MATLAB allows to civil engineer to create a models and designs of the project they are about to undertake to make sure they are providing the best results. MATLAB is an extremely popular programming language used by scientists, engineers, researchers and students world-wide. Earthquake motion causes vibration of the structure leading to inertia forces. Thus, a structure must be able to safely transmit the horizontal and the vertical inertia forces generated in the super structure through the foundation to the ground. Hence, for most of the ordinary structures, earthquake-resistant design requires ensuring that the structure has adequate load carrying capacity.

Seismic codes will guide a designer to safely design the structure for its intended purpose. Seismic codes are unique to a particular region or country. In India, IS 1893 is the main code that provides outline for calculating seismic design force. This force depends on the mass and seismic coefficient of the structure and the latter in turn depends on properties like seismic zone in which structure lies, importance of the structure, its stiffness, the soil on which it rests, and its ductility.

MATLAB is also a programming language. Like other computer programming languages, MATLAB has some decision-making structures for control of command execution. This decision making or control flow structures include for loops, while loops, and if-else-end constructions. Control flow structures are often used in script M-files and function M-files. By creating a file with the extension .m, we can easily write and run programs. We do not need to compile the program since MATLAB is an interpretative (not compiled) language. MATLAB has thousands of functions, and you can add your own using m-files. MATLAB provides several tools that can be used to control the flow of a program (script or function). In a simple program as shown in the previous Chapter, the commands are executed one after the other. Here we introduce the flow control structure that make possible to skip commands or to execute specific group of commands.

EQUIVALENT STATIC ANALYSIS

The equivalent static analysis procedure is also essentially an elastic design technique. However, some consideration of the post-elastic response enters into the selection of the determination of the lateral force coefficient. It is, however, simple to apply the multi-model response method. The implicit simplifying assumptions are arguably more consistent with other assumptions implicit elsewhere in the design procedure.

The equivalent static analysis procedure involves the following steps:

1. Estimate the first mode response period of the building. This is obtained from the design spectra.

2. Use the specific design response spectra to determine the lateral base shear of the complete building. This should be consistent with the level of post-elastic (ductility) response assumed.

3. Distribute the base shear between the various lumped mass levels. It is usually based on an inverted triangular shear distribution of 90Earthquake Resistant Design of Buildings

4. Analyse the resulting structure under the assumed distribution of lateral forces. Furthermore, determine the member actions and loads.

5. Determine the overall structural response. Particularly regarding the inter-storey drifts assessed for the elastically responding structure. For the assessment of the post-elastic deformation, design standards typically magnify the post-elastic deformed shape by the structural ductility. This helps to determine the overall maximum deformation. Usually, it is at the roof level. Introduction of a non-linear response profile to allow for local rotation at plastic hinge zones is often required when determining the inter-storey drifts.

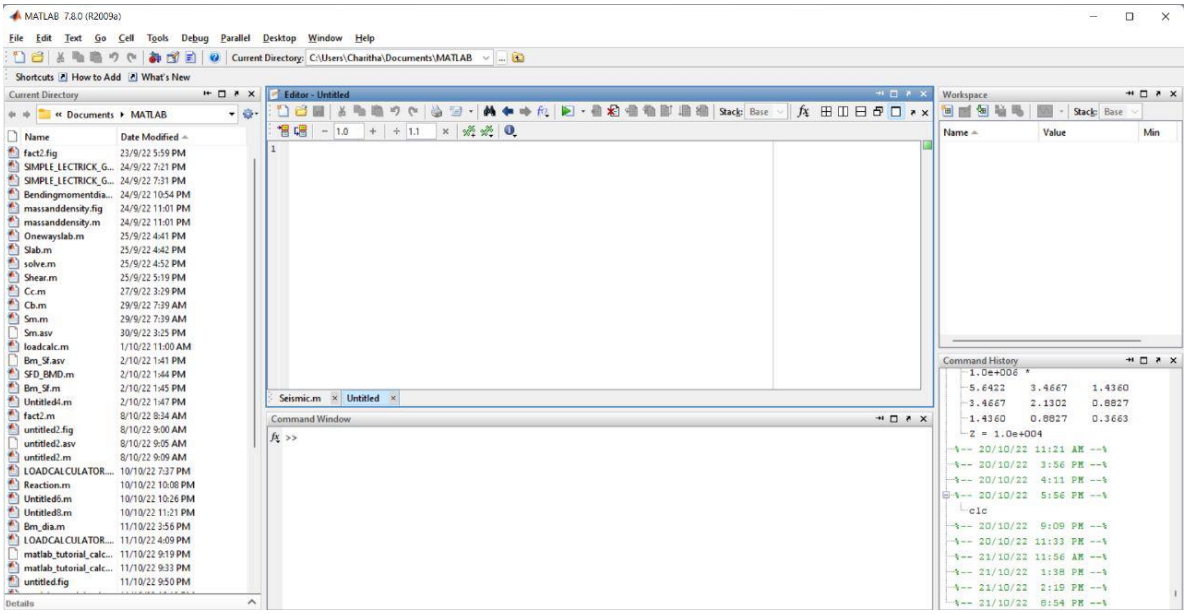
MATLAB USER INTERFACE (DESKTOP):

A MATLAB app is a self-contained MATLAB program with a user interface that automates a task or calculation. All the operations required to complete the task — getting data into the app, performing calculations on the data, and displaying results are performed within the app. MATLAB is a programming platform designed specifically for engineers and scientists to analyze and design systems and products that transform our world. MATLAB has many advantages compared to conventional computer languages for solving technical problems. One of MATLAB's competitors is Mathematical, the symbolic computation program. MATLAB is more convenient for numerical analysis and linear algebra. It is frequently used in engineering community. Mathematica has superior symbolic manipulation, making it popular among physicists.

The major tools within or accessible from the desktop are:

1. The Command Window
2. The Command History

3. The Workspace
4. The Current Directory
5. The Help Browser
6. Start button etc.



HOW MATLAB USED IN CIVIL ENGINEERING:

MATLAB is important in Civil Engineering only if you want off-site job.

1. Transportation Engineering: Traffic Engineering is generally done on Excel. But if you can use MATLAB your work become a lot easier.

2. Geotechnical Engineering: lateral earth pressure, retaining wall programming, Westergaard and boisennesq pressure program, consolidation. Mohr circle is one of the most famous programming.

3. Surveying: Levelling program, Bearing calculation

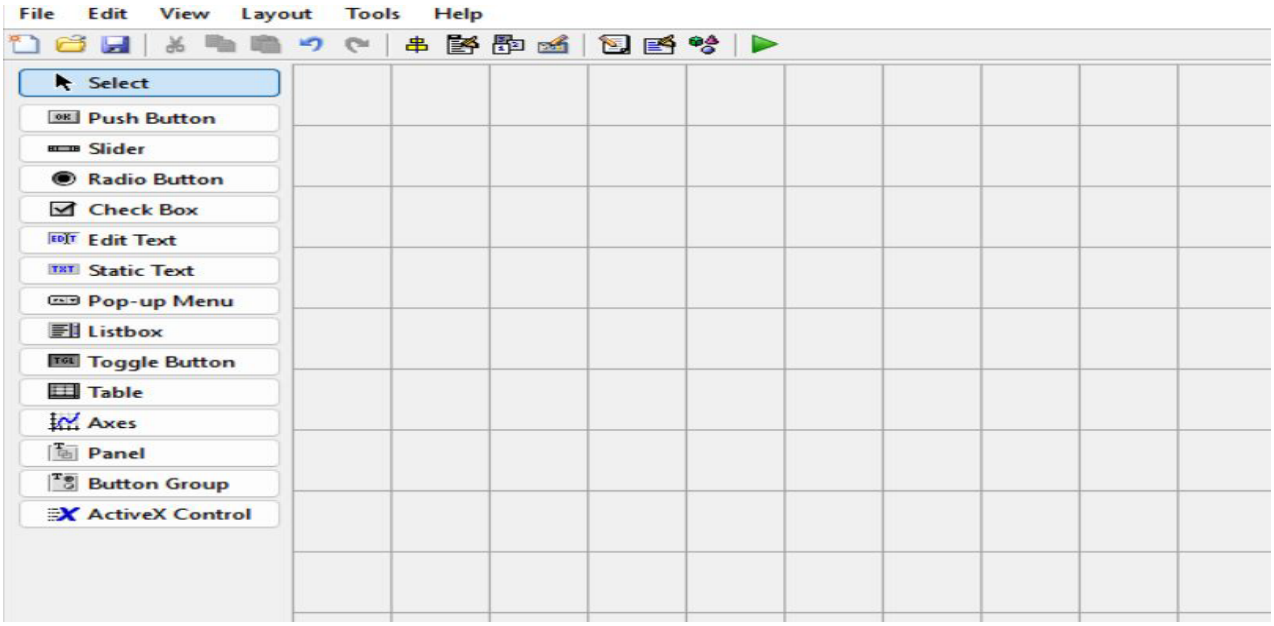
4. Water resources: computational fluid Dynamics, Hardy cross method, STP design, WTP design. It's a long list.

5. Structural Engineering: Finite elements analysis. Learning programming of Staad Pro, e tabs, can be done by MATLAB.

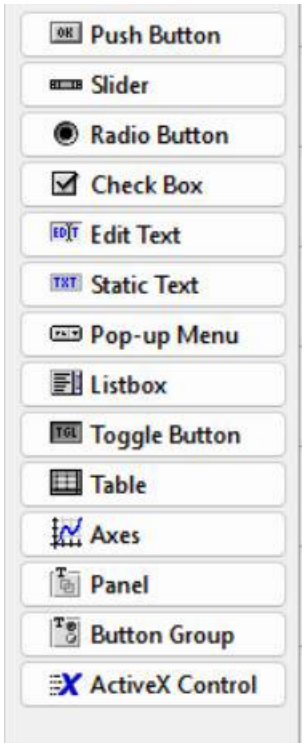
EQUIVALENT STATIC ANALYSIS TOOL (ESAT)

Current versions of MATLAB as of R2021a, have two developments environments in which GUI's can be graphically created and the code will be automatically generated. GUIDE creates code for GUIs that is procedural and similar to the examples shown in the previous section. The App Designer uses similar functions, but is all object based. GUIDE will be briefly introduced to show that the programming techniques covered in the previous section can be used to modify code generated by GUIDE More complete coverage is given in this section to App Designer, which creates app classes derived from a superclass, and reinforces the OOPS concepts.

BLANK GUI



GUIDE COMPONENTS



PROCEDURE FOR CREATING ESAT TOOL

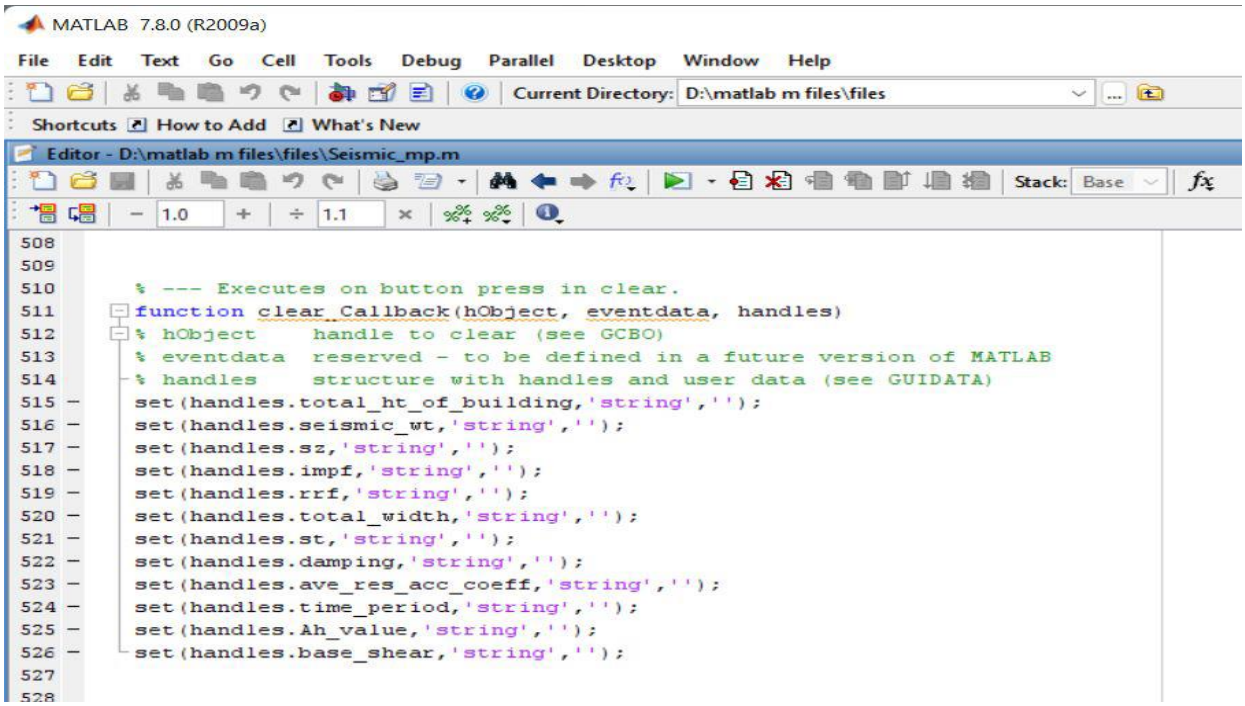
1. Open up MATLAB. Go to the command window and type in guide

2. Choose the first option Blank GUI (Default)Initializing GUIDE (GUI Creator)

3. You should now see the following screen. Initializing GUIDE (GUI Creator)

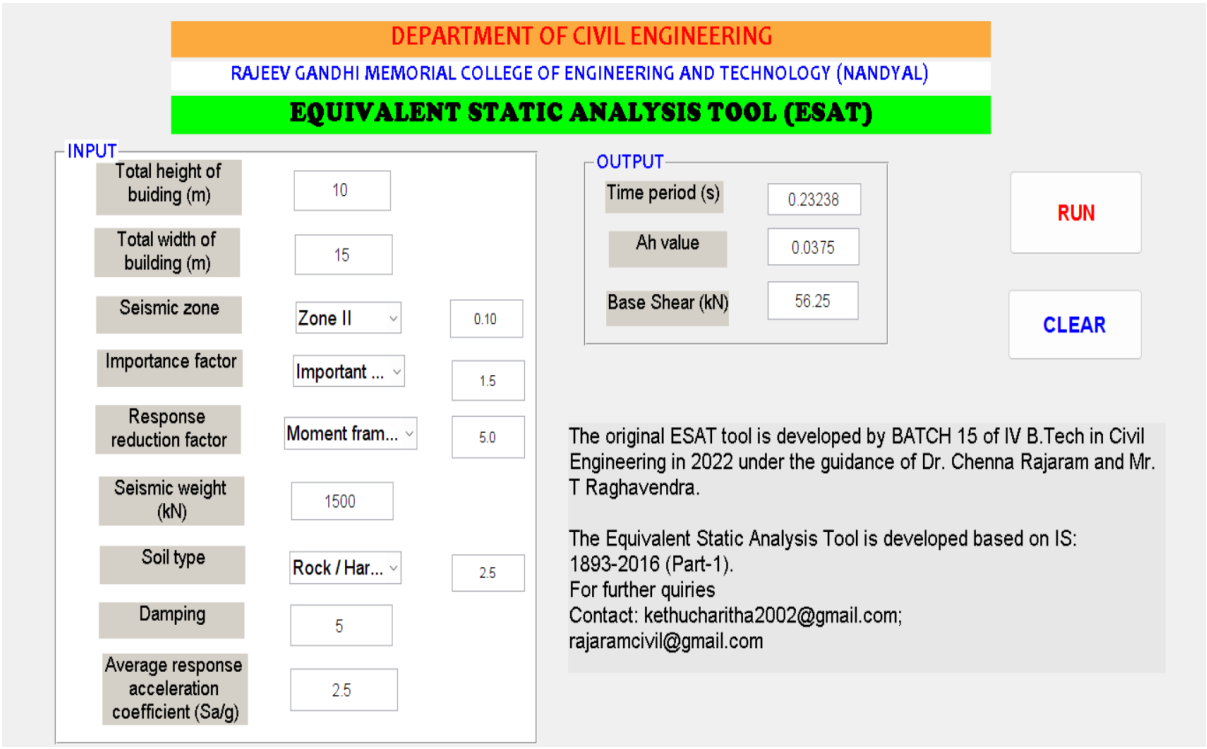
4. Before adding components blindly, it is good to have a rough idea about how you want the graphical part of the GUI to look like.

CODES FOR OUTPUTS



RESULT

This work is done to develop an Equivalent Static Analysis Tool (ESAT): A Graphical User Interface in done in MATLAB. We have given the input parameters of structural dimensions, type of structure, soil type, purpose of structure, type of zones and location and click the run button in the tool. The process is started according to which we have given developed and we got output within seconds. In this tool the outputs are Time period, Ah value and Base Shear. We can find results for all zone areas and various building structures. The tool results will be same as manual results.



