AICMES

9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES

MECCA
JAN 16 - 23, 2026



AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
JAN 16 - 23, 2026
MECCA

ISBN: 978-625-5694-74-4

IJASJOURNAL
ijasjournal.com

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
ACADEMY

ARTDERGİ
www.artdergi.com

IJMHSS
INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL, HEALTH AND SPORT SCIENCES

ESTD 2022
JOURNAL OF ADVANCES IN ENGINEERING, ARCHITECTURE AND MATHEMATICS
www.mmmjournal.com

ULUSLARARASI İLAHİYAT ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
www.ilahiyatdergisi.com

www.ortadogukongresi.org

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
JAN 16 - 23, 2026
MECCA

Edited By
ASSIS. PROF. DR. GULTEKIN GURCAY

Issued:20.02.2026
ISBN: 978-625-5694-74-4

ASSOCIATION & ACADEMIC INCENTIVES :
In the conference 46 papers have been presented by Turkish participants and 82 papers by international participants.
Members of the organizing committees of the conference perform their duties with an "official assignment letter"

The Contents Of This Book Are Solely Those Of The Authors.
Bu Kitabın içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Web: www.ortadogukongresi.org Contact: aicmeskongresi@gmail.com

CONFERENCE ID

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES

DATE – PLACE
JAN 16 - 23, 2026
MECCA

ORGANIIZATION
ACADEMY GLOBAL CONFERENCES & JOURNALS

EVALUATION PROCESS
All applications have undergone a double-blind peer review process.

PARTICIPATING COUNTRIES
Turkey – Nigeria – Ghana- Romania -Kenya – Azerbaijan – Algeria – Singapore – Bangladesh- Kazakhstan- Iran- Russia – India – Tajikistan- Ethiopia- Georgia- Serbia- Egypt- Eritrea- Germany – Iraq- South Korea- Qatar- Greece- Oman – Armenia-

PRESENTATION
Oral presentation

No part of this book may be reprinted or reproduced or utilized in any form or by any electronic, mechanical or any other means, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or in any form of information storage or retrieval systems, without permission from the publishers.
Academy Global–2026©

CONGRESS ORGANIZING BOARD

Prof. Dr. Hülya Çiçek - Gaziantep Universitesi

Prof. Dr. Ali Bilgili - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Naile Bilgili - Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Başak Hanedan - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Hajar Huseynova - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr. Dwi Sulisworo - Ahmad Dahlan University

Prof. Zain Musa - Royal Academy of Cambodia

Prof. Dr. Sameer Jain - NICMAR University

Prof Yakup Babayev - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr. Suyatno - Ahmad Dahlan University

Prof. Dr. Al-Rashiff H. Mastul -Mindanao State University

Prof. Dr. Alhisan U. Jemsy - Mindanao State University

Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Mehtap Kavurmacı - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Belkıs Özkara - Afyon Kocatepe Üniversitesi

Prof. Dr. Mavlonova Ugiloy Khamdamovna - Zarmed University

Assoc. Prof. Dr. Aysel Arslan - Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Yeliz Çakır Sahilli - Munzur Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Sıddık BAKIR - Ataturk Universitesi

Assoc. Prof. Dr. Berna Koçak - Munzur Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Irade Kerimova - Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Dhesi Ari Astuti - Ahmad Dahlan University

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran - Batman Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Aydın - Dicle Üniversitesi

Assoc. Prof. Dody Hartanto - Ahmad Dahlan University

Assoc. Prof. Dr. Rungchacadaporn - Ahmad Dahlan University

Assoc. Prof. Nazile Abdullazade - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc Prof. Dr. Feran Aşur - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Assoc Prof. Dr. Erkan EFİLTİ - Kırgızistan-Türkiye Manas University

Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti - Ahmad Dahlan University

Assoc. Prof. Ivaylo Staykov - New Bulgarian Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari - Tebriz Universitesi

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş - Gazi Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Bülent Işık - Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Nurkan Yılmaz - İnönü Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Həmzə Əliyev- Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Sevra Fırıncıoğulları

Assist. Prof. Ihwan Ghazali - Technic University of Malaysia

Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxan oğlu- Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Mahrukh Dovlatzade - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Naci Büyükkaracığan- Selçuk Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Songül Atak - Dicle Üniversitesi

Lecturer Mehmet Nuri Ödük - Selçuk Üniversitesi

Dr. Fatih İ. Kurşunmaden - Selçuk Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini Heydarlou –

Dr. Dadash Mehravari - Tebriz Universitesi

Dr. Aynurə Əliyeva - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Dr. Gültekin Gürçay

Dr. Amaneh Manafidizajı

Scientific & Review Committee

Prof. Dr. Hülya Çiçek – Turkiye

Prof. Dr. Emine Koca – Turkiye

Prof. Dr. Fatma Koç – Turkiye

Prof. Dr. Valide Paşayeva - Türkiye

Prof. Dr. Ali Bilgili - Turkiye

Prof. Dr. Naile Bilgili - Turkiye

Prof. Dr. Başak Hanedan – Turkiye

Prof. Dr. Aysel Güven - Turkiye

Prof Dr. Bülent Kurtişoğlu – Turkiye

Prof. Dr. Hajar Huseynova – Azerbaijan

Prof. Dr. Dwi Sulisworo – Indonesia

Prof. Dr. Natalia Latygina – Ukraina

Prof. Dr. Yunir Abdrahimov – Russia

Prof. Muntazir Mehdi – Pakistan

Prof. Dr. T.Venkat Narayana Rao – India

Prof. Dr. İzzet Gümüş – Turkiye

Prof. Dr. Mustafa Bayram – Turkiye

Prof. Dr. Saim Zeki Bostan – Turkiye

Prof. Dr. Hyeonjin Lee – China

Prof. Yakup Babayev - Azerbaijan

Prof. Dr. Suyatno – Indonesia

Prof. Dr. Zain Musa – Cambodia

Prof. Dr. Sameer Jain – India

Prof. Mehdi Mohammadzade – Iran

Prof. Dr. Ika Maryani – Indonesia

Prof. Dr. Guler Yenice – Turkiye

Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi – Turkiye

Prof. Dr. Mavlonova Ugiloy Khamdamovna – Uzbekistan

Prof. Dr. Mehtap Kavurmacı – Türkiye

Prof. Dr. Belkıs Özkara – Türkiye

Prof. Dr. Al-Rashiff Hamjilani Mastul – Philipinnes

Prof. Dr. Alhisan U. Jemsy – Philippines

Assoc. Prof. Dr. Aysel Arslan - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Sıddık Bakır – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Meryem Öztürk - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Yeliz Çakır Sahilli - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Berna Koçak - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Dhesi Ari Astuti – Indonesia

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Aydın - Turkiye

Assoc Prof. Dr. Feran Aşur – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Bülent Işık - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Nurkan Yılmaz - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Sevra Fırıncıoğulları - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Abdulsemet Aydın – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran - Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Dilorom Hamroeva - Ozbekistan

Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari – Iran

Assoc. Prof. Ivaylo Staykov - Bulgaria

Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti – Indonesia

Assoc. Prof. Dr. Ümit Ayata – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Həmzə Əliyev - Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Okan Sarıgöz – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Eda Bozkurt – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Topal – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Kırbaş – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Mesut Bulut – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Fahriye Emgili – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Sandeep Gupta – India

Assoc. Prof. Dr. Veysel Parlak – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Mahmut İslamoğlu – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade – Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Irade Kerimova - Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova – Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Ali Vandshoari – İran

Assoc. Prof. Dr. Dinara Fardeeva – Rusya

Assoc. Prof. Dr. Göksel Ulay – Turkiye

Assoc. Prof. Dr. Erkan Efilti - Kirgizhstan

Assist. Prof. K. R. Padma – India

Assist. Prof. Dr. Omid Afghan - Afghanistan

Assist. Prof. Dr. Maha Hamdan Alanazi - Saudi Arabia

Assist. Prof. Dr. Dzhakipbek Altaevich Altayev - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Amina Salihi Bayero – Nigeria

Assist. Prof. Dr. Ahmad Sharif Fakheer - Jordania

Assist. Prof. Dr. Dody Hartanto - Indonesia

Assist. Prof. Dr. Ihwan Ghazali - Malaysia

Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini Heyladou – Iran

Assist. Prof. Dr. Bazarhan İmangalieva - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Keles Nurmaşulı Jaylıbay - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Mamatkuli Juraev – Ozbekistan

Assist. Prof. Dr. Kalemkas Kalibaeva – Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Bouaraour Kamel – Algeria

Assist. Prof. Dr. Alia R. Masalimova - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Amanbay Moldibaev - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Ayslu B. Sarsekenova - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Bhumika Sharma - India

Assist. Prof. Dr. Gulşat Şugaeva – Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. K.A. Tleubergenova - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Cholpon Toktosunova – Kirgizia

Assist. Prof. Dr. Hoang Anh Tuan – Vietnam

Assist. Prof. Dr. Songül Atak - Türkiye

Assist. Prof. Dr. Botagul Turgunbaeva - Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Dinarakhan Tursunalieva - Kirgizia

Assist. Prof. Dr. Yang Zitong – China

Assist. Prof. Dr. Gulmira Abndirasulova – Kazakhstan

Assist. Prof. Dr. Imran Latif Saifi – South Africa

Assist. Prof. Dr. Murat Genç – Turkiye

Assist. Prof. Dr. Monisa Qadiri – India

Assist. Prof. Dr. Vaiva Balciuniene – Lithuania

Assist. Prof. Dr. Meltem Avan – Turkiye

Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxan oğlu - Azerbaijan

Assist. Prof. Dr. Mahrukh Dovlatzade – Azerbaijan

Assist. Prof. Dr. Naci Büyükkaracığan – Turkiye

Assist. Prof. Dr. Raihan Yusoph – Philippines

Dr. Que-Nhu Duong - Vietnam

Dr. Fatih İ. Kurşunmaden – Turkiye

Dr. Mehmet Nuri Ödük – Turkiye

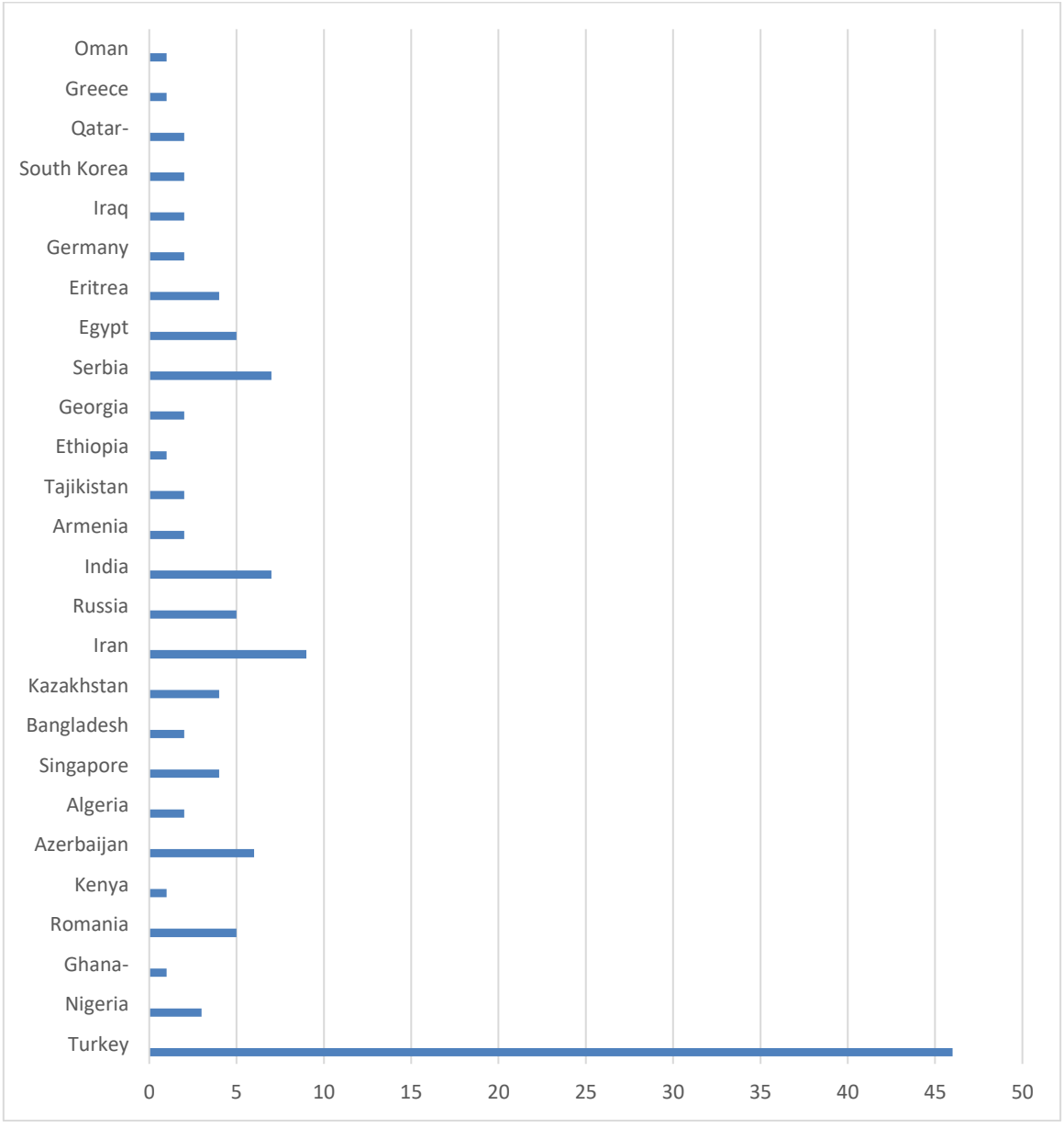
Dr. Ayşe Baran - Turkiye

Dr. Aynurə Əliyeva - Azerbaijan

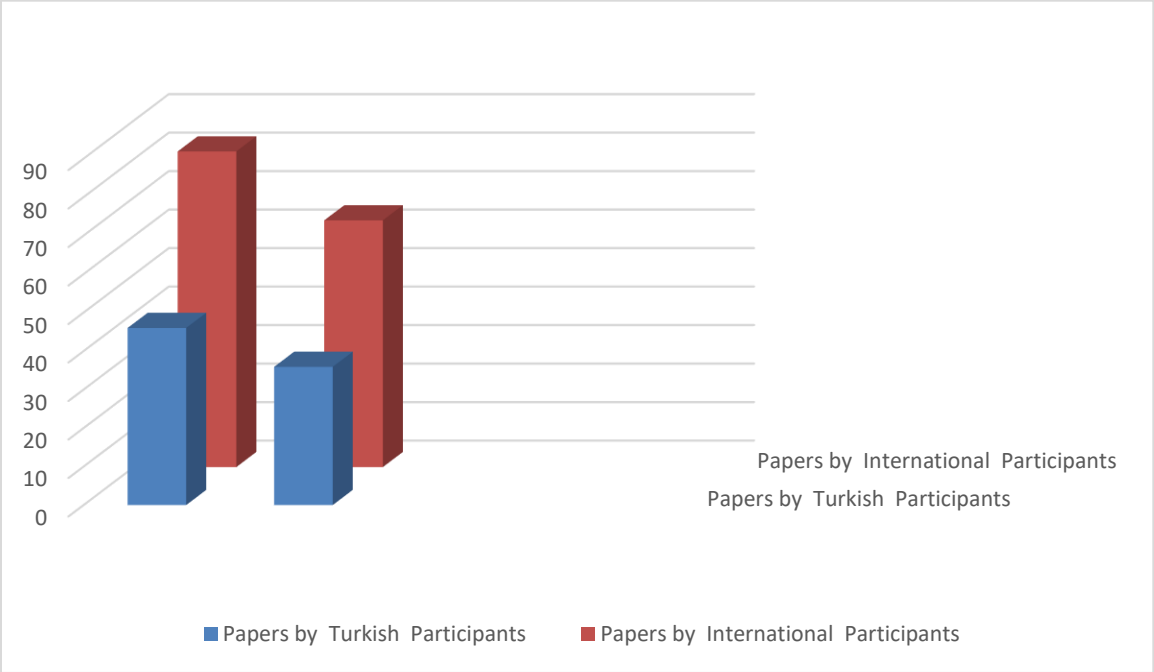
Dr. Sonali Malhotra – India

Dr. Amaneh Manafidizaji – Iran

Country	Paper	Country	Paper
Turkey	46	Armenia	2
Nigeria	3	Tajikistan	2
Ghana-	1	Ethiopia	1
Romania	5	Georgia	2
Kenya	1	Serbia	7
Azerbaijan	6	Egypt	5
Algeria	2	Eritrea	4
Singapore	4	Germany	2
Bangladesh	2	Iraq	2
Kazakhstan	4	South Korea	2
Iran	9	Qatar-	2
Russia	5	Greece	1
India	7	Oman	1



	Number of paper	*%*
Papers by Turkish Participants	46	35,9
Papers by International Participants	82	64,10



Evrak Tarih ve Sayısı: 23/06/2025-606980

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Spor Bilimleri Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-21619327-900-606980 23/06/2025
Konu : Kurum İzin Talebi

Sayın Doç.Dr. Nurkan YILMAZ
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölüm Başkanlığı - Öğretim Üyesi

"Academy Global Conferences & Publishing (https://www.akademikongre.org/registration)" tarafından önümüzdeki tarihlerde düzenlenecek olan uluslararası kongrelerde; kongre başkanı, kongre düzenleme ve bilim kurulu üyesi olarak görev alabilmenize yönelik talebiniz Dekanlığımızca uygun bulunmuştur.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Cemal GÜNDOĞDU
Dekan

Ek:Dilekçe

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSLCLRAH2Y Pin Kodu :53482

Belge Takip Adresi :
https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=3837&eD=BSLCLRAH2Y&eS=606980

Adres:Spor Bilimleri Fakültesi/Malatya
Telefon:04223774940 Faks:0 422 341 00 32
e-Posta:spor.bilimleri@inonu.edu.tr Web:http://www.inonu.edu.tr/sporbilimleri
Kep Adresi:inonuuniversitesi@hs03.kep.tr

Bilgi için: Güler CANPOLAT
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni
Tel No: 04223774974

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzanlamıştır.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
ORTADOGU 3rd INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION
Jan 16 - 23, 2026
Mecca

Kongre Bağlantı Linki :

Join Zoom Meeting

https://us06web.zoom.us/j/88571518350?pwd=fOYazCWBmbAiWrHygjKSjkbbSvotfd.1

Meeting ID: 885 7151 8350

Passcode: 202224



ÖNEMLİ AÇIKLAMA (Lütfen okuyunuz)

- ZOOM bağlantısı için yukarıda verilen bağlantıyı veya yine yukarıda verilen giriş bilgilerini kullanabilirsiniz.
- **Oturum içerisinde en KIDEMLİ olan moderator olarak seçilir. Moderatörün oturum düzenini gözetmesi, akademisyen adaylarını yönlendirmesi beklenmektedir.**
- Oturuma bağlanmadan önce Salon numaranızı adınızın önüne aşağıdaki gibi ekleyiniz. Bu sayede kongre açılışında beklemeden oturumlarınıza gönderilebileceksiniz. Ör. 5 Ahmet Ahmetoglu
- **Sunum süresi 10 dakikadır. Bu sürenin aşılmamasını moderatörler temin edecektir.**
- Sunum sonrası 5 dakikayı geçmeyen soru-cevap, tartışma süresi verilmektedir.
- **Sunumlar TÜRKÇE veya İNGİLİZCE yapılabilmektedir.**
- Kameralar, oturum süresince toplam % 70 oranında açık olmak zorundadır.
- **Sunum yapan katılımcının kamerası açık olmak zorundadır.**
- Sunum yapmak zorunludur. **Herhangi bir nedenle sunum yapmamış olan katılımcıya sertifika verilmesi ve çalışmasının yayınlanması sözkonusu olamaz.**
- Katılımcı, kendi oturumda, oturum bitene kadar bulunmak zorundadır.
- Katılımcıların kendi oturumları dışındaki oturumlara katılma zorunluluğu yoktur.
- ZOOM platformunun kapasite sınırı nedeniyle, DİNLEYİCİ, sadece kapasite izin verdiği sürece kabul edilebilmektedir.
- **SADECE ÇALIŞMADA YAZAR OLARAK GEÇEN KİŞİLER SUNUM YAPABİLİR !**

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via https://zoom.us/join site, enter ID instead of “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.
- Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on **at least %70** of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

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.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.
- Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Prof. Dr. Munise AKSÖZ**	1	LINKING THE QUR'ANIC ACCOUNT OF THAMŪD WITH THAMUDIC INSCRIPTIONS: AN ANALYTICAL APPROACH	M.A. Student, Mariyam Sagid
		2	RISK ANALYSIS AND CRISIS MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF THE STORY OF TĀLŪT AND CĀLŪT	Prof. Dr. Faruk ÖZDEMİR
		3	تحليل الخطاب في ترجمة الإعلام العربي الحديث إلى اللغة التركية	Arş. Gör. Dr. HİLAL ARSLAN BİLİR
		4	THE VIEW OF TURKISH WOMEN AND LOVE IN PEYAMI SAFA'S NINTH WARD OF FOREIGN AFFAIRS	Doç. Dr. SEVRA FIRINCIOĞULLARI
		5	AN EXAMINATION OF CEM SULTAN'S POETIC APPROACH IN THE CONTEXT OF METAPHORICAL ELEMENTS	Dr. Oğuz YILDIRIM
		6	SIMILARITIES AND DIFFERENCES BETWEEN GERMAN AND TURKISH IN THE CLASSIFICATION OF WORD TYPES	Prof. Dr. Munise AKSÖZ Prof. Dr. Tahir BALCI
		7	THE IMPORTANCE OF GERMAN AND ITS POSITION IN THE	Prof. Dr. Munise AKSÖZ

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Doç.Dr., Özcan EKİCİ**	1	KÜRESELLEŞME SÜRECİNDE DEĞER DÖNÜŞÜMLERİNİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ	Doç.Dr., Özcan EKİCİ
		2	İLKOKUL BİRİNCİ SINIF ÇOCUKLARINA UYGULANAN "SANATIN RENKLİ YÜZÜ GEOMETRİ" PROJESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK Elif KAYIKCI Şevval AKTAŞ Kübra Nur ODACI
		3	SOSYOLOJİ ALANINDA YAPILAN AİLE KONULU ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, Pınar Elif GERÇEK Prof. Dr., Arzu ÖZYÜREK
		4	A PROPOSAL FOR AN EDUCATION AND TEACHING ASSESSMENT SCALE: MEYAR	Lect. Murat Gökmen Seda Gökmen
		5	KIRSALDA MATEMATİK EĞİTİMİ İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, Saliha GÖRAY Prof. Dr. Kürşat YENİLMEZ
		6	BEŞİNCİ SINIF MATEMATİK DERS KİTABINDAKİ SORULARIN MATH TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, Saliha GÖRAY Prof. Dr. Kürşat YENİLMEZ
		7	TÜRKİYE'DE BİLİM VE SANAT MERKEZLERİ (BİLSEM) ÜZERİNE YAPILAN AKADEMİK ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK VE TEMATİK ANALİZİ	Öğretmen, Yunus ZORLUOĞLU Prof. Dr. Kürşat YENİLMEZ
		8		

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION
Jan 16 - 23, 2026
Mecca
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224

16 Ocak / Jan 16, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)

Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	**Doç. Dr. Abdolvahid Soofizadeh**	1	İKİ ELÇİ, BİR ORDU: MALCOLM VE GARDANE SEYAHATNAMELERİNDE KAÇAR ORDUSUNA DAİR İZLENİMLER	Doç. Dr. Abdolvahid Soofizadeh
		2	SİCİLYA'DA TASAVVUFÎ HAYAT VE SİCİLYALI MUTASAVVIFLAR	Zeliha Sapsağlam
		3	İLHANLI DEVLETİ SONRASI ANADOLU'DA MALİ KURUMLARIN DÖNÜŞÜMÜ: BEYLİKLERDEN OSMANLI'YA GEÇİŞTE VERGİ UYGULAMALARI	Dr. Öğr. Üyesi Kamil Semih Kalyoncuoğlu
		4	BİR HÜKMÜN ANATOMİSİ: ADNAN MENDERES'İN İDAMI	Dr. Öğr. Üyesi Serhat SOYŞEKERCİ
		5	19. YÜZYILIN BAŞLARINDA MISIR'DAKİ GÜÇ DİNAMİKLERİ: KAVALALI MEHMED ALİ PAŞA VE KÖLEMENLER ARASINDA YAŞANAN MÜCADELEYE DAİR BİR ANALİZ	Dr. Cem DÜZEN

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**Prof. Dr. Nebi BİLİR**	1	ANESTEZİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE NOZOKOMİYAL MENENJİT OLGULARININ KLİNİK VE MİKROBİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ	Doç. Dr. Ali Muhittin TAŞDOĞAN Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ERİNMEZ
		2	IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE QUALITY AND SAFETY OF WATER RESOURCES FOR THE AGRI-FOOD INDUSTRY	Ali Khalfa Azzeddine Senouci Mounir Chihab Bouazza Sofiane
		3	SEED STANDS IN TURKISH FORESTRY	Prof. Dr. Nebi BİLİR
		4	VARIATION IN MORPHOLOGY AND FRUIT PRODUCTION IN FIRETHORN	Prof. Dr. Nebi BİLİR
		5	WATER GOVERNANCE UNDER CLIMATE PRESSURE	Prof. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU
		6	ENVIRONMENTAL IMPACTS OF AGRICULTURAL WATER USE, POLICY GAPS, AND SUSTAINABLE SOLUTION APPROACHES	Prof. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Assoc. Prof. Dr. Noor Al Harthy**	1	THE FOUNDATIONS OF ARMENIAN LOGIC: HISTORICAL ROOTS AND MODERN APPLICATIONS	Prof. Dr. Aram Petrosyan
		2	EXPLORING ETHICAL DIMENSIONS IN CONTEMPORARY ARMENIAN POLITICAL PHILOSOPHY	Dr. Lilit Grigoryan Assoc. Prof. Dr. Tigran Hakobyan
		3	DEBATES ON MINDFULNESS AND CONSCIOUSNESS: INDIAN PHILOSOPHICAL PERSPECTIVES	Prof. Dr. Ravi Kumar Dr. Sneha Narayan
		4	INTERPRETING ADVAITA VEDANTA IN THE CONTEXT OF MODERN SCIENCE	Dr. Priya Nair Assoc. Prof. Dr. Anil Joshi
		5	RETHINKING MORAL REALISM THROUGH INDIAN BUDDHIST PHILOSOPHY	Dr. Subhasis Bandyopadhyay Satyam Verma Prof. Dr. Ahmed Al Balushi
		6	SOCIAL JUSTICE AND ETHICAL FRAMEWORKS IN CONTEMPORARY OMANI THOUGHT	Assoc. Prof. Dr. Noor Al Harthy
		7	PERSPECTIVES ON ISLAMIC PHILOSOPHY: REASON, FAITH, AND MODERNITY	Dr. Waleed Al Shamsi Prof. Dr. Layla Al Mamari
		8	CONSTRUCTING IDENTITY: PHILOSOPHY, RELIGION, AND EDUCATION IN OMAN	Dr. Amal Al Hinai Assoc. Prof. Dr. Hassan Al Farsi

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Assis. Prof. Dr. Dauren Tulepov**	1	SOCIAL INTEGRATION OF INTERNAL MIGRANTS IN URBAN KAZAKHSTAN: CHALLENGES AND POLICY RESPONSES	Prof. Dr. Nurzhan Akhmetov Dr. Aigerim Sadykova Assis. Prof. Dr. Dauren Tulepov
		2	GENDER ROLES AND FAMILY TRANSFORMATION AMONG YOUNG ADULTS IN KAZAKHSTAN	Assoc. Prof. Dr. Aliya Zhaparova Dr. Yerbolat Kassenov
		3	YOUTH ASPIRATIONS AND EDUCATIONAL MOBILITY IN ERITREA: SOCIOLOGICAL INSIGHTS	Dr. Selam Habtemariam Samuel Berhane
		4	THE IMPACT OF TRADITIONAL STRUCTURES ON COMMUNITY DEVELOPMENT IN CONTEMPORARY ERITREA	Prof. Dr. Amanuel Tesfay Kibrom Menghisteab
		5	SOCIAL CAPITAL AND HEALTH OUTCOMES AMONG OLDER ADULTS IN CAIRO NEIGHBORHOODS	Dr. Noura Fathy Prof. Dr. Hatem Abdelrahman
		6	CHANGING MARRIAGE PRACTICES AND THEIR IMPACT ON FAMILY DYNAMICS IN EGYPT	Assoc. Prof. Dr. Ahmed Sorour Dr. Mona Gaber
		7	NATIONAL IDENTITY CONSTRUCTION AMONG YOUTH IN POST-SOVIET AZERBAIJAN	Prof. Dr. Elchin Gasimov Dr. Zaur Mammadli
		8	MEDIA CONSUMPTION AND VALUES SHIFT IN URBAN AZERBAIJANI SOCIETY	Assoc. Prof. Dr. Leyla Guliyeva Aysel Jafarova
		9	AGING AND SOCIAL EXCLUSION: EXPERIENCES OF ELDERLY GREEKS IN ATHENS	Dr. Theodoros Papadopoulos Dr. Maria Giannakopoulou

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Prof. Dr. Roya Emami**	1	IMPACT OF MONETARY POLICIES ON ECONOMIC GROWTH IN POST-SANCTION IRAN	Prof. Dr. Mehrdad Tavakoli Assis. Prof. Dr. Sara Khosravi Dr. Navid Ghafari
		2	TECHNOLOGICAL INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN IRANIAN SMES	Prof. Dr. Roya Emami Dr. Parviz Mohammadi Assis. Prof. Dr. Laleh Farhadi
		3	GLOBALIZATION AND LABOR MARKET TRANSFORMATION IN SINGAPORE	Prof. Dr. Wei Hoon Tan Assoc. Prof. Dr. Samuel Ong Dr. Jing Li
		4	FINANCIAL INCLUSION STRATEGIES AND HOUSEHOLD WELFARE IN SINGAPORE	Assoc. Prof. Dr. Priya Menon Prof. Dr. Adrian Chan Dr. Mei Lin Chia
		5	GREEN ECONOMY INITIATIVES AND INDUSTRIAL SUSTAINABILITY IN INDIA	Prof. Dr. Ashish Joshi Dr. Priya Singh
		6	SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF MICROFINANCE PROGRAMS IN RURAL INDIA	Dr. Ramesh Kumar Prof. Dr. Meera Desai Assis. Prof. Dr. Saumya Gupta
		7	OIL PRICE FLUCTUATIONS AND MACROECONOMIC STABILITY IN ALGERIA	Prof. Dr. Nabil Rahmani Assis. Prof. Dr. Amel Toumi Dr. Farouk Benmoussa
		8		

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Assoc. Prof. Dr. Ji-Young Choi**	1	APPROACHES IN CONTEMPORARY IRANIAN CALLIGRAPHY: TRADITIONAL HERITAGE AND NEW EXPRESSIONS	Prof. Dr. Morteza Farhadi Dr. Parisa Jahanbakhsh Somayeh Shams Assoc. Prof. Dr. Ali Rezaei
		2	THE EVOLUTION OF SERBIAN SCULPTURE: MONUMENTALISM AND NATIONAL IDENTITY	Prof. Dr. Marko Milenković Dr. Ivana Stojanović Dragana Ristić
		3	DEVELOPING PUBLIC ART INITIATIVES IN THE URBAN LANDSCAPE OF DOHA	Dr. Muna Al-Kuwari Assoc. Prof. Dr. Yusuf Rahman Latifa Al-Jaber
		4	CONTEMPORARY CALLIGRAPHIC ART IN QATAR: INTERSECTIONS OF TRADITION AND MODERNITY	Prof. Dr. Ghada Al-Thani Sara Al-Sayed
		5	RUSSIAN AVANT-GARDE INFLUENCE ON 21ST CENTURY RUSSIAN PAINTING	Prof. Dr. Vladimir Sokolov Svetlana Volkova Dr. Ekaterina Petrova
		6	POST-SOVIET CONTEMPORARY ART MOVEMENTS IN RUSSIA: TRENDS, CHALLENGES, AND GLOBAL DIALOGUE	Dr. Anna Ivanova Assoc. Prof. Dr. Pavel Morozov Nikita Baranov Tatiana Makarova
		7	NEW MEDIA INSTALLATION ART AND VIRTUALITY IN SOUTH KOREAN GALLERIES	Prof. Dr. Hyun-Jin Kim Jae-Won Lee
		8	PHOTOGRAPHIC REALISM AND IDENTITY REPRESENTATION IN KOREAN CONTEMPORARY ART	Dr. Min-Seok Park Assoc. Prof. Dr. Ji-Young Choi Sun-Hee Jo Prof. Dr. Kyung-Sook Hwang

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Dr. Satoshi Watanabe**	1	EQUITABLE ACCESS TO HIGHER EDUCATION IN IRAN: STRATEGIES FOR REDUCING REGIONAL DISPARITIES	Prof. Dr. Yasmin Dastgheib Assis. Prof. Dr. Mohammad Reza Farhadi Fahimeh Bakhshi
		2	IMPACT OF DIGITAL LEARNING TOOLS ON STUDENT ENGAGEMENT IN IRANIAN SECONDARY SCHOOLS	Dr. Leila Modarresi Assis. Prof. Dr. Hamed Vaziri
		3	INCLUSION POLICIES IN PRIMARY EDUCATION: A CASE STUDY FROM SERBIAN PUBLIC SCHOOLS	Prof. Dr. Luka Stanković Jovana Nikolić Assis. Prof. Dr. Marko Rajković
		4	THE EFFECT OF TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAMS ON LEARNING OUTCOMES IN SERBIA	Assis. Prof. Dr. Ana Petrović Dragan Ilić Zorica Stevanović
		5	INNOVATIVE APPROACHES TO CURRICULUM DESIGN IN IRAQI UNIVERSITIES: CHALLENGES AND PROGRESS	Assoc. Prof. Dr. Ahmad Al-Jubouri Assis. Prof. Dr. Sana Hameed Dr. Ali Kareem
		6	EDUCATIONAL TECHNOLOGY INTEGRATION IN TEACHER TRAINING COLLEGES IN IRAQ	Prof. Dr. Samir Mahmoud Assis. Prof. Dr. Rana Al-Taie
		7	NEW METHODOLOGICAL TRENDS IN ONLINE LEARNING ACROSS RUSSIAN UNIVERSITIES	Prof. Dr. Sergey Ivanov Dr. Ekaterina Sokolova Assis. Prof. Dr. Pavel Kuznetsov
		8	STUDENT MOTIVATION AND SELF-REGULATED LEARNING IN HYBRID HIGHER EDUCATION MODELS IN RUSSIA	Assoc. Prof. Dr. Olga Morozova Natalia Fedorova

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION
Jan 16 - 23, 2026
Mecca
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224

16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)

Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Asst. Prof. Dr., Alican DOĞAN**	1	ARTIFICIAL NEURAL NETWORK-BASED MODELING OF THE EFFECT OF TURNING PARAMETERS ON SURFACE ROUGHNESS AND PERFORMANCE ANALYSIS OF TRAINING FUNCTIONS	Makine Mühendisi, Mehmet SÜSLÜ Makine Mühendisi, Ahmet Nihat EKİCİ Makine Mühendisi, Mehmet ERYILMAZ Makine Mühendisi, Ömer KARAKUŞ Prof. Dr. Mete KALYONCU
		2	AUDIO SIGNAL PROCESSING AND MACHINE LEARNING-DRIVEN DIAGNOSIS SUPPORT FROM HEART AND LUNG SOUNDS	Asst. Prof. Dr., Alican DOĞAN
		3	SiC İLE TAKVİYE EDİLEN STELLİTE-6 ALAŞIM TOZUNUN LAZER KAPLAMA PROSESİ İLE ÇELİK ALTLIK ÜZERİNE KAPLANMASI VE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	Turab TEPEBAŞI Doç. Dr. Engin KOCAMAN
		4	ROOM-TEMPERATURE SENSING OF OXIDIZING AND REDUCING GASES USING THE METAL OXIDE@g-C_3N_4 HETEROJUNCTION	Master scholar Sana Bilal, Asst. Prof. , . Levent ŞENDOĞDULAR, Assoc. Prof., SELDA TOPÇU ŞENDOĞDULAR,
		5	YENİ NESİL BLOG PLATFORMU	EVRİM PATLAK DOÇ.DR SALİH BERKAN AYDEMİR

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION
Jan 16 - 23, 2026
Mecca
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224

16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)

Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Assoc. Prof. Dr. Fatih YILMAZ**	1	DYEING COTTON FABRICS USING RED PEPPER POWDER AND VARYING AMOUNTS OF ALUMINUM SULFATE-BASED SALT SUBSTANCES	Arş. Gör. Dr. Keziban SELÇUK Doç. Dr. Ümit AYATA
		2	DETERMINATION OF COLOR PARAMETERS IN SOME NATIVE AND FOREIGN WOOD SPECIES SUBJECTED TO SURFACE BURNING TREATMENT WITH HOT METAL	Doç. Dr. Ümit AYATA
		3	MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS OF SOME ISATIN AND SALICYL–TRIAZOLE HYBRID COMPOUNDS AND INVESTIGATION OF THEIR ANTIOXIDANT PROPERTIES	Assoc. Prof. Dr. Fatih YILMAZ
		4	SYNTHESIS AND ENZYME INHIBITION PROPERTIES OF SOME NOVEL ISATIN DERIVATIVES BY USING AN ENVIRONMENTALLY FRIENDLY METHOD	Assoc. Prof. Dr. Fatih YILMAZ
		5	AN EXAMINATION OF THE WOODEN CEILING OF KADANA MOSQUE, ONE OF THE OTTOMAN-PERIOD MOSQUES BUILT İN ERZURUM, IN TERMS OF CONSTRUCTION TECHNIQUES AND ORNAMENTATION	Dr. Musa KAYA

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION
Jan 16 - 23, 2026
Mecca
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224

16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)

Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	DOÇ. DR. KONUR ALP DEMİR	1	NAMAMI GANGE AS CLIMATE-RESILIENT RIVER BASIN GOVERNANCE: STRENGTHS AND GAPS OF THE MODI MODEL	Prof Mamta Sharma Prof Sandeep K Sharma
		2	YAPAY ZEKA DESTEKLİ TEKNOLOJİ KULLANIMININ İHRACAT FAALİYETLERİNE ETKİSİ	Yüksek Lisans Öğrencisi FİRDEVS KOCA Doç. Dr. AHMET ALPER SAYIN Dr. Öğr. Üyesi KEMAL KAMACI
		3	MONETARY POLICY SOVEREIGNTY: A NEW APPROACH BEYOND THE CENTRAL BANK INDEPENDENCE PARADIGM	Kaan YİĞENOĞLU
		4	RECONCEPTUALISING INTEREST RATE POLICY FROM AN POLITICAL ECONOMY PERSPECTIVE	Kaan YİĞENOĞLU
		5	KADIN SPOR YÖNETİCİLERİ VE ANTRENÖRLERİNİN KARŞILAŞTIĞI KARİYER ENGELLERİ: TÜRKİYE VE AVRUPA KARŞILAŞTIRMASI	BUKET PELİN UZUN Doç. Dr., PERO DUYGU DUMANGÖZ
		6	TURKEY–SOUTH AFRICA RELATIONS THROUGH A PUBLIC POLICY AND GOVERNANCE LENS	DOÇ. DR. KONUR ALP DEMİR
		7	HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE AKADEMİK ÖZYETERLİLİK: BAŞARININ GÖRÜNMEYEN ANAHTARI	Dr., Derya AKDENİZ UYSAL

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION
Jan 16 - 23, 2026
Mecca
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224

16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)

Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**Asst. Prof. Dr. BURCU ERYILMAZ**	1	DETERMINATION OF CHEMICAL COMPOSITION OF MATERIALS USED IN DARDANOS TUMULUS BY XRD AND TGA ANALYSES	Yüksek Lisans Öğrencisi, ALİCAN TOPSAKAL Dr. Öğr. Üyesi, MUHAMMET GÖKHAN ALTUN
		2	HANDMADE PAPER AS AN AESTHETİC ELEMENT İN TRADITIONAL TURKİSH ARTS: WORKSHOP PRODUCTİON AND APPLİCATİON EXAMPLES	Asst. Prof. Dr. BURCU ERYILMAZ
		3	GEÇMİŞ KÜLTÜRDEN GÜNCEL GİYSİ TASARIMLARI GELİŞTİRİLMESİ: İRAN SAFAVİ DÖNEMİ ORNEĞİ	Negar AGHEBATKHEIR Doktor Öğretim Üyesi, Cantürk ÖZ
		4	Tarihsel Giysi Kültürünün Güncel Moda Tasarımlarına Uyarlanması: İran Sasani Dönemi Kadın Kıyafetleri Örneği	Saba SAFAEİ RAD Doktor Öğretim Üyesi, Cantürk ÖZ
		5	FELİX MENDELSSOHN BARTHOLDY'NİN MÜZİKAL KİŞİLİĞİ , OP.105 NO.2, PİYANO SONATI 1. BÖLÜMÜ'NÜN TEKNİK ANALİZİ VE ÇALIŞMA ÖNERİLERİ	MURAT RİFAT KIRIK Doç.Dr.VERDA KARAÇİL CERİT

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Assis. Prof. Dr. Jelena Milenkovic**	1	ASSESSING THE IMPACT OF TELEMEDICINE ON RURAL HEALTHCARE ACCESS IN GERMANY	Prof. Dr. Stefan Becker
		2	INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN AIR POLLUTION AND RESPIRATORY DISEASE PREVALENCE IN BERLIN	Prof. Dr. Stefan Becker Dr. Thomas Schneider Assis. Prof. Dr. Katharina Lehmann
		3	PREVALENCE AND SOCIOECONOMIC FACTORS IN MALARIA CONTROL EFFORTS AMONG ERITREAN SCHOOLCHILDREN	Dr. Selam Tesfay Mebrahtu Berhane
		4	MATERNAL AND NEONATAL HEALTH OUTCOMES AFTER COMMUNITY-BASED INTERVENTIONS IN ASMARA	Assoc. Prof. Dr. Abeba Tsehaye Dr. Semhar Fissehatsion
		5	CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION STRATEGIES IN SERBIAN PRIMARY CARE: AN EPIDEMIOLOGICAL STUDY	Prof. Dr. Nikola Jovanovic Dr. Milena Petrovic Assis. Prof. Dr. Stefan Cvetkovic Dr. Danijela Markovic
		6	EVALUATING MENTAL HEALTH SERVICES CAPACITY AND ACCESSIBILITY IN SOUTHERN SERBIA	Assis. Prof. Dr. Jelena Milenkovic
		7	VACCINATION COVERAGE AND INFECTION RATES AMONG CHILDREN IN CAIRO SCHOOLS	Dr. Amal El-Gohary Prof. Dr. Mahmoud Hassan Assis. Prof. Dr. Salma Bakr
		8	BARRIERS TO WOMEN'S CANCER SCREENING PARTICIPATION IN EGYPT: A MULTICENTER STUDY	Assoc. Prof. Dr. Maha Fathy Dr. Nour El-Din Hassan
		9	HEALTH PROMOTION STRATEGIES FOR DIABETES PREVENTION AMONG EGYPTIAN ADOLESCENTS	Yasmine Elbia Dr. Mohamed Khalil Assis. Prof. Dr. Salma Bakr

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Assoc. Prof. Dr. Mahsa Rahmani**	1	MOLECULAR CHARACTERIZATION AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PATTERNS IN ESCHERICHIA COLI ISOLATED FROM DAIRY HERDS	Fariba Shafiei Prof. Dr. Amir Hosseini
		2	PREVALENCE OF TOXOPLASMOSIS IN SMALL RUMINANTS: EPIDEMIOLOGICAL STUDY IN KHORASAN REGION	Assoc. Prof. Dr. Mahsa Rahmani
		3	VETERINARY SURGICAL MANAGEMENT OF BONE FRACTURES IN WORKING DOGS: A CLINICAL STUDY	Dr. Marko Milosevic Prof. Dr. Jelena Stojanovic
		4	ZOONOTIC TRANSMISSION OF BRUCELLOSIS FROM LIVESTOCK TO HUMAN POPULATIONS IN NORTHERN SERBIA	Assis. Prof. Dr. Nikola Ilic Dr. Ana Petrovic
		5	EPIDEMIOLOGICAL ASSESSMENT OF CANINE PARVOVIRUS OUTBREAKS IN SOUTHWESTERN NIGERIA	Dr. Chinedu Okafor Amina Musa
		6	ASSESSMENT OF TICK-BORNE HEMOPARASITES IN DAIRY CATTLE AND THEIR IMPACT ON MILK PRODUCTIVITY	Dr. Fatima Lawal
		7	MOLECULAR TYPING AND ANTIBIOGRAM PROFILES OF METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN POULTRY FARMS	Dr. Patrick O. Nwosu Dr. Chuka Eze Dr. Musa Ibrahim
		8	CLINICAL AND PATHOLOGICAL FINDINGS IN FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE: A HOSPITAL-BASED INVESTIGATION	Dr. Ifeoma Udoh

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Dr. Giorgi Lomsadze**	1	ADVANCES IN THE SYNTHESIS OF FUNCTIONALIZED ORGANIC MOLECULES FOR PHARMACEUTICAL APPLICATIONS	Prof. Dr. Elchin Sultanov Assoc. Prof. Dr. Rzayev Ramil Afaq Rzayeva
		2	CATALYTIC PERFORMANCE IN INDUSTRIAL PROCESSES	Dr. Sevinj Aliyeva Sabina Jafarova Assoc. Prof. Imanov Elmar
		3	DEVELOPMENT AND APPLICATION OF METAL-ORGANIC FRAMEWORKS IN ENVIRONMENTAL REMEDIATION	Prof. Dr. Adriana Popescu Dr. Bogdan Iliescu
		4	KINETIC AND THERMODYNAMIC STUDY OF COPPER-CATALYZED ORGANIC TRANSFORMATION REACTIONS	Assoc. Prof. Dr. Dragos Marinescu Cristina Ghenea Dr. Nana Ezugbaia
		5	NOVEL APPROACHES TO BIOPOLYMER SYNTHESIS FOR MEDICAL DEVICE ENGINEERING	Dr. Giorgi Lomsadze
		6	ELECTROCHEMICAL METHODS FOR DETECTION OF HEAVY METAL IONS IN DRINKING WATER	Assoc. Prof. Dr. Tinatin Mchedlishvili Mariam Kapanadze
		7	CATALYTIC CONVERSION OF BIOMASS-DERIVED SUBSTRATES TO BIOFUELS USING TRANSITION METAL COMPLEXES	Dr. Alemu Getachew Solomon Tadesse
		8		

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Prof. Dr. Vladimir Orlov**	1	DEVELOPMENT OF ADVANCED METAL MATRIX COMPOSITES FOR HIGH-TEMPERATURE APPLICATIONS	Prof. Dr. Nasim Kholov Dr. Shirin Sharipova
		2	INVESTIGATION OF NANOSTRUCTURED CERAMICS FOR PHOTOCATALYTIC WATER PURIFICATION	Dr. Mehrangez Davlatova Assoc. Prof. Dr. Rustam Kurbonov
		3	MULTISCALE MODELING OF MECHANICAL BEHAVIOR IN NANOCRYSTALLINE TITANIUM ALLOYS	Prof. Dr. Aarav Patel Dr. Kavita Sharma Assis. Prof. Dr. Rajesh Mehta
		4	EFFECT OF ULTRASONIC CONSOLIDATION ON THE JOINING OF DISSIMILAR METAL SHEETS	Assoc. Prof. Dr. Pranav Reddy Dr. Sunita Iyengar Dr. Maria Sokolova
		5	SYNTHESIS AND ELECTRICAL CHARACTERIZATION OF GRAPHENE-BASED FLEXIBLE ELECTRONICS	Prof. Dr. Vladimir Orlov
		6	ADVANCED COATING STRATEGIES FOR CORROSION RESISTANCE IN POWER PLANT STEELS	Assis. Prof. Dr. Ekaterina Miroshnichenko Dr. Alexey Kuznetsov Assoc. Prof. Dr. Igor Kolosov
		7	BIOCOMPATIBLE POLYMER NANOCOMPOSITES FOR TISSUE ENGINEERING APPLICATIONS	Prof. Dr. Shirin Hosseini Assoc. Prof. Dr. Farzad Abedini Dr. Mehdi Javadi
		8	INVESTIGATION OF FUNCTIONALIZED SILICA NANOPARTICLES FOR DRUG DELIVERY SYSTEMS	Dr. Leyla Kamali Assis. Prof. Dr. Sahar Farhadi Assoc. Prof. Dr. Milad Ghasemi

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Prof. Dr. Noura Bouzid Assis. Prof. Dr. Hakim Benali**	1	ENHANCED PROTEIN EXTRACTION FROM KAZAKHSTAN LEGUMES USING NOVEL ENZYMATIC METHODS	Prof. Dr. Ayanbek Akhmetov Dr. Nuraiya Tuleuova Kuralay Zhaksybek
		2	DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF SMART BIODEGRADABLE FOOD PACKAGING FILMS BASED ON KAZAKHSTANI STARCH SOURCES	Dr. Dauren Sarsembayev Assis. Prof. Dr. Zhanar Azhimetova
		3	INTEGRATED MICROALGAE CULTIVATION SYSTEMS FOR NUTRIENT-RICH FOOD PRODUCTION IN BANGLADESH	Assoc. Prof. Dr. Imran Hossain Dr. Nusrat Jahan Dr. Tanvir Rahman
		4	POST-HARVEST TECHNOLOGIES FOR REDUCING FRUIT AND VEGETABLE LOSS IN BANGLADESHI MARKETS	Dr. Rehana Parvin Assoc. Prof. Dr. Mahbub Alam Dr. Shamsul Haque
		5	APPLICATION OF 3D PRINTING IN DESIGNING FUNCTIONAL FOODS WITH TAILORED TEXTURE IN SINGAPORE	Prof. Dr. Wei Chun Ng Dr. Fiona Low Assoc. Prof. Dr. Marcus Tan
		6	DATA-DRIVEN OPTIMIZATION IN INDUSTRIAL FERMENTATION FOR SUSTAINABLE FOOD INGREDIENTS	Dr. Adeline Lee Assis. Prof. Dr. Samuel Chua Assoc. Prof. Dr. Joseph Goh
		7	DEVELOPMENT OF NATURAL ANTIOXIDANT SYSTEMS TO PRESERVE QUALITY IN ALGERIAN OLIVE OIL	Prof. Dr. Noura Bouzid Assis. Prof. Dr. Hakim Benali
		8	MODEL-BASED DESIGN OF NOVEL EMULSION SYSTEMS FOR DAIRY ALTERNATIVES IN ALGERIAN FOOD INDUSTRY	Dr. Yacine Khellaf Assoc. Prof. Dr. Houria Touati Dr. Samir Fekhara

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES ORTADOGU 2ND INTERNATIONAL GROUP EXHIBITION Jan 16 - 23, 2026 Mecca Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
16 Ocak / Jan 16, 2026 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	**Assoc. Prof. Dr. Cristian Petrescu**	1	SPATIAL ANALYSIS OF FOOTBALL PERFORMANCE USING DIGITAL TRACKING TECHNOLOGIES	Prof. Dr. Kamran Mammadov Assoc. Prof. Dr. Leyla Aliyeva Rashad Huseynli
		2	THE ROLE OF SPORTS NUTRITION IN ENHANCING ATHLETIC ENDURANCE: A CASE STUDY IN YOUTH TEAMS	Assoc. Prof. Dr. Aygun Taghizada Nijat Safarov
		3	PSYCHOLOGICAL FACTORS AFFECTING THE SUCCESS OF ELITE WRESTLERS	Prof. Dr. Elchin Abbasov Samira Karimova Assis. Prof. Dr. Rauf Mehdiyev
		4	KINEMATIC APPROACHES TO OPTIMIZE GYMNASTIC TRAINING ROUTINES	Prof. Dr. Andrei Popescu Maria Ionescu Assoc. Prof. Dr. Elena Dobre
		5	EFFECTIVENESS OF RECOVERY STRATEGIES IN PROFESSIONAL HANDBALL TEAMS	Assoc. Prof. Dr. Cristian Petrescu Ioana Marinescu
		6	MOTIVATIONAL DYNAMICS IN YOUTH SPORTS DEVELOPMENT PROGRAMS Prof. Dr. Sorin Vasilescu	Anca Radu Dr. Mihai Florescu
		7	THE IMPACT OF CLIMATE CONDITIONS ON MARATHON PERFORMANCE IN EAST AFRICA	Assoc. Prof. Dr. John Mwangi Peter Otieno Samuel Njoroge
		8	ANALYSIS OF INJURY PATTERNS IN PROFESSIONAL FOOTBALL LEAGUES OF WEST AFRICA	Dr. Kofi Mensah Assoc. Prof. Dr. Ama Boateng

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Contents

LINKING THE QUR'ANIC ACCOUNT OF THAMŪD WITH THAMUDIC INSCRIPTIONS: AN ANALYTICAL APPROACH 1

TÂLÛT VE CÂLÛT KISSASI BAĞLAMINDA RİSK ANALİZİ VE KRİZ YÖNETİMİ 15

تحليل الخطاب النقدي في ترجمة وسائل الإعلام العربية الحديثة إلى اللغة التركية 18

BENZETME UNSURLARI BAĞLAMINDA CEM SULTAN'IN ŞİİR ANLAYIŞI ÜZERİNE BİR İNCELEME 20

SÖZCÜK TÜRLERİNİN SINIFLANDIRILMASI BAĞLAMINDA ALMANCA VE TÜRKÇEDEKİ BENZERLİKLER VE FARKLILIKLAR 39

KÜRESELLEŞME SÜRECİNDE DEĞER DÖNÜŞÜMLERİNİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ 47

İLKOKUL BİRİNCİ SINIF ÇOCUKLARINA UYGULANAN "SANATIN RENKLİ YÜZÜ GEOMETRİ" PROJESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ[1] 48

SOSYOLOJİ ALANINDA YAPILAN AİLE KONULU ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ 65

SEGANING A TRAINING ASSESSMENT SCALE : MEYAR 77

BEŞİNCİ SINIF MATEMATİK DERS KİTABINDAKİ SORULARIN MATH TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ 95

KIRSALDA MATEMATİK EĞİTİMİ İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ 110

TÜRKİYE'DE BİLİM VE SANAT MERKEZLERİ (BİLSEM) ÜZERİNE YAPILAN AKADEMİK ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK VE TEMATİK ANALİZİ 125

İKİ ELÇİ, BİR ORDU: MALCOLM VE GARDANE SEYAHATNAMELERİNDE KAÇAR ORDUSUNA DAİR İZLENİMLER 133

SİCİLYA'DA TASAVVUFÎ HAYAT VE SİCİLYALI MUTASAVVIFLAR 146

İLHANLI DEVLETİ SONRASI ANADOLU'DA MALİ KURUMLARIN DÖNÜŞÜMÜ: BEYLİKLERDEN OSMANLI'YA GEÇİŞTE VERGİ UYGULAMALARI 157

BİR HÜKMÜN ANATOMİSİ: ADNAN MENDERES'İN İDAMI 167

19. YÜZYILIN BAŞLARINDA MISIR'DAKİ GÜÇ DİNAMİKLERİ: KAVALALI MEHMED ALİ PAŞA VE KÖLEMENLER ARASINDA YAŞANAN MÜCADELEYE DAİR BİR ANALİZ 173

ANESTEZİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE NOZOKOMİYAL MENENJİT OLGULARININ KLİNİK VE MİKROBİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ 175

VARIATION IN MORPHOLOGY AND FRUIT PRODUCTION IN FIRETHORN 177

SEED STANDS IN TURKISH FORESTRY 182

İKLİM BASKISI ALTINDA SU YÖNETİMİ 187

TARIMSAL SU KULLANIMININ ÇEVRESEL ETKİLERİ, POLİTİKA BOŞLUKLARI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇÖZÜM YAKLAŞIMLARI 199

TORNALAMA PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNE ETKİSİNİN YAPAY SİNİR AĞI TABANLI MODELLENMESİ VE EĞİTİM FONKSİYONLARININ PERFORMANS ANALİZİ 210

AUDIO SIGNAL PROCESSING AND MACHINE LEARNING-DRIVEN DIAGNOSIS SUPPORT FROM HEART AND LUNG SOUNDS 224

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SİC İLE TAKVİYE EDİLEN STELLİTE-6 ALAŞIM TOZUNUN LAZER KAPLAMA PROSESİ İLE ÇELİK ALTLIK ÜZERİNE KAPLANMASI VE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ 235

ROOM-TEMPERATURE SENSING OF OXIDIZING AND REDUCING GASES USING THE METAL OXIDE@g-C_3N_4 HETEROJUNCTION 243

YENİ NESİL BLOG PLATFORMU 244

KIZGIN METAL İLE YAPILAN YÜZEY YAKMA İŞLEMİ UYGULANMIŞ BAZI YERLİ VE YABANCI ODUN TÜRLERİNDE RENK PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ 250

PAMUK KUMAŞLARININ KIRMIZI BİBER BİTKİSİNE AİT TOZU İLE FARKLI MİKTARLARDA ALÜMİNYUM SÜLFAT BAZLI TUZ MADDELERİ KULLANILARAK BOYANMASI 257

SYNTHESİS AND ENZYME INHİBİTİON PROPERTİES OF SOME NOVEL ISATIN DERİVATİVES BY USİNG AN ENVİRONMENTALLY FRİENDLY METHOD 265

MİCROWAVE-ASSİSTED SYNTHESİS OF SOME ISATIN AND SALICYL–TRİAZOLE HYBRİD COMPOUNDS AND INVESTİGATİON OF THEİR ANTİOXİDANT PROPERTİES 266

ERZURUM'DA İNŞA EDİLEN OSMANLI DÖNEMİ CAMİLERİNDEN KADANA CAMİİNE AİT AHŞAP TAVANININ YAPIM TEKNİKLERİ VE BEZEME YÖNÜNDEN İNCELENMESİ 267

YAPAY ZEKA DESTEKLİ TEKNOLOJİ KULLANIMININ İHRACAT FAALİYETLERİNE ETKİSİ 278

RECONCEPTUALISING INTEREST RATE POLICY FROM AN POLITICAL ECONOMY PERSPECTIVE 291

MONETARY POLICY SOVEREIGNTY: A NEW APPROACH BEYOND THE CENTRAL BANK INDEPENDENCE PARADIGM 299

KADIN SPOR YÖNETİCİLERİ VE ANTRENÖRLERİNİN KARŞILAŞTIĞI KARİYER ENGELLERİ: TÜRKİYE VE AVRUPA KARŞILAŞTIRMASI 307

TURKEY–SOUTH AFRICA RELATIONS THROUGH A PUBLIC POLICY AND GOVERNANCE LENS 324

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE AKADEMİK ÖZYETERLİLİK: BAŞARININ GÖRÜNMEYEN ANAHTARI 339

DARDANOS TÜMÜLÜSÜ'NDE KULLANILAN MALZEMELERİN KİMYASAL BİLEŞİMLERİNİN XRD VE TGA ANALİZLERİ İLE BELİRLENMESİ 340

GELENEKSEL TÜRK SANATLARINDA BİR ESTETİK UNSUR OLARAK EL YAPIMI KAĞITLAR: ATÖLYE ÜRETİMİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ 354

GEÇMİŞ KÜLTÜRDEN GÜNCEL GİYSİ TASARIMLARI GELİŞTİRİLMESİ: İRAN SAFAVİ DÖNEMİ ORNEĞİ 356

TARİHSEL GİYSİ KÜLTÜRÜNÜN GÜNCEL MODA TASARIMINA UYARLANMASI: IRAN SASANİ DÖNEMİ KADIN KIYAFETLERİ ÖRNEĞİ 370

FELİX MENDELSSOHN BARTHOLDY'NİN MÜZİKAL KİŞİLİĞİ, OP. 105 NO. 2, PİYANO SONATI 1. BÖLÜMÜ'NÜN TEKNİK ANALİZİ VE ÇALIŞMA ÖNERİLERİ 381