INPUT							OUTPUT		
Height of building	Width of building	Zone factor	Importance factor	Response Reduction factor	Ave. res. acc. coefficient	Seismic weight	Time period	Ah value	Base shear (kN)
10	16	0.10 (zone II)	1.5	5.0	2.5	15000	0.225	0.0375	562.5
15	26	0.10 (zone II)	1.2	3.0	2.5	18000	0.264	0.05	900
18	20	0.10 (zone II)	1.0	5.0	2.5	23400	0.381	0.025	585

INPUT							OUTPUT		
Height of building	Width of building	Zone factor	Importance factor	Response Reduction factor	Ave. res. acc. coefficient	Seismic weight	Time period	Ah value	Base shear (kN)
12	16	0.16 (zone III)	1.5	5.0	2.5	16000	0.27	0.06	960
15	24	0.16 (zone III)	1.2	3.0	2.5	17500	0.275	0.08	1400
18	23	0.16 (zone III)	1.0	5.0	2.5	24000	0.337	0.04	960

INPUT							OUTPUT		
Height of building	Width of building	Zone factor	Importance factor	Response Reduction factor	Ave. res. acc. coefficient	Seismic weight	Time period	Ah value	Base shear (kN)
12	16	0.24 (zone IV)	1.5	5.0	2.5	16000	0.27	0.09	1440
15	24	0.24 (zone IV)	1.2	3.0	2.5	17500	0.275	0.12	2100
18	23	0.24 (zone IV)	1.0	5.0	2.5	20000	0.337	0.06	1200

INPUT							OUTPUT		
Height of building	Width of building	Zone factor	Importance factor	Response Reduction factor	Ave. res. acc. coefficient	Seismic weight	Time period	Ah value	Base shear (kN)
12	16	0.36 (zone V)	1.5	5.0	2.5	14000	0.27	0.135	1890
15	20	0.36 (Zone V)	1.2	3.0	2.5	15000	0.301	0.18	2700
18	23	0.36 (Zone V)	1.0	5.0	2.5	19500	0.337	0.09	1755

CONCLUSION

1.This project discuss the simple software tool for performing Equivalent Static Analysis of structure as per IS 1893:2016 (PART I). By using MATLAB we can simplify many problems by doing coding. By this code it makes easier to solve same type problems for different criteria.

2.For this way we develop a Equivalent Static Analysis Tool (ESAT): A Graphical user interface to calculate Time period, Ah value, Base Shear.

3.Usual input parameters are dimensions, type of structure, soil type and location. Through this tool is simple, can be used for verification of design within short time for this tool we find results for different zone areas, various building structures etc.

4.This can be handy tool for the civil engineers who wish to do structural calculations in least time.

REFERENCES

1. IS 1893-2016: PART (I).

2. Micheal Onyia, M. (2008). A FINITE ELEMENT MODEL FOR THE ANALYSIS OF BRIDGE DECKS. Nigerian Journal of Technology.

3. Gulab Pamnani; (2010): Dag Eshwar Singh Rajput; Nikhil Tiwari; Amit Gajendra: Beam being an important member of any structure and bears heavy loads and hence before using beams one has to be very sure about its strength and deflection.

4. Konstantinos Nikolaou – Sofa (2017): A MATLAB-Based Educational Software for the Shallow Foundation Analysis and Design, Wiley Periodicals, Inc Compute App Engineering Education.

5. Mohammed Jawahar Soufain (2017) - Development of Analytical Model for Buckling Capacity of Composite Steel Tubes using MSC-NASTRAN validating with Matlab ANN, International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, Vol 6, Issue.

AN EXPERIMENTAL STUDY ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF M20 GRADE CONCRETE BY PARTIAL REPLACEMENT OF COARSE AGGREGATE WITH WASTE RUBBER TYRES

***Japthi Sravani*[1]**

[1]*G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), Assistant Professor,*

Civil Engineering Department, Kurnool, India.

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7358-210X*

ABSTRACT

Concrete is one of the most widely used man-made construction materials. It is obtained by mixing cement, water aggregate and sometimes admixtures in the required proportion. The raw materials from which it is prepared cement and aggregates, affect both the quality and cost of construction. The enormous development in the production of vehicles resulted in a growing amount of waste rubber tyres. The use of recycled rubber as the partial replacement of coarse aggregate in concrete has great potential to positively affect the properties of concrete in a wide spectrum. Concrete is one of the most popular construction materials. Due to this fact, the construction industry is always trying to increase its uses and applications and improve its properties, while reducing cost. Consequently, waste rubber is considered as one of the most waste materials that might cause environmental problems. Incorporating tyre rubbers in concrete pavement has been widely studied as one of the promising and sustainable solutions to these current environmental problems. This paper explored the effect of replacing coarse aggregate with waste tyre rubber on respective percentages. Three replacement ratios were suggested to substitute the coarse aggregate in concrete of 5%, 10% and 15% and compare the compressive strength between Normal concrete cubes and partial replacement of waste rubber tyre cubes.

Keywords: Waste Rubber Tyre, Compressive Strength, Cement Concrete

INTRODUCTION

Concrete is one of the most widely used man-made construction material. It is obtained by mixing cement, water and aggregate and sometimes admixtures in required proportion. The raw materials from which it is prepared; cement and aggregates, affect both the quality and cost of construction. Cement owes its unique position as the structural material to the fact, that it is economically highly resistant to fire, wind, water and earth quakes. In the recent times its use in construction has been increased considerably thus the cities and towns are virtually becoming cement jungles. The demand is likely to increase in the future to match the growing population, housing, transportation and other amenities. The availability and proximity of aggregate to the construction site also affect the cost of construction. Aggregate is as important as cement to form a cement mortar that is very useful in the construction of buildings. The aggregate is usually derived from natural sources. The use of recycled rubber as the partial replacement of coarse aggregate in concrete has great potential to positively affect the properties of concrete in a wide spectrum. Concrete is one of the most popular construction materials. Due to this fact, the construction industry is always trying to increase its uses and applications and improving its properties, while reducing cost. concrete has low tensile strength, low ductility, and low energy absorption. Concrete also tends to shrink and crack during the hardening and curing process. These limitations are constantly being tested with hopes of improvement by the introduction of new admixtures and aggregates used in the mix. One such method may be the introduction of rubber to the concrete mix. It is a perfect way to modify the properties of concrete and rubber tyres at the same time. We find the compressive strength of concrete with partial replacement with waste rubber tyre for coarse aggregate. India has taken step to move forwards infrastructures towards the growth of globalisation. Due to manufacturing of tyres with synthetic rubber, proper disposal of this waste tyres has become difficult. Every year over 1.6 billion new tyres are generated and around 1 billion of waste tyres are generated.

However, the recycling industry processes only 100 million tyres every year. The purpose of addition of the rubberised materials to concrete is to improve its properties of tensile strength, hardness, abrasion resistance, tear-resistance and workability of concrete. The construction industry is always increasing its uses and applications. Therefore, it is required to find alternative materials to reduce the cost of concrete. On the other hand, nonbiodegradable waste i.e., water bottles, cool drink bottles and disposable glasses, shredded or crumbed rubber etc. is creating a lot of problems in the environment and its disposal becoming a great difficulty. In this mini project, we study the use of rubber pieces as coarse aggregate in concrete. Concrete specimens of various percentages of rubber like 5%,10% and 15% as a partial replacement of coarse aggregate were tested. The compression test was conducted for the control specimen and specimen with rubber. Finding the compressive strength between normal concrete cubes and partial replacement of waste rubberized cubes. Burning of these tyres causes air pollution.

LITERATURE REVIEW

Parveen, SachinDass, Ankit Sharma. Rubberized Concrete: Needs of Good Environment. The aim of this study is achieved touse of rubber waste as partial replacement of fine aggregate to produce rubberize concrete in M30 mix. Different partial replacements of crumb rubber (0, 5, 10, 15 and 20%) by volume of fine aggregate are cast and test for compressive strength, flexural strength, split tensile strength and stress-strain behavior. The results showed that there is a reduction in all type of strength for crumb rubber mixture, but slump values increase as the crumb rubber content increase from 0% to 20%. Meaning that crumb rubber mixture is more workable compare to normal concrete and also it is useful in making light weight concrete. It is recommended to use the rubberized concrete for non-structural applications. Dr J K Dattatreya, S. Suresh Raghu N.E.Experimental investigation of crumb rubber concrete confined by FRP sheets. Increased its ductility, especially at higher levels of confinement. Therefore, the use of confined CRC in structures subject to seismic loads, where ductility demands are more critical than strength, looks promising. The Confined CRC displayed similar volumetric behavior to the confined conventional concrete. However, the rate of volume expansion for CRC mixes was less than that of conventional concrete. At a given axial stress and confinement thickness, the volumetric strain of CRC is higher than that of conventional concrete. This also confirms the higher ductility of CRC compared to conventional concrete. The confined CRC can be used as a promising alternative to the confined conventional concrete in a CFFT segmental column. The CRC can enrich the structure ductility, damping ratio, and energy dissipation which are the most important parameters in structures resisting earthquakes. Kotresh K.M, Mesfin Getahun Belachew. Study on Waste Tyre Rubber As Concrete Aggregates. From the present experimental study, we conclude that despite the reduced compressive strength of rubberized concrete in comparison to conventional concrete, there is a potential large market for concrete products in which the inclusion of rubber aggregates would be feasible which will utilize the discarded rubber tyres the disposal of which, is a big problem for environment pollution. Rubberized concrete strength may be improved by improving the bond properties of rubber aggregates. In India, out of 36 tyre manufacturers the tyre recyclers are around 20, the major contribution is only four or five. Among these, M/S Gujarat Reclaim has an annual turnover of over Rs.15 Crore from its Haridwar (Uttarakhand, India) tyre recycling plants, with a production of 20 tons of reclaim rubber per day. The tyre recycling factories should supply quality rubber aggregates in 20-10mm, 10-4.75mm and 4.75mm down sizes to be used as cement concrete aggregate. Mohd. Mohsin Khan. Use Of Crumb Rubber as Replacement Over Aggregate in Concrete. It can be concluded from this study that coarse aggregates can be replaced by crumb rubber up to some extent. The higher amount of crumb rubber reduces the strength of concrete which may not be desirable, but the rubber-based concrete has good toughness and de-formability. So, this kind of concrete may be used in structures (road foundations and bridge barriers) where toughness and de-formability are more important than strength. This kind of concrete may also be used to decrease the vibrations coming on the base of the structures because rubber-based concrete has reversible elasticity properties.

MATERIALS USED

- Cement
- Coarse aggregates
- Fine aggregates

- Water
- Waste rubber tyre

RESULTS ON MATERIALS

1. CEMENT

Cement of 53 Grade Ordinary Portland Cement was used.

S.No	Tests	Test results	Codal values
1	Standard Consistency	31%	25%-35%
2	Specific Gravity	3.13	Range (3-3.15)
3	Fineness of cement	8%	(Not less than10%)

2. FINE AGGREGATE

S.No	Tests	Test results	Codal values
1	Specific Gravity	2.67	Range (2.6-2.9)
2	Fineness modulus	3.05	Range (2.9-3.2)

3. COARSE AGGREGATE

TEST RESULTS ON COARSE AGGREGATE

S.No	Tests	Test results	codal values
1	Specific Gravity	2.87	range (2.6-2.9)
2	Fineness Modulus	7.61	range (5.5-8.0) (coarse sand)

4. WASTE RUBBER TYRE

TEST RESULTS ON RUBBER TYRE

S.No	Tests	Test results	Codal values
1	Specific Gravity	1.07	Range (1-1.5)

MIX PROPORTIONS

FOR 1m3 OF CONCRETE

Cement = 345kg/m3

Fine aggregate = 730kg/m3

Coarse aggregate = 1225kg/m3

Volume of water = 190 L

RATIO = 1.16: 2.66: 4.13

FOR 1 CUBE (150 x 150 x 150mm)

Cement = 1.16kg

Fine aggregate = 2.66kg

Coarse aggregate = 4.13kg

FOR 9 CUBES

Cement = 10.45 kg

Fine Aggregate = 24 kg

Coarse Aggregate = 37.2 kg

MIXING

The object of mixing is to coat the surface of all aggregate particles with cement paste and to blend all the ingredients of concrete into a uniform mass. Thorough mixing of materials is essential for the production of uniform concrete. The mixing ensures that the mass becomes homogeneous, and uniform in colour and consistency. Two methods are adopted for mixing concrete, Hand mixing and Machine mixing.

CASTING OF CONCRETE CUBES

The test moulds are kept ready before preparing the mix. Moulds are cleaned and oiled on all contact surfaces. The concrete is filled into the moulds in layers and then vibrated. The top surface of the concrete is struck off-level with a trowel. The number and date of casting are put on the top surface of the cubes.



CURING

The test specimens were stored in a place free from vibration and covered with wet gunny bags for 24 hours from the time of addition of water to the dry ingredients. After this period, specimens are removed from the moulds and immediately submerged in curing tank and kept there until taken out just period to rest. The water of curing tank was renewed or every seven days and maintained at a temperature of 27 plus or minus 2.



COMPRESSIVE STRENGTH OF CUBES

In this study, the compression testing machine CTM having a capacity of 3000 KN are used for compressive strength of the concrete cubes. Compressive test was carried out on cubes of dimensions 150x150x150 mm after 3 days,7 days and 28 days for each test and for each mix three specimens were tested.

CONCLUSIONS

1. The compressive strength of the specimen of grade M20 cured for 28 days is decreased at partial replacement of 5%,10% 15% with rubber in coarse aggregate.

2. For 5% of rubber, the compression strength is 16.53 N/m^2 which is around 40% reduction of strength when compared to conventional concrete.

3. For 10% of rubber, the compression strength is 14.31 N/m^2 which is around a 48.72% reduction of strength when compared to conventional concrete.

4. For 15% of rubber, the compression strength is 12.97 N/m^2 which is around a 53.53% reduction of strength when compared to conventional concrete.

5. These findings indicate that it is not advisable to use rubber aggregates in concrete mixes for high-strength and load-bearing applications.

6. Finally, we can use this type of concrete in PCC beds in the foundation and also, we can provide this concrete below the flooring.

7. By using this concrete, the DL of the structure will be reduced and we can use this in partition walls.

REFERENCES

1. Reddy, K.S., Patil, S.k., Panday, B.B (2004) “Laboratory Evaluation of crumb Rubber Modified Asphalt Mixes” ASCE (American Society of Civil Engineering), 5(2), P 7-12.

2. Azmi, N. J., Mohammed, B. S., Al-Matanersh, H. M. A. (2008). Engineering properties of concrete containing recycled tyre rubber. International Conference on construction and building technology, Malaysia, 373-382

3. M. Venu P. N. Rao Birla, Study of Rubber Aggregates in Concrete: An Experimental Investigation, International Journal of Civil Engineering and Technology, 1(1), 2010, pp. 15–26

4. El-Gammal, A., Abdel-Gawad, A. K., El-Sherbini, Y., Sholay, A. (2010). Compressive strength of concrete utilizing waste tire rubber. Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences, 1, 96-9

5. Vadivel, S., Thenmozhi, R. (2012). Experimental study on waste tyre rubber replaced concrete - An eco-friendly

6. Parveen, Sachin Dass, Ankit Sharma; (2013); Rubberized concrete: needs of good environment ; International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering.

FOSTERING A STUDY ON MANAGING EDUCATION FOR GLOBAL LEADERSHIP THROUGH THE USE OF DIGITAL PLATFORMS IN THE 21ST CENTURY EDUCATIONAL SYSTEMS

Fr. Baiju Thomas

Research Scholar

Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute,

Faculty of Disability Management and Special Education,

Vidyalaya Campus, SRKV Post, Coimbatore – Tamil Nadu, India

ABSTRACT

The contemporary study on managing education for global leadership through the use of digital platforms in the 21st century educational systems. The rise of digital platforms has ushered in a new era in educational administration, making engaging and interactive lectures available to students worldwide. Nobody cared about reading or writing, even if courses were in session. Additionally, it has developed a Management Information System to help educational institutions run more smoothly. Using what we have wisely will allow more students to attend affordable, high-quality universities. The institution's linked groups are equally dedicated to helping out and collaborating. The broad adoption of digital technologies has transformed the management of schools around the globe, and students everywhere have reaped the benefits. On a more personal, societal, political, and economic level, it has brought together kids from all over the globe. In addition, it has opened doors to learning the language and culture that would have been possible in the 21st-century educational systems. Encouraging Instruction Everywhere in the world, a leader with a broad view may rally their troops to a common goal. Involving stakeholders and colleagues in different parts of the world is essential for them to reach their objectives. Along with time zone differences, cultural differences, geographical distance, technology barriers to communication, and complex organizational frameworks, executives worldwide also face five additional challenges while leading teams. Globally, educational systems have established policies and procedures in response to the dramatic changes brought about by the increasing use of digital technology. The second set of people was worried about how educational systems were currently designed to understand, adapt to, and incorporate new technology and how effective these systems were in terms of Instruction and learning supported by information and communication technologies. Since the turn of the century, educational leadership has been a hot topic due to the consensus that global leadership significantly impacts educational environments and student accomplishment. Many schools seek competent teachers to fill open positions and give children the best education possible through digital platforms in the 21st-century educational systems.