THE FOUNDATIONS OF ARMENIAN LOGIC: HISTORICAL ROOTS AND MODERN APPLICATIONS 394

EXPLORING ETHICAL DIMENSIONS IN CONTEMPORARY ARMENIAN POLITICAL PHILOSOPHY 395

DEBATES ON MINDFULNESS AND CONSCIOUSNESS: INDIAN PHILOSOPHICAL PERSPECTIVES 396

INTERPRETING ADVAITA VEDANTA IN THE CONTEXT OF MODERN SCIENCE 397

RETHINKING MORAL REALISM THROUGH INDIAN BUDDHIST PHILOSOPHY 398

SOCIAL JUSTICE AND ETHICAL FRAMEWORKS IN CONTEMPORARY OMANI THOUGHT 399

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SOCIAL INTEGRATION OF INTERNAL MIGRANTS IN URBAN KAZAKHSTAN: CHALLENGES AND POLICY RESPONSES 400
GENDER ROLES AND FAMILY TRANSFORMATION AMONG YOUNG ADULTS IN KAZAKHSTAN 401
YOUTH ASPIRATIONS AND EDUCATIONAL MOBILITY IN ERITREA: SOCIOLOGICAL INSIGHTS 402
THE IMPACT OF TRADITIONAL STRUCTURES ON COMMUNITY DEVELOPMENT IN CONTEMPORARY ERITREA..... 403
SOCIAL CAPITAL AND HEALTH OUTCOMES AMONG OLDER ADULTS IN CAIRO NEIGHBORHOODS 404
CHANGING MARRIAGE PRACTICES AND THEIR IMPACT ON FAMILY DYNAMICS IN EGYPT..... 405
NATIONAL IDENTITY CONSTRUCTION AMONG YOUTH IN POST-SOVIET AZERBAIJAN..... 406
MEDIA CONSUMPTION AND VALUES SHIFT IN URBAN AZERBAIJANI SOCIETY..... 407
AGING AND SOCIAL EXCLUSION: EXPERIENCES OF ELDERLY GREEKS IN ATHENS..... 408
APPROACHES IN CONTEMPORARY IRANIAN CALLIGRAPHY: TRADITIONAL HERITAGE AND NEW EXPRESSIONS 409
THE EVOLUTION OF SERBIAN SCULPTURE: MONUMENTALISM AND NATIONAL IDENTITY..... 410
DEVELOPING PUBLIC ART INITIATIVES IN THE URBAN LANDSCAPE OF DOHA..... 411
CONTEMPORARY CALLIGRAPHIC ART IN QATAR: INTERSECTIONS OF TRADITION AND MODERNITY .. 412
RUSSIAN AVANT-GARDE INFLUENCE ON 21ST CENTURY RUSSIAN PAINTING 413
POST-SOVIET CONTEMPORARY ART MOVEMENTS IN RUSSIA: TRENDS, CHALLENGES, AND GLOBAL DIALOGUE 414
NEW MEDIA INSTALLATION ART AND VIRTUALITY IN SOUTH KOREAN GALLERIES..... 415
PHOTOGRAPHIC REALISM AND IDENTITY REPRESENTATION IN KOREAN CONTEMPORARY ART 416
IMPACT OF MONETARY POLICIES ON ECONOMIC GROWTH IN POST-SANCTION IRAN..... 418
TECHNOLOGICAL INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN IRANIAN SMES..... 419
GLOBALIZATION AND LABOR MARKET TRANSFORMATION IN SINGAPORE..... 420
FINANCIAL INCLUSION STRATEGIES AND HOUSEHOLD WELFARE IN SINGAPORE..... 421
GREEN ECONOMY INITIATIVES AND INDUSTRIAL SUSTAINABILITY IN INDIA..... 422
SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF MICROFINANCE PROGRAMS IN RURAL INDIA..... 423
OIL PRICE FLUCTUATIONS AND MACROECONOMIC STABILITY IN ALGERIA..... 424
EQUITABLE ACCESS TO HIGHER EDUCATION IN IRAN: STRATEGIES FOR REDUCING REGIONAL DISPARITIES 425
IMPACT OF DIGITAL LEARNING TOOLS ON STUDENT ENGAGEMENT IN IRANIAN SECONDARY SCHOOLS 426
INCLUSION POLICIES IN PRIMARY EDUCATION: A CASE STUDY FROM SERBIAN PUBLIC SCHOOLS..... 427
THE EFFECT OF TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAMS ON LEARNING OUTCOMES IN SERBIA..... 428
INNOVATIVE APPROACHES TO CURRICULUM DESIGN IN IRAQI UNIVERSITIES: CHALLENGES AND PROGRESS 429
EDUCATIONAL TECHNOLOGY INTEGRATION IN TEACHER TRAINING COLLEGES IN IRAQ..... 430

NEW METHODOLOGICAL TRENDS IN ONLINE LEARNING ACROSS RUSSIAN UNIVERSITIES 431

STUDENT MOTIVATION AND SELF-REGULATED LEARNING IN HYBRID HIGHER EDUCATION MODELS IN RUSSIA 432

ASSESSING THE IMPACT OF TELEMEDICINE ON RURAL HEALTHCARE ACCESS IN GERMANY..... 433

INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN AIR POLLUTION AND RESPIRATORY DISEASE PREVALENCE IN BERLIN 434

PREVALENCE AND SOCIOECONOMIC FACTORS IN MALARIA CONTROL EFFORTS AMONG ERITREAN SCHOOLCHILDREN 435

MATERNAL AND NEONATAL HEALTH OUTCOMES AFTER COMMUNITY-BASED INTERVENTIONS IN ASMARA..... 436

ARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION STRATEGIES IN SERBIAN PRIMARY CARE: AN EPIDEMIOLOGICAL STUDY 437

EVALUATING MENTAL HEALTH SERVICES CAPACITY AND ACCESSIBILITY IN SOUTHERN SERBIA 438

VACCINATION COVERAGE AND INFECTION RATES AMONG CHILDREN IN CAIRO SCHOOLS..... 439

BARRIERS TO WOMEN'S CANCER SCREENING PARTICIPATION IN EGYPT: A MULTICENTER STUDY 440

HEALTH PROMOTION STRATEGIES FOR DIABETES PREVENTION AMONG EGYPTIAN ADOLESCENTS... 441

MOLECULAR CHARACTERIZATION AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PATTERNS IN ESCHERICHIA COLI ISOLATED FROM DAIRY HERDS..... 442

PREVALENCE OF TOXOPLASMOSIS IN SMALL RUMINANTS: EPIDEMIOLOGICAL STUDY IN KHORASAN REGION 443

VETERINARY SURGICAL MANAGEMENT OF BONE FRACTURES IN WORKING DOGS: A CLINICAL STUDY 444

ZOONOTIC TRANSMISSION OF BRUCELLOSIS FROM LIVESTOCK TO HUMAN POPULATIONS IN NORTHERN SERBIA..... 445

ADVANCES IN THE SYNTHESIS OF FUNCTIONALIZED ORGANIC MOLECULES FOR PHARMACEUTICAL APPLICATIONS 446

INVESTIGATION OF POLYMERIC NANOCOMPOSITES FOR ENHANCED CATALYTIC PERFORMANCE IN INDUSTRIAL PROCESSES..... 447

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF METAL-ORGANIC FRAMEWORKS IN ENVIRONMENTAL REMEDIATION 448

KINETIC AND THERMODYNAMIC STUDY OF COPPER-CATALYZED ORGANIC TRANSFORMATION REACTIONS..... 449

NOVEL APPROACHES TO BIOPOLYMER SYNTHESIS FOR MEDICAL DEVICE ENGINEERING 450

ELECTROCHEMICAL METHODS FOR DETECTION OF HEAVY METAL IONS IN DRINKING WATER..... 451

CATALYTIC CONVERSION OF BIOMASS-DERIVED SUBSTRATES TO BIOFUELS USING TRANSITION METAL COMPLEXES 452

DEVELOPMENT OF ADVANCED METAL MATRIX COMPOSITES FOR HIGH-TEMPERATURE APPLICATIONS 453

INVESTIGATION OF NANOSTRUCTURED CERAMICS FOR PHOTOCATALYTIC WATER PURIFICATION 454

MULTISCALE MODELING OF MECHANICAL BEHAVIOR IN NANOCRYSTALLINE TITANIUM ALLOYS 455

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

EFFECT OF ULTRASONIC CONSOLIDATION ON THE JOINING OF DISSIMILAR METAL SHEETS 456

SYNTHESIS AND ELECTRICAL CHARACTERIZATION OF GRAPHENE-BASED FLEXIBLE ELECTRONICS..... 457

ADVANCED COATING STRATEGIES FOR CORROSION RESISTANCE IN POWER PLANT STEELS 458

BIOCOMPATIBLE POLYMER NANOCOMPOSITES FOR TISSUE ENGINEERING APPLICATIONS 459

INVESTIGATION OF FUNCTIONALIZED SILICA NANOPARTICLES FOR DRUG DELIVERY SYSTEMS 460

ENHANCED PROTEIN EXTRACTION FROM KAZAKHSTAN LEGUMES USING NOVEL ENZYMATIC METHODS 461

DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF SMART BIODEGRADABLE FOOD PACKAGING FILMS BASED ON KAZAKHSTANI STARCH SOURCES 462

INTEGRATED MICROALGAE CULTIVATION SYSTEMS FOR NUTRIENT-RICH FOOD PRODUCTION IN BANGLADESH 463

POST-HARVEST TECHNOLOGIES FOR REDUCING FRUIT AND VEGETABLE LOSS IN BANGLADESHI MARKETS 464

APPLICATION OF 3D PRINTING IN DESIGNING FUNCTIONAL FOODS WITH TAILORED TEXTURE IN SINGAPORE 465

DATA-DRIVEN OPTIMIZATION IN INDUSTRIAL FERMENTATION FOR SUSTAINABLE FOOD INGREDIENTS 466

DEVELOPMENT OF NATURAL ANTIOXIDANT SYSTEMS TO PRESERVE QUALITY IN ALGERIAN OLIVE OIL 467

THE ROLE OF SPORTS NUTRITION IN ENHANCING ATHLETIC ENDURANCE: A CASE STUDY IN YOUTH TEAMS..... 468

PSYCHOLOGICAL FACTORS AFFECTING THE SUCCESS OF ELITE WRESTLERS..... 469

KINEMATIC APPROACHES TO OPTIMIZE GYMNASTIC TRAINING ROUTINES..... 470

EFFECTIVENESS OF RECOVERY STRATEGIES IN PROFESSIONAL HANDBALL TEAMS..... 471

MOTIVATIONAL DYNAMICS IN YOUTH SPORTS DEVELOPMENT PROGRAMS 472

THE IMPACT OF CLIMATE CONDITIONS ON MARATHON PERFORMANCE IN EAST AFRICA 473

ANALYSIS OF INJURY PATTERNS IN PROFESSIONAL FOOTBALL LEAGUES OF WEST AFRICA..... 474

ASSESSMENT OF TICK-BORNE HEMOPARASITES IN TICK-BORNE HEMOPARASITES IN DAIRY CATTLE AND THEIR IMPACT ON MILK PRODUCTIVITY..... 475

MOLECULAR TYPING AND ANTIBIOGRAM PROFILES OF METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN POULTRY FARMS 476

CLINICAL AND PATHOLOGICAL FINDINGS IN FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE: A HOSPITAL-BASED INVESTIGATION..... 477

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

LINKING THE QUR'ANIC ACCOUNT OF THAMŪD WITH THAMUDIC INSCRIPTIONS: AN ANALYTICAL APPROACH

M.A. Student, Mariyam Sagid

Marmara University,

mariyamsagid@marun.edu.tr

0009-0004-8907-992X

ÖZET

Bu çalışma, kuzey ve orta Arabistan'ın çeşitli bölgelerinde keşfedilen Semûdî yazıtlara özel bir odakla, Kur'ân metni, müfessirlerin yorumları ve arkeolojik ile tarihî delilleri bir araya getiren bütünleşik bir yaklaşımla Semûd kavmini incelemektedir. Çalışma, Kur'ân'da sunulan ve müfessirler tarafından yorumlanan Semûd kavmi tasvirine analitik bir okuma sunmayı ve bu tasviri modern arkeolojik keşiflerin bulgularıyla ilişkilendirmeyi amaçlamakta; bunu yaparken metinsel boyut ile tarihî boyutu birbirinden ayırmamaktadır.

Çalışma, Semûd kavminin kökeni, nesebi ve yerleşim alanlarına ilişkin tarihî rivayetler arasındaki farklılıkları ele almakta; buna karşılık Kur'ân ayetleri ile Nebevî rivayetlerin, müfessirlerin açıklamaları doğrultusunda, Semûd kavminin Vâdî'l-Kurâ yakınındaki el-Ḥicr bölgesinde ikamet ettiğine dair gösterdiği örtüşmeyi vurgulamaktadır. Ayrıca, müfessirlerin eserlerinde yer alan Semûd kavminin fizikî yapısına dair tasvirler incelenmekte ve bu tasvirler Semûdî yazıtlarda yansımasını bulan yaşam biçimleriyle karşılaştırılmaktadır. Bu bağlamda, Kur'ân'ın onların gücüne ve dağları oyarak güvenli meskenler inşa edebilme yeteneklerine dair işaretlerine özel bir önem verilmektedir.

Çalışma ayrıca, Kur'ân ayetleri ve müfessirlerin yorumları ışığında Semûd toplumunun sosyal ve ekonomik yapısını ele almakta; tarımsal faaliyetlere, göçebe hayata, kervan ticaretine, okuryazarlığın yaygınlığına ve toplumsal tabakalaşmaya işaret eden yazıtları analiz etmektedir. Bunun yanı sıra, devenin Semûd toplumunun gündelik ve dinî hayatındaki yeri, müfessirler tarafından aktarılan rivayetler ile arkeolojik araştırmalar sonucunda ortaya çıkarılan kaya kabartmaları ve yazıtlar doğrultusunda incelenmektedir. Çalışma ayrıca Semûd kavminin dinî ve itikadî boyutlarını, ilahlarını ve ibadet biçimlerini Kur'ân'da sunulduğu ve müfessirler tarafından ifade edildiği şekliyle ele almakta; onların putperest inançlarını ve Hz. Sâlih'in davetine verdikleri tepkileri tasvir etmede Kur'ân–tefsir söylemi ile arkeolojik veriler arasındaki örtüşme noktalarını ortaya koymaktadır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çalışma daha sonra, Hz. Sâlih'in şahsiyetine, Kur'ân'da sunulan ve müfessirler tarafından açıklanan şekilde kavmi içindeki toplumsal konumuna ve ilahî bir ayet ile toplumsal bir imtihan olarak deve mucizesinin önemine odaklanmaktadır. Deve'nin boğazlanması olayı, dokuz bozguncu grubun rolü ve bunun ardından gelen "sayha" ve "recfe" şeklindeki ilahî azap, tefsir geleneği çerçevesinde ele alınmaktadır.

Bu bağlamda, çalışma kuzey ve orta Arabistan genelinde tespit edilen Semûdî yazıtlar ile Kur'ân metninde ve müfessirlerin tefsir literatüründe yer alan anlatımlar arasındaki örtüşme noktalarını incelemeye yönelik bir girişim olarak değerlendirilebilir. Arkeolojik, tefsir temelli ve Kur'ânî verileri karşılaştırmalı bir okuma ile bir araya getiren bu çalışma, tam bir örtüşme iddiasında bulunmaksızın, vahiy tarafından sunulan ve müfessirler tarafından yorumlanan Semûd anlatısının tarihî ve medenî boyutunun daha derin bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir. Çalışma, Semûd kıssasının inkâr, kibir ve ıslah çağrısının reddi sonucunda meydana gelen yıkımı; buna karşılık iman eden grubun kurtuluşunu ortaya koyan açık bir Kur'ânî model sunduğu sonucuna ulaşmaktadır. Bu sonuç, mevcut metinsel, tarihî ve arkeolojik verilerle tutarlıdır.

Anahtar Kelimeler: Tefsir, Tarih, Semûd, Semûdî Yazıtlar, Hz. Sâlih

Absrtact

This study examines the people of Thamūd through an integrated approach that brings together the Qur'anic text, the interpretations of the mufassirīn, and archaeological and historical evidence, with particular focus on the Thamudic inscriptions discovered in various regions of northern and central Arabia. The study aims to offer an analytical reading of the portrayal of the people of Thamūd as presented in the Qur'an and interpreted by the mufassirīn, and to relate this portrayal to the findings of modern archaeological discoveries, without separating the textual dimension from the historical one.

The study discusses the divergence of historical accounts regarding the origins, lineage, and settlement of the people of Thamūd, while highlighting the convergence of Qur'anic verses and Prophetic traditions, as explained by the mufassirīn, on their habitation of the region of al-Ḥijr near Wādī al-Qurā. It further examines the physical constitution of the people of Thamūd as described in the works of the mufassirīn and compares these descriptions with the life patterns reflected in the Thamudic inscriptions. Particular attention is given to the Qur'anic indications of their strength and their ability to carve secure dwellings into the mountains.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

The study also addresses the social and economic structure of Thamudic society in light of Qur'anic verses and their interpretation by the mufassirīn, through an analysis of inscriptions that point to agricultural activity, pastoral life, caravan trade, the spread of literacy, and social stratification. In addition, the study examines the place of the camel within the daily and religious life of the Thamudic community, as reflected in the accounts transmitted by the mufassirīn and in the evidence provided by rock carvings and inscriptions uncovered through archaeological research. The study further examines the religious and doctrinal dimensions of the people of Thamūd, including their deities and forms of worship, as conveyed in the Qur'an and articulated by the mufassirīn, highlighting points of convergence between the Qur'anic–tafsīr discourse and the archaeological data in portraying their idolatrous beliefs and their response to the call of the Prophet Ṣāliḥ.

The study then focuses on the figure of the Prophet Ṣāliḥ, his social standing among his people as presented in the Qur'an and clarified by the mufassirīn, and the significance of the she-camel as a divine sign and a communal trial. It further examines the incident of the slaughtering of the she-camel, the role of the group of nine corrupters, and the subsequent divine punishment in the form of the Cry and the Tremor, as understood in the tafsīr tradition.

It may therefore be argued that this study constitutes an attempt to explore the points of convergence between the Thamudic inscriptions discovered across northern and central Arabia and the accounts found in the Qur'anic text and the tafsīr literature of the mufassirīn. Through a comparative reading that brings together archaeological, tafsīr-based, and Qur'anic data—without claiming complete correspondence—the study seeks to highlight areas of intersection that contribute to a deeper historical and civilisational understanding of the Thamūd narrative as presented by revelation and interpreted by the mufassirīn. The study concludes that the story of Thamūd represents a clear Qur'anic model of the civilisational laws governing destruction resulting from disbelief, arrogance, and rejection of reform, alongside the salvation of the believing group, in a manner consistent with the available textual, historical, and archaeological evidence.

Keywords: Tafsīr, History, Thamūd, Thamudic Inscriptions, Prophet Ṣāliḥ

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. The People of Thamūd

1.1 Their Origins and Place of Settlement

Historians and exegetes have differed regarding the origin of the people of Thamūd. Some scholars maintain that they descend from Thamūd ibn Jābir ibn Iram ibn Sām ibn Nūḥ (peace be upon him), while others associate them with the people of ʿĀd, considering Thamūd to be among their later remnants. Accordingly, they are identified as Thamūd ibn ʿĀbir ibn Iram ibn Sām ibn Nūḥ, belonging to the ancient Arab tribes (al-Zabīdī, 1965–2001, vol. 10, p. 3733). They were named after their forefather Thamūd, the brother of Jadīs. Another opinion suggests that the name "Thamūd" derives from thamad, meaning a small amount of water, reflecting the scarcity of water in their land (al-Ḥalabī, 1986, vol. 4, p. 361).

Historical sources indicate that the people of Thamūd lived after the people of ʿĀd and before the time of the prophet Ibrāhīm. They inhabited the region of Madyan and remained there for a prolonged historical period extending until the second century CE (Branden, 1996, p. 25). However, we do not possess definitive scientific evidence that allows us to determine the exact period during which the people of Thamūd lived. Nevertheless, Assyrian inscriptions explicitly mention the Thamūdians as early as the eighth century BCE, specifically during the reign of the Assyrian king Sargon II (722–705 BCE) (Branden, 1996, p. 25).

Exegetical works state that Thamūd resided in al-Ḥijr, located near Wādī al-Qurā. Al-Ṣābūnī explains that many scholars identify their location as lying between the Ḥijāz and Greater Syria, along a well-known caravan route. The Arabs were familiar with their dwellings, which were renowned for their solidity and precision. Their land was fertile, characterised by agriculture, livestock, and abundant rainfall, a description that corresponds with both classical geographical works and modern archaeological findings (Al-Ṣābūnī, 1981, p. 37).

The people of Thamūd were well known among the Arabs. In Sūrat al-Anbiyāʾ: "And that declaration of theirs did not cease until We made them harvested [like crops], extinguished [dead]." (Qur'an 21:15).

Ibn ʿAbbās interpreted the term khāmidīn (extinguished) as meaning "dead." When Nāfiʿ asked him whether the Arabs were familiar with this usage, Ibn ʿAbbās replied in the affirmative and cited a line of poetry by Labīd ibn Rabīʿah, who said:

"They cast aside their garments upon their nakedness,
and thus they lie, extinguished, in the courtyards of their homes."

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Allah clarifies their condition in Sūrat al-Ḥijr (15:80–84): “And certainly did the companions of Thamūd deny the messengers. And We gave them Our signs, but from them they were turning away. And they used to carve from the mountains, houses, feeling secure. But the blast seized them at early morning. So nothing availed them [from] what they used to earn.” (Qur’an 15:80–84)

In addition to this, the location of the people of Thamūd is explicitly mentioned in the hadith. When Muḥammad (peace be upon him) passed by al-Ḥijr during the expedition to Tabūk, he warned his companions against entering the dwellings of the people who had been punished, except in a state of humility and reflection. He said: “Do not enter the dwellings of these people who were unjust to themselves, unless you enter weeping, lest you be afflicted by what afflicted them.” The report further states that the Prophet covered his head and hastened until he passed the valley (Al-Bukhārī, 1997, trans. Khan).

Ibn Baṭṭūṭah visited the Ḥijāz in 1326 CE. During his visit, he wrote and recorded observations about the remains of the people of Thamūd, stating:

“*In this place are the dwellings of Thamūd, carved into the mountains of red rock. Within them are carved thresholds, such that one who sees them would think they were recently constructed, and their decayed bones still remain inside these houses… There we also see the place where the she-camel of Ṣāliḥ rested between two mountains, where traces of a mosque can be found.”* (Ibn Baṭṭūṭah, 14th century; trans. Gibb, 2002). Ibn Baṭṭūṭah recorded this account during his visit, long before European explorers discovered and studied the remains of the people of Thamūd.

1.2 The Correspondence between the Dwellings of the People of Thamūd and Thamudic Inscriptions

Modern studies conducted in the northern and central regions of the Arabian Peninsula have led to the discovery of a large number of inscriptions known as Thamudic inscriptions. These inscriptions were designated by this name due to the settlement of the people of Thamūd in those regions. The discovery of these writings attracted considerable attention among Western scholars, particularly from the nineteenth century onward. Among the most notable exploratory expeditions was that carried out between 1866 and 1877, in which Charles Doughty participated, resulting in the documentation of thirty-six Thamudic texts (Branden, 1996, p. 30). German scholars in the mid-eighteenth century were among the earliest European researchers to show interest in uncovering the remains of ancient Arab civilizations such as Thamūd, Sabaʾ, and Ḥimyar. This interest emerged largely from reports that reached Europe during maritime

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

journeys to India through the Red Sea and Egypt. European travelers and sailors heard from the inhabitants of the coasts of Yemen and Ḥaḍramawt about buried remains containing inscriptions unfamiliar to them, which prompted further scholarly curiosity. The earliest systematic scholarly initiative in this regard is attributed to Johann David Michaelis in 1791. He proposed to Frederick V in 1756 the establishment of a committee dedicated to investigating these ancient cities, motivated in part by their mention in the Torah (Ṭanṭāwī Jawharī, 1344 AH, p. 184).

1.3 Physical Characteristics of the People of Thamūd

As previously noted, the people of Thamūd are regarded as successors to the people of ʿĀd. Among the divine blessings bestowed upon ʿĀd was their physical characteristics, as indicated in the Qur'anic statement: "and He increased you abundantly in stature" (Qur'an 7:69). The term al-khalq here has been interpreted as proportion and physical formation, and it is used to denote that which possesses measurable size, bodily mass, and form. Muqātil ibn Sulaymān stated that the height of each man was twelve cubits. Ibn ʿAbbās is reported to have said that they measured by the cubit itself, while al-Kalbī stated that the tallest among them reached one hundred cubits and the shortest sixty cubits. Wahb ibn Munabbih described their physical form in striking terms, stating that the head of one of them was like a large dome, and that wild beasts could nest in the eye socket of a man, as well as within their nostrils. (al-Thaʿlabī, 2004, vol. 3, p. 34).

In another passage, the Qur'an describes their physical strength in the statement: "And Thamūd, who carved out the rocks in the valley" (Qur'an 89:9). This indicates their ability to cut through rock within the valley. Ibn ʿAbbās explained this as meaning that they carved and pierced the rock, noting that the verb ijtab is used for opening or cutting something, such as a garment. Owing to their strength, they were able to cut pathways, bore tunnels, split rock formations, and hollow them out for dwellings (al-Rāzī, 1981, p. 150). However, Thamudic inscriptions portray men of relatively ordinary stature, with elongated head shapes (Mihrān, 1988, vol. 1, p. 287).

2. The Society of the People of Thamūd

The Qur'an points to the prosperity and affluence enjoyed by the people of Thamūd, stating: "Will you be left secure in what is here, among gardens and springs, and crops and date palms with pliant fruit?" (Qur'an 26:146–148)

The term "haḍīm" (pliant) in the verse is explained by Shihāb al-Dīn al-Ālūsī as meaning "that which overlaps and presses upon itself, as though crushed," indicating softness and abundance. Nāfiʿ ibn al-Azraq once asked Ibn ʿAbbās about the meaning of this term, to which he replied

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

that it refers to something closely compacted. When Nāfiʿ asked whether this usage was known among the Arabs, Ibn ʿAbbās answered in the affirmative and cited a line of poetry by Imruʾ al-Qays:

"*A dwelling with fair proportions, youthful in form,*
slender of waist, full at the wrist." (Al-Ālūsī, 1994, vol. 10, pp. 111–112).

Dr. Sharaf al-Dīn has pointed out that the Thamūdians were, at one time, among the original inhabitants of the northern Arabian Peninsula. For this reason, the Qur'an mentions the people of Thamūd repeatedly, referring to them twenty-six times across twenty-two different sūrahs. This frequent mention reflects their historical significance and their strength, particularly in comparison with other ancient Arabian groups known for trade, such as the Dedanites, Lihyanites, and Nabataeans. This correspondence points to a clear harmony and precise convergence between the Qur'anic text and the information preserved in the inscriptions (Sharaf al-Dīn, n.d., p. 61).

The inscriptions further indicate that a segment of the Thamūdian community consisted of nomadic Bedouins. Many texts refer to travel, the lighting of fires, and the seasonal movement between different regions. Some of these nomads were engaged in caravan trade and were referred to in the inscriptions as ahl ʿīr (people of the carava). Others bore the title ʿakkām, meaning a caravan leader. In some cases, a caravan may have been a private commercial enterprise belonging to a single individual, while in other cases it was a collective venture organised by a clan (Al-Dusūqī, 1976, p. 293).

The Thamūdian society appears to have been composed of two social classes: free persons and slaves. Free individuals were referred to as amīr, a designation that indicates the presence of individuals of high status and leadership, and in some contexts points to the role of a tribal elder or chief. The inscriptions also refer to slaves; however, it is not entirely clear whether these individuals were originally members of the local population who became enslaved for certain reasons, or whether they belonged to other groups. One inscription, for example, states that "Dādā became a slave," which suggests a change in social status. Nevertheless, the majority of slaves appear to have been foreigners, such as captives taken during warfare and similar circumstances (Branden, 1996, p. 51).

One notable feature of Thamūdian society is that most of its members seem to have been familiar with reading and writing. In the inscriptions, one woman is described as saḥaf, meaning someone who makes mistakes in reading. Other inscriptions record that a young girl engraved her name on rock while her father was observing her. The presence of the term katab ("writer"

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

or "scribe") further indicates the existence of individuals identified by their literacy and writing skills within Thamūdian society (Branden, 1996, p. 51-52).

Allah says: "And you carve out of the mountains, homes, feeling proud." (Qur'an 26:149). In commenting on this verse, al-Thalabī (d. 427 AH) notes that the reciters (qurra) of Syria and Kūfa read the word fārihīn with an extended vowel (alif), which is the recitation of the companions of ʿAbdullāh ibn Masūd and the preferred reading of Abū Ubayd. According to this reading, the term conveys the meaning of skillfulness and deliberate choice. Al-Thalabī further explains that faraḥah refers to the excellence of form, expertise, and strength (Ibn Kathīr, 1968, p. 150). Accordingly, the people of Thamūd were highly skilled in their craftsmanship, demonstrating precision, mastery, and careful execution in their construction. Some exegetes interpreted the term as meaning "skilled and proficient," (Ibn Kathīr, 1968, p. 150) while others understood it as indicating arrogance and tyranny.

Allah also says: "O my people, worship Allah; you have no deity other than Him. He has produced you from the earth and settled you in it." (Qur'an 11:61). Allah bestowed upon the people of Thamūd immense blessings, including gardens, orchards, rivers, springs, livestock, animals, palaces, and fortresses. They were granted sustenance through crops and fruits, for He alone is the Creator and the Provider (Ibn Kathīr, 1997, p. 151).

Fakhr al-Dīn al-Rāzī draws a comparison between the blessings of the people of ʿĀd and those of Thamūd, stating that the people of Hūd were predominantly inclined toward non-material, imagined forms of pleasure, such as dominance, permanence, and tyranny. In contrast, the people of Ṣāliḥ were more inclined toward tangible, sensory pleasures, including food, drink, and comfortable dwellings (Al-Rāzī, 1981, vol. 24, p. 159).

Thamudic inscriptions also described their social condition and daily occupations. Studies of these inscriptions indicate that the people of Thamūd were familiar with viticulture, as evidenced by the appearance of the term ʿināb, meaning a merchant of grapes. The inscriptions and accompanying carvings also depict the palm tree, suggesting that it may have constituted a primary source of nourishment for them (Al-Dusūqī, 1976, p. 291).

2.2 The Dwellings of the People of Thamūd

First, it is necessary to review the Qur'anic verses that address the dwellings of the people of Thamūd: "And you take for yourselves palaces from its plains and carve from the mountains, homes." (Qur'an 7:74); "And you carve out of the mountains, homes, feeling secure." (Qur'an 26:149); and "And they used to carve from the mountains, houses, feeling secure." (Qur'an 15:82). These verses indicate that the people of Thamūd carved secure dwellings from the

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

mountains, not out of fear or urgent necessity, but rather as an expression of luxury, affluence, and arrogance. This characteristic can be observed in certain societies even in the present day(al-Ṣābūnī, 1981, vol. 2, p. 317).

In this regard, H. St. John Philby discovered the remains of houses, irrigation installations, and defensive towers at sites associated with the dwellings of Thamūd in the region of al-Ḥijr (Philby, 1951, pp. 453–455). The Thamūdians are known for their use of stone construction, as evidenced by the repeated appearance of the verb "to build" in the surviving inscriptions. It is also suggested that the term "al-ḥawz", which appears in some discoveries, refers to the enclosure of dwellings by surrounding walls among the people of Thamūd. This may explain the derivation of certain city names from this architectural practice (Ryckmans, 1956, p. 153).

Nevertheless, the available evidence indicates that a significant number of the Thamūdians lived in tents. The inscriptions show that the proper noun bayt was used to denote a "small tent." In addition, inscriptions discovered in the southern regions of the Arabian Peninsula point to the presence of a Thamūdian family engaged in irrigation activities in an area rich in date palms (Branden, 1996, p. 46).

2.3 The Deities of the People of Ṣāliḥ and the Names of Their Idols

The people of Ṣāliḥ worshipped idols, in a manner similar to other inhabitants of the Arabian Peninsula. The Thamūdian pantheon consisted of a number of male and female deities. Among the most prominent deities mentioned in the epigraphic sources is a god known as "Ṣalam," who was symbolised by the head of a bull. The term "bayt" referred to the place of worship, that is, the temple in which ritual devotion was performed (Branden, 1996, p. 85). One of the most significant temples discovered through archaeological excavations is the Temple of Taymāʾ, dating approximately to 600 BCE. In addition, the presence of deities such as "Wadd" and "Ḥaddad–Hadad" has been attested (Branden, 1996, p. 85).

According to these belief systems, the deity was understood to reside physically within the temple. Studies drawing on Assyrian sources indicate that the Arabs fashioned their gods with their own hands, reflecting a tangible and anthropomorphic conception of divinity. The people of Thamūd appear to have inherited and continued this ancient religious tradition, adopting and perpetuating its cultic practices (Branden, 1996, p. 85).

This religious continuity is further reflected in their response to the call of the prophet Ṣāliḥ (peace be upon him). When he invited them to abandon idol worship and turn to the worship of God alone, they replied: "They said, 'O Ṣāliḥ, were you among us a man of promise before

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

this? Do you forbid us to worship what our fathers worshipped? And indeed we are, about that to which you invite us, in disquieting doubt." (Qur'an 11:62)

With regard to their intellectual perception of the deities, Starkey emphasised in his study of pre-Islamic Arabian religion that "the Bedouin possessed a stronger sense of a single deity than did the settled urban population." (Branden, 1996, p. 90). From this, it may be inferred that the Bedouins of the Arabian Peninsula exhibited a more entrenched form of disbelief, as they refused to listen to the call of the prophet Ṣāliḥ and persisted in following the religion of their forefathers. The Qur'an records their response as follows: "They said, 'Do you forbid us from worshipping what our fathers worshipped? And indeed we are, concerning that to which you invite us, in disquieting doubt." (Qur'an 11:62).

The inscriptions further reveal that the act of worship was performed in a posture of prostration upon the ground. Supplication was directed toward the deities, with worshippers seeking their intervention in worldly affairs. From the content of these prayers, it may be concluded that they approached their gods with complete confidence, prostrating to them in the hope of assistance, companionship, generosity, and care. They implored their deities to listen, to grant forgiveness, to show compassion, to remember them, and to provide aid. (Branden, 1996, p. 99).

It is also evident that two primary concerns dominated their religious outlook: security against enemies and material prosperity. Accordingly, the ideal man within their society was perceived as one who possessed both wealth and wisdom, occupying a position of prominence among his people. (Branden, 1996, p. 99).

3. The Punishment Sent upon Them

The divine command concerning the she-camel was accompanied by a clear warning of punishment, as stated: "So do not touch her with harm, lest you be seized by a punishment near at hand" (Qur'an 11:64). In other passages, the punishment is described as "painful" and "great." Nevertheless, they slaughtered her, as Allah says: "And they hamstrung her and became regretful. So the punishment seized them. Indeed in that is a sign, but most of them were not believers." (Qur'an 26:157–158)

They became remorseful for what they had done, yet their regret did not benefit them. The punishment of Allah, which the prophet Ṣāliḥ (peace be upon him) had warned them about, descended upon them and led to their destruction. Allah further says: "Enjoy yourselves in your homes for three days. That is a promise not to be denied." (Qur'an 11:65)

The expression "enjoy yourselves" is used to denote life itself, for a living being experiences enjoyment through the senses. Regarding the phrase "three days," it is reported from Ibn ʿAbbās

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

that Allah granted them this three-day respite as an opportunity to incline toward faith. This occurred after they had slaughtered the she-camel, when Ṣāliḥ warned them of the impending punishment. They asked him about its sign, and he replied: on the first day, your faces will turn yellow; on the second day, red; and on the third day, black; then the punishment will come upon you on the fourth day. When they saw their faces turn black, they became certain of the punishment, took precautions, and prepared themselves for it. On the morning of the fourth day, the punishment overtook them in the form of the blast, the thunderbolt, and divine chastisement (Al-Rāzī, 1981, vol. 18, on Qur'an 11:45 and 13:2).

Allah also says: "And they planned a plan, and We planned a plan, while they perceived not. Then look how was the outcome of their plan—that We destroyed them and their people, all together. So those are their houses, fallen into ruin because they wronged themselves. Indeed in that is a sign for a people who know. And We saved those who believed and used to fear Allah." (Qur'an 27:50–53)

Ibn Kathīr relates that the people of Thamūd awoke on Thursday with their faces turned yellow; on the following day, their faces were red; and on the third day, which was Saturday, their faces turned black. On the morning of Sunday, they awaited what would befall them and from where the punishment would come. (Ibn Kathīr, 1997, p. 158)

The term "rajfah" in the ayah refers to a severe and destructive earthquake. When this is accompanied by the intense and frightening punishment described by God in the account of the wrongdoing people, the destruction becomes even more comprehensive. The punishment encompassed them from above and below, and they came to lie lifeless in their dwellings collapsed, motionless, and devoid of life. (Al-Rāzī, 1999, pp. 307) Some scholars have inferred from the Qur'anic terms rajfah (tremor) and ṣayḥah (blast) that the people of Thamūd were struck by a major natural catastrophe, such as volcanic eruptions or powerful seismic activity.

According to Brau, it may be observed that the people of Thamūd were afflicted by a great catastrophe involving volcanic eruptions or earthquakes, as suggested by the Qur'anic references to the blast and the tremor. This interpretation is plausible, given that the regions in which they resided are known to be volcanic areas (ḥarrāt). Their fate is thus likened to that of Sodom, Gomorrah, and other cities of the plain, which, according to biblical scholarship, were located south of the Dead Sea. In this regard, the Torah states: "Then the Lord rained upon Sodom and Gomorrah brimstone and fire from the Lord out of heaven, and He overthrew those cities and all the inhabitants of the cities and what grew upon the ground." (Al-Dusūqī, 1976, p. 258)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Recent studies of Thamudic inscriptions discovered in the Ḥijāz region—extending across wide areas of northern and central Arabia—indicate that some of these inscriptions date to before the seventh century BCE, while others belong to the post-Christian era. (ʿAlī, 1993, vol. 1, p. 320) In addition, the name of the tribe of Thamūd appears during the reign of the Assyrian king Sargon II in the eighth century BCE, where they are mentioned as his enemies whom he defeated. (Al-Dusūqī, 1976, p. 295)

This raises the question of how this event is to be understood, particularly in light of the Qur'anic assertion of the destruction of the people of Thamūd. Some exegetes state that Ṣāliḥ and those who believed with him moved, after the destruction of their people, to the region of al-Ramlah in Palestine. The people of Ḥaḍramawt, on the other hand, claim that they migrated to their land and settled there, asserting that this was their original homeland and alleging that Ṣāliḥ (peace be upon him) was buried there. Other exegetes maintain that they remained in their original dwellings after the destruction of their people, while others hold that they migrated to Mecca and settled there, with their graves located to the west of the Kaʿbah.

Dr. ʿAbd al-Wahhāb al-Najjār favoured the view that they migrated to al-Ramlah and the regions of Palestine, as these were the nearest fertile lands available to them. (Al-Najjār, 1936, p. 90) As previously mentioned, those who believed among the people of Thamūd were few and weak, as indicated by their statement: "Indeed, we are believers in that with which he was sent." (Qur'an 7:75). God had promised punishment for those who disbelieved and acted arrogantly, while those who believed were saved from chastisement. If these assumptions are accepted, it may be suggested that the tribe of Thamūd began anew by resettling in their original homeland of al-Ḥijr, later expanding into northern and central Arabia, and eventually coming into conflict with the Assyrian and Babylonian armies during the eighth century BCE. (Al-Dusūqī, 1976, p. 260)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

RESOURCES

Arabic Sources

[1] ʿAbd al-Bāqī, Muḥammad Fuʾād, Muʿjam Gharīb al-Qurʾān Mustakhraj min Ṣaḥīḥ al-Bukhārī (Ilḥāqan bi Masāʾil Nāfiʿ ibn al-Azraq), Dār Iḥyāʾ al-Kutub al-ʿArabiyyah, Cairo, 1950.

[2] ʿAlī, Jawād, Al-Mufaṣṣal fī Tārīkh al-ʿArab Qabl al-Islām, vol. 1, 3rd ed., Jāmiʿat Baghdād, Baghdad, 1993.

[3] Al-Ālūsī, Shihāb al-Dīn Maḥmūd ibn ʿAbd Allāh, Rūḥ al-Maʿānī fī Tafsīr al-Qurʾān al-ʿAẓīm wa al-Sabʿ al-Mathānī, ed. ʿAlī ʿAbd al-Bārī ʿAṭiyyah, Dār al-Kutub al-ʿIlmiyyah, Beirut, 1994.

[4] Al-Dusūqī, Khālid, "Qawm Thamūd Bayna Riwāyāt al-Muʾarrikhīn wa Muḥtawayāt al-Nuqūsh", Majallat Kulliyyat al-Lughah al-ʿArabiyyah wa al-ʿUlūm al-Ijtimāʿiyyah, no. 6, 1976.

[5] Al-Ḥalabī, Aḥmad ibn Yūsuf, Al-Durr al-Maṣūn fī ʿUlūm al-Kitāb al-Maknūn, ed. Aḥmad Muḥammad al-Kharrāṭ, Dār al-Qalam, Damascus, 1986.

[6] Al-Ḥamawī, Yāqūt, Muʿjam al-Buldān, vol. 2, Dār Ṣādir, Beirut, 1977.

[7] Al-Najjār, ʿAbd al-Wahhāb, Qiṣaṣ al-Anbiyāʾ, Maṭbaʿat al-Naṣr, Cairo, 1936.

[8] Al-Rāzī, Fakhr al-Dīn Muḥammad ibn ʿUmar, Mafātīḥ al-Ghayb (Al-Tafsīr al-Kabīr), 3rd ed., Dār Iḥyāʾ al-Turāth al-ʿArabī, Beirut, 1999.

[9] Al-Ṣābūnī, Muḥammad ʿAlī, Mukhtaṣar Tafsīr Ibn Kathīr, Dār al-Furqān, Beirut, 1981.

[10] Al-Ṭabarī, Muḥammad ibn Jarīr, Jāmiʿ al-Bayān ʿan Taʾwīl Āy al-Qurʾān, vol. 27, Dār al-Tarbiyah wa al-Turāth, Cairo, n.d.

[11] Al-Thaʿlabī, Aḥmad ibn Muḥammad, Al-Kashf wa al-Bayān ʿan Tafsīr al-Qurʾān, vol. 3, Dār al-Kutub al-ʿIlmiyyah, Beirut, 2008.

[12] Al-Zabīdī, Muḥammad Murtaḍā al-Ḥusaynī, Tāj al-ʿArūs min Jawāhir al-Qāmūs, Ministry of Guidance and Information / National Council for Culture, Arts and Letters, Kuwait, 1965–2001.

[13] Ayyūb, Saʿīd, Al-Inḥirāfāt al-Kubrā: Al-Qurā al-Ẓālimah fī al-Qurʾān al-Karīm, Dār al-Hādī, Beirut, 1992.

[14] Ibn Kathīr, Ismāʿīl ibn ʿUmar, Qiṣaṣ al-Anbiyāʾ min al-Bidāyah wa al-Nihāyah, ed. ʿAbd al-Wāḥid, Dār al-Taʾlīf, Cairo, 1968.

[15] Ibn Kathīr, Ismāʿīl ibn ʿUmar, Qiṣaṣ al-Anbiyāʾ, al-Nāshir, Cairo, 1997.

[16] Mihrān, Muḥammad Bayūmī, Dirāsāt Tārīkhiyyah min al-Qurʾān al-Karīm: Fī Bilād al-ʿArab, vol. 1, Dār al-Nahḍah, Cairo, 1988.

[17] Ṭanṭāwī Jawharī, Muḥammad, Al-Jawāhir fī Tafsīr al-Qurʾān, Muṣṭafā al-Bābī al-Ḥalabī wa Awlāduh, Cairo, 1344 AH.

[18] Ṭanṭāwī, Al-Sayyid, Al-Tafsīr al-Wasīṭ, vol. 26, Maṭbaʿat al-Saʿādah, Cairo, 1985.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

[19] Wahb ibn Munabbih, Al-Tījān fī Mulūk Ḥimyar, 2nd ed., Maktabat al-Jīl al-Jadīd / Markaz al-Dirāsāt wa al-Buḥūth al-Yamanī, 2007.

Western Sources:

[20] Branden, Van den, Tārīkh Thamūd, trans. Najīb Ghazāwī, Al-Abjadiyyah li'l-Nashr, Damascus, 1996.

[21] Philby, J. B., "The Lost Ruins of Quraiya", The Geographical Journal, vol. 117, 1951, pp. 453–455.

[22] Ryckmans, G., "Le Muséon", Le Muséon, vol. 69, 1956, p. 153.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

TÂLÛT VE CÂLÛT KISSASI BAĞLAMINDA RİSK ANALİZİ VE KRİZ YÖNETİMİ

Prof. Dr. Faruk ÖZDEMİR

Sinop Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü, Tefsir Anabilim Dalı, Sinop, Türkiye, fozdemir@sinop.edu.tr, ORCID ID: http://orcid.org/0000-0003-1890-9194

ÖZET

Bu bildiri, Tâlût ve askerlerinin Câlût ve ordusuyla mücadeleleri sırasında göze aldıkları riskleri incelemektedir. Bildiri ayrıca, Tâlût'un İsrâîloğullarına liderlik ederken karşılaştığı zorlukları, onların tereddütlü itaatlerini ve Allah'ın izniyle Câlût ve askerlerine karşı zaferle sonuçlanan mücadelesini de ele almaktadır. Bu araştırmanın önemi, Kur'ân'ın zorluklar karşısında nasıl doğru liderlik modelleri sunduğunu ve bu modellerin hem bireysel hem de kolektif düzeydeki modern krizlerin yönetiminde nasıl ilham kaynağı olabileceğini anlama ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Bildirinin amacı: (1) Tâlût'un liderlik güçlerini ortaya koymak ve sınırlı sayıda insan ve teçhizata rağmen zafere ulaşmada inanç ve sabrın rolünü açıklığa kavuşturmak. (2) Liderlerin zor koşullar altında göze aldıkları riskleri ve karşılaştıkları zorlukların doğasını analiz etmek. (3) Kriz yönetimi ve ekip oluşturmaya yönelik Kur'ân'ın yaklaşım tarzını ortaya koymak. Bildirinin temel problemi: Bu araştırma şu temel soruyu yanıtlamaya çalışmaktadır: Tâlût ve askerlerinin, Câlût'a karşı çıktıkları yolculukta temel riskler nelerdi ve bu riskler Kur'ân'ın vizyonuna göre nasıl yönetildi ve üstesinden gelindi? Bu araştırmada takip edilen metodoloji: Bu araştırmada, ilgili Kur'ân âyetleri "metin analizi" yaklaşımıyla ele alınmıştır. Yine bu araştırmada tefsir kaynaklarında kıssayla ilgili anlatılanlar "tarihsel-yorumlayıcı" bir yaklaşımla incelenmiştir. Bu araştırma sonucunda şunları söyleyebiliriz: (1) Kıssa, ilahî liderliğin mutlaka soylu veya zengin olanlara değil, bilgi ve güç temelinde Allah tarafından seçilenlere verildiğini göstermektedir. (2) Kıssa, savaşma arzusunda olduklarını iddia etmelerine rağmen, İsrâîloğullarının sözlerine sadakat göstermediklerini ortaya koymakta, söz ve eylem arasındaki tutarsızlığı vurgulamaktadır. (3) Kıssa, Nehir Sınavı'nda görüldüğü üzere, sınama ve testlerin sadakatli olanla güvenilmez olanı ayırmanın bir yolu olduğunu göstermektedir. (4) Kıssa, savaş meydanında sabır ve kararlılığın önemini ve zaferin sayı çokluğuyla değil, Allah'tan geldiğini vurgulamaktadır. Bu bildiri birkaç öneride bulunmaktadır: (1) Liderlik yetkinlik (bilgi ve güç) ve ahlakî meşruiyet temelleri üzerine inşa edilmelidir. (2) Uyumlu ve disiplinli çalışma ekipleri oluşturmak için zorlu seçme ve test mekanizmalarının uygulanması gereklidir. (3) Sadece maddî olana değil, bireylerin psikolojik ve ahlakî gelişimine odaklanmak ve gerekli araçları dikkate alarak Allah'a güven kültürünü aşılamak elzemdir. (4) Kur'ân'ın kıssa anlatıcılığına yaklaşımının liderlik eğitiminde ve kriz yönetiminde etkili bir araç olarak kullanılması gerekir. (5) Savaşın gidişatını değiştirebilecek yapıcı bireysel girişimlerin (Hz. Dâvûd'un duruşu gibi) teşvik edilmesi gerekir. (6) Zaferin sadece sayı ve teçhizatla değil, aynı zamanda sarsılmaz iman, dürüstlük ve kararlılıkla da elde edilebileceği konusunda farkındalık oluşturulmalıdır. (7) Günümüz bölgesel krizlerin küresel krizlere dönüşmesini önlemede, sayıları az da olsa sabırlı, erdemli ve bilge toplulukların risk ve inisiyatif almaları zaruret arz etmektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Anahtar Kelimeler: Tâlût, Dâvûd, Câlût, Risk, Kriz Yönetimi.

RISK ANALYSIS AND CRISIS MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF THE STORY OF TĀLŪT AND CĀLŪT

Prof. Dr. Faruk ÖZDEMİR

Sinop University, Faculty of Theology, Department of Basic Islamic Sciences, Department of Tafsir, Sinop, Turkey, fozdemir@sinop.edu.tr, ORCID ID: http://orcid.org/0000-0003-1890-9194

ABSTRACT

This paper examines the risks that Tālūt and his soldiers took during their struggle with Cālūt/Goliath and his army. The paper also addresses the challenges Tālūt faced while leading the Israelites, their hesitant obedience, and his struggle against Cālūt and his soldiers, which resulted in victory with Allah's permission. The importance of this research stems from the need to understand how the Qur'an offers correct leadership models in the face of difficulties and how these models can be a source of inspiration in managing modern crises at both the individual and collective levels. Purpose of the paper: (1) To demonstrate Tālūt's leadership abilities and clarify the role of faith and patience in achieving victory despite limited manpower and equipment. (2) Analyzing the risks leaders take under difficult conditions and the nature of the challenges they face. (3) To reveal the Qur'an's approach to crisis management and team building. The main problem of the paper: This research attempts to answer the following fundamental question: What were the fundamental risks faced by Tālūt and his soldiers on their journey to confront Cālūt, and how were these risks managed and overcome according to the vision of the Qur'an? The methodology followed in this research: In this study, the relevant Qur'anic verses were examined using a "text analysis" approach. Again, in this research, the narratives about the story in the tafsir sources were examined with a "historical-interpretive" approach. As a result of this research, we can say the following: (1) The story shows that divine leadership is not necessarily given to the noble or wealthy, but to those chosen by Allah based on knowledge and power. (2) The story reveals that, despite claiming to have a desire to fight, the Israelites did not show loyalty to their words, emphasizing the inconsistency between their words and actions. (3) As seen in the River Test, the story shows that trials and tests are a way to separate the faithful from the untrustworthy. (4) The story emphasizes the importance of patience and determination on the battlefield and that victory comes from Allah, not from numerical superiority. This paper makes several recommendations: (1) Leadership competence (knowledge and power) and moral legitimacy should be built upon these foundations. (2) Rigorous selection and testing mechanisms should be implemented to create cohesive and disciplined work teams. (3) It is essential to focus not only on the material but also on the psychological and moral development of individuals and to instill a culture of trust in Allah, taking into account the necessary tools. (4) The Qur'an's approach to storytelling should be used as an effective tool in leadership training and crisis management. (5) Constructive individual initiatives that could change the course of the war (such as the stance of Prophet Dāvūd) should be encouraged. (6) Awareness should be raised that victory can be achieved not only through numbers and equipment, but also through unwavering faith, honesty, and determination. (7) In preventing today's regional crises from turning into global crises, it is

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

imperative that patient, virtuous, and wise communities, however few in number, take risks and initiative.

Keywords: Tālūt, Dāvūd, Cālūt/Goliath, Risk, Crisis Management.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

تحليل الخطاب النقدي في ترجمة وسائل الإعلام العربية الحديثة إلى اللغة التركية

Arş. Gör. Dr. HİLAL ARSLAN BİLİR
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi,
hilal.arslan@hbv.edu.tr - 0000-0002-0198-1977

يحتل الإعلام العربي الحديث موقعًا محوريًا في تشكيل الخطاب السياسي المرتبط بقضايا الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ويؤدي نقله إلى اللغة التركية دورًا مهمًا في إعادة إنتاج هذا الخطاب داخل سياق ثقافي وسياسي مغاير. وتُعد الترجمة الإعلامية ممارسة خطابية تتجاوز النقل اللغوي إلى التفاعل مع الأيديولوجيا، والسلطة، وبنى التمثيل.

يهدف هذا البحث إلى تحليل حضور الأيديولوجيا وآليات الخطاب في ترجمة النصوص الإخبارية العربية الحديثة إلى اللغة التركية، مع التركيز على دور المترجم في إعادة التأطير السردي للحدث الإعلامي.

يعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي النقدي، من خلال تحليل مقارن لنماذج مختارة من الأخبار السياسية المترجمة من العربية إلى التركية، في ضوء مقاربات دراسات الترجمة النقدية.

تتمثل أدوات الدراسة في التحليل الخطابي النقدي وفق نموذج ثيو فان ليووين، ونظرية السرد وإعادة التأطير كما طورتها مونا بايكر، مع التركيز على آليات لغوية وخطابية مثل اختيار المصطلحات، وبنية العناوين، وتمثيل الفاعلين، ودرجات التقييم الأيديولوجي.

يتوقع البحث أن يكشف عن أن الترجمة الإعلامية ليست عملية محايدة، بل تخضع لاعتبارات أيديولوجية ومؤسساتية تسهم في إعادة تشكيل الخطاب الأصلي بما ينسجم مع توجهات الوسيلة الإعلامية والسياق الثقافي في اللغة الهدف، مما يعكس تداخل اللغة بالسلطة في الفضاء الإعلامي.

الكلمات المفتاحية: الترجمة الإعلامية - التحليل الخطابي النقدي - نظرية السرد - الإعلام العربي - العربية والتركية

Özet

Modern Arap Medyasının Türkçeye Çevirisinde Eleştirel Söylem Analizi

Modern Arap medyası, Orta Doğu ve Kuzey Afrika meseleleriyle bağlantılı siyasal söylemin şekillenmesinde merkezi bir konuma sahiptir. Bu medyanın Türkçeye aktarılması ise söz konusu söylemin farklı bir kültürel ve siyasal bağlam içinde yeniden üretilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Medya çevirisi, yalnızca dilsel aktarımı aşan; ideoloji, iktidar ve temsil yapılarıyla etkileşim içinde olan bir söylemsel pratiktir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Bu araştırma, modern Arapça haber metinlerinin Türkçeye çevirisinde ideolojinin varlığını ve söylemsel mekanizmaları analiz etmeyi, özellikle de çevirmenin medya olayını anlatısal olarak yeniden çerçevelemedeki rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, betimleyici-analitik ve eleştirel bir yönteme dayanmakta; eleştirel çeviri çalışmaları yaklaşımları ışığında, Arapçadan Türkçeye çevrilmiş seçilmiş siyasal haber örneklerinin karşılaştırmalı çözümlemesini içermektedir. Araştırmanın yöntemsel araçları arasında Theo van Leeuwen'in eleştirel söylem analizi modeli ile Mona Baker tarafından geliştirilen anlatı teorisi ve yeniden çerçeveleme yaklaşımı yer almaktadır. Bu çerçevede, terim seçimi, başlık yapıları, aktör temsili ve ideolojik değerlendirme düzeyleri gibi dilsel ve söylemsel mekanizmalara odaklanılmaktadır.

Araştırmanın, medya çevirisinin tarafsız bir süreç olmadığını, aksine hedef dildeki kültürel bağlam ve medya kuruluşunun yönelimleriyle uyumlu olacak şekilde özgün söylemi yeniden biçimlendiren ideolojik ve kurumsal etkenlere tabi olduğunu ortaya koyması beklenmektedir. Bu durum, medya alanında dil ile iktidar arasındaki iç içe geçmiş ilişkiyi göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Medya çevirisi, eleştirel söylem analizi, anlatı teorisi, Arap medyası, Arapça ve Türkçe.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

BENZETME UNSURLARI BAĞLAMINDA CEM SULTAN'IN ŞİİR ANLAYIŞI ÜZERİNE BİR İNCELEME

(AN EXAMINATION OF CEM SULTAN'S POETIC APPROACH IN THE CONTEXT OF METAPHORICAL ELEMENTS)

Dr. Oğuz YILDIRIM

Oguzyildirim540@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-1170-2054

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 15. yüzyıl klasik Türk şiirinin önemli isimlerinden biri kabul edilen Cem Sultan'ın şiiri içerisinde kullanmış olduğu benzetmeler ve çeşitli değerlendirmelerden hareketle şairin, şiir anlayışını belirlemektedir. Şair, divanında ve mesnevisinde poetik görüşlerine genellikle gazellerinin mahlas beyitlerinde yer vermiştir. Bu beyitlerde şiir için gerekli temel unsurlara değindiği ve çeşitli benzetmelere başvurduğu görülmektedir. Bu bakımdan saltanat savaşı içerisinde bir ömür süren Cem Sultan'ın şiirinde poetik bakımdan kullandığı teşbih unsurlarına ve çeşitli değerlendirmelere dikkat çekmeye çalışacak ve klasik Türk şiirinin poetikasının bir bütün halinde tespit edilmesine yönelik çalışmalara bir nebze katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Cem Sultan, Klasik Türk şiiri, Şiir Anlayışı, Teşbih, Poetika.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the poetic understanding of Cem Sultan, considered one of the important figures of 15th-century classical Turkish poetry, based on the metaphors and various evaluations he used in his poetry. The poet generally included his poetic views in the pen-name couplets of his ghazals in his divan and masnavi. In these couplets, it is seen that he touched upon the basic elements necessary for poetry and resorted to various metaphors. In this respect, it will try to draw attention to the metaphorical elements and various evaluations used poetically in the poetry of Cem Sultan, who lived a life in the midst of the struggle for the throne, and will contribute to the studies aimed at determining the poetics of classical Turkish poetry as a whole.