Keywords: Fostering, Managing Education, Global Leadership, Use, Digital Platforms, 21st Century, and Educational Systems

Introduction

The study of leadership development has long been underfunded through various global sources (Black & Gregersen, 2000; Hollenbeck, 2001; Jenkins, 2012; Lewis et al., 2017; Morrison, 2000). When thinking about the efficacy of domestic leadership in foreign contexts, there is another reason to update leadership models and theories from the last century, as noted by Dugan (2012) and Bartlett and Ghoshal (2008). Interconnected skills should be part of any model of global competency in leadership (Jokinen, 2005; Trompenaars & Hampden-Turner, 1998; Walker, 2018). The capacity to think globally is a requirement for leaders in many fields, including education, as globalization continues to deteriorate. Scholarly literature reviews on educational leadership must be more present (Saltsman & Shelton, 2019). Leaders who wish to make well-informed choices in their professional and personal lives should be

abreast of world events as they unfold. The mentioned global environment can only partially be protected, regardless of how careful one is. Problems arise for people and governments alike as an outcome of three factors: the quick pace of technological advancement, resource scarcity, and population shifts (Peterson, 2006). When these interconnected issues worsen in the future, the world's top leaders must be prepared to handle them (Mehaffy, 2010). Educational leadership has remained a topic of great interest since the beginning of the century due to the common notion that effective school leadership greatly impacts student and school outcomes. The importance of strong school administration and leadership in providing students with a first-rate education is becoming more widely acknowledged. Principals and other middle and upper-level administrators must demonstrate great leadership by recruiting dedicated and qualified instructors. While most would agree that strong leadership is required, they would disagree on the qualities that characterize effective leaders. The theoretical foundations of educational administration and leadership are examined, and the evidence on the relative efficacy of various leadership styles in creating exceptional schools is assessed through digital platforms in 21st-century educational systems.

A strong leader can unite their followers under a shared objective. The head of the school has much sway and is quite prominent in the administrative hierarchy. That team captain is one of the principal's responsibilities. The concept of leadership is devoted to constantly taking the lead in education, no matter the setting. An essential quality for every leader to possess is sound judgment. The institution's head ensures the school fulfils its obligations, sets reasonable goals, and inspires and oversees the teachers (Amalia K. et al.,.2020). The vast impacts of globalization might be addressed by those ignorant of the topic. Outstanding cultural and economic integration emerged from the substantial advances in interaction, transportation, and communication over the last hundred years (Altbach et al.,2019). Leadership methods, whether dictatorial or democratic, are situationally determined. The cornerstone of effective leadership is making the workplace a safe and welcoming place for all employees and inspiring them to work together to achieve common goals. To inspire others to join forces in pursuit of a common goal, a good leader must be able to rely on personal experiences. Certain skills, traits, and behaviours are necessary to lead and manage individuals, initiatives, or organizations. The ability to lead is not reserved for people in authoritative roles but is a skill anybody can develop. Experts in educational leadership and management hold a diverse array of views, making the adoption of a single paradigm very unlikely. Whether educational leadership should be taught independently or as a supplement to management programs has been the subject of heated controversy for a long time in the 21st-century educational systems.

What is Mean by Leadership in Education

A leader does more than merely be; they must also act. A leader not only uses ideas and their justifications to win over followers, but he also uses social influence. You cannot make an effective leader out of thin air. The presumed leader's followers should be open to the idea that they have a voice. For leadership to be effective, followers are necessary, as Gallopín (2003) stated. In their pursuit of a shared goal, followers of a powerful leader are more likely to accomplish the expected outcomes. Launching a group into action and assessing its performance is a hallmark of effective leadership. Leadership must be examined from multiple perspectives, such as person, group, society, education, etc. Leadership entails motivating followers and gaining their unwavering devotion. A leader can gain respect and credibility by being honest and, yes, even by acknowledging when they are mistaken. While agility, concentration, and vision are essential leadership qualities, four other traits can throw you for a loop. The word leadership could have a variety of interpretations depending on the individual. When questioned about defining leadership, each academic and professional brings a distinct perspective and life story in the 21st-century educational systems.

Bass and Stogdill found that there have been almost as many attempts to define leadership as current definitions (Bass et al.; R. M., 1990). Leadership is not a quality but a process, and both are useless when they do not produce the outcomes you want. In addition, this affects other people's social lives; an effective leader strives to persuade his followers to perceive things from his perspective and, after listening to his arguments, concur with him. A competent leader only emerges from thin air. Leaders of educational institutions should remain vigilant in monitoring news stories and collecting relevant data to identify opportunities and risks. Keep track of everything important, including the data gathered, the

course objectives, the students, the available resources, etc. To achieve a shared goal, a leader must motivate people to take collective action by laying out a strategy and offering the necessary resources and direction (Covey et al., 1996). Leadership requires more than only these traits, according to evaluations of research in theory, evaluation, and practice. A great leader motivates followers, leaves an unforgettable impression, establishes attainable objectives, and maintains an integrated perspective in 21st-century educational systems.

In education works, leadership can mean different things to different people. Based on the definitions provided, it is clear that strong leadership is essential for any organization's success as it inspires people to work together towards a common objective. Özsalmanlı (2006) states that leadership is demonstrated when there is a need for collaboration or managerial duties. As a leader, a teacher must be able to make good decisions. As described by Stoner, the decision-making process is inclusive and genuine because it considers individual and social factors. An important step in accomplishing any goal is accepting information at face value, where the adage starts (Stoner et al., 1982). A leader's technical, personal, and specialized knowledge determines their function. A leader with high levels of these attributes is defined as an effective leader. Leadership responsibilities and impact, however, could vary by company structure. A leader's impact grows throughout the company when they have the backing of upper management in the 21st-century educational systems.

Also, management will ensure that employees are part of the solution-finding process. These leaders are in great demand right now, and we must reject top-down hierarchies and leaders who cannot collaborate (Akat, 2009). Aspiring leaders who want their organizations to run must make this shift and do it well (Eren, 2009). A great leader can captivate an audience, motivate them to do their best, and expertly coordinate the group's activities. Leaders should encourage their subordinates to collaborate rather than micromanage to accomplish a shared goal. Being genuine is of the utmost importance on this exciting adventure. The ability to delegate tasks is a hallmark of effective leaders (Doruk, 2012). When uniting a group of people toward a common objective, a leader needs to draw from his personal experiences. His decision-making on these events significantly impacts the extent to which he is approved and accepted (Erçetin, 2010). Anyone can take the helm. Your statement needs to be revised. Being genuine and self-aware as a leader is a challenge for many professions. Only individuals with exceptional intelligence and skill should aspire to positions of leadership. Having a job is just one piece of the jigsaw that is being a leader in the 21st century educational systems.

Educational Leadership

Educational leaders are the capacity and process of directing, coordinating, and motivating individuals to collaborate toward common goals, all to improve educational theory and practice (Amalia, K., Komariah, A., Sumarto, S., & Asri, K. H. (2020). Leadership is currently a highly discussed subject in the region. To accomplish its purposes, a firm needs a reliable system of leadership. The field that studies and practices how to run educational organizations is one way to define educational leadership. Systematically applying management principles to educational settings is the foundation of educational leadership. Mr. Gerald Ngugi Kimani argues that school administration and management have substantial practical consequences. Applied leadership is well-suited to the field of school administration. It follows that educational leadership can be defined as the field that studies and practices the application of management principles in educational institutions. Educational leadership must collect and allocate appropriate resources to achieve certain academic goals. The traits of good leaders affect both the short-term and long-term strategies of educational institutions, as this research shows. Importance of using one's knowledge in a practical setting: If we want to change the minds and actions of some children from kindergarten through college, we need to implement effective tactics based on educational leadership in the 21st century educational systems.

The day-to-day running of each school is decided by the people in charge (Earl, L., & Katz, 2007). This means that leaders at these schools are primarily responsible for educational leadership. The school's leadership, faculty, and pupils can all benefit from this knowledge (Rincón-Gallardo, S., & Fullan, M., 2016). Teachers nowadays are caught between two competing goals: first, they want their students to graduate from high school and enter the workforce as soon as possible; second, they want them to be polite and flexible enough to deal with the challenges of today. Students may learn to dream large, think

deliberately, live authentically, make a good influence, and more if they can learn to live with a purpose rather than a purpose in life. Educational leaders can help build a more just and caring society if we revaluate our current training methods, say Moolenaar and Sleegers (2015). Aguerrondo and Inés (1993) argue that educational leadership should prioritize the center's decision-making process to strengthen the centre's instruction and services. Educational leadership is the subject of increasing global education policy efforts. It is vital to improve academic outcomes because it affects the school's atmosphere, climate, and instructors' motivation and abilities. Operational educational leadership is essential for enhancing the efficacy and relevance of education. It is important to define the roles and duties of educational leaders in light of current research on what works to enhance classroom learning. Teachers, including principals, experience burnout on a global scale. Identifying new leaders is becoming increasingly difficult when most are nearing their golden years. The primary duties, obligations, and positions of effective educational leaders are defined by educational leadership functions (Pont, Nusche, & Moorman, 2008). Institutions must prioritize the development and training of future leaders. Both businesses and schools have a role to play in preparing the next generation of leaders. Developing one's skills in these two areas should be a goal for school leaders. However, participation in extracurricular activities is a requirement of the position. Expected components include:

- Reading extensively on leadership.
- Reflecting on one's leadership style.
- Engaging with students from various educational systems.

Unfortunately, some schools miss out on the potential benefits of this function because they are unaware of it. The capacity of a successful individual to motivate other people to accomplish a common goal. A great educational leader possesses such a quality. At its foundation, leadership creates conditions in which others feel empowered to act, which permits extraordinary outcomes. Effective management relates to successfully integrating and expanding the available resources within the internal and external environment to reach organizational or societal goals. A leader inspires their followers to cooperate in pursuit of a shared goal. The school's long-term goals should be guided by its leader's personal and professional ideals. To keep its stakeholders and employees informed of their progress toward their goals, they continually tell them and ask for their support. This overarching goal is the foundation for the school's rules, regulations, and extracurricular pursuits. For leaders to be effective, they require at least two additional components. Authority issues, group dynamics, and power struggles are all components. To inspire his followers, a leader must possess courage and vision. People who proactively work to establish these conditions are at the vanguard of educational reform. For us to adjust as a group, they need to make it possible for people to learn independently and connect with others experiencing the same things. Students must consistently assess how they complete assignments in the 21st-century educational systems.

Global Leadership in Education

In our modern age, globalization has brought both new opportunities and new dangers to the leadership of institutions. The economic situation, student habits, and preferences contribute to the various operational challenges. There is enough opportunity for students in the Global Leadership program to go beyond their local area. They also improve their abilities in the arts, English language, world languages, STEM fields, and language learning. Learners are better equipped to apply what they've learned in the classroom to real-world situations when they cover a wide range of topics, from the global to the national to the micro. You can benefit the entire globe by engaging with society, having faith in your capacity for leadership worldwide, and finding joy in your creative endeavours. During the academic year, students have numerous opportunities for experiential learning to help them build these skills. These include internships, field trips, concerts, exhibits, service learning, and more. When we are serious about raising the next generation to be global citizens, it is imperative that we, as global leaders and teachers, change our point of view to see the interconnectedness of our children, their neighbours, and the earth. An authentically student-centred classroom prioritizes students' personal knowledge development. Second, students should bring up current topics when talking to real individuals. Teachers must prioritize the inclusion of global viewpoints and issues in their curricula. Educators should

concentrate on these three points to establish themselves as credible leaders in the 21st-century educational systems.

Every one of us lives on this globe. Our actions' positive and negative effects on others around us are more pronounced than in the past. There is a social and economic reality to the idea that we should all do our share due to our interconnectedness; it is not an abstract utopian concept. Leadership styles that are transformational or distributive are associated with better educational outcomes (Mulford, Silins, and Leithhood, 2004). The Initiative for Global Leadership is a Social Science Global Learning Opportunities Program department. Students in the social sciences are encouraged to broaden their horizons and become more globally aware through this course of study. It represents that school staff and students are on equal footing and can and should collaborate on assignments. Students can now study abroad and have a global perspective on social science disciplines that were previously out of reach, all because of these programs. At the same time, they've saved little effort to ensure that faculty students get a once-in-a-lifetime opportunity to increase their accessibility through academic study. A world where everything is constantly changing needs leaders open to learning and adapting. What steps can we take to ensure that those in power now and in the future possess the knowledge, skills, and character traits necessary to address the challenges of our contemporary world? A lot of people want leaders to rush through their degrees. Building transactional relationships with their followers and participating in peer exchanges that benefit both parties enables them to acquire new skills on the fly. According to Williams (2003), learning informatics is a new way of thinking that is essential for a global viewpoint since it promotes international morality. Leithwood and Jantzi (2006) and Robison, Lloyd, and Rowe (2008) state that transformational leadership aims to alter the school's culture so that all members, including instructors and students, collaborate to raise student achievement. Several authors stress that distributed or participatory leadership also emphasizes spreading leadership tasks to other academic groups (Mulford et al., 2004; Spillane, Halverson, and Diamond, 2001; Tichnor-Wagner, Harrison, and Cain, 2016). We must find a means to educate and empower our nation's youth to become future leaders. Today's Students will require a unique blend of information, viewpoints, and experience to climb to the highest levels of leadership in various industries, including education, business, government, the arts, and more. The most pressing problem in education at the turn of the century is preparing today's youth to thrive and take the lead in a dynamic, unpredictable, and full of change. Everyone on staff, from classroom teachers to office administrators, collaborates in an atmosphere of trust and respect for each person's professional autonomy to make decisions that benefit the school in the 21st-century educational system.

The Role of Leadership in a Digitalized World

The impact of digital technology on organizations is here to stay. Leaders face new problems due to digitalization's influence on workplaces, processes, and organizations, similar to how the discovery of moveable type printing accelerated human progress. Social science researchers have tried to make sense of this complicated topic, but their outcomes require revision. This study draws on results from other fields, such as psychology and management, to provide a comprehensive literature review on digitalization and leadership. Leadership experts have been puzzled by the effects of digitization for decades. Even while digital change threatens the present paradigm, leaders must find a way to motivate their staff to embrace it. Kirkland (2014) and Gardner et al. (2010) explore this subject in depth. By filling this void in the literature, we hope to encourage scholarly discourse that is better organized and easier to understand. Developing and presenting essential ideas can uncover the most significant findings and theories in the modern educational systems.

Next, the system sorts articles according to the depth of analysis: the former for e-leadership and organization, the latter for the executive function of top management, and the third for social movement, digital innovations, and ethical concerns. The outcomes show that having strong leadership is the most important factor in developing a digital culture. Each part makes it easier to work together in challenging situations, solves major ethical problems, and fosters trust among geographically separated people. Our work presents a systematic and all-encompassing examination of digital transformation and leadership, echoing the opinions of Cortellazzo, Bruni, and Zampieri (2019), and it also draws attention to important areas that require more study. An e-leader, or a new type of leader, is someone very skilled with technology, according to Avolio et al. (2014) and Avolio et al. (2000). If you follow this leader's

instructions, you should not have any trouble following the current conversation. Avolio et al. (2000) found that this social influence strategy can now change the viewpoints, behaviours, and outcomes of people, groups, and organizations. Leadership has developed into a complex field of study; perhaps the four schools of management philosophy (dogmatic, humanistic, pragmatic, and holistic) can provide useful frameworks for understanding this evolving field. These institutions noticeably shift towards seeing people and groups through a more contextual lens (Jewell, 1996).

Digital transformation relies heavily on strong leadership (Ausat, 2023; Cortellazzo et al., 2019). Competent and motivating leadership can shape an organization's future, culture, and the capacity of people to accept and adapt to change (Azzaakiyyah, 2023; Zen et al., 2023). According to Niță and Guțu (2023), a company's ability to overcome obstacles related to digital transformation, such as resistance to change and internal conflicts, is directly linked to the quality of its leadership. The digital age can learn much from yesteryear's leadership philosophies and practices. Staff motivation and performance are influenced by leadership, say Ausat et al. (2022). Change and contingency theory provide some insight into this matter. These ideas can enrich discussions regarding technological advancement. Digital transformation management can be significantly influenced by leadership styles that prioritize ethics and education. Many questions still need to be solved, even though effective leadership is crucial for digital transformation management. We need more research on the role of leadership in overseeing the digital transition. One of these endeavours is studying how different types of leadership impact digital transformation outcomes. Further investigation into what drives people to embrace technology change and effective leadership techniques is required to aid employees in transitioning to the digital age. It aims to provide effective leadership, vital for navigating the digital transformation. Business executives in the current era may find this an invaluable resource in pursuing knowledge about the dizzying pace of technological innovation in modern educational systems.

Digital Platforms and Global Leadership

The study aimed to examine how digitization has affected staff engagement. We also want to learn how leaders involve their staff by looking at their tactics. In addition to reviewing the relevant literature, this study investigates the real-world implications of digital workplace technology. The many advantages of virtual teams quickly make them the norm in today's knowledge-based society. The ideas of leadership and motivation work hand in hand. An effective leader often inspires subordinates to work together toward a common objective. Managers now face many new problems brought about by developments in communication and networking, greater worker mobility, and the predominance of remote work. Physical presence, strict work restrictions, and hierarchical structures are no longer seen as crucial in today's workplaces. There has been a recent uptick in the demand from workers for more autonomy in their work lives, less stringent regulations for managing their time, and greater opportunities for professional and personal satisfaction. Therefore, today's digital leaders need many emotional and social competencies and strong technical skills. These days, being a leader is more about building relationships built on trust and honest communication than it is about trying to dominate others. Giving workers options rather than using command and control is more effective. Therefore, digital leaders should consider themselves mediators, facilitators, and connectors. Employees may resist these changes, no matter how important they are. It could be difficult to rally employees resistant to change or worried about their employment status during digital transformation. You must adjust your leadership style to accommodate your driven and adaptable staff. The impact of digital technology on organizations is ever-present. Similar to how moveable type printing sped up human history, digitalization alters workplaces, processes, and organizations, posing new problems for executives. Important ideas and idioms are defined, and the most important theories and outcomes are highlighted. According to the key results, strong leadership is crucial for developing a digital culture. A leader's responsibilities include connecting with dispersed stakeholders, facilitating teamwork in complex contexts, and addressing significant moral dilemmas in the modern educational systems.