Keywords: Cem Sultan, Classical Turkish poetry, Poetic Understanding, Metaphor, Poetics.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. GİRİŞ

Cem Sultan, Fâtih Sultan Mehmed'in üçüncü oğlu olup 27 Safer 864'te (23 Aralık 1459) Edirne'de doğdu. İki lalası ile birlikte henüz on yaşında iken1469'da Kastamonu'ya sancak beyi olarak gönderildi. Burada kısa süre eğitim aldıktan sonra İstanbul ve Rumeli'ye gönderildi. Babasının 1473'te Otlukbeli Akkoyunlarla mücadelesi sırasında söylentiler üzerine laları Nasuh ve Kara Süleyman kendisine biat ettiler. Babası bunun sonucunda lalaları öldürterek kendisini de azarladı. Ağabeyi Şehzade Mustafa'nın Konya'da ölümü üzerine 1474'te buraya sancak beyi olarak gönderildi. Bu görevi sırasında Karamanoğulları ile iyi geçindi ve bu sayede gizli emellerini engelleyebildi. Cem, babasının ölümü ve Bayezid'in tahta geçmesiyle hak iddiacısı olarak ortaya çıktı. Bursa'ya giderek adına para bastırıp, hutbe okuttu. 1481 Haziranında yenilgiye uğrayarak; çekildiği Konya'da yeterinde destek bulamayınca Tarsus ve Kahire'ye gitti. 29 Temmuz 1482'de ise Rodos'a giden Cem Sultan, Rodos şövalyeleri tarafından büyük bir törenle karşılandı. Bu şövalyeler kendisini bir koz olarak kullanmayı amaçlıyorlardı. Süreç böyle devam ederken 15 Ekim 1482'de Savoia dükasına bağlı Villefranche'ye götürülen Cem, veba salgını sebebiyle Nice şehrine gönderildi. Burada dört ay kaldıktan sonra 1483'te Chambery'e götürüldü. Bayezid ise onun bulunması için çaba harcıyor ve Avrupa'ya devamlı casuslar gönderiyordu. Memlük, Macaristan gibi ülkeler onu ele geçirmek ve para karşılığında teslim alma çabaları sergiliyordu. Bayezid, onun sağ teslim edilmesi için çaba harcarken; Fransa Kralı VIII. Charles, Cem'in Napoli'ye sevki için yeni Papa VI. Alessandro ile anlaştı. Fransa kralı onu siyasî emelleri için bir koz olarak kullanmak istiyordu. Ancak 27 Ocak 1495'te Roma'dan ayrılan Cem, Castel Capuana denilen yerde 29 Cemâziyelevvel 900 (25 Şubat 1495) tarihinde öldü. Bir rivayete göre para tarafından zehirlendiği söylenmektedir. [1]

Şairin Edebi Kişiliği

Küçük yaşta Arapça ve Farsça'yı öğrenen şairin, Kastamonu'da sancak beyi iken şiir yazmaya başladığı söylenmektedir. 1474'te Şehzade Mustafa'nın ölümü ile Konya'ya sancak beyi olmuş ve eğitimine orada devam etmiştir. İlim ve kültür faaliyetlerinin yanında binicilik ve silahşörlük gibi meziyetlerinin de olduğu zikredilmektedir. Konya'da Haydar, Kandî ve Şâhidî gibi şairleri etrafına topladı. Tarihsel süreç içerisinde gurbet duygusunu tatmış ve hasret içinde bir hayat sürmüştür. Şiirlerinde bu duyguların ağır bastığı görülmektedir. Sehî, Cem'in şiirlerinin hayal dolu olduğunu söyler. Latîfi de onun şairlik yönünü över. Cem Sultan köklü bir kültüre sahip olması sebebiyle divan edebiyatının hayal dünyasına ait unsurları çok iyi kullanmıştır. Şiirlerinde Ahmet Paşa'yı örnek alan şair, onun bazı şiirlerine de nazireler yazmıştır. Şeyhî ve Nizamî'den de etkilenmiştir. Şiirlerinde sürekli yalnızlıktan şikayet etmiş ve romantik bir tavır takınmıştır. *Türkçe Divan, Farsça Divan, Cemşîd ü Hurşîd, Fâl-ı Reyhân- Cem Sultân* adlı eserleri mevcuttur.[2]

Poetika Kavramı ve Klâsik Türk Şiirinde Poetikaya Dâir

[1] Mahmut H. ŞAKİROĞLU, *"Cem Sultan*", DİA, C. 7, İstanbul 1993, s. 283-284.
[2] Günay KUT, *"Cem Sultan*", DİA, C. 7, İstanbul 1993, s. 284-286.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Aslı Yunanca olan "poetika"; Yunancada poietike, Latincede poetica, İtalyancada poetica, Fransızcada poetique, İngilizcede poetic, Almancada poetik kelimeleri ile karşılanan ve "yapmak, üretmek, yaratmak" anlamına gelen bir kelimedir.[3] Poetika, şiir sanatının değişik türlerinde ve tarzlarında yazılmış ürünleri açıklayan, yorumlayan, şerh eden bir inceleme yöntemleri bütünü olmaktan çok, şiirle ilgili/ şiire ilişkin her türlü meseleyi genel ölçekte ele alan, bir başka deyişle bu meseleleri belli bir örneğe bağlı kalmadan irdeleyen bir bilgi dalıdır.[4] Diğer bir deyişle, poetika; şiir biçimi (vezin, kafiye, nazım şekilleri) bu form ya da biçimin şiir için değeri, şiirin yapısı, ritim ve armoni, şiir dili, ahenk, muhteva (mana, imajlar, temalar, edebî sanatlar), şiirin kaynağı, estetiği ve şiirin ferdî ya da sosyal karakteri gibi şiire dair meselelerle uğraşan bir bilim alanıdır.[5] Ayrıca bir metnin poetika olabilmesi için, bir şair tarafından yazılması gerektiğine de değinen Sazyek, "poetikanın sınırları içine giren eserler, içerikleri gibi biçimleri bakımından da bir birlik oluşturmazlar. Her şair, poetik düşüncesini büründüreceği biçimi seçme hususunda özgürdür. Poetik metnin mektup, ön söz, makale, deneme, söyleşi, özdeyiş, şiir gibi türlerin gerektirdiği formlar içinde konumlanması mümkündür.[6]

Bu bağlamda poetik unsurlar bakımından klâsik dönemde yazılanlar ile Tanzimat döneminden itibaren poetik nitelikli yazılan şiirler arasında birkaç önemli fark mevcuttur. Klâsik Türk şairleri poetik söylemlerini çoğunlukla metne yaymaz, birkaç beyitle hatta tek bir beyitle verir; Tanzimat'tan sonra ise şiir görüşlerinin anlatıldığı bütüncül şiirlere sıkça rastlanmaktadır. Klâsik Türk şiirinde bu görüşler ya fahriyelerle ya da yüzeysel hicivlerle birlikte şiir ve şairin meseleleri herhangi bir yönüyle değerlendirilmiştir. Klâsik Türk edebiyatında şiir görüşleri genelde şairlerin hakkında yorumlarını ihtiva ederken Tanzimat'tan sonra şairler artık şiirin yönünü tayin etmek gibi bir eğilim içine girmişlerdir.[7] Klasik şiirin usta şairleri, şiirlerini mensubu bulundukları toplumun bütün kültür, bilgi, iman, tasavvuf vb. unsurlarla zenginleştirmekle kalmamışlar; ayrıca edebiyat, şiir ve sanat ile ilgili düşüncelerini de şiirlerinde ve edebî yazılarında doğrudan ve dolaylı olarak dile getirmişlerdir.[8]

Bu bilgiler ışığında klâsik Türk şiirinin poetikasının olup olmadığı noktasında çeşitli görüşler dile getirilmektedir. Okay, klâsik edebiyat içerisinde şiir sanatına dair müstakil bir kitaba rastlanmamasına rağmen, dîvân edebiyatı çerçevesinde bazı şairlerin dîvânlarının "dibâce" önsözlerinde kendi şiir anlayışları ile ilgili bazı bilgilere ya da düşüncelere yer verdikleri görülür. Bazı şairler de şiire dair manzum parçalar ve beyitler bırakmıştır.[9] Kılıç ise, "Sûfî ve Şiir" adlı kitabında " Düşünce ve edebiyat tarihinde üzerinde en fazla fikir geliştirilmiş kavramlardan birisinin şiir olduğu mâlûmdur. Edebiyat disiplini içerisinde zaman zaman her şairin kendine göre bir tarif yaptığını gören okuyucunun kafası iyice karışır. Bu çok tabiî olmakla birlikte zira her şair durduğu yere göre bir tarif getirmektedir. Bu açıdan kişiye düşen görev durduğu yeri belirlemesidir."[10] Bu bakımdan Kaya, klâsik Türk şiirinin poetikasının bir

[3] Mehmet DOĞAN, "*Altı Şair, Altı Poetika-1*", Yeni Düşünce 461, 1990, s.11.
[4] Hakan SAZYEK, "*Poetika Kavramı ve Yeni Türk Edebiyatında Manzum Poetik Sözler*, Türk Dili, c.1, S.577, Ankara 2000, s.10.
[5] Orhan OKAY, "*Poetika Dersleri*, Hece Yayınları, Ankara 2009, s.19.
[6] Hakan SAZYEK, *a.g.m*, s.12.
[7] Selçuk ÇIKLA, "*Türk Edebiyatında Manzum Poetikalar 1860-1960*, Ankara 2010, s.42.
[8] Muhammet Nur DOĞAN, *Fuzuli'nin Poetikası*, 3.baskı, İstanbul 2009, s.9
[9] Orhan OKAY, a.g.e, s.20-21.
[10] Mahmud Erol KILIÇ, "*Sûfî ve Şiir, Osmanlı Tasavvuf Şiirinin Poetikası*, İstanbul, s.10-11.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

bütün halinde belirlenmesi için atılması gereken ilk adım, öncelikle ve en azından belli başlı şairlerin şiirlerinde yer verdikleri tüm poetik unsurların ayrıntılı bir şekilde belirlenmesini, bireysel olarak şiirden ve şairden ne anladıklarının ortaya konulmasını gerekli görür.[11] Öztoprak ise, "bu tarz çalışmaların az olduğunu ve ilk olarak şairlerin bu konudaki poetik unsurları araştırılmalı ve bunları birleştirmek suretiyle klâsik Türk şiirinin müstakil bir poetikası ortaya konulmalıdır." görüşünü savunmaktadır.[12]

Cem Sultan'ın Şiir Anlayışına Göre Belli Başlı Teşbihler [13]

1. Şiir- Ateş (od)

Ateş, yanabilen bir maddenin tutuşma sıcaklığına gelerek oksijenle temas etmesi neticesinde ortaya çıkan ısı, ışık, nâr, od'dur. Devamlılığı için yakıt ile oksijenin mevcut ve temas halinde olması gerekir.[14] Anasır-ı Erba'anın dördüncüsü kabul edilen ateş, klâsik edebiyat içerisinde sözün ve şiirin benzetilen ögesi olarak kullanılmıştır. Bu bağlamda kâsik şiirde aşığın içinde bulunduğu aşkın ızdırabı ve duyduğu özlem daima kendini ateş şeklinde gösterir ve aşığı yakar. Çünkü ateş gözde tutuşur ve gönülde alevlenir.[15] Cem Sultan'da şiirinde bu benzetme unsurunu sıkça kullanmıştır. Aşağıdaki beytinde aşkın yakıcılığına dikkat çekmek istemiş ve şiirlerinin ateş gibi yakıcı olduğunu dile getirmiştir. Şair, aşığın içindeki aşk ateşinin büyüklüğüne dikkat çekmiştir. Dolayısıyla şair söylemiş olduğu sözlerin yakıcı olması ile kendisinin de yandığını dile getirmekte ve bu sözleri işiten tüm insanların da ateşler içerisinde yanacağını söylemektedir. Bu bağlamda şairin aşkının yakıcılığı ilk etapta kendi iç yanışına, sonrasında ise onun şiirlerini duyan tüm kişilerin yanmasına sebep olacağı dile getirilmiştir:

Sûziş-i 'ışk beni şöyle yakupdur oda kim

Sözümi her kim işidürse hemân oda yanar *(Cem Sultan Divanı, G.77/2)*

2. Şiir- Bahçe: Bağ, Gülşen

Bahçe ve bahçeye ait unsurların, klasik şiir içerisinde sıkça kullanıldığı görülmektedir. Bu bakımdan şairlerin bu unsuru, çeşitli şekillerde kullandığı ve daha çok sevgiliye ait güzellik unsurlarını anlatmak için tercih ettikleri bilinmektedir. Çiçekleri, ağaçları, meyveleri ve barındırdığı daha başka cennete benzeyen bağ ve bahçeler, sevgilinin güzelliklerini anlatırken kimi zaman da kendisine benzetilen olur.[16] Bu bağlamda şairler, şiirlerinin çeşitli özellik ve güzelliklerini tarif etmek için bağ, gül bahçesi gibi mekânları teşbih unsuru olarak seçmişlerdir. Şair aşağıda verilen beytinde, gül bahçesinin güzelliğini anlatmak istemiş ve bunu teşbih unsuru olarak kullanmıştır. Bu bahçenin güzelliğini ve eşi benzeri olmama özelliklerini anlatırken bu bahçenin adeta cennet bahçesine benzediğini dile getirmektedir. Şairin bu beyit çerçevesinde bahçe kavramını cennet bahçesi ile özdeşleştirdiğini görüyoruz:

[11] Bayram Ali KAYA, *Necâtî Bey'in Poetikası*, s.25-26.
[12] Nihat ÖZTOPRAK, *Ruhi'nin Şiir Anlayışı*, s. 135.
[13] Bu bölümde şairin *Türkçe Dîvân'ı* ve *Cemşîd ü Hûrşid* mesnevisinde yer alan beyitlerden yararlanılmıştır.
[14] İskender PALA, *Dört Güzeller- Anasır-ı Erba'a,* İstanbul 2010, s.244.
[15] İskender PALA, *Ansiklopedik Divan Şiiri Sözlüğü*, İstanbul 2008, s.41.
[16] İskender PALA, a.g.e, s. 67.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Riyâzı ravza-i Rızvân'a döndi

Beyâzı gülsitân-ı câna döndi *(Cemşîd ü Hûrşid, b.5321)*

3. Şiir- Çiçek

Klâsik şiir içerisinde kullanılan bir başka teşbih unsuru da çiçeklerdir. Somut ve soyut olarak ele alınan bu kavramı şairler; gülün rengi, kokusu, tazeliği, güzelliği, hassas ve nazik oluşu vb. bitkisel özellikleriyle şiirleri arasında bir benzerlik kurmuşlardır. Şiirlerinin vasıflarını bir şekilde etkileyici kılmaya çalışmışlardır.[17] Cem Sultan da şiirini mana bakımından gül ile benzerlik kurarak meydana getirmiştir. Aşağıdaki beyitte şairin manaya önem verdiği açıkça görülmektedir. Bu bakımdan söz unsurunun mana ile çevrilmesini savunmaktadır. Böylece sevgili o hayran olunan yüzünü gösterdiği vakit mana gülleri meydana gelecek ve gül bahçesi bu eşsiz güller ile donanacaktır:

Ma'âni gülleriyle bu gülzâr
Bezendi gösterüben hub didâr *(Cemşîd ü Hûrşid, b.5320)*

4. Şiir- Değerli taş

Klâsik şiirde değerli taşlar; az bulunmaları, zor elde edilmeleri, taşıdıklarına inanılan bazı güçler ve bunların etkileri, nasıl ve nerede oluştukları, çeşitleri, renkleri, faydaları ve zararları gibi birçok özelliği ile insanların ilgi odağı olmuş ve elde edilmek istenmiştir. Bu taşlar, bu bakımdan klâsik şiirde önemli bir yere sahiptir. Şairler, şiirini etkili ve güzel kılmak amacıyla bu taşları teşbih unsuru olarak kullanmışlardır.[18] Cem Sultan'da şiirin bir cevher olduğuna inanır. Bu bakımdan mana ve hayalin birer cevher niteliğinde olduğunu gösterirken beyit çerçevesinde sevgiliye gönderme yapmıştır. Sevgilinin inci gibi olan dişlerinin hayali içinde olduğunu ve bunu gözyaşlarında aramak gerektiğini söyler. Klâsik şiir içerisinde dalgıçların hakikî cevherleri denizin diplerinde aradıklarını söylemek ister. Bu doğrultuda kendi şiirini değerli taşa yani cevhere benzeterek; şiirinin mana ve hayal bakımından çok derin olduğunu göstermeye çalışmıştır. Ayrıca bu derinliği gösterirken kendi şiirinin kalitesini de dile getirmeye çalışmıştır:

Dişün hayâlin ararsa yaşumda n'ola gözüm
Ki bahr içinde bulur hâs gevheri gavvâs *(Cem Sultan Divanı, G.151/4)*

5. Şiir- Elbise

Vücudu örtmek için çeşitli kumaşlardan yapılmış giyeceklere yaygın olarak elbise denir. Libas ve came kelimeleri de aynı anlamda kullanılır. Bu bağlamda klâsik şiirde kılık kıyafet terimleri içinde en çok sözü edilen kelime belkide libastır. Elbisenin çeşitlerinden fazla söz edilmez. Klâsik şiirde insanın anlayışı, fikri, ahlâkı vs. bir elbise gibi düşünüldüğü için elbise de fahr, iftihar, letafet, sabır, kanaat, şer, hayat, ömr, riya, saadet vb. soyut kavramlara benzetilmiştir. Elbise, giyilip çıkarılması dolayısıyla geçiciliğin sembolüdür. Onunla şad olmamak gerekir. Akıllı olan ferah köşke, iftihar elbisesine itibar etmez. Zira libas sonunda kefen, yatacak yer de mezar olur. Kıyafet zahirdir, zahirini mamur eden batınını harap eyler. Erkek, kadın gibi altın

[17] Yavuz BAYRAM, "*Klasik Türk Şiirinde Duyguların Dili: Çiçekler*", Turkish Studies 2/4 (2007), s.211.
[18] F. Sabiha Kutlar, "Değerli Taşlar I: Fîrûze", *Arayışlar: İnsan Bilimleri Araştırmaları* 9-10 (2003)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

işlemeli elbise giymemelidir. Selâmet ve esenlik dünyada geçicidir. Bu yüzden geçici olan elbise gibi düşünülmüştür.[19] Cem Sultan'da aşağıdaki beyitte şiirini bir elbiseye benzetmiştir. Cemşîd ü Hûrşid mesnevisini bu nazım elbisesi ile meydana getirdiğini dile getirmektedir. Bu kadar değerli bir kumaşa sahip olan elbise ile meydana getirilen kitabın, insanlara safa vereceğini ve onları şenlendirerek üzüntülerinden uzaklaştıracağını söylemektedir:

Libâs-ı nazm birle bu kitâbı

Düzetdüm kim safâ vire hitâbı *(Cemşîd u Hûrşid, b.1086)*

6. Şiir- Güzellik

Klâsik şiirde sevgili daima yüceltilir. Adeta ondan bahsetmenin gayesi de budur. Sevgili olmayan yer cennet bile olsa değeri yoktur. Onun güzellik unsurlarının da sonu yoktur. Onda olan her şey güzeldir. Gerek gerçek; gerekse mecâzi anlamda sevgili hakkında söylenilecek söz bitmez. Her şair, yazdıkları eserlerde sevgiliye aşkını dile getirmiş, onun güzelliğini anlatmak için nice güzel benzetmelere başvurmuştur. Çünkü herkesin sevdiği kendine en güzeldir. Bu bağlamda klâsik Türk şiirinde güzellik denildiğinde, öncelikle sevgilinin yüzü veya yüz güzelliği akla gelir. Bunu, saç, göz, dudak, ben, kaş, gamze, çene, ağız, ayva tüyleri ve alın, boy, bel, ayak ve baldır gibi sevgilinin diğer güzellik unsurları izler.[20] Cem Sultan aşağıdaki beytinde kendi şiirini sevgilinin boyuna benzetmektedir. Şair "sevgilisine seslenmekte ve senin diğer sevgililerden üstün olan boyuna gönülden canımı bağışladığımdan ber tüm şiirlerim senin boyun gibi düzgün ve biçimlidir", demektedir:

Cân vireli Cem kadd-i ser-efrâzuna dilden

Kaddun gibi her şi'rini mevzun ider iy dost *(Cem Sultan Divan, G.14/4)*

7. Şiir- Şeker

Şair, aşağıdaki beyitte kendi yazmış olduğu beyitlerin renkli olduğunu söylemektedir. Bu bakımdan herkesin dilinde olan şiirleri adeta bir şeker gibi şirindir. Şiirlerini adeta bir şekere benzeten şair onların tatlılığını dile getirmektedir. İnsanların bu süslü ve renkli şiirlerini okuduklarında bir nevi ağızlarının tatlanacağına gönderme yapılmıştır. Bu doğrultuda şairin, şiirini şekere benzettiği görülmektedir:

Çü ebyâtı kamusı oldı rengîn

Şeker bigi olur dillerde şirin *(Cemşîd ü Hûrşid, b.5346)*

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Klasik Türk şiirinin 15. yüzyıldaki önemli temsilcilerinden biri olan Cem Sultan'ın dîvânı ve mesnevisi poetik unsurlar bakımından incelenmiş ve birtakım bilgiler elde edilmiştir. Şair, poetik düşüncelerini genellikle gazellerinde ve mahlas beyitlerinde yer vermiştir. Şiirlerinde

[19] Nihat ÖZTOPRAK, Divan Şiirinde Giyim Kuşam Üzerine Bir Deneme, *Divan Edebiyatı Araştırmaları Dergisi 4, İstanbul* 2010, 103-154.
[20] Harun TOLASA, *Ahmet Paşa'nın Şiir Dünyası*, Akçağ Yayınları, Ankara 2001, s. 138.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

olması gereken unsurlara, şiirin konusuna, şiirinin hayal ve mana bakımından derinliğine dair tespitlerde bulunmuştur. Cem Sultan'ın, çalışmamızın amacı doğrultusunda şiir anlayışı içerisinde kullandığı belli başlı teşbih unsurları tespit edilmiştir. Şair, bu benzetmelerini vücuda getirirken şiirini; ateş, bahçe, şeker, güzellik, elbise, çiçek, değerli taş gibi unsurlara tabii tutmuştur. Cem Sultan'ın dîvânı incelendiğinde yeteri kadar bilgi elde edilemediği için şairin mesnevisinden faydalanılmıştır.

KAYNAKÇA

BAYRAM, Y. (2007) "*Klasik Türk Şiirinde Duyguların Dili: Çiçekler*", Turkish Studies 2/4, s.211.

ÇIKLA, S. (2010) "*Türk Edebiyatında Manzum Poetikalar 1860-1960,* Ankara, s.42.

DOĞAN, M. (1990) "*Altı Şair, Altı Poetika-1*", Yeni Düşünce 461, s.11.

KAYA, B.A. (2019) *Necâtî Bey'in Poetikası,* Akademik Kitaplar, s.25-26.

KILIÇ, M. E, "*Sûfî ve Şiir, Osmanlı Tasavvuf Şiirinin Poetikası*, İstanbul, s.10-11.

KUT, G. (1993) *"Cem Sultan*", DİA, C. 7, İstanbul, s. 284-286.

KUTLAR, F.S. (2003) "Değerli Taşlar I: Fîrûze", *Arayışlar: İnsan Bilimleri Araştırmaları* 9-10

OKAY, O. (2009) "*Poetika Dersleri*, Hece Yayınları, Ankara, s.19.

Ön Sözler". *Türk Dili Dergisi.* 577, 10-22.

ÖZTOPRAK, N. (2005) "Rûhî'nin Şiir Anlayışı". *Türk Kültürü İncelemeleri Dergisi*.

ÖZTOPRAK, N. (2010), Divan Şiirinde Giyim Kuşam Üzerine Bir Deneme, *Divan Edebiyatı Araştırmaları Dergisi 4, İstanbul*, 103-154.

PALA, İ. (2008) *Ansiklopedik Divan Şiiri Sözlüğü*, İstanbul, s.41.

PALA, İ. (2010), *Dört Güzeller- Anasır-ı Erba'a,* İstanbul, s.244.

SAZYEK, H. (2000) "Poetika Kavramı ve Yeni Türk Edebiyatında Manzum Poetik *Sözler*, Türk Dili, c.1, S.577, Ankara, s.10.

ŞAKİROĞLU, M.H (1993) *"Cem Sultan*", DİA, C. 7, İstanbul, s. 283-284.

TOLASA, H, (2001) *Ahmet Paşa'nın Şiir Dünyası*, Akçağ Yayınları, Ankara, s. 138.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ALMANCANIN ÖNEMİ VE DÜNYADAKİ KONUMU

Prof. Dr. Munise AKSÖZ
Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı
ORCID ID: 0000-0003-1032-8723
muniseaksoz@hotmail.com

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Almancanın dünya dilleri arasındaki yerine dikkat çekerek Türk eğitim sistemindeki ve gerçek hayatımızdaki önemine dikkat çekmektir. Batı dillerinin Türk eğitim sistemine girişi, 19. Yüzyılda Batı dillerinden birinin müfredata ilave edilmesiyle başlamıştır. Cumhuriyet döneminde Alman dili eğitiminin gelişmesi, 1940 yılında Almanca ders kitaplarının basılmasıyla başlamıştır. 2. Dünya Savaşı'ndan sonra Almanya'nın gösterdiği sanayileşme atılımı Almancanın birinci ve ikinci yabancı dil olarak yayılmasına neden olmuştur. Bu gereksinimi karşılamak üzere Almanca öğretmenliği, Alman filolojisi ve Almanca mütercim – tercümanlık eğitim programlar kurulmuştur. 1997'deki değişikliklerle ilköğretimde 4. sınıftan başlayarak, ortaöğretimde ise ilköğretimdeki yabancı dil ders programlarının devamı niteliğinde zorunlu birinci ve uygun görülen okullarda zorunlu ikinci yabancı dil dersleri müfredata eklenmiştir. Fakat 2023'te alınan bir kararla 9. sınıftan itibaren zorunlu olan 2. yabancı dil Almancanın zorunlu dersler arasından kaldırılması, Almanca için çok olumsuz bir adımdır ve Almanca öğretmenleri ile öğretmen yetiştiren yükseköğretim programlarındaki öğretim elemanlarının motivasyonunu bozmuştur. Almanca sadece Almanya'da konuşulmaz. Alman dili, öncelikle Avusturya, İsviçre ve Liechtenstein'da olmak üzere Belçika, Slovakya, Danimarka, Lüksemburg, İtalya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Macaristan ve Rusya gibi ülkelerde yaşayan yaklaşık 118 milyon kişinin konuştuğu bir dildir. Okullarda değil, ama gerçek hayatta Almanca, İngilizceden daha çok aranır duruma gelmiştir. Bunun nedeni son yıllarda Almanya'da artan işgücü göçüdür. Çünkü göç etmek isteyenlerden Almanca dil becerisi de istenmektedir. Gerek dünyada gerekse Türkiye'de Almancanın İngilizcenin gölgesinde kalmasının nedeni ekonomik koşullar değildir, nitekim Almanya dünyanın en güçlü dört ekonomisinden birisidir. Ancak bir ülkenin yaptırım gücünü etkileyen siyasi ve askeri gücü zayıftır. Bu zafiyet diğer ülkelerin yabancı dil politikalarına da yansımaktadır. Almanya'da şu anda üniversite statüsüne sahip 400 yükseköğretim kurumunun 240'ı kamuya aittir. 113 üniversite özeldir ve genelde İngilizce eğitim de verilmektedir. Bunun nedeni, küreselleşme dediğimiz ve ekonomik artıdeğer sağlamayan her türlü kültürel değerin göz ardı edilmesidir.

Anahtar sözcükler: Almanya, yabancı dil, dil politikası, küreselleşme

THE IMPORTANCE OF GERMAN AND ITS POSITION IN THE WORLD

ABSTRACT

The aim of this study is to gently draw attention to the place of German among the world languages and to gently draw attention to its importance in the Turkish education system and in our real life. The introduction of Western languages into the Turkish education system began in the 19th century with the addition of one of the Western languages to the curriculum.The

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

development of German language education in the Republican period commenced with the publication of German textbooks in 1940.Following the Second World War, Germany's industrialisation progress resulted in the spread of German as a first and second foreign language. In response to this growing demand, a range of programmes focused on German language teaching, German philology, and German translation and interpreting were introduced. Following the changes in 1997, the curriculum was enriched by the introduction of compulsory first foreign language courses, commencing from the 4th grade in primary education and continuing in secondary education as a natural progression from the foreign language curriculum in primary education. Additionally, where deemed suitable, the curriculum was expanded to include compulsory second foreign language courses. However, it is important to note that the decision taken in 2023 to remove German as a compulsory second foreign language from compulsory courses starting from the 9th grade has been met with concern by many. This change has been seen as a negative step for German and has led to a decline in motivation among German teachers and lecturers in higher education programmes that train teachers. German is not only spoken in Germany. German is spoken by around 118 million people, primarily in Austria, Switzerland and Liechtenstein, but also in Belgium, Slovakia, Denmark, Luxembourg, Italy, Poland, the Czech Republic, Romania, Hungary, Romania, Hungary and Russia. Not in schools, but in real life, German has become more popular than English. The reason for this is the increasing labour migration in Germany in recent years. Because German language skills are also required from those who want to migrate. Germany is a powerhouse, ranking as one of the four most powerful economies in the world. But despite its economic might, there's room for growth when it comes to its international influence, which is influenced by factors such as its foreign language policies. Germany's commitment to education is evident with its 400 universities, of which 240 are publicly owned. 113 of these universities are private and offer top-notch education in English, thanks to the globalisation and the focus on economic value rather than cultural heritage.

Key words: Germany, Foreign Language, Language Policy, Globalisation

1. ALMANCANIN KISA TARİHÇESİ

Batı dillerinin Türk eğitim sistemine girişi, Osmanlı döneminde tercüme odasının açılması sonrasında 18. ve 19. Yüzyıllarda Arapça ve Farsçaya ek olarak bir Batı dilinin birinin müfredata ilave edilmesiyle başlamıştır. 1868'de Fransızca eğitim veren Galatasaray Sultanisi'nde programa Arapça, Farsça, Bulgarca, Latince, Rumca, Ermenice, İngilizce, Almanca, İtalyanca, gibi seçmeli dersler programa eklendi (bak. Balcı 2005; Özkan 2010: 1788, 1790; Potukoğlu & Büyüktolu 2020, 2009).

Cumhuriyet döneminde Alman dili eğitiminin gelişmesi, 12.06.1940 tarih ve 99 sayılı kararı sonucunda Almanca ders kitaplarının basılmasıyla başlamıştır (Deveci 1993). Özellikle 2. Dünya Savaşı'ndan sonra Almanya'nın gösterdiği sanayileşme atılımı Almancanın birinci ve ikinci yabancı dil olarak yayılmasına neden olmuştur. Bu gereksinimi karşılamak üzere Germanistik (Almanca öğretmenliği, Alman filolojisi, Almanca mütercim – tercümanlık) eğitim öğretimi sunan programlar kurulmuştur.

1997'de gerçekleştirilen değişiklikler sonucunda ilköğretimde 4. sınıftan başlayarak, ortaöğretimde ise ilköğretimdeki yabancı dil ders programlarının devamı niteliğinde zorunlu

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

birinci ve uygun görülen okullarda zorunlu ikinci yabancı dil, ayrıca takviye amaçlı seçmeli yabancı dil derslerinin öngörülmesiyle yabancı dil olarak Almanca altın çağını yaşamıştır (Seyhan Yücel 2016; 2018). 2012-2013 eğitim-öğretim yılından itibaren İngilizcenin 2. Sınıftan itibaren okutulmaya başlanmasıyla Almancanın alanı da genişletilmiştir (Seyhan Yücel 2017). Zira ailelerin gerek 1. gerekse 2. yabancı dilin gerekliliğine olan inancı pekişmiş, özel okullara giden aileler kreş ve okulöncesi kurumlarda bu nitelikleri arar hale gelmiştir (bak. Karaman 2017; Balcı 2016, 347; Darancık 2014). Ayrıca özel okullarda da Almanca öğrenen öğrencilerin motivasyonlarının farklı değişkenlere göre artış gösterdiği gözlenmiştir (Kaçar 2015).

Her ne kadar MEB 2023-2024 eğitim - öğretim yılından başlayarak pilot uygulama olarak bazı il ve okullarda Çoklu Yabancı Dil Eğitim Modelini 26 ildeki 32 okulda 5. sınıf düzeyindeki 2 bin 999 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirdiğini belirtse de[1], Tebliğler Dergisi'nde yer alan bu yeni uygulama ile 9. Sınıftan itibaren zorunlu olan 2. Yabancı dil Almancanın zorunlu dersler arasından kaldırılması (Tebliğler Dergisi 2023) Almanca için çok olumsuz bir adımdır ve Almanca öğretmenleri ile öğretmen yetiştiren yükseköğretim programlarındaki öğretim elemanlarının motivasyonunu olumsuz etkilemiştir. Çünkü öğretmen adaylarının ata(n)ma umudu çok zayıflamış, mevcut öğretmenler de okullarında girecek ders bulamamakla karşı karşıya kalmıştır.

Son yıllarda Almancanın birinci yabancı dil olarak okutulduğu okulların sayısı azalması kuşkusuz ki ihtiyaçtan kaynaklı olmayıp MEB eğitim politikasının bir tercihidir. Müfredatla çok sık oynanması sonucunda evrensel değerleri öne çıkaran ve insanın ufkunu açan bazı içeriklerin üstü çizilmiştir.

2. ALMANCANIN KONUŞULDUĞU ÜLKELER

Almanca deyince akla Almanya gelir. Hatta çoğu kişi Almancanın sadece Almanya'da konuşulduğunu sanır. Oysa bu bilgi yanıltıcıdır. Nitekim Almanca, Almanya'nın dışında birçok ülkede konuşulan ve önemli dünya dilleri arasında yer alan önemli bir dildir.

Alman dili, öncelikle Almanya, Avusturya, İsviçre ve Liechtenstein'da olmak üzere Belçika, Slovakya, Danimarka, Lüksemburg, İtalya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Macaristan ve Rusya gibi ülkelerde yaşayan yaklaşık 118 milyon kişinin konuştuğu bir dildir.

Fakat Almanca Avrupa kıtası haricinde de anadil / anadili olarak yaygın bir şekilde görülür. Söz gelimi Brezilya'da Almanca konuşanların sayısı bir milyonu aşmaktadır. Hatta Brezilya'da Alman kökenli insanların yoğun olduğu dokuz belediyede hem Portekizce hem de Almanca resmi dil olarak geçerlidir. Almancayı anadili olarak konuşan Namibyalıların sayısıysa yirmi bine yakındır. Almanca burada on bir ulusal dilden birisidir:[2] Dünya çapında Almanca konuşan kişi sayısı dikkate alındığında Almanca en çok konuşulan diller arasında 12. sıradadır (Koçak 2012, 80).

[1] https://www.meb.gov.tr/coklu-yabanci-dil-egitim-modeli-yeni-egitim-ogretim-doneminde-yayginlastirilacak/haber/34606/tr (Erişim tarihi: 30.11.2025).
[2] https://lal.de/blog/deutsch-im-ausland/#uebersicht (Erişim tarihi: 28.11.2025)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Sadece Almancanın resmi dil olduğu ülkeler	Konuşanların sayısı
1. Almanya	77.000.000
2. Avusturya	7.570.000
3. Lihtenştayn	35.365

Almancanın resmi dil ya da kısmen de olsa azınlık dili olduğu ülkeler	Konuşanların sayısı
4. İsviçre (%75 kadar)	5.000.000
5. Fransa	1.200.000
6. Brezilya	1.100.000
7. Amerika Birleşik Devletleri	1.100.000
8. Rusya	597.212
9. Güney Afrika	500.000
10. Lüksemburg	474.000
11. Kanada	438.000

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

12. Arjantin	400.000
13. Hollanda	400.000
14. Kazakistan	358.000
15. İtalya	310.000
16. Paraguay	166.000
17. İsrail	200.000
18. İrlanda	100.000
19. İspanya	100.000
20. Meksika	80.000
21. Belçika	78.000
22. Avustralya	77.500
23. Büyük Britanya	77.000
24. Polonya	58.000

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

25. Macaristan	50.000
26. İsveç	50.000
27. Yunanistan	45.000
28. Romanya	45.000
29. Çek Cumhuriyeti	41.200
30. Türkiye	25.000
31. Tayland	25.000
32. Danimarka	20.000
33. Şili	20.000
34. Dominik Cumhuriyeti	20.000
35. Kırgızistan	20.000
36. Namibya	20.000
37. Slovakya	5.200

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

38. Sırbistan	5.000
39. Ukrayna	3.800
40. Hırvatistan	3.000
41. Letonya	3.000
42. Litvanya	3.000
43. Estonya	2.000
44. Slovenya	1.600
45. Papua-Yeni Gine	100

Modern çağımızda kolonileştirme, kültür sömürgeciliği[3] yoluyla yapılmaktadır. Şu anda İngilizce yabancı dil olarak dünyada birinci sırada ise, bunun en büyük nedeni Amerikan ve İngiliz kültür sömürgeciliğidir. Zira İngilizcenin geçmişine bakıldığında, Germen dil ailesine aittir, yani İngilizcenin atası Almancadır. Amerikan / İngiliz sömürgeciliği olmasa idi Almancanın ya da en çok konuşanı olan diğer dillerin – Çincenin / Hintçenin – dünyada birinci yabancı dil olması beklenirdi. Elbette kültür sömürgeciliği sadece dile bağlı değildir; bunun önkoşulları ekonomik ve bununla bağlantılı olan siyasi - askeri güçtür. Siyasi ve askeri güç belirleyici olmasaydı, eski sömürgeci Portekiz ve İspanya'nın yayılmacılığı İngiliz / Amerikan yayılmacılığı gibi kültürel alanda da sürebilirdi. Eskiden kolonileştirme / köleleştirme[4] dediğimiz olgunun yeni biçimi budur ve bu kolonileştirme süreci küreselleşme adı altında şirin gösterilmeye çalışılmaktadır.

Genel yabancı dil alanında Almanca birinci yabancı dil olmasa bile, klasik eserler ve 19. Yüzyılda başlayan endüstriyel ve bilimsel hamleler sayesinde Almanca bilim dili olarak kendini kanıtlamıştır. Teknik alanlarda, arkeolojide, hukukta ve dil araştırmalarında Almancanın yeri çok önemlidir.

[3] Almanya'nın kültürel egemenlik kurma stratejilerine bir örnek olarak bak. Öztürk (2023: 41-50)
[4] Almanya'nın bu tür kolonileştirme serüveni için bak. Öztürk (2016: 305-320).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

3. ALMANCA BAĞLAMINDA NİTELİKLİ İŞGÜCÜ GÖÇÜ YASASI

Günümüzde Almanca, İngilizceden daha çok aranır duruma gelmiştir. Bunun nedeni son yıllarda artan işgücü göçüdür. Almanya işgücü ihtiyacını karşılamak için 15 Ağustos 2019'da kısaca FEG denen "Fachkräfteeinwanderungsgesetz"i, yani Nitelikli İşgücü Göçü Yasası'nı çıkarmıştır. Bu yasa ile, Avrupa Birliği üyesi olmayan ülkelerden nitelikli işgücünün hedeflenen ve yükselen göçü için bir çerçeve oluşturulmuştur. Böylece yüksek işgücü istemi nedeniyle şirketlerin acil ihtiyaç duyduğu nitelikli elemanların Almanya'ya gelmesi beklenmektedir. Söz konusu olan kişilerin eğitim durumları nedeniyle, hem yabancı dil öğrenmesi hem de ev sahibi topluma uyum sağlaması 1960'lı yıllardaki göçmenlere göre çok daha kolay gerçekleşmektedir. Entegrasyonu, kişinin dâhil olduğu toplumda kimseye zarar vermeden yaşayabilme becerisini elde etme şeklinde tanımlamak mümkündür (Kırmızı 2023, 32). Nitelikli elemanlar, üniversite mezunları ve nitelikli meslek eğitimi almış insanlardır. Nitelikli İşgücü Göçü Yasası, niteliksiz ya da az nitelikli insanların göçüne olanak vermemektedir. (bak. Özkan 2010, 1788, 1790; Potukoğlu & Büyüktolu 2020, 2009).

Bu yasa başka ülkelerden gelen nitelikli işgücünü teşvik ederken, kendi vatandaşını da korumaktadır. Örneğin belirli mesleklerde ya da bazı bölgelerde işgücü piyasasındaki koşulların değişmesi durumunda, öncelik kontrolünün çok hızlı bir şekilde yeniden uygulanabileceği yönetmelikler çıkarma yetkisi mevcuttur.

Eğitim ve iş arama vizesinin yanı sıra eğitim veya istihdamın kendisi için de her zaman yabancının kendisini ve varsa beraberindeki aile üyelerini kaldıkları süre boyunca geçindirebileceğini kanıtlaması gerekir. Buna ek olarak, 45 yaşın üzerindeki başvuru sahiplerinin 2020 yılında ayda en az 3.795 avro kazanmaları veya yeterli emeklilik maaşı sağladıklarına dair kanıt sunmaları gerekmektedir.

Federal Şansölye Olaf Scholz 29 Mart 2023'teki konuşmasında Almanya'nın ihtiyaç duyduğu nitelikli işgücünü sağlamasının önemini vurgulayarak Nitelikli İşgücü Göçü Yasası'nın Almanya'yı Avrupa Birliği'nin en modern ülkesi yapma yolunda atılmış önemli bir adım olduğuna işaret etmiştir.

Federal Çalışma Bakanı Hubertus Heil Nitelikli İşgücü Göçü Yasası ile Almanya'nın nitelikli göçü zoraki kabul eden değil, aynı zamanda bunu isteyen modern bir göç ülkesi olmasının temellerini attıklarını belirtmiştir.[5]

2019'da çıkan bu yasada değişiklikler yapılması sonucunda getirilen yenilikler de vardır:

- Standartlaştırılmış bir nitelikli çalışan tanımı,
- tanınmış yeterlilikler ve iş sözleşmeleri için öncelik kontrolünden feragat edilmesi,
- nitelikli mesleki eğitim durumunda eksik mesleklerle ilgili kısıtlamanın kaldırılması,
- yeterliliğe sahip herkes herhangi bir nitelikli mesleği icra edebilecektir (düzenlenmiş meslek olarak tanımlanan tıp, hukuk ve öğretmenlik hariç)
- Almanca dil becerisi ve geçim güvencesi sunabilen nitelikli mesleki eğitim almış kişileriniş aramak üzere sınırlı bir süre için Almanya'ya gelebilmeleri,

[5] https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/fachkraefteeinwanderungsgesetz-2182168 (Erişim tarihi: 29.11.2025).

- mesleki yeterliliklerin tanınması amacıyla yeterlilik önlemleri için Almanya'da kalma fırsatlarının iyileştirilmesi, merkezi göçmenlik makamlarında sorumlulukların birleştirilmesi yoluyla prosedürlerin basitleştirilmesi ve sertifikalı bir yabancı yeterliliğe sahip olmaları halinde nitelikli elemanlar için hızlandırılmış prosedürler.
- En az iki yıllık mesleki deneyime ve geldikleri ülkede devlet tarafından tanınan bir mesleki yeterliliğe sahip olan herkes işgücü olarak göç edebilir. Mesleki yeterliliğin Almanya'da tanınması gerekli olmayacak, böylece bürokratik prosedürler azalacaktır.
- 01.06.2024'ten itibaren geçerli olacak yeni düzenlemede her ne kadar fırsat eşitliğinden söz edilse de, TürkiyeEden göç etmek isteyenler için dolaylı olarak dezavantajlar getirmektedir. Nitekim Batı Balkanlar olarak adlandırılan Arnavutluk, Bosna Hersek, Kosova, Kuzey Makedonya, Karadağ ve Sırbistan vatandaşlarının Alman işgücü piyasasına girişini kolaylaştırarak kota 25.000'den 50.000'e çıkarılmıştır.

Niteliklerin denkliğinin değerlendirilmesi ve çalışma koşullarının değerlendirilmesi de işgücü piyasasına erişim için temel olmaya devam etmektedir. Bu, yeni vasıflı işçilere uygun ücret ödenmesini sağlamak ve "ücret dampingini" önlemek açısından önemlidir.[6]

Bu yasanın sağladığı güvence ile yetişmiş nitelikli hekim, mühendis, hemşire, öğretmen, sürücü, sanatkâr vb. sayısız eleman, kendi ülkelerinde iş olanağı bulamadıkları için Avrupa'ya göç yolunu tutmaktadır. Tabii olarak birinci hedef ülke Almanya olduğu için okumuş / okumamış birçok insan Almanca öğrenmek için kurslara yazılmakta ve şart koşulan dil belgesini edinmeye çalışmaktadır.

Almanca lehine görülen bu gelişmenin sürdürülebilirliği yoktur. Nitelikli işgücü göçü veren ülkelerin ekonomilerinin düzelmesi durumunda göç durabilecek, hatta tersine dönebilecektir. Bu olumsuz öngörünün yanında, bizzat Almanların Amerikan ve İngiliz kültür emperyalizmine kucak açması, Almancadaki İngilizce kirliliğinin artması, İngiliz dilinde yapılan yayıncılığın dolaylı olarak da olsa teşvik edilmesi, daha önce yokken şimdilerde İngiliz dilinde eğitim veren özel ve resmi yükseköğretim programlarının çoğalması Almanca açısından hayra alamet değildir.

4. SONUÇ

İttifaklar ve ülkeler arasındaki mücadeleler günümüzde bir yandan "turuncu devrim" ve Arap baharı" gibi adlar altında şirinleştirilerek; diğer yandan İsrail'in Filistin'e karşı en ağır silahlarla sürdürdüğü saldırılar ve Golan Tepelerini aşıp Şam'ın 20. km. kadar önüne yaklaşarak açıkça istila yoluyla gerçekleşmektedir. Ancak konumuz açısından ele alacak olursak, özellikle kültür sömürgeciliği ya da yayılmacılığı her zaman gündemin temel unsurlarından birisi olmuştur. Bir bakıma kültür ihraç eden ülkeler, hedef ülkelerin giyim kuşamını, beslenme tarzlarını, aileiçi ve ailedışı ilişkilerini, yaşama bakış açılarını ve özdeğerlerini temelden sarsmıştır. Bu tür kültürel vr dilsel tekelleşme başta Almanca olmak üzere Türkçenin ve diğer dillerin gücünü zayıflatan bir gelişmedir (bak. Balcı & Balcı 2004; Balcı 2006).

Kültürel yansımanın en çok yansıdığı alanlardan birisi de dildir. Anadilimizin özyapıları varken, sosyal statüyü yükselttiği varsayımıyla yabancı dilsel yapıları tercih etmek kimilerinde bir saplantı durumuna gelmiştir. Hatta bilim insanları bile araştırmalarında bu kültür sömürgeciliğinin etkisinde

[6] https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/faqs/DE/themen/migration/fachkraefteeinwanderung/faqs-fachkraefteeinwanderungsgesetz.html#:~:text=Das%20Fachkr%C3%A4fteeinwanderungsgesetz%20schafft%20den%20Rahmen,aus%20Nicht%2DEU%2DL%C3%A4ndern. (Erişim tarihi: 28.11.2025).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

kalarak İngilizce yazmaya ya da İngilizce sözcük ve kalıpları Türkçenin içine serpiştirmeye yönelmiştir.

Düzenlenen birçok bilimsel kongrede çoğu zaman sadece İngilizcenin - ya da Türkiye'den katılımın yoğun olduğu akademik amaçlı kongrelerde seçenek olarak İngilizcenin yanında Türkçenin - kabul edilmesi de kültür sömürgeciliğinin bir yansımasıdır. Akademik atama ve yükseltmelerde neredeyse her Türk üniversitesinin önkoşul olarak benimsediği dizinleri / indeksleri de (WoS, Scopus, SSCI, AHCI vs.) bu bağlamda değerlendirmek gerekir. Çünkü bu dizinler bilimsel tekel oluşturarak uluslararası rekabeti kendi çıkarları için ellerinde tutmakta ve bilimi ticari bir ürüne dönüştürmüşlerdir. Bu ticarileşmeden dolayıdır ki genç bilim insanları yayın konusunda çok zorlanmakta ve akademik gelecekleri tıkanmaktadır.

Gerek dünyada gerekse Türkiye'de Almancanın İngilizcenin gölgesinde kalmasının nedeni ekonomik koşullar değildir, nitekim Almanya dünyanın en güçlü dört ekonomisinden birisidir. Ancak bir ülkenin yaptırım gücünü etkileyen siyasi ve askeri yönü zayıftır. Bu zafiyet diğer ülkelerin yabancı dil politikalarına da yansımaktadır. Daha önce yayınlanan bir makalede (Balcı 2013) belirtildiği gibi Almanca vatansızdır. Zira Almanya'nın kendisi kendi diline ve kültürüne sahip çıkmamaktadır. Bu böyle olmasa idi, görevi Alman kültürünün, dilinin ve edebiyatının dünyadaki konumunu güçlendirmek olan DAAD'nin (Alman Akademik Değişim Servisi) tanıtım toplantılarında katılımcılar Almanca bildiği halde İngilizceyi kullanması nasıl açıklanabilir?

Ayrıca Almanya'da şu anda üniversite statüsüne sahip 400 yükseköğretim kurumunun 240'ı kamuya aittir. 113 üniversite özeldir ve genelde İngilizce eğitim de verilmektedir. Bunun nedeni, küreselleşme dediğimiz ve ekonomik artıdeğer sağlamayan her türlü kültürel değerin göz ardı edilmesidir. Eğitime kazanç kapısı olarak bakılması ve İngiltere ile rekabet edilebilmesi için İngiliz dilinde eğitime yönelme başlamıştır. Zaten bilimsel çalışmalarda dünya dili olan Alman dilinde yazma olanağı varken Almanların bir kısmının İngilizceyi tercih etmesi ayrı bir sorundur ve Almanların kendi kimliklerine yeterince sahip çıkmadıklarının bir kanıtıdır.

KAYNAKÇA

[1] Balcı, T. (2005). Geçmişten Bugüne Yabancı Dile Bakış Hakkında Birkaç Söz. *Kemalist Öğreti*, Adana, Sayı 3, s.10.

[2] Balcı, (2006). Ekodilbilim ya da Çevredilbilim. *Cumhuriyet Bilim ve Teknik*, Sayı 988, s. 11.

[3] Balcı, T. (2013). Die Germanistik ist heimatlos. *LILI - Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, Cilt 43, Sayı 172, s. 151-152.

[4] Balcı, T. & Balcı, H. (2004). Language diversity or language monopoly? An example for failed foreign language politics from Turkey. *Muttersprache*, Cilt 114, Sayı 3, s. 265-271.

[5] Balcı, U. (2016). Anadolu Liselerinde İkinci Yabancı Dil Olarak Almanca Eğitimi: Batman İli Örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 29, s. 346-355.

[6] Darancık, Y. (2014). LÜK Eğitim Setinin Yabancı Dil Öğretiminde Önemi ve Derse Etkisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi,* Sayı 8, s. 102-113.

[7] Deveci, T. (1993). Türkiye'de Almanca Öğretimi. *Dil Dergisi,* Sayı 14, Ankara.

[8] Kaçar, E. (2015). Sanayi kenti Gaziantep'te özel okullara devam etmekte olan ortaokul ve lise öğrencilerinin Almanca dersini öğrenme tutumlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science,* Yıl 3, Sayı 21, s. 397-408, 2015.

[9] Karaman, F. (2017). Temel Eğitimde İkinci Yabancı Dil Olarak Almanca Öğretimi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, Cilt 7, Sayı 2/1, s. 104 – 109.

[10] Kırmızı, B., Göçmenlerde Kültürel Uyum. *Yabancı Dil Öğretimine Genel Bir Bakış VII,* Konya: Çizgi, s. 21-34, 2023.

[11] Koçak M. (2012). *Kulturkontrastive Landeskunde im Fremdsprachenunterricht*. Ankara: Eskiyeni.

[12] Özkan, S. H. (2010). Osmanlı Devleti'nde Yabancı Dil Eğitimi. *Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic,* Volume 5/3 Summer, s. 1783 – 1800. https://turkishstudies.net/turkishstudies?mod=makale_tr_ozet&makale_id=14473 (Erişim tarihi: 17.12.2025).

[13] Öztürk, A. O. (2016). Der Fortschritt überall»? Der Neuruppiner Bilderbogen im Dienste der Aufklärung. *Hess-Lüttich, Ernest W.B. / Maltzan, Carlotta von / Thorpe, Kathleen (Hrsg.) Gesellschaften in Bewegung, Literatur und Sprache in Krisen- und Umbruchzeiten. Series: Cross-Cultural Communication - Volume 29,* Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien, s. 305 - 320.

[14] Öztürk, A. O. (2023). General Concept in Writing German Cultural History [Alman Kültür Tarihi Yazımında Genel Konsept]. *Dr. Bushra Nima Rashid (Ed.): Global Research on Multidisciplinary Sciences (GloRMuS) Proceedings, 16-17 September,* Lithuania: SRA Academic Publishing, s. 41 - 50.

[15] Potukoğlu, S. & Büyüktolu, R. (2020). Osmanlı'da Yabancı Dil Öğretimi ve Robert Koleji Örneği. *Belgi Dergisi*, Cilt. 2, s.19, Pamukkale Üniversitesi Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayını, s. 2004-2029. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/935684 (Erişim tarihi: 30.11.2025).

[16] Seyhan Yücel, M. (2016). Interkulturelles Lernen im Frühen Fremdsprachenunterricht. *Çocuk ve Gençlik Edebiyatında Barış Kültürü*, Trakya Üniversitesi Yayınları, s. 958 - 963.

[17] Seyhan Yücel, M. (2017). Erken Yaşta Yabancı Dil Öğretiminde Yaklaşımlar ve Yönelimler / Approaches and Orientations in Teaching Foreign Languages at an Early Age. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic,* Volume 12/6, Ankara / Turkey, www.turkishstudies.net, s. 673 - 686.

[18] Seyhan Yücel, M. (2018). Ansichten und Einstellungen der Masterstudierenden der Deutschlehrerausbildung zum Fremdsprachenprozess in der Frühförderung, *Balkan Eğitim Araştırmaları,* Trakya Üniversitesi Yayınları, s. 374 – 201.

[19] Škrobo A. (2021). *Variationen der deutschen Sprache (Austriazismen, Helvetismen und Teutonismen) in politischen Texten,* Abschlussarbeit, J.-J.-Strossmayer-Universität in Osijek Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften Osijek Abteilung für deutsche Sprache und Literatur Vordiplomstudium der deutschen Sprache und Literatur. file:///C:/Users/Tahir%20Balc%C4%B1/Downloads/skrobo_ana_ffos_2021_zavrs_sveuc.pdf (Erişim tarihi: 30.11.2025).

[20] Tebliğler Dergisi (2023), *Millî Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dhgm.meb.gov.tr/tebligler-dergisi/2023/2789_Agustos_2023_ek-2.pdf (Erişim tarihi: 28.11.2025).

[21] Zenginoğlu, S. (2020). Alman Kimliği: Kültürel Antropolojik Bir Bağlam Denemesi, *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1251239, s. 494 – 501 (Erişim tarihi: 27.11.2025).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SÖZCÜK TÜRLERİNİN SINIFLANDIRILMASI BAĞLAMINDA ALMANCA VE TÜRKÇEDEKİ BENZERLİKLER VE FARKLILIKLAR

Prof. Dr. Munise AKSÖZ
Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı
ORCID ID: 0000-0003-1032-8723.
muniseaksoz@hotmail.com

Prof. Dr. Tahir BALCI
Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-00032557-5567.
thbalcii@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmanın hedefi, Türkçe ve Almancada sözcük türlerinin kategorilere ayrılmasındaki farklılık ve benzerlikleri öne çıkarmak, böylece Almanca öğreten, öğreten, ders materyali ya da müfredat hazırlayan eğitimcilere biraz yardımcı olmaktır. Bunun için öne çıkan Türkçe ve Almanca dilbilgisi kaynakları taranacak, gerektiğinde yorumlarda bulunulacak ve karşılaştırma yöntemi kullanılacaktır. Dünyadaki binlerce dil değişik ögelerden oluşur. Her dilde aynı ögeler bulunmayabilir. Bu ögeler farklı dillerde farklı kategorilerde yer alabilir. Bu farklılıkları temel nedeni, dilici bakış açılarına göre yazardan yazara, araştırmacıdan araştırmacıya göre sınıflandırmanın değişebilmesidir. Her dilde aynı ögelerin bulunmayabilmesidir. Hatta sözcük türleri bakımından somut sınırların olmadığı diller bile vardır. Sözcük türleri bakımın oldukça belirgin sınırların çizildiği Almanca ve Türkçede bile sözcükler üstlendikleri işleve, vurgularına, yerlerine ve bağlama göre kategori değiştirebilir. Çin dilinde sözcük türleri açıkça ayrılmaz, vurgu, sözdizim ve bağlam belirleyicidir. Avustronezya dillerinden Tagalogda aynı sözcük özne, yüklem ya da sıfat olabilir, yani sözcükler tür bakımından sınıfsızdır. Quechua dilinde sıfat yoktur, dolayısıyla „büyük“ anlamına gelen sözcük yerine „büyüklük“ denmesi gerekir. Eski gramercilerden O. Jespersen'in sınıflandırması biçim, anlam ve işleve dayanır. Buna göre sözcük türü olarak adlar, eylemler, sıfatlar, adıllar, edatlar (çekimi yapılamayan zarf, ünlem, bağlaç gibi sözcükler) vardır. Alman dilinde sözcük türlerinin belirlenmesinde çağdaş dilbilim kuramlarından da yararlanmak suretiyle sınıflandırma yapılır. Türkçede ise geleneksel dilbilgisi çerçevesinin dışına çıkılmamaktadır.

Anahtar sözcükler: Dilbilgisi, Sözcük Türleri, Almanca, Türkçe

SIMILARITIES AND DIFFERENCES BETWEEN GERMAN AND TURKISH IN THE CLASSIFICATION OF WORD TYPES

ABTRACT

This study aims to highlight the differences and similarities in the categorisation of word types in Turkish and German. This will provide assistance to educators teaching German, preparing teaching materials or developing curricula. To this end, prominent Turkish and German grammar resources will be reviewed and commented on where necessary, using a comparative

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

method. There are thousands of languages around the world, each consisting of different elements. Not all languages have the same elements. These elements may fall into different categories in different languages. The main reason for these differences is that classification can vary depending on the linguistic perspective of the writer or researcher. Not all languages have the same elements. Some languages have no clear boundaries between word types. Even in languages such as German and Turkish, where word types have quite distinct boundaries, words can change categories depending on their function, stress, position and context. In Chinese, word types are not clearly separated, and stress, syntax and context determine their function. In Tagalog, an Austronesian language, the same word can function as a subject, predicate or adjective, meaning that words are classless in terms of type. Quechua has no adjectives, so instead of saying "big", one must say "bigness". O. Jespersen's classification is one of the older grammars and is based on form, meaning, and function. According to this system, word types include nouns, verbs, adjectives, pronouns and prepositions, as well as words that cannot be inflected, such as adverbs, interjections and conjunctions. In German, word types are classified using contemporary linguistic theories. In Turkish, however, the traditional grammar framework is not departed from.

Keywords: Grammar, Word Types, German, Turkish

1. GİRİŞ

Kültürel sürekliliğin sürdürülmesinde en önemli unsurlardan biri, kuşaktan kuşağa aktarılan ve toplumsal değerleri, inançları, düşünsel ve ahlaki birikimi yansıtan dil olgusudur (Cansız & Koçak 2024, 31). Yeryüzünde bulunan binlerce dil değişik ögelerden oluşur. Her dilde aynı ögeler bulunmayabilir. Bu ögeler farklı dillerde farklı kategorilerde yer alabilir. Bu farklılıkları temel nedeni, zaten her dilde aynı ögelerin bulunmayabilmesidir. Hatta sözcük türleri bakımından somut sınırların olmadığı diller bile vardır. Sözcük türleri bakımın oldukça belirgin sınırların çizildiği Almanca ve Türkçede bile sözcükler üstlendikleri işleve, vurgularına, yerlerine ve bağlama göre kategori değiştirebilir (Koca & Seyhan Yücel 2022) .

Sözcüklerin türsel özelliklerinin belirlenmesinde, yalnızca biçimsel yapıların değil, sözdizimsel yönetim ilişkileri ve birleşim değerlerinin de belirleyici olduğu; bu durumun sözcük türleri arasındaki geçişkenliği görünür kıldığı ifade edilmektedir (Darancık 2017).

Çin dilinde sözcük türleri açıkça ayrılmaz, vurgu, sözdizim ve bağlam belirleyicidir. Avustronezya dillerinden Tagalogda aynı sözcük özne, yüklem ya da sıfat olabilir, yani sözcükler tür bakımından sınıfsızdır. Quechua dilinde sıfat yoktur, dolayısıyla „büyük“ anlamına gelen sözcük yerine „büyüklük“ denmesi gerekir.

Sözcükler dilin ana unsurlarındadır. Schäfer'in de (2018, 53) işaret ettiği üzere sözcük türlerinin kategorilere ayrılmasında bile diller arasında bütünlük yoktur. Sınıflandırmalar dilici bakış açılarına göre yazardan yazara, araştırmacıdan araştırmacıya göre değişebilir. Bazıları Anlamsal – işlevsel, bazıları biçimbilimsel, bazıları da sözdizimsel ölçütlere göre sınıflandırma yapar. Aşağıda Schäfer'in (2018, 190) sözcük türlerini belirlemek için geliştirdiği ve "Entscheidungsbaum für die Wortklassen" adını verdiği şemayı veriyoruz:

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Şemayı Türkçe olarak açıklamaya çalışalım. Şemanın en başında, sözlüğün temel unsuru "sözcük" vardır:

SÖZCÜK

1) Sayı kategorisi var mı? Var.

Varsa çekilebilir.

Kişiye, zamana ve sayıya göre çekilebiliyorsa eylemdir, çekilemiyorsa ad türündendir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Ad türündense belli bir dilsel cinsiyeti var mı? Varsa addır, yoksa ad soyundan başka bir sözcüktür.

Ad soyundan başka bir sözcük olup derecelendirmesi yapılabiliyorsa sıfattır, yapılamıyorsa ya tanımlık ya da adıldır.

2) Sayı kategorisi var mı? Yok.
Sayı kategorisi yoksa çekimi yapılamaz.

Çekilemediğine göre, birleşim değeri ve durum (hâl) yönetmesi olanaklı mı?

Olanaklı ise ilgeçtir, değilse başka bir sözcük türüdür.

Yantümce başlatabilir mi / kurabilir mi?

Yanıt Evet ise bağlaçtır, hayır ise belirteç ya da özsözcüktür.