Given that the software tool's functionality is another drawback of this research, virtual team tools should facilitate the use of encouraging language by team leaders (Basu, R., 2022). The typical manager puts production ahead of their staff and needs to be more distant and coherent. These features pose a threat to the current economic leadership. When people are down, they cannot focus or get anything done. Emotions are the root cause of most problems with efficiency and effectiveness. Engage your

listeners on an emotional level to capture their attention. An essential part of being a good leader is getting to know your team members. You must possess conviction, self-assurance, and courage to execute it. An emotional bond between leaders and followers gives followers a sense of purpose, optimism, hope, and vitality. The new ethical problems brought forth by the shadow side of the digital revolution are something that leaders need to address. One example is flooding employees with information or further blurring the lines between home and work life through digital tools in modern educational systems.

Conclusion

A leader motivates their followers to work together towards a common goal. To create a better future for the school, children, and everyone involved, school leaders work hard to share a vision and involve everyone with a stake in the outcome. There are limits to every leadership paradigm discussed in this paper. Their ideas about school leadership are fresh but basic. It would benefit educational institutions to establish a more extensive curriculum for leadership development. Success in a world where change is happening at a rate never seen by humans will depend on how effectively we teach our children to adapt, be resilient, and be creative. Preparing for the next age occupies the minds of future thinkers to the exclusion of all else, even the present. Here, we outlined why multicultural viewpoints are critical for MNEs to succeed in the digital era. This conversation followed the history of management education from its start in the early 1900s until the early 2000s when multinational firms started actively seeking candidates with intercultural competency. If a leader aspires to accomplish global success, they must possess competence, knowledge, the ability to communicate effectively across cultures, and an appreciation for cultural variety. Global corporate leadership and the Internet economy are responsible for highlighting the merits of time-tested multicultural practices. They tackled the problems contemporary world leaders face and proposed practical answers there. The ability to think creatively, speak more than one language, understand and respect cultural differences, and collaborate effectively with people from diverse backgrounds are all vital skills for a global corporate leader. Worldwide business leaders would do well to provide intercultural thinking training to their personnel. The company's success depends on employees who are self-driven, creative, and capable of thinking beyond the box. Multinational corporations should provide a more organized training program that includes modern global ideas if they want to increase production. Teachers, particularly those specializing in leadership, are responsible for equipping the next generation to comprehend and competently navigate the complexities of international politics. New technological advancements have made it easier for teachers to work together to identify practical applications for students' academic work. Educators can bring together children, their families, and professionals from after-school programs, libraries, museums, community groups, and throughout the globe to form learning communities. Modernized resources for creating, saving, and assessing lesson plans facilitate student collaboration in the modern educational systems.

References

1. Aguerrondo, I. (1993). La calidad de la education: ejes para su definición y evaluación. *Revista interamericana de desarrollo educativo*, *37*(116), 561-578.

2. Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2019). *Trends in global higher education: Tracking an academic revolution* (Vol. 22). Brill.

3. Akat, S. (2009). A New Ephebic List from Iasos'. *EA*, *42*, 78-80.

4. Amalia, K., Komariah, A., Sumarto, S., & Asri, K. H. (2020, February). Leadership in Education: Decision-Making in Education. In *3rd International Conference on Research of Educational Administration and Management (ICREAM 2019)* (pp. 134-137). Atlantis Press.

5. Atiku, S. O., & Fields, Z. (2020). Multicultural orientations for 21st century global leadership. In *Multicultural instructional design: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 1-24). IGI Global.

6. Ausat, A. M. A., Suherlan, T. P., & Hirawan, Z. (2022). JOURNAL OF LEADERSHIP IN ORGANIZATIONS.

7. Avolio, B. J., Sosik, J. J., Kahai, S. S., & Baker, B. (2014). E-leadership: Re-examining transformations in leadership source and transmission. *The Leadership Quarterly*, *25*(1), 105-131.

8. Avolio, B. J., Kahai, S., & Dodge, G. E. (2000). E-leadership: Implications for theory, research, and practice. *The leadership quarterly*, *11*(4), 615-668

9. Azzaakiyyah, H. K. (2023). An Entrepreneur‘s Character from Professor Musa Asy'arie's Perspective. *Apollo: Journal of Tourism and Business*, *1*(1), 6-13.

10. Bartlett, J. C. (2008). *Principal leadership practices: A correlation study of specific instructional leadership practices and student achievement on the Tennessee Gateway Tests*. Liberty University.

11. Bass, B. M., & Stogdill, R. M. (1990). *Bass & Stogdill's handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications*. Simon and Schuster.

12. Basu, R. (2022). Impact of digital platform on e-leadership. *Journal of Positive School Psychology*, *6*(2), 882-887.

13. Bernerth, J. B., Cole, M. S., Taylor, E. C., & Walker, H. J. (2018). Control variables in leadership research: A qualitative and quantitative review. *Journal of Management*, *44*(1), 131-160.

14. Black, J. S., & Gregersen, H. B. (2000). High impact training: Forging leaders for the global frontier. *Human resource management*, *39*(2-3), 173-184.

15. Cahyono, A. S., Tuhuteru, L., Julina, S., Suherlan, S., & Ausat, A. M. A. (2023). Building a Generation of Qualified Leaders: Leadership Education Strategies in Schools. *Journal on Education*, *5*(4), 12974-12979.

16. Campbell, C. M., Smith, M., Dugan, J. P., & Komives, S. R. (2012). Mentors and college student leadership outcomes: The importance of position and process. *The Review of Higher Education*, *35*(4), 595-625.

17. Cortellazzo, L., Bruni, E., & Zampieri, R. (2019). The role of leadership in a digitalized world: A review. *Frontiers in psychology*, *10*, 1938.

18. Covey, S. R. (1996). *Liderazgo centrado en principios* (No. 658.4092 C873li). Sl: Covey Leadership Center.

19. Doruk, E. (2012). *The Role of Europeanization on the Establishment of the Future Turkish Border Guard* (Master's thesis, İzmir Ekonomi Üniversitesi).

20. Duffy, J. A., Fox, S., Punnett, B. J., Gregory, A., Lituchy, T., Inés Monserrat, S., ... & Miller, J. (2006). Successful women of the Americas: the same or different? *Management Research News*, *29*(9), 552-572.

21. Earl, L., & Katz, S. (2007). Leadership in networked learning communities: Defining the terrain. *School Leadership and Management*, *27*(3), 239-258.

22. Ercetin, S. S., & Maya, I. C. (2010). A Key Concept in Effective School Development: Strategic Leadership. In *2nd Internation Symposium on sustainable development* (pp. 212-215).

23. Eren, A. (2009). Examining the teacher efficacy and achievement goals as predictors of Turkish student teachers' conceptions about teaching and learning. *Australian Journal of Teacher Education*, *34*(1), 69-87.

24. Gallopín, G. C. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Cepal.

25. Gardner, W. L., Lowe, K. B., Moss, T. W., Mahoney, K. T., & Cogliser, C. C. (2010). Scholarly leadership of the study of leadership: A review of The Leadership Quarterly's second decade, 2000–2009. *The leadership quarterly*, *21*(6), 922-958.

26. Gömeç, D., & Bozkuş, K. (2022). Leadership in educational management research: The bibliometric analysis of the last 20 years.

27. Hampden-Turner, C. M., & Trompenaars, F. (2008). *Building cross-cultural competence: How to create wealth from conflicting values*. Yale University Press.

28. Hollenbeck, G. P. (2001). A serendipitous sojourn through the global leadership literature. In *Advances in global leadership* (pp. 15-47). Emerald Group Publishing Limited.

29. Ivancevich, J. M., Matteson, M. T., & Konopaske, R. (1990). Organizational behavior and management.

30. Jenkins, H. (2012). *Textual poachers: Television fans and participatory culture*. Routledge.

31. Jewell, M. E., & Morehouse, S. M. (1996). What are Party Endorsements Worth? A Study of Preprimary Gubernatorial Endorsements. *American Politics Quarterly*, *24*(3), 338-362.

32. Jokinen, T. (2005). Global leadership competencies: a review and discussion. *Journal of European industrial training*, *29*(3), 199-216.

33. Kirkland, J. H., & Williams, R. L. (2014). Partisanship and reciprocity in cross-chamber legislative interactions. *The Journal of Politics*, *76*(3), 754-769.

34. Leithwood, K., & Jantzi, D. (2006). Transformational school leadership for large-scale reform: Effects on students, teachers, and their classroom practices. *School effectiveness and school improvement*, *17*(2), 201-227.

35. Matthews, M. D., Eid, J., Kelly, D., Bailey, J. K., & Peterson, C. (2006). Character strengths and virtues of developing military leaders: An international comparison. *Military Psychology*, *18*(sup1), S57-S68.

36. Mehaffy, G. (2010). Medieval models, agrarian calendars, and 21st century imperatives. *Teacher-Scholar: The Journal of the State Comprehensive University*, *2*(1), 1.

37. Moolenaar, N. M., & Sleegers, P. J. (2015). The networked principal: Examining principals' social relationships and transformational leadership in school and district networks. *Journal of Educational Administration*, *53*(1), 8-39.

38. Morrison, A. J. (2000). Developing a global leadership model. *Human resource management*, *39*(2-3), 117-131.

39. Mulford, B., & Silins, H. (2004). Developing leadership for organisational learning. *Developing leadership: Creating the schools of tomorrow*, 139-157.

40. Niță, V., & Guțu, I. (2023). The Role of Leadership and Digital Transformation in Higher Education Students' Work Engagement. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(6), 5124.

41. OECD. (2016). *Innovating education and educating for innovation: The power of digital technologies and skills*. OECD.

42. Pont, B., Moorman, H., & Nusche, D. (2008). *Improving school leadership* (Vol. 1, p. 578). Paris: OECD.

43. Ricard, L. M., Klijn, E. H., Lewis, J. M., & Ysa, T. (2017). Assessing public leadership styles for innovation: A comparison of Copenhagen, Rotterdam and Barcelona. *Public Management Review*, *19*(2), 134-156.

44. Rincón-Gallardo, S., & Fullan, M. (2016). Essential features of effective networks in education. *Journal of Professional Capital and Community*, *1*(1), 5-22.

45. Robinson, V. M., Lloyd, C. A., & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational administration quarterly*, *44*(5), 635-674.

46. Saltsman, G., & Shelton, K. (2019). Leadership Competencies for Global Education Leaders: A Delphi Study of UNESCO Delegates and Administrators. *Education Leadership Review*, *20*(1), 150-166.

47. Schermerhorn Jr, J. R., Osborn, R. N., Uhl-Bien, M., & Hunt, J. G. (2011). *Organizational behavior*. john wiley & sons.

48. Spillane, J. P., Halverson, R., & Diamond, J. B. (2001). Investigating school leadership practice: A distributed perspective. *Educational researcher*, *30*(3), 23-28.

49. Stoner, J. A. F. (1982). Management. New Jersey: Englewood Cliffs, Printice Hall.

50. Tichnor-Wagner, A. (2019). Globally Minded Leadership: A New Approach for Leading Schools in Diverse Democracies. *International Journal of Education Policy and Leadership*, *15*(2), n2.

51. Williams, C. (2003). Global leadership, education, and human survival. *World Futures: The Journal of General Evolution*, *59*(3-4), 301-313.

52. Zen, A. (2023). Organizational Sustainability: Leadership Development, Resilience Organization, Community Trust, Organizational Performance. *Dinasti International Journal of Management Science*, *4*(5), 981-987.

SALT WATER EFFECTS OF CONCRETE STRENGTH

Nadagouda Kalyani[1], Chayaraju Balasai[2]

[12]Department of Civil Engineering, G. Pulla Reddy Engineering College , Nandikotkur Road, Kurnool, Andhra Pradesh -518002, India

ABSTRACT

Masonry is the second most often used building material in the world. It is difficult to find an alternative material that is as suitable as concrete in terms of cost and durability. Freshwater is usually used in the manufacture of concrete as well as for curing. This study mostly looks at the effects of using salty water rather than fresh water (FW) and whether it is even possible to do so. The goal of this study is to determine the compressive strength (CSS) of concrete that has been mixed with FW and salt water. We conclude that using salt water (SW) for concrete casting and curing has no negative effects on the material's strength based on the results of this experiment.

1. Introduction

The strength of the concrete also depends on the water's quality. Despite its superior strength and simpler construction, concrete initially deteriorates in a marine environment due to salt water . But due to scarcity of portable water and its shortages may result from overuse. In order to keep this substance from running out, researchers must discover a new substance that is utilized to make concrete without altering its benefits. Masonry is the second most often used building material in the world. It is difficult to find an alternative material that is as suitable as concrete in terms of cost and durability.

Although concrete is quite durable and performs well structurally, exposure to a maritime environment causes it to deteriorate more quickly. Corrosion of the steel reinforcement, followed by concrete saplings, is the most frequent cause of degradation. Therefore, crucial factors in creating a long-lasting marine building are material selection, mix design, and appropriate reinforcing detailing. concrete

The ability of concrete to withstand environmental impacts and yet fulfill its intended purpose is well recognized as its durability. In the past few decades, concrete experts have been interested in the chemical deterioration of concrete exposed to seawater. Their research has yielded some extremely significant information, but this is still an active area that needs more investigation and study. The main chemical components of seawater are potassium, sodium, magnesium, calcium, and chloride ions. Sodium chloride (NaCl) is the most common dissolved salt in saltwater with up to 35,000 parts per million. Seawater has a pH that ranges from 7.4 to 8.4. Reinforcing steel corrodes at pH values lower than 11.

Freshwater is usually used in the manufacture of concrete as well as for curing. This study mostly looks at the effects of using salty water rather than fresh water (FW) and whether it is even possible to do so.Water scarcity is a problem in the property sector, which results in time and cost overruns. The paper's primary goal is to compare the advantages and disadvantages of mixing concrete with SW vs FW. The goal of this study is to determine the compressive strength (CSS) of concrete that has been mixed with FW and salt water. We conclude that using salt water (SW) for concrete casting and curing has no negative effects on the material strength.

2. Methodology

Coarse, angular aggregate with a maximum particle size of 20 mm. It was discovered that the aggregate's specific gravities in the 10 mm and 20 mm diameters 2.8 and 2.9. River sand with a specific gravity of 2.4 and passing through a 4.75 mm screen was the fine aggregate employed in this experiment. OPC Ultra-tech 30 grade was utilized. Concrete cubes, were mixed and hardened using regular, sw that was free of chemicals and suspended particulates. Seawater is obtained from an ocean or sea. We use SW with a 28 g/l salt concentration or somewhat less.

3. Mix Design

The size of the concrete cube, 150 mm, was adopted. Weight measurements were used to mix the concrete. The mixture comprised a w/c ratio of 0.3, a cementations material content of 300 kg/m3, a fine aggregate content of 780 kg/m3, a coarse aggregate content of 1150 kg/m3, and target cube strength of 40 N/mm2. Following adequate mixing of the concrete with fresh and SW, respectively, the concrete cubes were stacked three levels deep, with each layer being compressed 25 times. In 7, 14, and 28 days, concrete cubes were poured and cured.

4. Results

Fig 1: Compressive strength values on concrete

Table 1. Compressive strength values.

Specimen	Size	7 Days		14 Days		28 Days	
		FW	SW	FW	SW	FW	SW
Cube	150*150*150	28.56	32.76	30.25	33.45	42.8	48.4

5. Results

The graph indicates that, when compared to freshwater concrete, the CSS of SW concrete is raised by 7.5%, 41.2%, and 6.9% after 7, 14, and 28 days of curing.

6. References

1. Aburawi , M. and Swamy , R. N. 2008 . Influence of salt weathering on the properties of concrete . The Arabia Journal for Science and Engineering , 33 (N 1B) : 105 – 115 .

2. Akinkurolere , O. O. , Jiang , C. and Shobola , O. M. 2007 . The influence of salt water on the compressive strength of concrete . Journal of Engineering Applied Science , 2 (2) : 412 – 415 .

3. ASTM C190 . 2001 . Annual book of ASTM standards , West Conshohocken, PA : American Society for Testing Materials .

4. Binici , H. 2008 . Performance of ground blast furnace and ground basaltic pumice concrete against seawater attack . Construction and Building Materials , 22 (7) : 1515 – 1526 .

5. Building Code Requirements for Structural Concrete (318–99) and Commentary (318 R-99) (1999) , Farmington Hills, MI : American Concrete Institute .

6. Ferraris , C. F. , Stutzman , P. E. and Snyder , K. A. 2006 . Sulfate resistance of concrete: a new approach and test, R&D Serial No. 2486 , Skokie, IL : Portland Cement Association (PCA) .

7. Gani , M. S.J. 1997 . Cement and concrete. 1st ed , 49 – 169 . England : Chapman and Hills

8. Hoff , G. Durability of offshore and marine concrete structures . 2nd international conference (ACI SP-127), Montreal, Canada. Farmington Hills, MI: American Concrete Institute . pp. 33 – 64 .

9. Kaushik , S. K. and Islam , S. 1995 . Suitability of seawater for mixing structural concrete exposed to a marine environment . Cement and Concrete Composites , 17 (3) : 177 – 185 .

10. Kumar , S. 2000 . Influence of water quality on the strength of plain and blended cement concretes in marine environments . Cement and Concrete Research , 30 (3) : 345 – 350 .

11. Liu , H. , Tai , N. and Lee , W. 2002 . Effect of seawater on compressive strength of concrete cylinder reinforced by non-adhesive wound hybrid polymer composites . Composites Science and Technology , 62 (16) : 2131 – 2141 .