Tümcenin önbölgesinde (yüklemden önce) bulunabilir mi?

Bulunabiliyorsa belirteç ya da bağlaç belirteçtir (Adverbialkonjunktion).

Bulunamıyorsa edattır.[1]

Edat ise tümce değerine sahip midir?

Sahipse tümce değerli sözcüktür (‘evet / hayır’ gibi), değilse başka bir şeydir.

Başka bir şeyse, sözcüksel ögeleri bağlayabiliyor mu? Bağlıyorsa bir tür bağlaçtır, bağlayamıyorsa başka bir şeydir.

Bu açıklamalardan anlaşıldığı gibi Roland Schäfer’in sözcük türlerini belirlemeye yönelik açıklamaları geleneksel dilbilgisi çerçevesinde yapılan, sözdizimi (Syntax) ve biçimbilimi (Morphologie) dikkate almaktadır.

1.1.Amaç

Bu kısa çalışmanın başlığından anlaşıldığı üzere Türkçe ve Almancada sözcük türlerinin kategorilere ayrılmasında farklılıklara ve benzerliklere rastlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, bu farklılık ve benzerlikleri öne çıkarmak, böylece Almanca öğreten, öğreten, ders materyali ya da müfredat hazırlayan eğitimcilere biraz yardımcı olmaktır.

1.2.Yöntem

Konunun özelliği itibarıyla karşılaştırma yöntemi kullanılacaktır. Bunun için, genelde bilinmesiyle öne çıkan Türkçe ve Almanca dilbilgisi kaynakları taranacak ve gerektiğinde yorumlarda bulunulacaktır.

2. BAZI ALMANCA VE TÜRKÇE KAYNAKLARA GÖRE SÖZCÜK TÜRLERİ

2.1.Almanca Kaynaklara Göre Sözcük Türleri

Çağdaş dilbilim kuramlarındaysa sözcüklerin biçimsel, anlambilim ve sözdizimsel özelliklerinden yararlanmak suretiyle sınıflandırma yapılır, buna karşın işlev öne çıkarılır. Buna göre a) lexikalische Kategorien – sözcüksel kategori (eylemler, adlar, sıfatlar, belirteçler) ve b) işlevsel kategori (tanımlıklar, ilgeçler, bağlaçlar, partikeller, adıllar) şeklinde iki anakategori ve altkategoriler öngörülür Bkz. Balcı, Darancık & Balcı, 2019). Bünting & Ader (1992) ayrıntıya girmeseler de görüşlerinin bu doğrultuda olduğu çıkarımını yapmak mümkündür.

[1] “Edat” terimi Türkçenin de Almancanı da sınırı ve içeriği belirsiz en karmaşık terimlerindendir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Jespersen'in (1924) sınıflandırması biçim, anlam ve işleve dayanan sınıflandırmasına göre sözcük türü olarak adlar, eylemler, sıfatlar, adıllar, edatlar[2] (çekimi yapılamayan zarf, ünlem, bağlaç gibi sözcükler) vardır.

Helbig & Buscha 1996, 19 ve 2017, 19) kitaplarının her iki baskısında ne anlamsal, ne biçimsel ne de işlevsel ölçütlere göre oluşturulan kategorilerin bütün sözcük türlerini kapsamasının olanaklı olamayacağını belirtir. Sebep olarak genel olarak dilin ve özel olarak tümcelerin gerçeklikle kısmen de olsa doğrudan bir ilişki içinde olmasını ve bazı sözcüklerin biçim değiştirememesini gösterir. Yani sözcükler ancak yan yana getirilerek ve birbiriyle doğru ilişkilendirilerek ve tümce oluşturularak iletişim kurulabilir. Bundan dolayı sözcükleri sınıflandırmanın en kabul edilebilir yolunun sözdizimsel ölçütlere göre yapılan sınıflandırmanın olduğunu söylerler.

Gerhard Helbig ve Joachim Buscha'nın ilk baskısı 1970 yılında çıkan ve dünya çapında yabancı dil olarak Almanca öğrenenler açısından ilk akla gelen çok kapsamlı "Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht" kitabının çok sayıda baskısı yapılmıştır. Elbette dildeki ya da yazarların bakış açılarındaki gelişim ve değişim doğrultusunda farklı baskılarda değişiklikler olmuştur. Örneğin kaynakçada geçen iki baskıda sözcükler farklı sınıflandırılmıştır. 1996 baskısında

1)Eylemler (Verben)
2)Ad soyundan sözcükler (Substantivwörter)
3)Sıfatlar (Adjektive)
4)Belirteçler (Adverbien)
5)Tanımlıklar (Artikelwörter)
6)Yertutan "es" adılı (Pronomen "es")
7)İlgeçler (Präpositionen)
8)Bağlaçlar (Konjunktionen)
9)Özsözcükler (Partikeln)[3]
10) Modal sözcükler (Modalwörter)
11) Olumsuzlama sözcükleri (Negationswörter)
12) Tümce değerli sözcükler / tümcemsiler (Satzäquivalente)

şeklinde bir sınıflandırma olmuşsa da 2017'deki baskıda

a) "Negationswörter" sınıfı "Modalwörter" içine alınmıştır.
b) Yertutan "es" adıl "es" diğer adıllara dâhil edilmiştir.
c) İlgeçler ve bağlaçlar "Fügewörter" (ulayıcı sözcükler) terimi altında birleştirilmiş, bu terimin içine ilgeçler (önilgeçler, sonilgeçler, içilgeçler), bağlaçlar (Konjunktionen, Subjunktionen, Adjunktionen) alınmıştır.
d) Olumsuzlama sözcükleri farklı sözcük sınıflarında yer almıştır.

Ayrıca belirtmek gerekir ki Gerhard Helbig ve Joachim Buscha'nın kitaplarında „ünlem" diye bir sözcük türü öngörülmemiş ve ünlemler (Interjektionen), sözdizimsel özellikleri gereği tümce değerli sözcükler (Satzäquivalente) grubunda bulunmaktadır.

Almanca için özetle, gerek günlük hayatta dille ilgilenen insanlar arasında en çok bilinen sınıflandırma Duden dilbilgisinin sınıflandırması (Dudenredaktion, 2016) olup „Verb (eylem), Adjektiv (sıfat), Adverb (belirteç), Pronomen (adıl), Konjunktion (bağlaç), Präposition (ilgeç), Interjektion (ünlem)" şeklinde gruplandırma yapılmıştır.

[2] Jespersen bunlara **"Particles" demektedir. Bu terim Helbig & Buscha'daki (1996 ve 2017) „Partikel" teriminden farklı sözcükleri kapsamaktadır.**

[3] Özsözcükler (Partikeln) üzerinde tartışılması gereken bir terimdir. Bu terimin içeriğini belirlemek için anlam, sözdizim, edim, soru, cevap gibi birçok etmen rol oynar. Her özsözcük her tümce tipinde yer alamaz. Örneğin "Gel bakalım buraya!" ifadesindeki özsözcük (Partikel) başta duramayacağı için "Bakalım gel buraya" yanlıştır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

2.2.Türkçe Kaynaklara Göre Sözcük Türleri

Korkmaz'da (1992 ve 2009) sözcük türleri açıkça sıralanmasa da; ad, sıfat, eylem, belirteç, bağlaç, ünlem, adıl, edat gibi sözcük türlerinin varlığı saptanabilir. Ergin (1988) 6 temel sözcük türü (ad, sıfat, eylem, belirteç, adıl, edat) belirledikten sonra edatları 4 gruba ayırır: a) ünlem edatları (oh, vay, hey), b) bağlama edatları (eğer, gerçi, fakat), c) sona gelen edatlar (de / da, bile, ki), ç) son çekim edatları (dair, sonra, için).

Atabay, Kutluk & Özel (1983) ve Ediskun (1985) 8 sözcük türünün olduğunu söyler: ad, sıfat, belirteç, adıl, ilgeç, bağlaç, ünlem ve eylem. Altun (2009)[4] da sınıflandırması aynıdır, yani "ad, önad / sıfat), adıl / zamir, belirteç / zarf, ilgeç / edat, bağlaç, ünlem, eylem / fiil" olmak üzere 8 sözcük türünden bahsetmektedir. Banguoğlu da (2015) 8 sözcük türü belirler, ama terminolojisi biraz farklıdır; nitekim "ilgeç / edat" yerine "takı", "bağlaç" yerine de "bağlam" terimini tercih eder.

"Türk Dili" adlı sitede[5] akademisyen Ahmet Kayasandık'ın sözcükleri anlamlarına ve görevlerine göre üç ana kategoride toplar: a) adlar (ad, adıl, sıfat, belirteç), b) eylemler, c) edatlar (çekim edatları, bağlama edatları, ünlem edatları).

Başka bir sitede[6] "Tür ve Görev Bakımından Sözcükler" başlığı altında önce 2 kategoriye ayrılmakta, sonra da altkategoriler oluşturulmakta, toplamda 7 ad soulu ve 2 eylem soylu olmak üzere 9 sözcük türünün varlığından bahsedilmektedir:

1) Ad soylu sözcükler

- Tam Anlamı Olanlar

- Tek Başına Görev Üstlenenler: ad, adıl
- Başka Sözcüklerle Birlikte Görev Üstlenenler: önad (sıfat), belirteç.

- Tam Anlamı Olmayanlar: edat (İlgeç), bağlaç, ünlem

2) Eylem soylu sözcükler: eylemler, eylemsiler (ad-eylemler, ortaçlar, ulaçlar)

3. SONUÇ

Sözcük türü demek, sözcüklerin sözdizimsel, anlamsal, biçimsel ve işlevsel özelliklerine göre kategorilere ayrılmasıdır. Sözcük türlerini sadece bir ölçüte dayanarak kategorilere ayırmak mümkün değildir. Örneğin "mögen, müssen, sollen" vb. yardımcı eylemleri sadece anlamlarına ve işlevlerine dayanarak eylem sınıfına alırsak, tek başlarına yüklem olamayacaklarını atlamış oluruz.

Sözcük türleri dile özgü genelleştirilen sözcük kategorileridir. Aynı kategorinin farklı dillerdeki kapsamı bile aynı değildir. Örneğin Almancada bir sözcüğün ad olup olmadığını yazısal özelliğinden anlarız. Nitekim Almancada cins ya da özel bütün adların ilk harfi her durumda büyük yazılır. Oysa bu kural Türkçe için geçerli değildir.

Gerek Almanca gerekse Türkçe sözcüklerin kategorilere ayrılmasında bir uzlaşma yoktur. Uzlaşma olmamasının nedeni, farklı dilbilimsel kuramlar çerçevesinde sınıflandırma yapılmasıdır.

Günümüzde özellikle okul (eğitimsel) dilbilgisi kitaplarında genel kabul gören kategoriler, Platon (MÖ 427–347) ve öğrencisi Aristoteles'e (MÖ 384–322) dayanan ve "Thema – Rhema"

[4] chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.dilbilimi.net/Sozcuk_Turleri.pdf (Erişim tarihi: 15.12.2025).
[5] https://turkdili.gen.tr/kelime-tuerleri.html (Erişim tarihi: 15.12.2025).
[6] https://www.turkedebiyati.org/sozcuk-kelime-turleri/ (Erişim tarihi: 15.12.2025).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ayrımına dayanan anlamsal / mantıksal kategorilerdir. Tema / konu, bilinendir, öznedir, addır; karşıtı ise eylemdir. Bugün hâlâ kullandığımız ve herkesin üzerinde kolayca ortaklaşabildiği 8 sözcük türü olan "ad, eylem, adıl, sıfat, belirteç, bağlaç, ünlem, ilgeç" Platon ve Aristoteles'ten ilham alan Latince dilbilgisinin terimleridir.

Türk ya da Alman dilbilgisi uzmanlarının kendi dilleri içinde de sözcük türleri konusunda uzlaşamadıklarını söyledik. Örneğin Helbig & Buscha'da yer alan "tümce değerli sözcükler" (Satzäquivalente) ya da "modal sözcükler" (Modalwörter) birçok kaynakta zikredilmez, genelde daha klasik değerlendirmeler yapılır. Zira bu yazarlar sözcük türlerini belirlerken sadece Aristotelesçi geleneksel mantık, anlam ve işlevden hareket etmez; birçok yerde çağdaş dilbilimin yapısalcılığına da başvurur ve sözcüklerin dağılımını dikkate alır.

Türkçe bağlamında genel bakış açısı aynı olsa da, özellikle altkategorilerin oluşturulmasında farklılık vardır. Bu anlamda en sorunlu altkategorinin, daha önce Balcı'nın (2003) sözünü ettiği ve çöp tenekesi gibi her şeyin içine atıldığı "edat" teriminin olduğu görülmektedir. Bu terimden yalnız ilgeçleri (Adpositionen) anlayanlar olduğu gibi, çekimi yapılamayan bütün sözcükleri (ilgeç, bağlaç, ünlem vs.) anlayanlar da vardır.

Türkçe ve Almanca sözcüklerin kategorilere ayrılmasında görülen en önemli farklar şunlardır:

- Eylem kategorisi bakımından farklılık yoktur, sınıflandırma benzerdir.
- Adlar açısından da önemli bir farklılık bulunmamaktadır.
- Sıfatlar için de farklı bir sınıflandırma olmadığını söyleyebiliriz.
- Belirteçler açısından da durum aynıdır.
- Tanımlıklar Almancanın en temel kategorilerden birisi iken, Türkçede – belki dilbilgisel cinsiyet kategorisi olmadığı için – tanımlık kategorisinin de olmadığı çıkarımında bulunulmakta ve bu sözcük türü yok sayılmaktadır. Oysa Türkçede "bir" bir asal sayı (= 1) olduğu gibi eşbiçimlisi "bir" ("bir kitap" örneğinde olduğu gibi belirtisizlik ifade eden bir tanımlıktır, sayı değildir.
- İlgeç konusu Almancada kesin sınırlarla çizilmiştir. Buna karşın Türkçedeki sınıflandırma çok sorunludur. İlgeçler çoğunlukla "edat" diye adlandırılmakta, bu terimin içine de çekimi yapılamayan bütün sözcükler alınmaktadır.
- Bağlaçların sınıflandırılmasında farklılık yoktur.
- Almancada "özsözcük" (Partikel) diye nitelenen sözcük türü ayrı bir kategori olarak gösterilmez. Bu gruba giren sözcükler kimi zaman bağlaç, kimi zaman belirteç gibi kategorilere dâhil edilir.
- Almancada adı geçen "modal sözcükler" (Modalwörter) de Türkçede ayrı bir sınıf oluşturmaz, genellikle belirteçler arasında anılır.
- "Tümcemsiler" (Satzäquivalente) Almancada bazı dilbilimciler tarafından ayrı bir sözcük türü olarak değerlendirilirken Türkçede ünlemler arasında sayılır.

KAYNAKÇA

[1] Atabay, N., Kutluk, İ. & Özel, S. (1983). *Sözcük Türleri*. Ankara: Türk Dil Kurumu.

[2] Balcı, T. (2003). *‚Edat' Bağlamında Sözcük Türlerine Yeni Bir Yaklaşım.* TÖMER Dil Dergisi, Sayı 122, s. 7-16.

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

[4] Balcı, U., Darancık, Y. & Balcı, T. (2019). Türkçe ve Almancada Durum ya da Hâl. *9. International Congress on Current Debates in Social Science* May 2-4, 2019, Lefkoşa / Nicosia TRNC, Proceedings Book Edited by. Zişan Yardım Kılıçkan, s. 129-136.

[5] Banguoğlu, T. (2015). *Türkçenin Grameri*. 10. Baskı. Ankara: Türk Dil Kurumu.

[6] Bünting , K.-D. & Ader, D. (1992). *Grammatik auf einen Blick. Die deutsche Sprache und ihre Grammatik mit einem Grammatiklexikon*.Chur: Isıs Verlagsgesellschaft.

[7] Cansız, U., & Koçak, M., (2024). Türk Atasözlerinde Kültürel Süreklilik: 'Divânü Lugâti't–Türk'teki Atasözleri ile Türkiye Türkçesi Atasözleri Arasındaki Kültürel İzler. *Türk Asrı Eşiğinde Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Üzerine Değerlendirmeler* (s.31-53), Ankara: Türk Eğitim-Sen Genel Merkezi Yayınları.

[8] Darancık, Y. (2017). Dilbilgisinde yönetim, birleşim değeri ve bağımsallık. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, *7* (1/1), s. 118-122.

[9] Dudenredaktion, 2016). *Duden – Die Grammatik.* 9. Auflage. Berlin: Dudenverlag.

[10] Dürscheid, Ch. (2012). *Syntax: Grundlagen und Theorien.* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

[11] Ediskun, H. (1999). *Türk Dilbilgisi. Sesbilgisi – Biçimbilgisi – Cümlebilgisi*. 6. Basım. İstanbul: Remzi.

[12] Eisenberg, P. (2016). *Grundriss der deutschen Grammatik. Band 1: Das Wort.* Stuttgart: Metzler.

[13] Ergin, M. (1988). *Türk Dil Bilgisi*. 17. Baskı. İstanbul: Bayrak Basım / Yayın / Dağıtım.

[14] Engel, U. (1996). *Deutsche Grammatik.* Heidelberg: Groos.

[15] Helbig, G. & Buscha, J. (1996). *Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. 17. Aufl. Leipzig: Langenscheidt. Enzyklopädie.

[16] Helbig, G. & Buscha, J. (2017). *Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. 1. Aufl. München: Klett – Langenscheidt GmbH.

[17] Hentschel, E. & Weydt, H. (2003). *Duits Wortarten.* Berlin: Walter de Gruyter.

[18] Jespersen, O. (1924). *The Philosophy of Grammar.* London: George Allen & Unwin.

[19] Koca, F. & Seyhan Yücel, M. (2022). Türkçede "kara" ve "siyah" sözcüklerinin işlevleri: Türkçe Ulusal Derlemi eşdizim görünümleri. M. Coşgun Ögeyik & K. Uzun (Ed.) *Sosyal bilimlerde dil, toplum, tarih, ekonomi ve siyaset – 4*, s. 111 - 120), Ankara: Özgür Yayınları.

[20] Korkmaz, Z. (1992). *Gramer Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu.

[21] Korkmaz, Z. (2009). *Türkiye Türkçesi Grameri: (Şekil Bilgisi).* 3. Baskı. Ankara: Türk Dil Kurumu.

[22] Schäfer, R. (2018). *Einführung in die grammatische Beschreibung des Deutschen: Dritte, überarbeitete und erweiterte Auflage*. Published under the Creative Commons Attribution 4.0 Licence (CC BY 4.0): http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

[23] Vardar, B. vd. (1988). *Açıklamalı Dilbilim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: ABC.

[24] Zifonun, G. u. a. (1997). *Grammatik der deutschen Sprache*. Band 1. Berlin: Walter de Gruyter.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

KÜRESELLEŞME SÜRECİNDE DEĞER DÖNÜŞÜMLERİNİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

Doç.Dr., Özcan EKİCİ

Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, ozcan.ekici@dicle.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-1191-3166

ÖZET

Küreselleşme süreci teknolojik, ekonomik ve kültürel etkileşimlerin artmasıyla birlikte toplumların değer yapılarında belirgin dönüşümlere yol açmaktadır. Uluslararası iletişim ağlarının yaygınlaşması ve kültürel etkileşimin hız kazanması, geleneksel değerlerin yeniden tanımlanmasına neden olurken bireysel tercihlerin ve evrensel normların daha görünür hâle gelmesini sağlamaktadır. Bu süreçte yerel değer sistemleri küresel değerlerle etkileşime girerek kimi zaman uyum, kimi zaman çatışma temelinde yeniden şekillenmektedir. Değer dönüşümü, yalnızca kayıp ya da aşınma olarak değil; aynı zamanda çoğulculuk, kültürel farkındalık ve ortak insani ilkelerin güçlenmesi gibi yeni anlam alanlarının ortaya çıkması şeklinde de değerlendirilmektedir. Dolayısıyla küreselleşme bağlamında değer dönüşümü, tek boyutlu bir değişim sürecinden ziyade, toplumsal yapıların dinamikleriyle birlikte gelişen çok yönlü bir olgu olarak ele alınmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, küreselleşme sürecinde bireylerdeki değer dönüşümlerini öğretmen görüşlerine göre ortaya çıkarmaktır. Bu çalışma, temel nitel araştırmaya uygun gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu 2025–2026 eğitim-öğretim yılında Diyarbakır il merkezinde görev yapan 13 sosyal bilgiler öğretmeninden oluşmaktadır. Katılımcı öğretmenler, kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Veri toplama sürecinde, araştırmacı tarafından uzman görüşlerine başvurularak hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, küresel etkileşimlerin öğrencilerin değer algılarında belirgin bir dönüşüme yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma bulgularına göre fertlerde rekabet, bireysellik ve tüketim odaklı değerlerin ön plana çıktığı; paylaşma, dayanışma ve toplumsal sorumluluk gibi geleneksel değerlerin ise görece zayıfladığı belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmenler, küreselleşmenin yalnızca olumsuz bir değer değişimi yaratmadığını; farklı kültürlere saygı, hoşgörü ve evrensel insan hakları gibi değerlerin benimsenmesini de desteklediğini ifade etmektedirler.

Anahtar Kelimeler: Küreselleşme, Değer, Birey, Toplum, Öğretmen

İLKOKUL BİRİNCİ SINIF ÇOCUKLARINA UYGULANAN "SANATIN RENKLİ YÜZÜ GEOMETRİ" PROJESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ[1]

Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK
Karabük Üniversitesi
karabuk_arzu@yahoo.com-ORCID ID:0000-0002-3083-7202

Elif KAYIKCI
Karabük Üniversitesi
elifkayikci00@gmail.com-ORCID ID:0009-0003-2543-7575

Şevval AKTAŞ
Karabük Üniversitesi
sevvalaktass06@gmail.com-ORCID ID:0009-0004-9308-3999

Kübra Nur ODACI
Karabük Üniversitesi
kubranurodaci02@gmail.com-ORCID ID:0009-0006-9753-3875

ÖZET

TÜBİTAK-2209-A programı tarafından desteklenen proje[1] kapsamında gerçekleştirilen bu çalışmada, geometri ile resim etkinlikleri birleştirilerek ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin geometri kavramları öğrenip pekiştirmeleri amaçlanmıştır. Çalışma grubunda durum tespiti amacıyla kendileriyle görüşülen 16 ilkokul öğretmeni, deneysel çalışma için ise ilkokul birinci sınıfa devam eden iki farklı şubedeki çocuklar deney grubu (n=21) ve kontrol grubu (n=21) olarak yer almıştır. Uygulama öncesi ve sonrası hem deney grubuna hem de kontrol grubuna EMAT ölçeğinin geometri alt dalıyla ilgili sorular sorulmuş, ayrıca projenin değerlendirilmesine ilişkin deney grubu öğrencilerinin ve sınıf öğretmeninin görüşleri alınmıştır. Verilen cevaplar ve frekansları tablolar halinde sunularak yorumlanmıştır. Ön görüşme ve EMAT testinin ardından altı hafta ve haftada iki gün birer saatlik süreyle sınıf içi etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinlikler sırasında çocukların eğlenerek öğrenmelerine özen gösterilmiş, çevrelerindeki geometrik şekillerin farkına varmaları ve geometrik kavramları öğrenmeleri hedeflenmiştir. Geometri öğretiminde geometriyi somut hale getirmelerini sağlayacak oyun, müzik, resim, masal ve drama gibi etkinliklerden yararlanılmıştır.

[1] Bu çalışma, TÜBİTAK-2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği Programı tarafından desteklenmiştir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Etkinliklerde yapılan ürünlerle bir sınıf sergisi oluşturulmuş ve ailelerin katılımı sağlanmıştır. Genel olarak çocukların proje uygulamalarına yönelik izlenimlerinin olumlu olduğu, geometri bilgilerinin uygulama öncesinden sonrasına arttığı belirlenmiştir. Projenin nihai hedefi olan geometri dersini resim sanatı ile birleştirilerek ilkokul birinci sınıf öğrencileriyle ele almanın, onların geometri konularını öğrenmelerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Geometri, sanat, resim, ilkokul çağı.

EVALUATION OF THE "GEOMETRY OF THE COLORFUL FACE OF ART" PROJECT APPLIED TO PRIMARY SCHOOL FIRST GRADE CHILDREN

ABSTRACT

In this study, which was carried out within the scope of the project supported by the TÜBİTAK-2209-A program, it was aimed to learn and reinforce geometry concepts for primary school first grade students by combining geometry and painting activities. In the study group, 16 primary school teachers were interviewed for the purpose of determining the situation, and for the experimental study, children in two different branches attending the first grade of primary school were included as the experimental group (n=21) and the control group (n=21). Before and after the application, both the experimental group and the control group were asked questions about the geometry sub-branch of the EMAT scale, and the opinions of the experimental group students and the classroom teacher were taken regarding the evaluation of the project. The answers given and their frequencies were presented in tables and interpreted. After the preliminary interview and EMAT test, in-class activities were carried out for one hour six weeks and two days a week. During the activities, care was taken to ensure that children learned by having fun, and it was aimed for them to become aware of the geometric shapes around them and to learn geometric concepts. In geometry teaching, activities such as games, music, painting, fairy tales and drama were used to make geometry concrete. A class exhibition was created with the products made in the activities and the participation of families was ensured. In general, it was determined that the children's impressions of the project applications were positive and their geometry knowledge increased from before to after the application. It was concluded that combining the geometry lesson, which is the ultimate goal of the project, with the art of painting and dealing with the first grade students of primary school was effective in their learning of geometry subjects.

Keywords: Geometry, art, painting, primary school age.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

GİRİŞ

Matematik becerileri okul öncesi yıllardan itibaren çocuklara kazandırılması gereken becerilerdir. Okul öncesi yıllara sayılar, sayma, örüntü, geometrik şekiller, ölçme gibi matematiksel bilgi ve beceri kazanımı hedeflenmektedir. Buna göre çeşitli etkinliklerle çocuklara erken matematik becerileri geliştirilmeye çalışmaktadır. İlkokulda ise öncelikle okuma yazma çalışmalarına ağırlık verilmekte, matematikle ilgili ders müfredatı uygulanmaktadır. Bu öğretimin kolay ve kalıcı olması için çocuk merkezli, çocuğa göre ve aktif katılımlı öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması önemlidir.

Geometri nokta, doğru, düzlem, düzlemsel şekil, uzay, uzaysal şekil ve bunlar arası ilişkiler, geometrik şekillerin uzunluğu, açıları, alanı, hacimleri gibi ölçülerini konularını ele alan matematiğin bir dalıdır. Gündelik hayatta pek çok olay ve matematiksel kavramr arasında bağlantılar kurmayı sağlayan geometri, matematik müfredatında oldukça önemli bir yer teşkil eder (Hızarcı vd., 2006). Erken çocukluk döneminde geometri kavramının gelişmeye başlaması doğumdan sonra oluşmaya başlar. Bebek çeşitli geometrik şekillerle karşı karşıya gelir, elleri ve ağızları yoluyla şekil bilgisi edinip şekillerin fiziksel özelliklerini algılamayı oyun yoluyla deneyimler (Toptaş, 2008). Çocuk oynadığı oyunlar ve oyuncaklarda, motor beceri gerektiren alanlarda geometriyle karşı karşıya gelmektedir. İlköğretim ve ortaöğretim eğitim kademelerinde ve daha sonra yetişkinlik döneminde de geometriyle karşılaşmaktadır (Çekirdekci ve Toptaş, 2017). Dolayısıyla birey, yaşamının her döneminde geometriyle bir şekilde karşılaşmaktadır.

Geometri öğreniminde, zihinsel gelişim önemli iken geometrik kavramlarla ilgili öğrenmeler de zihinsel gelişimi önemli ölçüde etkilemektedir. Geometri derslerinde aktif olan öğrencilerin sorgulayıcı ve özgün düşünce geliştirdikleri ve geometriye karşı daha olumlu tutum sergiledikleri görülmüştür. Çocukların geometriyle ilgili deneyimleri arttıkça üst bilişsel beceri ve sosyal alandaki ilgi ve tutumları da olumlu yönde etkilenmektedir. Bununla birlikte erken çocukluk döneminde alınan geometri eğitimi ilerleyen yıllarda önemli bir temel oluşturmaktadır (Kılıç ve Tezel Şahin, 2021). Fakat erken çocukluk döneminde, geometri soyut bazı kavramları da içerdiğinden ilkokul yıllarında daha kapsamlı şekilde ele alınabilir. Bununla birlikte, ilkokul yıllarında çocukların soyut kavramları anlayabilmelerinde somut deneyimlere ihtiyaçları vardır.

Eğitim ve öğretimde kullanılan etkinlikler birden çok duyu organına aktarılırsa öğrenme de kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe geçişte başarılı olunur ve unutma eylemi gecikir. Öğrenciler derse katıldıklarında beş duyu organını kullandığı için konuyu kolay kavramakta daha başarılı

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

olurlar (Toptaş, 2008). Geometrinin soyut kavramları da içermesi, ilkokul birinci sınıftan itibaren çocuklara bu konunun dikkatli bir şekilde verilmesini gerektirir. Soyut kavramların somutlaştırarak ve günlük yaşamda beş duyu organıyla hissedebileceği şekilde anlatılması önemlidir. Çocukların ilkokula geçişte, okul öncesi eğitim döneminde üçgen, daire, kare, dikdörtgen gibi şekillerin isimlerini, kenar ve köşe gibi kavramları bilmesi beklenir. Bu nedenle ilkokul döneminde bilinenden bilinmeyene ve basitten zora doğru ilkesi benimsenerek geometri konuları ele alınabilir. Eğitimde kalıcılığın sağlanabilmesi için çocukların somut deneyimler elde etmeleri, yaparak yaşayarak öğrenmeleri, birden fazla duyu organını işe koşarak aktif katılım sağlamaları önemlidir. Bu projede resim etkinliklerinden yararlanılarak bu eğitimsel ilkelere uyulması planlanmıştır.