12. McCoy , W. J. Mixing and curing water for concrete . Significance of tests and properties of concrete and concrete-making materials, STP 169-A . pp. 515 – 521 . Philadelphia, PA : American Society for Testing and Materials .

13. Mehta , P. K. and Monteiro , P. 2005 . Concrete: microstructure, properties, and materials. 3rd ed , 135 – 136 . New York : McGraw-Hill Professional .

14. Naghoj , N. M. and Abdel-Rahmna , N. Enhancing the performance of concrete subjected to salty seawater . Admixtures – enhancing concrete performance, the international conference, Dundee, Scotland, UK. London: Thomas Telford . pp. 35 – 40 .

15. Neville , A. M. and Brooks , J. J. 1994 . Concrete technology , England : Longman Scientific and Technical .Persson , B. 2003 . Sulfate resistance of self-compacting concrete . Cement and Concrete Research , 33 (12) : 1933 – 1938 .

16. Portland Cement Association, 2003. A New Mechanism for Sulfate Attack . 2003 . Concrete Technology Today , 24 (1) : 3 – 4 . Martin McGovern, ed.Schneider , U. and Chen , S. W. 2005 . Deterioration of high-performance concrete subjected to attack by the combination of ammonium nitrate solution and flexural stress . Cement Concrete Research , 35 (9) : 1705 – 1713

INVESTIGATION OF PARTIAL CEMENT REPLACEMENT WITH A MIXTURE OF COWDUNG ASH AND MARBLE DUST M30 GRADE CONCRETE

Nadagouda Kalyani[1], Chayaraju Balasai[2]

[12]Department of Civil Engineering, G. Pulla Reddy Engineering College , Nandikotkur Road, Kurnool, Andhra Pradesh -518002, India

ABSTRACT

Cement is being used more and more in the concrete industry. In the civil engineering sector, concrete is the most widely utilized building material due to its high structural strength, stability, and durability. Cement, fine aggregate, and coarse aggregate are the three components of concrete that are most crucial. Many innovative technologies for building materials have been introduced in this day and age. Urbanization, industrialization, and population growth have all raised the need for cement. Because gaseous contaminants are released throughout the cement production process, environmental problems arise. Aside from deforestation and the use of fossil fuels, the cement manufacturing industry is one of the sources of CO2 emissions. The release of greenhouse gases like CO_2 into the atmosphere is what leads to global warming. CO2 is one of the greenhouse gases that provides roughly The experiments were set up to examine the effects of adding marble dust and cow dung ash in weight percentages of 5%, 10%, 15%, and 20% for M-30 grade concrete. The concrete was allowed to cure for 7, 14, and 28 days, respectively, before the compressive strengths were tested. When marble dust and 5% and 15% of dung ash are substituted for cement , the compressive strength increases at later stages than in early stage.

1. Introduction

Each day, progress and globalization pick up speed. Additionally, as the world's population rises, so does the demand for infrastructure and housing, especially in developing countries like India. The demand for resources rises in tandem with the requirement for construction. With an annual usage of almost six billion tonnes, concrete is arguably the most frequently used building material worldwide. Only slightly behind water usage per capita, it is also the second most desired item. Water, aggregate, sand, and cement are the ingredients used to make concrete. These materials are sourced entirely from natural resources. The chemical composition of cow dung ash varies greatly in terms of calcium, potassium, and nitrogen. The ratio of carbon to nitrogen is incredibly high. Its physical characteristics include its enormous size, high ash content, and low burning ratio. Ash from cow dung that has been collected from communities is sun-dried, burned, and cooled to a temperature of 450–500°C. It was ground into a powder after cooling, sieved through a 300 micron sieve, and then kept in an airtight container to keep moisture out. For the purpose of creating dung cakes, the cow dung is exposed to sunshine to dry. Once dry, the dung is burned to produce black cow dung ash. The goal of this study is to determine the compressive strength (CSS) of concrete that has been mixed with cow dung ash and marble dust M30 grade concrete.

2. Methodology

Coarse, angular aggregate with a maximum particle size of 20 mm. It was discovered that the aggregate's specific gravities in the 10 mm and 20 mm diameters 2.8 and 2.9. River sand with a specific gravity of 2.4 and passing through a 4.75 mm screen was the fine aggregate employed in this experiment. OPC Ultra-tech 30 grade was utilized. Materials were grouped according to weight. The percentages of marble dust and cow dung ash that were used in place of Portland Pozzolana Cement and sand were 5%, 10%, 15%, and 20%.

3. Mix Design

Cement, sand, and gravel were utilized to make the concrete employed in this study. Test specimens were cast and tested using varied percentages for the M30 grade of concrete mix, and consisted of 150 x 150 x 150 mm cubes for compressive strength. The size of the concrete cube, 150 mm, was adopted. Weight measurements were used to mix the concrete. The concrete cubes were stacked three levels deep, with each layer being compressed 25 times. In 7, 14, and 28 days, concrete cubes were poured and cured.

4. Result

Table 1: Compressive strength of cement

Mix	7 days	14 days	28 days
0%	20.04	27.11	34.65
5%	23.2	26.5	31.9
10%	22.20	27.9	28.4
15%	21.33	19.63	30.31
20%	18.45	23.4	25.5

5. Conclusion

The use of fly ash minimizes the development of cavities, fractures, and corrosion. • Fly ash improves workability, durability and reduces water use. Marble dust and 5% and 15% of dung ash are substituted for cement, the compressive strength increases at later stages than in early stage.

6. Referrences

[1]. P. Kumar Mehta, High-performance, high-volume fly ash concrete for sustainable Development, International Workshop on Sustainable Development and Concrete Technology, Beijing, May 20-21, 2004.

[2]. Chung-Ho Huang, Shu-Ken-Lin, Chao-Shun Chang, How-ji-Chen, 2013 : Mix proportions and mechanical properties of concrete containing very high-volume of Class F fly ash, ELSEVIER. [11]. L.K Crouch, Ryan Hewitt, Ben Byard, High Volume Fly Ash Concrete, 2007 World of Coal Ash (WOCA), May 7-10, 2007, Northern Kentucky, USA.

[3]. Yash Shrivastava and Ketan Bajaj, Performance of Fly Ash and High Volume Fly Ash Concrete in Pavement Design, International Proceedings of Computer Science and Information Technology,Singapore, Vol. 28 (2012).

[4]. Muhammad shahzada, Tufail, Khan, Bora Genturk and Jianqiang Wei, Effect of Elevated Temperature on Mechanical Properties of Limestone, Quartzite and Granite Concrete, International Journal of Concrete Structures and Materials Vol.11, No.1. (2016)

[5]. P.S. Song and H.W. Hwang, Mechanical properties of High Strength steel reinforced concrete, Construction and Building Materials 18 (2004) 669-673.

[6]. Bing Chen, Juanyu Liu, (2005), Properties of Light Weight Expanded Polystyrene concrete reinforced withsteel fibers, Cement and concrete research, Vol. 34 (2004) 1259-1263.

[7]. Kayali O., M.N. Haque, B. Zhu, Some characteristics of high strength fiber reinforced lightweight aggregate concrete, ELSEVIER, Vol. 25, Issue 2, 2003.

[8]. Neelesh Kumar Singh, Prerit Saxena, Rishabh Sharma, Rohit Kumar Shakya, A Comparative Study on Partial Replacement of Cement with Fly ash & Granite Powder, IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering, volume 13. (2016)

[9]. P. Nath, P. Sarker, Effect of Fly Ash on the Durability Properties of High Strength Concrete, ELSEVIER volume 14, 2011.

[10]. Snehal Afiniwala, Dr. Indrajit Patel, Nirav Patel, Effect of High Volume Fly ash on Rheological Properties of Self Compacting Concrete, International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, Vol. 3, Issue 7, 2013.

[11]. Indrajit Patel, C D Modhera, Study effect of polyester fibers on engineering properties of high volume fly ash concrete, Journal of Engineering Research and Studies, Vol. 2, Issue 1, 2011.

[12]. P. Vipul Naidu and Pawan Kumar Pandey, Replacement of Cement in Concrete, International Journal of Environmental Research and Development, ISSN 2249-3131 Volume 4, Number 1 (2014).

[13] Aalok D. Sakalkale, G.D. Dhawale, R.S.Kedar (2014) "Experimental study on use of waste marble dust in concrete", IJERA, Vol. 4, Issue 10 (Part 6), pp 44-50.

P.A.Shirule, AtaurRahman, Rakesh Gupta (2014) "Partial replacement of cement with marble dust

powder", technical journals.

[24] Jashandeepsingh, R.S.Bansal (2015) "Partial replacement of cement with waste powder with M25 grade",

IJTRA, Vol. 3, issue 2, pp 202-205.

[25] Sudhir P.Patil, Ganesh S.Ingle, Prashant D.Sathe (2013) "Recycled Coarse Aggregate"

International

Journal of Advanced Technology in Civil Engineering,

ISSN: 2231 –5721, Volume-2, Issue-1

[26] Monalisa Behera, S.K. Bhattacharyya, A.K. Minocha (2014) "Recycled aggregate from C&D waste & its

use in concrete – A breakthrough towards sustainability in construction sector",

Construction and Building

Materials

68 page 501–51

[14] Jashandeepsingh, R.S.Bansal (2015) "Partial replacement of cement with waste powder with M25 grade", IJTRA, Vol. 3, issue 2, pp 202-205.

[15] Sudhir P.Patil, Ganesh S.Ingle, Prashant D.Sathe (2013) "Recycled Coarse Aggregate" International Journal of Advanced Technology in Civil Engineering, ISSN: 2231 –5721, Volume-2, Issue-1

ANALYSIS OF SEDIMENTATION IN NAGARJUNA SAGAR DAM USING MULTI SPECTRAL REMOTE SENSING DATA

Nadagouda Kalyani[1], Chayaraju Balasai[2]

[12]Department of Civil Engineering, G. Pulla Reddy Engineering College , Nandikotkur Road, Kurnool, Andhra Pradesh -518002, India

ABSTRACT

Sedimentation analysis in Nagarjuna dam carried out using remote sensing and Gis approach. Pre-processing and post processing of Landsat data to delineate water spread area. Revised capacity of dam storage loss is calculated by finding annual sedimentation deposition rate. Sedimentation rate at 2019 is 0.6 M. cum per year. Dam 40% of its capacity is lost due to sedimentation. This paper analyses cumulative capacity of water storage and sediment deposition for dam using prismoidal formulae by assuming sedimentation deposition at uniform rate. To present, there is a loss of 3.8 M. cum. capacity of a reservoir.

Keywords: Sedimentation, Remote sensing, Cumulative capacity.

1. Introduction

Particles in flowing fluid settle making silting of land, removal of sediments from reservoir is expensive to Indian government. Alternative Reservoir construction at suitable sites is done to dissipate losses in major reservoir. Cumulative capacity storage loss disrupts the economic value of construction. Suspended particles degrade quality of water, reduce penetration of light, effecting biotic life. Sediment trap at downstream (Takashi et al., 2012) of reservoir has a beneficial influence over downstream catchments. Annual sedimentation loss of reservoir is about 0.5 to 2%. Reservoirs in semiarid regions influence heavy sedimentation deposition rates to other dam construction. Sedimentation rate exceeding its rate due to change in deposition in day-to-day change in environment conditions. Small reservoir serves to multipurpose but as their geometrical dimensions are less silting of half of reservoir is seen with in twenty years. Livelihood of people affected due to reduced life span of catchments. Knowledge of sedimentation level study is mandatory. Quantization of sedimentation at different intervals helps in finding, reservoir which are more vulnerable to rapid sedimentation.

2. Study Area

Nagarjuna Sagar covers a border between Telangana's Nalgonda district and Andhra Pradesh's Guntur district as shown in Fig1. The dam serves irrigation water and energy to the districts of Nalgonda, Suryapet, Krishna, Khammam, West Godavari, Guntur, and Prakasam. The dam, which was built between 1955 and 1967, created a water reservoir with a gross storage capacity of 11.472 billion cubic meter. The dam is 150m tall, 1.6KM long, 26 flood gates with 13 m wide and 14 m tall functions of both Andhra Pradesh and Telangana. It is the earliest multipurpose dam built to achieve a green revolution in India. The right canal with maximum capacity (Singh et al., 2021) of 311.5 cusecs irrigates 1.117 acres of land. Left canal irrigates one million acres of Nalgonda, Suryapet, Krishna, West Godavari and Khammam districts. The Alimineti Madhava Reddy uplift irrigation canal in Nalgonda district uses water from the Nagarjuna Sagar reservoir to irrigate 0.37 million acres of land. This lift facility, which is near Puttamgandi village on the left bank of the River Krishna, also provides roughly 20 TMC of water for the city of Hyderabad's drinking water needs.

3. Material and method

Landsat 8 multi-spectral data for year 2017 to 2019, Reservoir level for required dates in the year are collected from department. Water is extracted using NDWI using these multispectral images. In erdas convolution, edge correction carried to images to increase image enhancement. Supervised classification using training data is carried in this image to extract water data. Area of dam for satellite data is extracted using ARCGIS

Volume of dam is calculated using prismoidal formulae by using table 1 data.

$V=(A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 A_2})\ldots\ldots\ldots(1)$

3

Table 1: Reservoir parameters

Name of Reservoir	Date	FRL(m)	Current Reservoir level (m)	Live Capacity at FRL (BCM)	Current Live Storage (BCM)	Storage Capacity as % of live Capacity at FRL		
						Current Year	Last Year	Last Ten Years Average
Nagarjuna Sagar Dam	16-3-2017	179.83	155.81	6.841	0.058	1	0	20
	17-04-2017	179.83	154.20	6.841	0.000	0	0	19
	03-03-2018	179.83	158.68	6.841	0.530	8	2	19
	22-03-2019	179.83	15 7.55	6.841	0.340	5	7	15

4. Result

From the analysis following conclusion are derived as in table 2:

1. The revised capacity of Nagarjuna Sagar Dam is 3.8 Mcum,
2. Average Sedimentation deposition rate is 0.6 mcum per year.
3. Almost 65 percent of Nagarjuna Sagar Dam lost its cumulative capacity, i.e. 3.8 M. cum.

Date of pass	Reservoir elevation meters	area	Original capacity		Revised capacity		Loss in cumulative capacity	% Loss in cumulative capacity
			Volume	Cumulative capacity	volume	Cumulative capacity		
17-04-2017	154.20	140.418	0	0	0	0	0	-
16-3-2017	155.81	145.007	0.58	0.58	0.2295	0.2295	0.3505	60%
07-04-2019	156.61	146.879	0.185	0.765	0.1165	0.346	0.419	54%
22-03-2019	157.55	152.089	0.340	1.105	0.1405	0.486	0.6185	55%

5. Conclusion

Using remote sensing techniques, the sedimentation rate in the Nagarjuna Sagar Reservoir is predicted to be Mcum per year for the following three years. In comparison, observations for the same period revealed a sedimentation rate of 0.6 Mcum. The higher sedimentation rate found through the use of remote sensing data can be explained by the accuracy with which the water-spread area was computed

and by the mixing of water pixels with the surrounding land around the reservoir's border. However, using spatial data with greater resolution could be one way to address these problems.

6. References

[1] A. K. Saraf, P. R. Choudhury. 1998. Integrated remote sensing and GIS for groundwater exploration and identification of artificial recharge sites. International Journal of Remote Sensing, 19:10, 1825-1841,

https://doi.org/10.1080/014311698215018

[2] Anton J. Schleiss, Mário J. Franca, Carmelo Juez, Giovanni De Cesare. 2016 Reservoir sedimentation,

Journal of Hydraulic Research, 54:6, 595-614

https://doi.org/10.1080/00221686.2016.1225320

[3] Aseda, Takashi., Rashid, MD.h, 2012. The impacts of sediment released from dams on downstream sediment bar vegetation. Journal of Hydrology, 430-431,PP235-238

https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2012.01.040

[4] Ashish Pandey, U.C. Chaube, S.K. Mishra & Dheeraj Kumar, 2016. Assessment of reservoir sedimentation using remote sensing and recommendations for desilting Patratu Reservoir, India,

Hydrological Sciences Journal, 61:4, 711-718

https://doi.org/10.1080/02626667.2014.993988

[5] Baker, M., Wiley, M., Carlson, M. and Seelbach, P.W. 2003. A GIS model of subsurface water potential for aquatic resource inventory, assessment, and environmental management. https://repository.si.edu/handle/10088/79

[6] Bachiller AR, Rodríguez JLG, Sánchez JCR, Gómez DL 2019. Specific sediment yield model for reservoirs with medium-sized basins in Spain: an empirical and statistical approach. Sci Total Environ 681:82-101.

https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.05.029

[7] Belmar O, Velasco J, Martinez-Capel F, 2011. Hydrological classification of natural flow regimes to support environmental flow assessments in intensively regulated Mediterranean rivers, Segura River Basin (Spain). Environ Manag 47:992–1004.

https://doi.org/10.1007/s00267-011-9661-0

[8] Boardman J, Shepheard ML, Walker E, Foster IDL, 2009. Soil erosion and risk-assessment for on- and off-farm impacts: A test case using the Midhurst area, West Sussex, UK. J Environ Manag 9(8):2578–2588.

https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.01.018

[9] Clark ML, 2015. Using GIS and the RUSLE model to create an index of potential soil erosion at the large basin scale and discussing the implications for water planning and land management in Morocco. https://hdl.handle.net/2152/35476

[10] EL Bilali, A., Taleb, A., EL Idrissi, B. Comparison of a data-based model and a soil erosion model coupled with multiple linear regression for the prediction of reservoir sedimentation in a semi-arid environment. Euro-Mediterr J Environ Integr 5, 64 2020.

https://doi.org/10.1007/s41207-020-00205-8

[11] Foteh, R., Garg, V., Nikam, B.R. Reservoir Sedimentation Assessment Through Remote Sensing and Hydrological Modelling. J Indian Soc Remote Sens 46, 1893–1905 2018.https://doi.org/10.1007/s12524-018-0843-6

A REVIEW ABOUT DIAGNOSIS AND MONITORING FAULTS IN WIND SYSTEM

Gherari Chaima

Universitaire Mohamed Cherif Messaadia Souk-Ahras ,Algeria

ABSTRACT

High-power wind turbines are developing quickly, and as a result, their ability to produce electricity is growing. The pressing need for a worldwide energy transition has increased the amount of wind energy being integrated into power networks. To attain higher operational performance of power systems,this has led to a rise in maintenance needs. Along with lowering related operating and maintenance expenses, lowering the wind turbine failure rate is a crucial goal. The defect diagnosis, and status evaluation of wind turbines are the main topics of this review. The current state of condition monitoring technology is examined in relation to the early identification of wind turbine faults. The research status on wind turbine fault prediction and whole machine state evaluation is compiled in this article, which also presents pertinent research findings and trends in high-power wind turbine fault diagnostics, fault prediction, and status assessment.

Keywords: Diagnosis faults, wind system, review

Introduction

Due to its environmental friendliness and emergence as an alternative energy source to lessen reliance on fossil fuels, wind energy provides an endless supply of electrical energy generation. Its use has increased recently, mostly because installation prices have decreased. As per IRENA's report, wind energy accounted for 27.9% of the installed capacity globally until 2021. Of this, 25.1% was placed on land and 1.8% was deployed in maritime regions.[1] The worldwide wind sector had its biggest year ever in 2020, with an installed capacity growth of 53% annually, or 93 GW of new installations, bringing the total installed wind capacity to 743 GW. By 2025, it's anticipated that more than 469 GW of new onshore and offshore wind capacity will be constructed, or almost 94 GW of new wind power installations annually .[2] While wind power offers a number of benefits over other renewable energy sources, wind generation forecasting is difficult due to the significant unpredictability and intermittency of wind speeds. The electrical power system is complicated by its intermittent and random nature in many ways. One of these is that it becomes less reliable and stable, which results in deviations from the ideal load dispatch, particularly when wind energy is combined with conventional grid systems. Local wind energy generation not only replaces traditional energy sources, but it also lowers peak loads, supports auxiliary networks, and improves the quality of the electrical supply [3]. Because of the increasing demand and more consumer involvement, wind power has found new applications in modern times. Large-scale integration via wind farms is not the only advancement in wind energy; small-scale wind turbines installed on home and building roofs, as well as wind turbines linked to distribution networks and microgrids, have achieved significant advancements.

Since the aforementioned has raised interest in the field, several cutting-edge publications on wind energy forecasting have been released.[4] To that end, this study's goals are to examine diagnostic errors in wind system publications. Every piece of information used in this analysis came from Scopus. As such, this study uses bibliometrics analysis to statistically quantify diagnosing defects in wind systems published between 2009 and 2023 in order to conduct a thorough examination of the research environment. The words "books" or "literature" and "metrics," which denote "measurement" or "quantity," are combined to form the phrase "bibliometric." [5]. To analyze the overall status of diagnosis faults, for example, this article uses bibliometrics, co-citation network analysis, and cluster analysis methods based on 1729 Publications that were gathered from the Web of Science (WoS). These methods are combined with visual analysis methods to try to find the most concerned hot issues and the study area having the most room for growth, which will direct future investigations into more detail[6].

The authors carried out the survey by utilizing the recommended Scopus databases according to publications, citation analysis, geographic regions, etc. This study will provide suggestions for future research in this field and help identify research needs in the future. The focus of this study is on the following research questions:

1. What patterns have researchers and journals identified in the previous fifteen years regarding the diagnosis of flaws in wind system research?

2. Which research journals and authors have shown trends in the previous four years regarding the diagnosis of defects in wind system research?

3.Which nations produce the most when it comes to wind system research fault diagnosis?

4. What are the primary research keywords for the last decade of diagnosis faults in wind system? [7]

Findings:

The purpose of the study is to present the preparedness profile for diagnosis faults in wind system during the past four years. The research questions guided the discussion of this review's results.

Research question 1 :What patterns have researchers and journals identified in the previous four years regarding the diagnosis of flaws in wind system research? An investigation of the year the articles were published during the preceding ten years was done in order to address the first finding. The papers were observed to have been published primarily in the last few years. A total of 50 publications were published in 2020 about diagnosing faults in wind systems; 63 publications were published in 2021 about the same topic; and57 publications were published in 2022 about the same topic. The other publications were distributed for the rest of the years, as shown in Figure 1

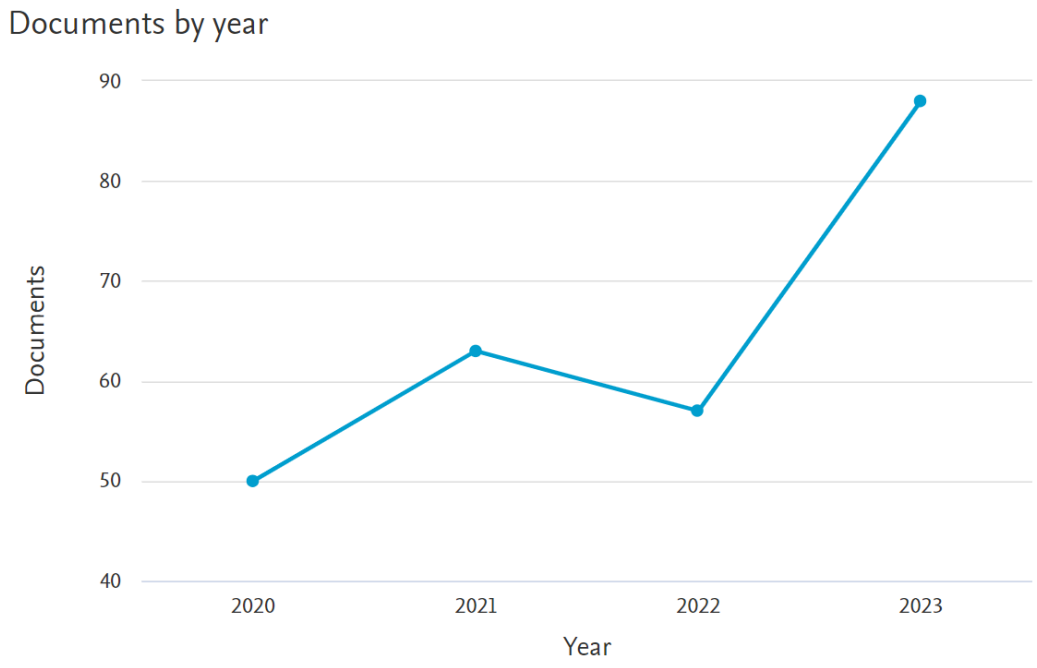


Fig.1 : Distribution of publications by years (2020–2023)

Research question 2 : Which research journals and authors have shown trends in the previous four years regarding the diagnosis of defects in wind system research? To better understand how research in the area of interest has developed, a thorough citation analysis is carried out. By employing different analytical units, such as documents, sources, authors, institutions, or nations, bibliometrics may map citations. Still, the focus of this research is solely on sources and papers. Table 2 presents the analytic criteria that were selected for the content analysis of the most cited journals. These criteria were "Total Publication," "Total Citation," "The most cited article," "Times cited," and "Publisher."

Table 1. The top 10 highly productive journals on diagnosis faults in wind system in the years (2020–2023)

N°	Journal	TP	TC	Cite Score (2023)	The Most Cited Article (Reference)	Times Cited	Publisher
1	IEEE Access	49366	462075	9.4	Fault Diagnosis of Wind Turbines Based on a Support Vector Machine Optimized by the Sparrow Search Algorithm	144	IEEE
2	**IEEE Transactions On Instrumentation And Measurement**	6644	57967	8.7	An enhanced intelligent diagnosis method based on multi-sensor image fusion via improved deep learning network	122	IEEE
3	Energies	32415	196795	6.1	An improved lightGBM algorithm for online fault detection of wind turbine gearboxes	57	Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)
4	**Applied Sciences Switzerland**	44530	230571	5.2	Fault diagnosis for wind turbines based on ReliefF and eXtreme gradient boosting	33	IEEE
5	**Measurement Science And Technology**	2734	11647	4.3	A data-driven group-sparse feature extraction method for fault detection of wind turbine transmission system	22	Institute of Physics Publishing
6	**Expert Systems With Applications**	6464	86781	13.4	Fault diagnosis in wind turbines based on ANFIS and Takagi–Sugeno interval observers	21	Elsevier
7	**IEEE Sensors Journal**	9779	73460	7.5	Effective Random Forest-Based Fault Detection and Diagnosis for Wind Energy Conversion Systems	40	IEEE
8	**Sensors**	35037	274334	7.1	Unsupervised damage detection for offshore jacket wind turbine foundations based on an autoencoder neural network	19	Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)
9	Electronics Switzerland	14503	73232	5	A fast and simple fault diagnosis method for interleaved dc-dc converters based on output voltage analysis	11	Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)

10	IEEE Transactions On Industrial Informatics	3284	76700	23.4	Gearbox Fault Diagnosis Using a Deep Learning Model with Limited Data Sample	144	IEEE

Note: **TP = Total Publications, TC = Total Citation**

Research question 3: Which nations produce the most when it comes to wind system research fault diagnosis?

Table 2. List of the the most productive countries in diagnosis faults in wind system research area

Rank	**Country**	TP	**Most ProductiveAcademic Institution**
1	China	156	Beijing University of Chemical Technology
2	United Kingdom	19	University of Shanghai for Science and Technology
3	Canada	14	Concordia University
4	Spain	14	Universidad de Castilla-La Mancha
5	Ageria	13	University of Sciences and Technology Houari Boumediene
6	Tunisia	13	Université de Tunis El Manar
7	India	12	Kalinga Institute of Industrial Technology
8	Qatar	10	Texas A&M University
9	United States	10	National Chung Hsing University
11	Italy	7	Università degli Studi di Perugia
12	Saudi Arabia	7	Texas A&M University at Qatar
13	Australia	6	Changsha University of Science and Technology
14	Ecuador	5	Dongguan University of Technology
15	France	5	Teverra LLC

The topic distributions of the most prolific nations, regions, and establishments are illustrated by Table 2 and Figure 2, which list the top 15 producing nations in the field of wind system diagnostic fault study. When looking at the mentioned nations and areas from a national perspective, the majority of them showed consistent interest in all the study topics related to diagnostic errors. Conversely, certain nations and areas demonstrated a particular interest in particular trends. For instance, the University of Yanshan's total number of publications was 577, making "China" the most productive nation. The University of Burgos' "Spain" and the University of Timisoara's "United Kingdom" had the next two highest number of publications, respectively, with 174 and 115, respectively. Additionally, several well-known, The data in Table 2 showed the productive nations in the diagnosis of wind system defects study domain.

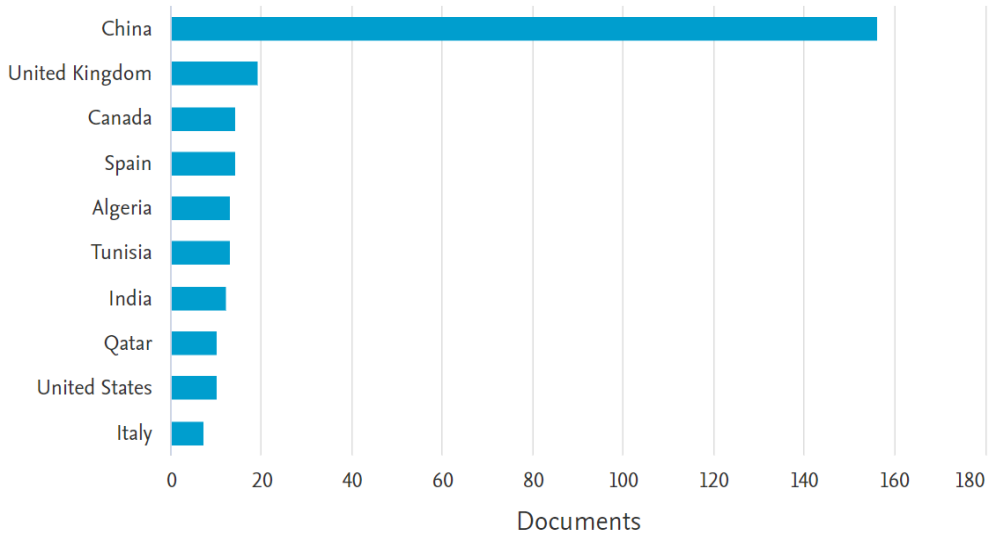


Fig. 2. Analysis results of productive countries in diagnosis faults in wind system research

Research question 4 : Which keywords have been the main focus of study for the past ten years regarding wind system malfunction diagnosis? the analysis type, "Co-occurrence," was chosen based on the most popular keywords, and "Authors keywords" was designated as the unit. As seen in Figure 3, 872 keywords have been found in this context from the data set.

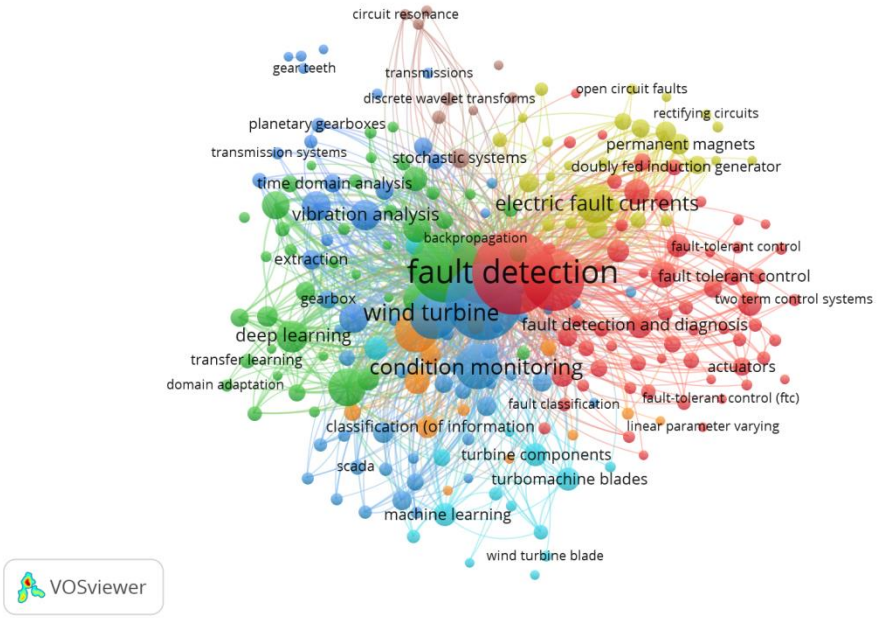


Fig. 3. Analysis results of publications by keywords

The keywords utilized in the research are given as "diagnosis faults in wind system" (Fault detection "Oc" = 329), "wind turbines" (Oc = 279), "failure analysis" (Oc = 233), "wind power" (Oc = 179), and "fault diagnosis" (Oc = 197) when Figure 3 is viewed. Learning systems, deep learning, electric fault currents, and condition monitoring came next. Upon analyzing the articles' keywords, it can be observed that around 61% contain terms like "diagnostic faults" and "fault detection." Furthermore, bibliometric analysis gives less weight to terms like resonance and circuit resonance.

Conclusion:

Pollution has decreased in recent decades as a result of wind energy's integration into electrical energy infrastructure. Nevertheless, there is unpredictability in this generating source related to the major resource estimates that they employ to generate power. This document provides an overview of the in this context diagnosis faults in wind system , The wind turbine is an electromechanical system that is integrated, networked, and somewhat sophisticated. Mechanical and electrical problems might combine to create more complicated problems. Electrical signal-based fault detection offers the benefits of cheap and dependable signals, as well as the potential to do fault diagnosis online without the need for further sensors. It is anticipated that a major focus of future research will be on creating novel applications for this data to enable the precise fault detection of wind turbines. The wind turbine is a huge, intricate device. Research on the condition monitoring of the wind turbine's key components is currently rather old, while studies on the conditional evaluation of the entire wind turbine are still in their infancy. Because wind turbines are enormous, complicated, and linked, even if some positive findings have been obtained, the uncertainty of wind turbine operation cannot be entirely addressed by a single assessment approach. As a result, multi-method fusion evaluation technology will be a key area of future development for wind turbine condition assessment

REFERENCES

[1]Technologies. Available online: **https://www.irena.org/Statistics/View-Data-by-Topic/Capacity-and-Generation/Technologies** (accessed on 8 May 2022).

[2] Global Wind Energy Council. *GWEC-Global-Wind-Report-2021*; Global Wind Energy Council: Brussels, Belgium, 2021. [**Google Scholar**]

[3] Theo, W.L.; Lim, J.S.; Ho, W.S.; Hashim, H.; Lee, C.T. Review of Distributed Generation (DG) System Planning and Optimisation Techniques: Comparison of Numerical and Mathematical Modelling Methods. *Renew. Sustain. Energy Rev.* **2017**, *67*, 531–573. [**Google Scholar**] [**CrossRef**]

[4] Giebel, G.; Kariniotakis, G. The Anemos project. In *The State-of-the-Art in Short-Term Forecasting of Wind Power—A Literature Overview*; U.S. Department of Energy Office of Scientific and Technical Information: Oak Ridge, TN, USA, 2003. [**Google Scholar**]

[5]Kamat, Pooja, and Rekha Sugandhi. "Bibliometric analysis of bearing fault detection using artificial intelligence." *Library Philosophy and Practice* (2020): 1-21.

[6]Tu, Wenyan, et al. "Application analysis of machine learning in fault diagnosis: A bibliometric analysis." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1629. No. 1. IOP Publishing, 2020 .

[7] Tang M, Yi J, Wu H, Wang Z. Fault detection of wind turbine electric pitch system based on IGWO-ERF. Sensors 2021;21:6215.

INDIGENOUS LANGUAGE RADIO FOR DEVELOPMENT COMMUICATION: PREDICTORS OF LISTENERSHIP

Odu Adejare Samuel

Poly International College, P. M. B 50, The Federal Polytechnic Ilaro, Ogun State, Nigeria

ORCID ID: 0009-0002-3463-399

ABSTRACT

The problem facing indigenous languages in Africa and Nigeria especially is not limited to its death and the preference accorded to English language by our media and educational institutions. Neither is it limited to the perceived negative attitude of our educational institutions and the media as well as other stakeholders in respect to the perception, use and listenership of indigenous language radio stations. This research work therefore interrogated some critical variables with only one hypothesis to ascertain how they can predict listenership to indigenous Yoruba language radio stations. A quantitative method of analysis was utilised in the study. The data were gathered through the aid of a structured interview. The study surveyed 499 listeners of Orisun 89.5 FM, Ile-Ife, Osun State which were purposively sampled. To ease data collection, the entire Ile-Ife was stratified into ten different areas. The analysis of data was done through Binomial Logistic Regression. The result of this study showed that participants who were proficient in Yoruba language were less likely to choose other radio stations that used English language over Orisun FM than those who were not proficient in the language. Also, change in participants' educational qualification significantly predicted a reduction in their choice of other radio stations. Moreover, it was found out that gender and age categories were not significant predictors of choice of the radio stations. It was recommended that government should be proactive in providing avenues to increase the Yoruba language proficiency of citizens and also find a way to encourage more citizens to embrace western education.

Key Words: Predictor, Orisun FM, Indigenous Languages, Radio, Development

Introduction

The media and language landscape in Africa seems to be largely defined and configured by colonialism of African states. By 1900, many of the African countries had been colonized by the then seven world powers- Britain, Portugal, France, Belgium, Germany, Spain and Italy. As it were, colonialism is a direct domination of a state by another on the basis of state power being in the hand of a foreign power. This domination occurs in two major areas which are: political domination and exploitation of the colonies (Ocheni & Nwankwo, 2012, p. 46).

In the Anglophone countries, Nigeria, for example, for easy penetration, the Principle of Indirect Rule was adopted for the largeness of the country, inadequate funds; shortage of personnel; success of indirect rule system in the East-Africa and Central Africa; the existence of a well-defined traditional system, etc. (Oyeleye, Nwosu, Takaya, Anifowoshe, Badejo, Oghoghodo, and Agbaje, 2011, p.139).

In the process, the Francophone countries in Africa inherited and adopted the French language as their lingua-franca and the French Language is still dominant in those countries. They adopted French Language as the language of Commerce, Parliament, and instruction as well as for religious purposes. The reason for this is not farfetched as hinted by Oyeleye, et al. (2011, p. 139) that one of the reasons for the introduction of colonialism in West Africa was for the imposition of foreign culture as a means to replace African culture which was perceived inferior to European culture.

The story is almost the same moving through the length and breadth of Africa. In East Africa, Swahili is strong in Tanzania and in great competition with English language. Uganda is nothing different in this equation according to Chibita (2016, p. 30). Also, in South Africa, there are eleven official languages with the inclusion of English language and Languages like Zulu, Xhosa, Afrikaans, Sepedi, Setswana,

Sesotho, Xitsonga, Swati, Tshivenda, and Ndabele are spoken and used for all purposes but the English language is dominant despite the language policy of that country. The Lusophone countries that fell under the Portuguese were not left out in this case (Nwammuo & Salawu, 2018, p. 2 & Salawu, 2021).

In contrast, Ethiopia presents a different account entirely from the above picture being the only country in Africa and Liberia that were not colonized. Amharic is their official language which is very strong in usage for Commerce, Parliament, and Government. In fact, almost all their newspapers are published in Amharic (Salawu, 2021). The situation in Ethiopia would have been the same with other African countries that fell under the colonial rule but by the virtue of its exception from colonial rule, by whatever means. This made it impossible for them to adopt any foreign language of the colonial masters.

Succinctly put, the force that shaped the language usage, policies and preference of languages in Africa is traceable to the force of colonialism. This is also underscored by the submission of Salawu (2006, p. 86) and Chibita (2016, p, 2), "the roles which African languages play in the public domain in Africa have been linked to colonial policies of marginalisation, and to a large extent, accepted as the norm". Consequently, efforts of the Europeans to subjugate us were not limited to political sphere alone but language and cultural spheres were inclusive.

In view of the above, indigenous languages have been denigrated by the colonial experience of most African states. Efforts to revitalize the indigenous languages therefore have been meeting big walls. Masau (2003, pp. 63-65) submits that media profession and our educational system in respect to the use of indigenous language are also almost the same across the continent of Africa. He notes that in Kenya, these two major institutions show bias in favour of English language. He goes further to say that majority of the radio and TV stations in Kenya broadcast in English language. The print media, too, are published in English language. Uganda presents a similar situation in terms of foreign language preference in the media.

Furthermore, it has been a consensus among communication theorists that the media of print are major culprits of the backwardness in the use of indigenous languages (Salawu, 2016, p. 6). This is true because the story of indigenous print media is rising and falling. For example, Salawu (2018, p. 305) laments that the problems facing indigenous language press in Africa are a picture of what problem is facing the survival of indigenous languages. According to Salawu (2006), the trend of indigenous language media is rising and dying across Africa. That is, the indigenous print media rise and fall at will without sustainability. For instance, in 1930 there were 19 registered African language newspapers in South Africa; in Ghana, as recent as 1990s, there were 15 newspapers in Ghanaian languages and today there are none; in the colonial Democratic Republic of Congo, there were more than 150 periodicals before in indigenous languages. Also in Nigeria, the case is not different as we have scanty number of indigenous language newspapers.

Meanwhile, communication theorists provide a story of hope and according to them, the broadcast media are doing better when it comes to the development of indigenous languages and the indigenous people are more inclined towards electronic media, especially radio (Hoque, 2006, p. 9). That is, the electronic media utilise more indigenous languages in their programmes than the print media. This therefore further facilitates the revitalization and preservation of the indigenous languages in Africa.

Interestingly, there are some developments that are gaining ground in this direction and that shows that revitalisation of indigenous languages and African culture are being given the needed attention. The media system has become the priority of scholars for language revitalisation especially in the pioneering work of Salawu on indigenous language media and development communication. Also, the international organisations, specifically United Nations Organisation is not relenting. For instance, the United Nations General Assembly (Resolution A/RES/74/135) declared a period from the year 2022 to 2032 as the International Decade of Indigenous Languages (IDIL 2022-2023). The reason for this step is to bring global attention to critical situation of many indigenous languages and to mobilise stakeholders and resources for their preservation, revitalisation and promotion (UNESCO, 2022, par. 1).

To be precise, the struggle and the advocacy for language revitalisation is gaining ground by the day. For instance again, we now have a handful of radio stations in Nigeria that are monolingual or they use indigenous languages for the largest percentage of their broadcasting, such includes - Lagelu Radio in Oyo State, Radio Lagos 107. 5 FM, Orisun 89.5 FM in Ile-Ife, Osun State, Rave 91.7 FM Osogbo in

Osun State, Faaji 106.5 FM in Lagos State. Also, some stations in the northern part of Nigeria use Hausa language like Express FM Sokoto and Progress FM Gombe to mention a few for paucity of database. These radio stations and others that utilize indigenous languages are very good facilities for development communication in the area of cultural and language development.

Development communication is a communication process that is aimed at facilitating development by the use of different channels of communication to pass across the intention of the senders of messages. Radio is a variable channel of communication when it comes to development communication. Radio can be used to persuade and change people's attitude through its four functions- education, information, entertainment and interpretation (Manyozo, 2012). Evidences from research corroborate this submission. It was discovered by Abioye and Odu (2020, pp. 267-270) in a study on 'Assessment of Immunization Communication' in rural areas that interpersonal channel was ranked highest among other channels which included radio and television. This was followed by media channels in which radio was first in that ranking and followed by printed materials and television was ranked lowest in that category.

Mpofu and Salawu (2018, p. 2) further buttress this fact that using indigenous languages improves the implementation of the functions of the media i.e informative, educative and entertainment. Hence, development programmes that aim to improve the living condition of the people must come in their languages. It underscores again the fact that to revitalise and decolonise language use in Africa, indigenous languages are essential because no meaningful development can take place outside our languages. In short, wa Mberia, 2015 cited in Mpofu, et al (2023, p. 4) submits that indigenous language media support the social and economic advancement of African communities through functional development communication.

The Problem

Given the foregoing, it is expedient to evaluate the available indigenous radio stations to ascertain the listeners' variables such as language proficiency, age, level of education and gender as predictors of indigenous language radio listenership. Also, it is established in extant literature that these areas have received scanty scholarship attention. Therefore, this study delved into the media evaluation of a typical core indigenous language radio station in the South-West of Nigeria to ascertain how these variables would predict listenership of the indigenous language radio in respect to language and cultural development as a fall out of the urgency to preserve, revitalise and promote the indigenous Yoruba language.

Listeners' Level of Education, Age, Gender and language Proficiency

Dołowy-Rybińska and Hornsby (2021) posit that status which has to do with perceived personal characteristics such as high level of education and intelligence improve the belief and the feelings of the people. In other words, high level of education improves attitude to embrace indigenous languages. Oyero (2007, p. 233) provides a contrary submission to confirm the fact that the level of education does not affect listener's preference for radio that broadcast in the indigenous languages. Meanwhile an earlier study by Salawu (2004b) cited in Salawu (2006, p. 87) confirms that the higher people were educated; the less they show interest in reading Yoruba newspapers. The discrepancy in these reports may likely be due to time of the studies and the ease with which indigenous language could be produced and listened to on the electronic media.

It was also found that gender and age category were not significant predictors of choice of radio station. Ajaegbu et al. (2015, p. 156) however revealed in a research that demographic variables such as gender and discipline influenced the radio listenership of their respondents. Supporting this submission, they further argued that women did more to the development and transmission of their cultures and languages and play a vital role in language maintenance and loss. This implies that women will be more likely to choose indigenous language stations because of their inclination to language development and transmission (Findlay & Wuttunee, 2007, p. 26 & Ozaze-Odia and Ojobor, 2017, p. 21). Also, Valaskakis (2009) demonstrates that this was not unexpected as women's language duties tend to be defined in line to their gender roles, which include the upbringing of children, and early language learning is typically undertaken by mothers. Equally, according to Valaskakis, women have also been seen to be drivers of linguistic change and thus this affected the processes of language maintenance and loss. A scholar thus says that this is why the local languages are called mother tongue (E.B Abioye,

personal communication, July 24, 2023). Findlay and Wuttunee (2007) in addition aver that these factors may explain the higher proportion of women speaking their respective indigenous languages as reported in a census exercise.

Language proficiency happens to be an ability possessed by someone to competently understand and use a particular language for communication purposes (Pauline & Conchita, 2018, p. 161). People who have good command of language are sad to be proficient on the language (Willy, Fuad & Joko, 2018, p. 618). They point out five performance indicators of language proficiency which include: Accuracy, fluency, complexity, appropriacy and capacity. Based on these performance indicators, communicative competency can also be categorized into levels such as beginners, intermediate and advanced (Richards, 2018 as cited in Willy et al., 2018, p. 618).

Ronald, Thomas and Timothy (1986, par. 1) hypothesise in a study that the media use and the preference of ethnic minorities may not be solely due to language proficiency and level of acculturation but it is role specific. That is, individuals assume different roles in the course of their day to day activities in media use which may reflect expectations associated with those roles. The implication of this finding is that language ability only does not determine people's media use and their preference but other factors which may include different daily roles may also be a determining factor. In contrast to this submission, Oyero (2007, p. 233) in another study found that people preferred to listen to a particular Yoruba radio station and in particular a programme because of their language proficiency.

Yoruba Language and Yoruba People

The indigenous language of focus for this study is Yoruba language; hence it's of importance to discuss little things about the language. Yoruba language was one of the first West African languages to have documented grammar and dictionary as at 1849. The native speakers of the language in Nigeria constitute 30% of Nigerian population and about 40 million people in West Africa according to Akinkuolere & Akinfenwa (2018, p. 22). Johnson (2009, p. xxviii) submits that efforts were made to have Yoruba language in a written form with the help of the Church Missionary Society with the immortal Rev. Henry Venn as Secretary who organized a mission to Yoruba country under the leadership of one of their agents, the Rev. Henry Townsend an English Clergy man who was working in Sierra Leone and the Rev. Samuel Ajayi Crowther, the first African Bishop of the CMS who also worked in Sierra Leone that time.

The Yoruba people occupy the Western part of Nigeria and some of them are also in Republic of Benin, Togo and some other parts of West Africa. According to history, the Yorubas are said to have originated from Lamurudu one of the kings of Mecca whose one of his offspring was Oduduwa, the ancestor of the Yorubas. Oduduwa and his children later settled in Ile-Ife which is known as the source of the Yorubas (Johnson, 2009, pp. 3-5).

History of Orisun FM as an Indigenous Monolingual Station

Orisun FM, Ile-Ife is an indigenous language broadcast media which is one of such projects on indigenous language media. Orisun FM was established by the Osun state government in 2005 as a sub-station of OSBC Oke Baale, Ile-Awiye Oshogbo. In 2005, OSBC station at Ile-Ife, which was re-named ORISUN 89.5FM in 2003, came on air**.** Orisun FM was named because of its location, Ile-Ife, which is the cradle of the Yoruba race. It has her entire programmes in Yoruba language. The entire programme line-up is set out to promote norms and cultural antecedents of the Yoruba people.

Research Hypothesis

In order to adequately address the focus of this paper, the study will therefore provide answers to only one hypothesis

Hypothesis 1: Age, gender, level of education and Yoruba language proficiency will not predict listeners' preference for other radio stations that use English language for broadcasting over Orisun FM.

Method

The quantitative analysis method was utilaised in the study. The data were gathered through the aid of a structured interview. The study surveyed 499 listeners of Orisun 89.5 FM, Ile-Ife,Osun State which

were purposively sampled. Orisun FM is a monolingual radio station. For ease of data collection, the entire Ile-Ife was stratified into ten different areas: OAU campus and campus gate, General, Parakin, Sabo, Ajebamidele, Oke Itubu, Moore, Makuro, Enuwa; and Modakeke. From each of the ten areas, at least one major street was selected, on each of the streets; every fifth house was selected us`1ing systematic sampling. On each of the fifth house, the research instrument was administered on at least two people. The analysis of data was done through mean, standard deviation and binomial logistic regression.

Results

Table 1: Binomial logistic regression summary showing participants' likelihood of preference for other radio stations that use English language for broadcasting over Orisun FM

		B	S.E.	Wald	Df.	Sig.	Exp.(β)
Step 1[a]	Age			9.167	3	.027	
	Age(26-35yrs)	-.169	.328	.264	1	.607	.845
	Age(36-45yrs)	.272	.296	.843	1	.359	1.313
	Age(46yrs and above)	-.623	.346	3.238	1	.072	.536
	Gender(1)	-.183	.211	.750	1	.387	.833
	Educational qualification			11.880	4	.018	
	Educational qualification(FSLC)	-1.212	.676	3.216	1	.073	.298
	Educational qualification(SSCE)	-1.002	.404	6.156	1	.013	.367
	Educational qualification(NCE/ND)	-.795	.272	8.523	1	.004	.452
	Educational qualification (B.Sc/HND)	-.825	.334	6.084	1	.014	.438
	Yoruba language proficiency (1)	-2.174	.328	43.903	1	.000	.114
	Constant	1.969	.459	18.436	1	.000	7.167
Cox & Snell R Square = 0.151, Nagelkerke R Square = .210, $X^2(9) = 81.659$, p< 0.01							

Source: Field Survey (2022)

Table 9 reveals a logistic regression model performed to ascertain effect of age, gender, level of education and Yoruba language proficiency on the likelihood that participants will choose other radio stations that use English language over Orisun FM. The logistic regression model was statistically significant, $X^2(9) = 81.659$, p< 0.01. The model explained 21.0% (Nagelkerke R^2) of the variance in participant's choice of Orisun FM and correctly classified 73.7% of cases.

Discussion of Findings

Hypothesis 1: Age, gender, level of education and Yoruba language proficiency will not predict listeners' preference for other radio stations that use English language for broadcasting over Orisun FM

The result of this study points to the fact that participants who are proficient in Yoruba language are less likely to choose other radio stations that use English language over Orisun FM than those who are not proficient in the language. This finding is in tandem with a study by Oyero (2007). He discovered that one major factor responsible for listener's preference of a particular station and specifically a Yoruba language programme on the station he investigated was their language proficiency. However, in another study by Ronald, et al., (1986), they revealed that language proficiency may not be the singular factor for listener's preference for media use but it is role specific. This discrepancy in the results may be due to gratifications and uses those listeners or viewers assigned to the media they dealt with.

Also, change in participants' educational qualification significantly predicts a reduction in their choice of other radio stations that use English language over Orisun FM. This means that the more educated one is, the less he chooses other radio stations that broadcast in English language. Suffice to say that proficiency in a language can also be linked with the level of education. That is, those who are less educated are likely to choose other stations than listen to Orisun FM. The higher the level of education, the less dependent people tend to be of other stations. The less they tend to be dependent on other stations is also contingent on their proficiency in Yoruba language. This position is confirmed by Dołowy-

Rybińska and Hornsby (2021) that status which has to do with perceived personal characteristics such as high level of education and intelligence improve the belief and the feelings of the people. In other words, high level of education improves attitude to embrace indigenous languages. In a similar study by Oyero (2007, p. 233), he provides a contrary submission to confirm the fact that the level of education does not affect listener's preference for radio that broadcast in the indigenous languages. Meanwhile an earlier study by Salawu (2004b) cited in Salawu (2006, p. 87) confirms that the higher people were educated; the less they show interest in reading Yoruba newspapers. The difference noticed here in these reports may likely be due to time of the studies and the ease with which the indigenous language programmes could be produced and listened to on the electronic media.

It was also found that gender and age categories were not significant predictors of choice of radio station. However, Ajaegbu et al. (2015, p. 156) discovered in their research that demographic variables such as gender and discipline influenced the radio listenership of their respondents. In support of the submission by Ajaegbu et al. (2015), a research report argued that women did more to the development and transmission of their cultures and languages; and plays a vital role in language maintenance and loss. This implies that women will be more likely to choose indigenous language stations because of their inclination to language development and transmission (Findlay & Wuttunee, 2007, p. 26; Ozaze-Odia & Ojobor, 2017, p. 21). Also, Valaskakis (2009) submits that this was not unexpected as women's language duties tend to be defined in line to their gender roles, which include the upbringing of children, and early language learning which is typically undertaken by mothers. Equally, according to Valaskakis, women have also been seen to be drivers of linguistic change and thus, this affected the processes of language maintenance and loss. A linguistic scholar in addition says that this is why our local languages are called mother tongue (E.B Abioye, personal communication, July 24, 2023). Findlay and Wuttunee (2007) in further aver that these factors may explain the higher proportion of women speaking their respective indigenous languages as reported in a census exercise.

In terms of age and radio listenership, a study revealed that younger people are now leaving terrestrial radio for new technologies like MP3 player, internet radio and satellite radio (Alan, Tonya, Ligia, Anna, Dagget & Gibson, 2007, par. 1). This was from a survey of 430 undergraduate students of a particular university. This thus means that age is a predictor of radio listenership. The only way to catch up with this age category may be that Orisun FM which is terrestrial radio and other radio stations embrace such new technologies.

Conclusion and Recommendation

It could be concluded that participants who are proficient in Yoruba language are less likely to choose other radio stations that use English language over Orisun FM than those who are not proficient in the language. Also, change in participants' educational qualification significantly predicts a reduction in their choice of other radio stations that use English language over Orisun FM. But gender and age categories are not significant predictors of choice of indigenous language radio stations. Proficiency in indigenous language and higher level of listeners' education could facilitate language and cultural development in a way to revitalize and rescue the endangered indigenous languages. It is recommended that government should be proactive in providing avenues to increase the Yoruba language proficiency of citizens and also find a way to encourage more citizens to embrace western education.

References

Abioye, L. A. & Odu, A. S. (2020). Assessment of immunization communication in rural communities of Yewa South Local Government Area of Ogun State. *Journal of Communocation and Media Technology of Lead City University Ibadan. Vol. 3.Numbers 1 & 2*, December, 2020, pp. 247-275

Ajaegbu, O.O, Akintayo, B. J & Akinjinya, M.M.(2015, June 6). Radio listening habits among university students and their attitude towards programmes: A Study of Redeemers University Students. *Journal of Research on Humanities and Social Sciences. Online2225-0484 Vol.5, No.12,2015*. http://core.ac.uk/download/pdf/234674604.pdf

Alan B. A. Tonya .A., Ligia, G .B., Anna L. B., Daggett, E & Gibson, S. (2007). "What happened to our audience?" Radio and new technology uses and gratifications among young adult users, Journal of Radio Studies, 14:2, 92-101, DOI: 10.1080/10955040701583171

Chibita, M. O., & Salawu, A. (2016). Language, Structure and Agency: Optimising Media Diversity in Africa Using the Indigenous Languages. In Chibita, M. O. & Salawu, A (Ed). Indigenous language media, language politics and democracy in Africa (1st Ed. Pp. 1-12). PALMGRAVE MACMILLAN

Dołowy-Rybińska, N and Hornsby, M (202). Attitudes and Ideologies in Language Revitalisation. In Olko, J & Sallabank, J (Eds). Revitalising endangered languages.Cmbridge University Press. Retrieved on 8 July, 2023 from Attitudes and Ideologies in Language Revitalisation (Chapter 7) - Revitalizing Endangered Languages (cambridge.org)

Findlay IM & W Wuttunee (2007). Aboriginal women's community economic development: measuring and promoting Success' IRPP Choices 13(4): 1–26. Retrieved on 29 May, 2023 from https://irpp.org/wp-content/uploads/assets/research/aboriginal-quality-of-life/aboriginal-womens-community-economic-development/vol13no4.pdf

Hoque, M.A (2006). The role of radio in sustainable the livelihoods of indigenous people: A case study of Rakhaing and Garo people of Bangladesh. (Unpublished Master of Philosophy Dissertation). Universitetet Tromso, Norway.**http://comunica.org/passion/pdf/passion4radio.pdf**

Masau, P.M. (2003). Linguistic human rights in Africa: Challenges and prospects for indigenous language. Retrieved on January 26, 2021 from Linguistic Human Rights in Africa: Challenges and Prospects for Indigenous Languages in Kenya (researchgate.net)

Mpofu, P, Fadipe, A. I & Tshabangu, T.(2023). Appreciating indigenous African language media' practices and processes: A transdisciplinary approach. Pp. 3-10. In Mpofu, P, Fadipe, A. I & Tshabangu, T (Ed). Indigenous African Language Media- Practices Processes. Pp.3-9 PALMGRAVE MACMILLAN

Mpofu, P. and Salawu. A. S.(2018). Culture of sensationalism and indigenous language press in Zimbabwe: implications on language development. *African Identities, 2018.* https://doi.org/10.1080/14725843.2018.1473147

Nwammuo, A. N and Salawu, A.S. (2018).Media Role in disseminating strategies for teaching and learning indigenous language: Case of South Africa's language-in-education in post-apartheid era. *Cogent Arts & Humanities (2018), 5: 1553653.* https://doi.org/10.1080/23311983.2018.1553653

Ocheni, S & Nwankwo, B.C. (2012). Analysis of colonialism and its impact in Africa. Cross-Cultural Communication, 8(3), 46-54. Retrieved on November 02, 2021 from http://www.csc.canada.net/index.p/hp/ccc/article/view/j.ccc.1923670020120803.1189. DOI:http://dx.doi.org/10.3968/ j.ccc.1923670020120803.1189

Oyeleye, O, Nwosu, H, Takaya, B, Anifowoshe, 'R, Badejo, Oghoghodo, G & Agbaje, A .(2011). New Approach Government. Longman Nigeria Limited.

Oyero, O. (2007): Dynamics of indigenous language in environmental communication. Lagos Papers in English Studies Vol.1 (1): pp.228-235. Retrieved on 20 May, 2022 from Microsoft Word - OYERO OLUSOLA.doc (covenantuniversity.edu.ng)

Ozaze-Odia, O U & Ojobor, L .(2017). University students' listening behavior of FM radio programmes in Nigeria: An exploratory approach. *American Research Institute for Policy Development. Online 2333-5734, Vol. 5 No.2 pp. 16-28.* Retrieved on 05 June, 2023 from https://doi.org/10.15640/rjmc.v5n1a3

Pauline, G. P. C & Conchita, (2018). Language attitude and English proficiency of ESL learners. February 2018 Asian EFL Journal 20(2):186-205. Retrieved on September 24, 2023 from (PDF) Language attitude and english proficiency of ESL learners (researchgate.net)

Ronald, J.F., Thomas, C.O. & Timothy, P.M. (1986). Diversity in the ethnic media audience: A study of Spanish language broadcast preference in the U.S. Retrieved on September 24, 2023 from Diversity in the ethnic media audience: A study of Spanish language broadcast preference in the U.S. - ScienceDirect

Salawu, A. (2021). Minority languages and media landscapes in Africa, Europe and Latin America.: Between global and regional dynamics. ECMI online talk on zoom.

Salawu, A. S. (2006). Indigenous Language Media: A Veritable Tool for African Language Learning, *Journal of Multicultural Discourses, 1:1, 86-95,* DOI: 10.1080/10382040608668533

Salawu, A. S. (2016). Indigenous language media, language and democracy in Africa. In Salawu, A. & Chibita, M. O. (Ed). Indigenous language media, language and democracy in Africa (1st Ed. Pp. 1-12). PALMGRAVE MACMILLAN.

Salawu, A. S. (2018). A political economy of Sub-Saharan Africa language press: The case of Nigeria and South Africa. In Popoola, B. O. & Oboh, G.E (Ed),Political economy of media operations(1st Ed, pp, 305-323). Ajayi Crowther University Press.

UNESCO (2022). Glogal action plan of the international decade of indigenous languages (IDIL2022-2032). Retrieved on 12 July, 2023 from Global Action Plan (unesco.org)

Valaskakis G.G. (2009). Restoring the balance: First nations women, community, and culture. Retrived on June 17, 2023 from Restoring the Balance: First Nations Women, Community, and Culture | Request PDF (researchgate.net)

Willy, A. R, Fuad, A. H & Joko, N. (2018). English Language Proficiency in Indonesia: Issues and Prospects1). The Journal of Asia TEFL, Vol. 15, No. 3, Fall 2018, 618-629. Retrieved on September 24, 2023 from http://dx.doi.org/10.18823/asiatefl.2018.15.3.4.618

KENEVİR TOHUMUNDAN ENERJİ BAR ÜRETİMİ VE RAF ÖMRÜ TESPİTİ

ENERGY BAR PRODUCTION FROM HEMP SEEDS AND ITS SHELF LIFE DETERMINATION

***Mustafa MORTAŞ*[1]**

[1]*Dr.Öğr.Üyesi Mustafa MORTAŞ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun, Türkiye.*

[1]*ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-0316-7768*

ÖZET

Günümüzde, içerikleri ile sağlıklı atıştırmalık olarak ön plana çıkan enerji bar çeşitleri, her geçen gün artmaktaktadır. Enerji barların sahip olduğu yüksek besinsel değerlere katkı da bulunabilecek bir bileşen ise kenevir tohumudur. Kenevir tohumunun %20-25 protein ve %30-35 yağ oranı içermesinin yanı sıra içeriğindeki omega-3/omega 6 yağ asitleri dengesi istenen oranda olması ve esansiyel amino asitleri içermesi, son zamanlarda kenevir tohumundan üretilen ürünlere karşı ilgiyi arttırmıştır. Bu çalışmada kenevir tohumundan enerji bar üretiminde %60 oranında kenevir tohumu kullanılmış olup üretilen barlar hızlandırılmış raf ömrü kapsamında kontrollü sıcaklıklarda (25°C, 35°C ve 45°C) 4 hafta boyunca bekletilmiştir. Hızlandırılmış raf ömrü testinde normal raf ömrü sıcaklığından daha yüksek bir sıcaklığa maruz bırakılan ürün için raf ömrü test süresini kısaltmakta ve daha kısa sürede sonuç alınmaktadır. Bu kapsamda, hızlandırılmış raf ömrü boyunca mikrobiyal analizler (toplam aerob bakteri ve maka-küf analizleri), fiziksel analizler (tekstür profil analizi-TPA, renk analizi), kimyasal analizler (serbest yağ asidi, peroksit sayısı), fizikokimyasal analiz (su aktivitesi tayini) ve duyusal analiz yapılmıştır. Raf ömrü sürecinde mikrobiyal gelişim için önemli bir parametre olan su aktivitesi, örneklerde başlangıçta 0.5765 olarak bulunmuş ve raf ömrü boyunca takip edilmiştir. Başlangıç su aktivitesinin düşük olması ve başlangıç mikrobiyal yükünün düşük olması nedeni ile mikrobiyal ölçümler raf ömrünün sonlandırılmasında rol oynamamıştır. Ancak, kenevir tohumunun yağlı olamsından dolayı gerçekleşen yağın otooksidasyonu sonucunda, peroksit sayısı ve serbest yağ asidi değerlerinin istatistiksel anlamda farklı bulunması (*$p<0.05$) ve yapılan duyusal analizler sonuçları ile korele edilerek raf ömrü sonlandırılmıştır.* Arhenius eşitliğinden k (reaksiyonun hız sabiti) değeri hesaplanarak 45ºC'de belirlenen sınır değerlere göre oda koşullarında raf ömrü 157 gün olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kenevir tohumu, enerji bar, hızlandırılmış raf ömrü.

ABSTRACT

Nowadays, there is a notable increase in the variety of energy bar types, prominently recognized as wholesome snacks owing to their constituent ingredients. One ingredient that significantly enhances the nutritional value of energy bars is hemp seeds. The recent surge in interest for products derived from hemp seeds can be attributed to the composition of hemp seeds, containing 20-25% protein, 30-35% fat, and an optimal balance of omega-3/omega-6 fatty acids, along with essential amino acids. This study utilized 60% hemp seeds in producing energy bars, and the resultant bars underwent controlled temperature conditions (25°C, 35°C, and 45°C) for four weeks as part of an accelerated shelf life experiment. Accelerated shelf life testing involves exposing the product to temperatures higher than the average shelf life temperature, thereby shortening the testing period and expediting results. Various analyses, encompassing microbial assessments (total aerobic bacteria and maca-mold analyses), physical evaluations (texture profile analysis-TPA, color analysis), chemical investigations (free fatty acid, peroxide number), and physicochemical assessments (water activity determination), were conducted throughout the accelerated shelf life period. Additionally, sensory analysis was performed. Water activity, a crucial parameter influencing microbial growth during shelf life, was initially measured at 0.5765 in the samples and monitored throughout the study duration. The microbial measurements did not impact the termination of shelf life due to the low initial water activity and microbial load. However,

statistically significant differences ($p<0.05$) were observed in peroxide number and free fatty acid values, which correlated with the results of sensory analyses, ultimately leading to the termination of shelf life. By calculating the k (rate constant of the reaction) value from the Arrhenius equation, the shelf life at room conditions was determined as 157 days according to the limit values at 45ºC.

Keywords: Hemp seed, energy bar, accelerated shelf life

İKSAD ENSTİTÜSÜ
Çankaya – Ankara
06-146-071

Konu : Kongre Düzenlenmesi
Sayı : B 1 12 Ocak 2024

İLGİLİ KURUMA

İçişileri Bakanlığı tarafından tahsis edilen 06-146-071 tescil kodu ile Tüzel Kişiliğe sahip olan İKSAD Enstitüsü 5253 sayılı kanuna uygun olarak "Bilimsel araştırmalar ve akademik çalışmalar" alanında ulusal ve uluslararası düzeyde faaliyetlerini yürütmektedir.

Kurumumuzun Yönetim Kurulu 10 Ocak 2024 tarihinde saat 10.30'da "Bilimsel Diplomasi Projesi" görüşmeleri ile "Bilimsel Kongreler Düzenlenmesi" gündemleri ile toplanmış ve alınan (2 numaralı) karara istinaden aşağıda detayları yazılı olan bilimsel etkinliğin düzenlenmesine ve etkinliğe ilişkin resmi görevlendirme konusunda karar vermiştir.

Bilgi ve gereğini rica ederim

Dr. Kaldygul ADİLBEKOVA
Genel Sekreter

Etkinlik Adı: 7. Uluslararası Ayasofya Multidisipliner BilimselAraştırmalar Kongresi
Etkinlik Tarihi ve Yeri: 3-5 Şubat 2024, İstanbul

DÜZENLEME KURULU ÜYELERI

Dr. Halide ASLAN, Ankara Üniversitesi
Dr. Arzu AL, Marmara University
Dr. Muhittin ELİAÇIK, Kırıkkale University
Dr. Özlem ÜLGER, Batman University
Dr. Ömer SABUNCU, Harran University
Dr. Meral BALCI, Marmara University
Dr. Mutlu ÖZGEN, İstanbul Vakıflar Bölge Müdürlüğü
Dr. Gulizar IBRAHIMOVA, Baku Euroasian University
Dr. Cüneyt GÖKCE, Harran University
Dr. Terane NAGIYEVA, Azerbaijan State Pedagogy University
Dr. Dilshoda MUBAREKOVA, Tashkent State University
Dr. Mahmut ÖZTÜRK, Harran University
Hüseyin SARI, Türkiye Yazma Eserler Kurumu, Yazma ve Nadir Eserler Dairesi Başkanlığı
Elvan CAFAROV, Azerbaijan State Pedagogical University

Etkinlik linki: https://www.ayasofyakongresi.com/

İlgili makama;

7. ULUSLARARASI AYASOFYA MULTİDİSİPLİNER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ 3-5 Şubat 2024 tarihleri arasında İstanbul'da 23 farklı ülkenin akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre kapsamında sunumu yapılan 204 bildirinin 88 adeti Türkiye'den katılımcılar tarafından; 116 bildiri ise 23 ülkeden katılımcılar tarafından sunulmuştur. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen "*Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır.*" değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,

Saygılarımla,

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK
DÜZENLEME KURULU ÜYESİ