Geometri ve sanat birbiriyle ilişkisi olan iki ayrı bilim dalıdır. Uzun yıllardır sanatın içinde geometri kullanılmaktadır. Oyun ve resim yoluyla öğrencilerde matematik dersinde pozitif davranışlar sağlanırken matematiğin alt dalı olan geometrinin resme olan dışa vurumu gösterilebilir (İnci Kuzu vd., 2017). Geometri dersi anlatılırken resim sanatı kullanıldığında dersler daha anlaşılır olup öğrenciler için eğlenceli ve zevkli hale gelecektir. Bunun yanında derste edinilen geometrik kavram ve bilgilerin ders dışındaki yaşantılarında ve diğer sanat alanlarıyla birleştirmelerine yardımcı olacaktır. Bu şekilde öğrenen öğrenciler geometrinin konularını kendi yaşamına veya diğer sanat dallarına etki etmesiyle estetik görüşünün etkilenmesine de önemli derecede fayda sağlayacaktır (Paydar ve Doğan, 2019). Matematik müfredatında olup öğrencilerin zihinlerinde canlandırma güçlüğü yaşadıkları şekillerin çeşit açılardan çizimi, iz düşümü, üç boyutlu görünümündeki orantıları vb. görsel sanatlarla ilişkilendirildiğinde ve sanatsal uygulamalarla işlendiğinde uzamsal yetenek gelişimini desteklediği bildirilmiştir. Öğrenciler sanatı oyun gibi algıladıklarından teorik kavramları ve verilen bilgileri daha kolay hatırlayabilmektedirler. İlkokulda matematik ve sanatı bütünleştirmeyi savunan araştırmacılar, sanat aktivitelerinin matematiksel düşünme becerilerini geliştirdiğini, öğrencilerin akademik başarılarında, eleştirel ve akıcı düşünme becerilerinde ilerlemeye neden olduğunu, ayrıca öz değerlendirmeleri, öz düzenlemeleri, hayal güçleri, iş birliği becerileri ve sorumluluk alma davranışlarında gelişmeler olduğunu ortaya koymuşlardır (Yılmaz, 2022). Çocukların görsel uyaranlara duyarlı olduğu düşünüldüğünde sanat eğitiminin çocuk için önemli bir uyaran oluşturduğu söylenebilir. Uyaranların birden çok duyu organına hitap etmesi, öğrenmeyi daha etkili kılacaktır (Kelekçi Olgun ve Kahraman, 2016). Bu nedenle geometrinin öğretiminde sanat etkinliklerinden yararlanmanın hem bilişsel hem de duyuşsal açıdan çocukları motive etmesi beklenebilir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Okul öncesinde çocuklar geometrik kavramları oyun oynayarak ve resim sanatıyla somutlaştırarak öğrenirler. Fakat ilkokula gelindiğinde bu durum değişerek çocukların oyun ve resim yolundan ziyade sıralarda oturup 40 dakika boyunca öğretmenlerini dinlediği bir ortama dönüşmektedir. Bu durum çocuklar için belli bir süre sonra sıkıcı hale gelebilir, dikkat ve odaklanmalarında yaşanacak problemlere dönüşebilir. Bu yaşanacak sorunları gidermek için oyun ve resimden yararlanılabilir. Geometrideki soyut kavramlar resim sayesinde görselleştirilerek somutlaştırma yoluna başvurulduğundan öğrencide görsel ve dokunsal olarak akılda kalıcılık artmaktadır. Okul öncesi eğitim programında çocukların geometri ile ilgili kavram kategorisinde daire, çember, üçgen, kare, dikdörtgen, elips, kenar, köşe, küre, küp, piramit ve silindir kavramlarını edinmesi hedeflenmiştir (MEB, 2024). Çocuklardan ilkokulda geçişte bu kavramları bilmesi beklenir. Bu nedenle projemizde okul öncesi eğitim programında yer verilen geometrik kavramlara öncelikle değinilmesi, etkinliklere programda yer verilen kavramlara odaklanılmasına karar verilmiştir. Çocuklarla altı hafta boyunca haftada iki gün birer ders saati, proje ekibiyle birlikte yapılabilecek geometri temelli resim etkinlikleri eğitim programı kazanımları ve çocukların gelişimleri dikkate alınarak hazırlanacaktır. En az on iki adet etkinlik hazırlanacaktır. Etkinliklerde çocukların matematiğin alt dalı olan geometri konularını resim, oyun, drama gibi sanat dallarıyla eğlenerek öğrenmelerini sağlamaya dikkat edilecektir. Etkinliklerin hem sınıfta hem de açık alanda olmalarına özen gösterilecek, çocukların eğlenerek öğrenmesi için etkinlikler tasarlanacaktır.

Sanatta geometrik şekillerin tanımı basittir. Geometri kareler, daireler, dikdörtgenler ve üçgenler gibi matematiksel olarak tanımlanmış formları ifade eder. Bir yaprağın ana hatları veya bir nehrin kıvrımları gibi doğada bulunan organik şekillerin aksine, kesin ve öngörülebilirdirler (Artsology, 2025). Dolayısıyla sanat, geometriyi somut şekilde sunan bir yöntem olarak kullanılabilir. Projede, ilkokul birinci sınıfta geometrinin resim etkinlikleri yoluyla öğretimi ve pekiştirilmesinin sağlanması, okuma yazma çalışmaları dışında farklı bir eğitim ortamı oluşturarak çocukların dikkat sürelerinin artmasının desteklenmesi, aynı zamanda eğlenerek öğrenmelerinin hedeflenmesi projenin özgün yanını oluşturmaktadır. Proje, deney ve kontrol gruplu, ön test-son test uygulamalarının karşılaştırıldığı yarı deneysel bir çalışma niteliğindedir. Ayrıca öğretmen ve çocuklarla yapılacak yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen verilerden, projenin hedeflerine ulaşıp ulaşmadığının değerlendirilmesinde yararlanılacaktır. Proje etkinliklerinin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirme süreçlerinde aktif rol alacak proje ekibinin önemli bir akademik deneyim kazanacağı da öngörülmüştür.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

İlkokul çağındaki çocuklar somut şekilde öğrenmeye daha yatkındırlar. Geometri konusu soyut bir kavram olduğu için ilkokul çağındaki çocuklar öğrenmekte zorluk yaşayabilir. Soyut kavramı somutlaştırarak çocukların görebileceği ve dokunabileceği hale getirildiğinde daha kolay öğrenme gerçekleşebilir. Bu çalışmada ilkokul birinci sınıfta öğrencilerin sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme ortamlarında geometri konusunu resim sanatı ve oyun yoluyla öğrenmeleri amaçlanmıştır. Aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- İlkokul öğretmenlerinin geometri öğretimine ilişkin görüşleri nelerdir?
- Deney ve kontrol grubunun geometri ön test puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
- Kontrol grubunun geometri ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Deney ve kontrol grubunun geometri son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Sınıf öğretmeni ve öğrecilerin proje uygulaması hakkındaki görüşleri nasıldır?

YÖNTEM

Model

Çalışma nitel ve nicel veri toplamaya dayalı, yarı deneysel bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma grubunda, durum tespiti amacıyla kendileriyle görüşülen 16 ilkokul öğretmeni ve deneysel çalışmaya katılım 42 ilkokul birinci sınıf öğretmeniyle deney grubu sınıf öğretmeni yer almıştır. Çalışmaya gönüllü olarak katılım sağlamayı kabul eden bir ilkokulda, ilkokul 1. sınıfa devam eden iki farklı şubedeki 7 yaş grubu öğrenciler deney grubunda (n=21) ve kontrol grubunda (n=21) yer almıştır. Öğrenci çalışma grubuna ilişkin bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrenci çalışma grubuna ilişkin bilgiler

		Grup		
		Deney	Kontrol	Toplam
Cinsiyet	Kız	8	8	16
	Erkek	13	13	26
	Toplam	21	21	42

Tablo 1'de görüldüğü gibi deney grubunda 21 ve kontrol grubunda 21 ilkokul birinci sınıf öğrencisi vardır. Deney ve kontrol grubunda 8'er kız ve 13'er erkek olmak üzere 16'sı kız ve 26'sı erkek öğrenci yer almıştır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çalışmayla ilgili etik ve resmi izinler alınmış, çalışmaya gönüllü katılım sağlayabileceğini belirten okul yönetimi ve sınıf öğretmenleri bilgilendirilmiştir. Öğrenciler ve ebeveynler proje hakkında bilgilendirilerek gönüllü onam formları imzalatılmıştır. Ebeveynlere ayrıca yazılı bir metin gönderilerek bilgilendirme yapılmış, proje etkinliklerine destekleri talep edilmiştir.

Verilerin Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme formları ve EMAT ölçeği kullanılmıştır.

Durum tespiti amaçlı görüşme formu, araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. İlkokul öğretmenlerinin öğrencilere matematik öğretimiyle ilgili açık uçlu sorular yer almıştır. Projenin değerlendirilmesine yönelik görüşme formları ise hem katılımcı öğrencilerin hem de öğretmenlerin projeyle ilişkin görüşlerinin belirlenmesine yönelik sorulardan oluşmuştur.

EMAT-Erken Matematik Testi, çocukların erken becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla Aydoğan vd. (2020) kullanılmıştır. Sayı/Sayma, Geometri ve Ölçme alt boyutlarından oluşan testin bu çalışmada yalnızca Geometri alt boyutu kullanılmıştır. Çocuklara bireysel uygulanan testte, test maddelerine verilen doğru cevaplar “1 puan”, yanlış cevaplar “0 puan” olarak puanlanmaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Geometri kavramlarına yönelik bilgilerin değerlendirilmesi için EMAT ölçeğinin geometri alt dalı uygulanan proje öncesi ve sonrası iki farklı birinci sınıftaki öğrencilere (deney grubu (n=21) ve kontrol grubu (n=21) uygulanarak arakadaki fark irdelenmiştir. Daha sonra geometri etkinliklerinin uygulanması aşamasına geçilmiştir. Etkinliklerin yapılacağı günler ve saatler belirlenmiştir. Toplam 12 hafta süreyle haftada en az iki gün etkinlikler uygulanmıştır. Etkinlikler önceden hazırlanmış olsa da öğrencilerin ilgisine göre düzenlemeler yapılmıştır. Aşağıda yapılan etkinlikler verilmiştir.

- Konularla alakalı bilgilendirici videolar izleme
- Konularla alakalı slaytlar sunma
- Konularla alakalı hikaye anlatma
- Konularla alakalı interaktif oyunlar
- Konularla alakalı eğitici ve eğlendirici internet oyunları (hafıza kartları vb.)
- Geometrik şekillerle ilgili sanat çalışmaları
- Proje ürünlerinin okul ortamında sergilenmesi

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Etkinliklerin tamamlanmasından sonra proje sürecinin değerlendirmesine yönelik görüşme formları kullanılmış, uygulama yapılan sınıftaki öğrencilerin ve uygulama yapılan sınıfın öğretmeninin görüşleri alınmıştır. Görüşme sonuçları tablo halinde sunulmuştur. EMAT deney ve kontrol grubuna son test olarak uygulanmıştır.

Verilerin analizinde görüşmelerden elde edilen cevaplar doğrudan verilmiştir. EMAT Geometri alt boyut puanları normal dağılım gösterdiğinden grupların ön test-son test karşılaştırmalarında t testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunun ayrı ayrı ön test-son test karşılaştırmalarında Wilcoxen İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Deneysel uygulama öncesinde yapılan ön test sonuçları karşılaştırmalarına ilişkin analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Deney ve kontrol grubu ön test puanları t testi sonuçları

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Geometri	Deney	21	15,1429	2,57460	0,444	0,634
Ön test	Kontrol	21	14,5714	3,23375		

Tablo 2'ye göre deney ve kontrol grubu EMAT Geometri ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Buna göre deneysel uygulama öncesinde her iki grubun geometri bilgi düzeylerinin birbirine yakın düzeyde olduğu söylenebilir.

Deney grubunun ön test-son test karşılaştırmalarına ilişkin Wilcoxen İşaretli Sıralar Testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Deney grubu ön test-son test puanları analiz sonuçları

	N	Ortalama	Sıra toplamı	z	p
Negatif sıra	2	4,75	9,50	-3,582	0,000*
Pozitif sıra	18	11,14	200,50		
Eşit	1[c]				
Toplam	21				

*$p<0,05$

Tablo 3'te görüldüğü gibi deney grubu EMAT Geometri alt testi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Son test puanları (11,14) ön test puanlarından (4,75) anlamlı düzeyde daha yüksektir. Puan artışı görülen öğrenci sayısı 18 iken puanında azlama

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

görülen öğrenci sayısı 2'dir. Buna göre yapılan resim etkinlikleri yoluyla geometri çalışmalarının deney grubunun geometri bilgilerinin artmasında anlamlı düzeyde etkili olduğu söylenebilir.

Kontrol grubunun ön test-son test karşılaştırmalarına ilişkin Wilcoxen İşaretli Sıralar Testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Kontrol grubu ön test-son test puanları analiz sonuçları

	N	Ortalama	Sıra toplamı	z	p
Negatif sıra	6	7,42	44,50	-1,225	0,220
Pozitif sıra	10	9,15	91,50		
Eşit	5				
Toplam	21				

Tablo 4'te görüldüğü gibi kontrol grubu EMAT Geometri alt testi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Son test puanları (9,15) ön test puanlarından (7,42) bir miktar yüksek olsa da bu anlamlı düzeyde değildir. Puan artışı olan öğrenci sayısı 10 iken puanında azalma olan öğrenci sayısı 6, puanı aynı kalan öğrenci sayısı 5'tir. Buna göre aradan geçen süre sonunda kontrol grubunun geometri bilgilerinde anlamlı bir artış olmamıştır.

Tablo 5'te deney ve kontrol grubu son test puanları t testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 5. Deney ve kontrol grubu son test puanları t testi sonuçları

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Geometri son test	Deney	21	17,6190	2,71065	2,604	0,013*
	Kontrol	21	15,2857	3,08452		

*$p<0,05$

Tablo 5'e göre deney ve kontrol grubu EMAT Geometri son test sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Deney grubu son test puanı (17,61) kontrol grubunun puanından (15,28) anlamlı düzeyde daha yüksektir. Buna göre kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, gerçekleştirilen sanat etkinlikleri yoluyla geometri çalışmalarının deney grubunun geometri bilgilerinin artmasında anlamlı düzeyde etkisi olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, yapılan analizler sonucunda resim etkinlikleri yoluyla yapılan geometri etkinliklerinin ilkokul birinci sınıf öğrencilerin geometri bilgi düzeylerinin artmasında anlamlı düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir. Projenin hedeflerine ulaştığı, sanat etkinlikleri destekli geometri çalışmalarının öğrencilerin geometri bilgilerini artırdığı görülmüştür.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Tablo 6'da proje öncesi ilkokul öğretmenleriyle (n=16) "Proje Öncesi Durum Tespit Formu (Öğretmen Görüşme Formu)" kullanılarak yapılan görüşme sonuçları, Tablo 7'de proje sonrası uygulama yapılan sınıfın öğrencileriyle ve Tablo 8'de uygulama yapılan sınıfın öğretmeni ile yapılan görüşme sonuçları verilmiştir.

Tablo 6. İlkokul öğretmenlerinin ilkokulda matematik öğretimine yönelik görüşleri (n=16)

SORULAR	CEVAPLAR	f
Matematik öğretiminde daha çok hangi yöntem ve tekniklerden yararlanırsınız? Neden?	Görsellerden faydalanarak konu anlatımı yapmak, drama haline getirmek, bol soru çözmek, somut işlemler dönemi olduğu için somutlaştırmak önemli.	5
	Problem çözme, somut materyaller kullanıyorum, sunuş yolu ve buluş yolu yöntemlerini kullanıyoruz, akıllı tahtadan ders video ve örnekleri çözüyoruz, oyunlarla öğretim yapıyoruz.	5
	Düz anlatım, soru cevap, problem çözme, öğrencinin konuyu anlayıp pekiştirmesini hedeflerim.	3
	Soru cevap, tartışma, beyin fırtınası ve benzeri yöntemlerle konuyla ilgili videoları izliyor basit bulmacalar.	2
	Yaparak, yaşayarak, şekillerle.	1
Sizce başka hangi yöntemlerin kullanılması öğrenmeyi kolaylaştırabilir?	Sürekli tekrar etmek, bol bol problemler çözmek.	5
	Drama, oyunlaştırma yaparak öğrenme, modelleme, problem çözme, anlatım, grup çalışmaları	3
	Materyal destekli çoğu öğretim yöntemleri kolaylaştırabilir.	2
	Uygulama, alıştırma, oyunlarla öğretim, çalışma yaprakları	2
	Akran eğitimi, bilgisayar destekli eğitim.	1
	Evde de paralel yöntemler kullanılırsa oyun ve oyuncakların dahil edilmesiyle kolaylaşacağı kanısındayım.	1
	Grupla çalışma veya proje yöntemleri de öğrenmeyi kolaylaştırabilir.	1
	Şarkılar, tekerlemeler	1
Sizce ilkokul 1. Sınıf öğrencilerin matematiğe	Bence 1. sınıfların matematiğe yönelik ilgileri çok fazladır.	5
	Başlangıçta zor olduğunu düşünseler de sayıların öğretimi ve basit problemlerden sonra öğrenme hevesi içerisindeler.	5
	Bazı öğrencilerin iyi, bazılarının azdır.	2

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

yönelik ilgileri nasıldır?	İlkokul 1.sınıfları okuma yazma derslerinden sıkılıp matematiği eğlenceli bir ders olarak görüyorlar	2
	Sınıfın çoğunluğu, oyun ile eğlenceli hale getirildiğinde matematik dersini çok seviyor.	1
	Konusuna göre öğrencilerin ilgisi değişebiliyor. Dört işlem öğrenmeyi seviyorlar. Problem çözmekte 1. sınıfta zorlanıyorlar. Geometri örüntü konularına karşı ilgililer.	1
Sizce öğrencilerin matematiğe yönelik ilgilerini etkileyen faktörler nelerdir?	Dikkat, matematik becerisi, aile ilgisi, çocuğun zekası ve çevresel faktörler	4
	Hayatla iç içe çalışmalar yapmak. Günlük hayatta kullandığı işlemlerle çalışma yapmak.	3
	Öğrenme öğretme metaforları, genetik faktörler, öğrenme ortamı, ailenin sosyo-ekonomik durumu, öğretmen yaklaşımı.	3
	Zevkli olması, etkinliklerle ders işlendiği için ilgilerini çekmesi, okumanın daha az olması ve dijital ve görsel algıya hitap etmesi	2
	Başta matematik dersinin zor olduğunu düşünmeleri buna sebep olmaktadır.	2
	Stratejik düşünme ve okuduğunu anlama çok büyük bir etken. Düzenli ve planlı çalışma, aralıklı öğrenme, kalıcı öğrenmede etkili faktörler.	1
	MEB programını sınıflara göre kazanım ve uygulama süresi olarak ağırdır. Süre yetersizliği, kazanım sayısının fazlalığı matematik temellerinin atılmasında zorlaştırmaktadır. Konuların sadeleştirilmesi gerekir.	1
Öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutumlar geliştirmeleri için neler önerirsiniz?	Oyun vasıtasıyla daha eğlenceli öğretim yapılabilir öğretilecek konuları günlük yaşamla ilişkilendirebilirse daha kalıcı bir öğrenme gerçekleşebilir, olabildiğince görselleştirme yapılmalıdır ve aile desteğiyle pekiştirilebilir diye düşünüyorum.	7
	Dersin yüksek düzeyde somutlaştırarak, oyunla öğretilmesi ve öğretmenin çocuğa dersi sevdirmesi, ailede problem çözme becerisinin küçük yaşta kazandırılması, öğrencinin günlük yaşam becerilerine (alışveriş yapma, para kullanma gibi) destek	3

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

	verilmesi, matematiğin günlük hayatın bir parçası olduğunu yaşayarak öğrenmesi sağlanmalı.	
	Her zaman kolaydan zora doğru bir yöntem olmalı, kolayı anlamadan zora geçmemeli, yanlışlar düzeltilmeli, zihinden işlem yapabilme becerisi geliştirilmeli, buluş yoluyla öğrenme de kullanılmalı, her zaman hazır bilgi verilmemeli.	1
	Çocuğun matematik dersini severek yapması.	1
	Konuları daha sevecen anlatarak, konuları öğrencilerle birlikte oyunlarla işleyerek.	1
	Yaşları ve seviyelerine uygun matematik etkinlikleri yapılabilir, interaktif çalışmalar yapılmalı.	1
	Düzenli ve oturmuş rutinde kitap okuma ve okuduğunu anlama ve anlatmayı öneririm. Güzel ve özenli düzenli aralıklarla ders tekrarı yapıp bol pratik yapması da çok faydalı olacaktır.	1
	Konular sınıf seviyelerine göre azaltılmalıdır. Haftalık ders saati 5 saat yetersizdir. Matematik ders saatinin fazla olması gerekir. Küçük sınıflarda bilinmeyen tarzda sorular sorulmamaktadır. Verilmeyen toplanan çıkan eksilen vb. tarzı.	1

Tablo 6'da görüldüğü gibi ilkokul öğretmenleri, matematik öğretiminde farklı yöntem ve tekniklerden yararlanılması gerektiği görüşündedirler. Öğrencilerin matematiğe ve özellikle geometriye ilgisi olduğu, dikkat ve aile ilgisi başta olmak üzere matematik öğrenmeyi etkileyen faktörler olduğunu belirtmişlerdir. Son olarak öğretmenler öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutumlar geliştirilmesinde somutlaştırma, oyunla öğretim, matematiğin aile tarafından günlük yaşamın bir parçası olarak öğretilmesi önerilerinde bulunmuşlardır.

Tablo 7. Uygulama yapılan sınıftaki öğrencilerin projeye ilişkin görüşleri (n=21)

Soru	Cevap	
Geometriyi seviyor musun? En çok hangi konuları	Hayır.	5
	Evet, örüntü konusunu seviyorum.	3
	Evet, kare konusunu seviyorum.	3
	Evet, üçgen, daire, kare konularını seviyorum.	2
	Evet, daire, örüntü konularını seviyorum.	1

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

seversin?	Evet, silindir konusunu seviyorum.	1
	Evet, köşe kenar konusunu seviyorum.	1
	Evet, dikdörtgen konusunu seviyorum.	1
	Evet, kare ve üçgen konusunu seviyorum.	1
	Evet, üçgen konusunu seviyorum.	1
	Biraz, örüntü konusunu seviyorum.	1
	Kararsızım, daire konusunu seviyorum.	1
Sanatın Renkli Yüzü Geometri projesinde neler yaptınız?	Şekillerle ilgili oyun oynadık.	4
	Küpten tavşan ve örüntü tırtılı yaptık.	3
	Silindirden penguen yaptık ve kareyi öğrendik.	3
	Küpten tavşan, silindirden penguen, rulodan sulu boya ile daire, hulahop oyunu ve çarkıfelek oyunu oynadık.	2
	Sulu boya etkinliği yaptık ve üçgen şapka oyunu oynadık.	2
	Hatırlamıyorum.	2
	Oyun hamurlarıyla köşe ve kenar yaptık.	1
	Örüntü tırtılı yaptık.	1
	Topla oyunlar oynadık.	1
	Küpten tavşan ve silindirden penguen yaptık.	1
	Oyunlar oynadık, tahtadan anlattığınız şekilleri öğrendik.	1
	Küpten tavşan yaptık, kareyi öğrendik.	1
Sen en çok neleri yapmaktan hoşlandın?	Küpten tavşan yapmaktan hoşlandım.	8
	Silindirden penguen yapmaktan hoşlandım.	4
	Örüntü tırtılı yapmaktan hoşlandım.	4
	Köşe kenar oyunu oynamaktan hoşlandım.	4
	Oyun hamurundan köşe kenar yapmaktan hoşlandım.	2
	Oyun oynamaktan hoşlandım.	2
	Üçgen şapka oyunu oynamaktan hoşlandım.	1
	Sulu boya etkinliği yapmaktan hoşlandım.	1
	Kare şeklinden, resim yapmaktan hoşlandım.	1
	Hepsi	1

Tablo 7'de görüldüğü gibi öğrenciler projede özellikle küpten tavşan yapmaktan hoşlanmış, yapılan etkinliklerde daha çok oyunlu etkinlikleri hatırladıkları görülmüştür. Bu da eğlenerek ve deneyim yoluyla öğrenmenin etkili olduğunu göstermektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Tablo 8. Proje uygulanan sınıfın öğretmenin projeye ilişkin görüşleri (n=1)

SORULAR	CEVAPLAR
Proje süreci hakkındaki görüşleriniz nelerdir? (Proje ekibi, uygulanan yöntem, zamanın kullanımı)	Oyunlarla, etkinliklerle öğrencilerin ilgisini çekecek bir proje.
Bu projenin devam etmesini ister misiniz? Neden?	Derslerimiz 30 dakika olduğu için zaten yetişme sıkıntısı oluyor derslerimizin, o yüzden devam etmesini istemem.
Buna benzer başka hangi tür projeler yapılmasını önerirsiniz?	Bir fikrim yok.
Sizce geometri konusunda Sanatın Renkli Yüzü Geometri etkinlikleri öğrencilerin geometri becerilerinin gelişiminde etkili olmuş mudur? Neden?	Olmuştur fakat daha geometri konusuna geçmediğimiz için öğrenciler bilmedikleri için konuyu, zorluk çekmiş olabilirler.
Bu projede temel alınan Sanatın Renkli Yüzü Geometri etkinlikleri geometri becerilerinin öğretilmesinde de kullanılabilir mi? Siz böyle bir uygulamaya devam etmeyi düşünür müsünüz? Neden?	Evet ama devam etmek istemem. Konuyu henüz işlemediğimiz için faydalı görmüyorum.

Tablo 8'de görüldüğü gibi uygulama yapılan sınıfın öğretmeni, matematik konuları arasında yer alan geometri konusuna henüz geçilmediğinden öğrencilerin zorlanabileceklerini, proje ekibinin ise oyunlarla ve etkinliklerle öğrencilerin ilgisini çektiğini belirtmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışma geometri dersinin resim sanatıyla anlatımı, çeşitli etkinliklerin yer aldığı TÜBİTAK 2209-A kapsamında desteklenen "Sanatın Renkli Yüzü Geometri" adlı proje sürecine yer verilmiştir. Proje öncesinde 16 farklı ilkokul öğretmenine matematik dersi ile ilgili sorular sorulmuştur. Proje öncesinden sonrasına uygulama yapılan sınıftaki öğrencilerin geometriyle ilgili kavram bilgilerinin önemli ölçüde arttığı söylenebilir. Geometride geçen konu başlıklarıyla yapılan etkinliklerde yer verilen terimleri öğrenmiş oldukları, bazı öğrencilerin halen daireye yuvarlak dedikleri ve uzamsal ilişkilerdeki yer yön kavramlarını karıştırdıkları belirlenmiştir. Bilinen ve duyulan kelime/kavram sayısında artış olması dikkat çekmiştir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çalışmada ilkokul öğretmenlerinin, öğrencilere matematik öğretiminde farklı yöntem ve tekniklerden yararlanılması gerektiği görüşünde oldukları belirlenmiştir. Öğretmenler öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutumlar geliştirilmesinde somutlaştırma, oyunla öğretim, matematiğin aile tarafından günlük yaşamın bir parçası olarak öğretilmesi önerilerinde bulunmuşlardır. Uygulama yapılan sınıf öğretmeninin matematik konuları arasında yer alan geometri konusuna henüz geçilmediğinden öğrencilerin zorlanabileceklerini fakat proje geometri konusunun oyunlarla ve etkinliklerle öğrencilerin ilgisini çektiğini belirtmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda sınıf içi ve sınıf dışı sanat ve oyun yoluyla oluşturulan etkinliklerle öğrencilerin geometri konularına ve kavramlarına ilgi duydukları görülmüştür. Öğrenciler çevrelerindeki nesnelerin de birer geometrik şekli olduğunu fark etmeye başlamışlar, geometrik terimleri öğrenmişler, geometriye yönelik bir farkındalık geliştirmişlerdir. Toptaş (2008), geometri öğretiminde sınıftaki öğrenme-öğretme sürecini incelediği çalışmasında öğretmenlerin daha çok öğretmen merkezli uygulamalara yer verdikleri ve çok az somut materyal kullandıklarını belirlemiştir. Bu çalışmada, sanat ve geometri birlikte ele alınarak öğrencilerin somut deneyimler elde edebileceği etkinliklere yer verilmiştir. Böylece hem motivasyon artırmada hem de eğlenerek öğrenmede fayda sağlanmıştır. Kılıç ve Tezel Şahin (2021), okul öncesi çocuklarla aktif katılımlı etkinliklerin yer aldığı geometri eğitim programının uygulandığı çalışmalarında, deney grubundaki çocukların geometri ve şekilsel yaratıcılıklarının gelişmesinde etkili olduğunu saptamışlardır. Matematikle ilgili kavramlar ve beceriler, genellikle günlük yaşam deneyimleriyle elde edilebilmektedir. Çevreyle etkileşim, matematik becerileri kazanma fırsatı sunar (Dalga vd., 2019).

Sanat etkinlikleri sayesinde öğrenciler yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunulmuştur. İlkokul dönemi, öğrencilerin somut becerilerinin geliştiği, yaparak ve yaşayarak deneyim elde ettikleri dönemdir. Bu dönemdeki çocuğa içinde bulunduğu dönemin yaş ve gelişim özelliklerine göre destek sunulmalı, kullanılan materyaller somutlaştırılmalı, oyun yoluyla gelişimi desteklenmelidir**.** Sınıf içinde öğretilecek konuların hareketli oyunlar, interaktif uygulamalar ve oyun temelli yaklaşımlarla desteklenmesi öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha kalıcı hale getirdiği gözlemlenmektedir. Yılmaz (2022), ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerle sanatla ilişkilendirilmiş matematik uygulamaları gerçekleştirdiği çalışmasında öğrencilerin motivasyonlarının arttığını ve matematik dersine yönelik olumlu tutumlar geliştirdiği belirlemiştir.

Öğretmeni merkez alan, sadece bilgi aktarımı ve ezbere dayalı olan yöntem, öğrenci için sıkıcıdır. Böyle bir ortamda öğrenme de verimsizdir. Artık gelişmiş ülkeler başta olmak üzere

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

tüm dünya öğrenci merkezli yöntemler kullanılmakta ve öğrenci araştırmaya, problemi inceleyip çözüm yolları bulmaya, keşfetmeye yönlendirilmektedir. Sanat eğitiminin kendine özgü özel öğretim yöntemleri vardır. Bundan dolayı diğer alanlara göre özellikle uygulama açısından farklıdır. Öğretmeni merkezli ve bilgi aktarımına dayalı, ezberci yöntemler öğrencilere oldukça sıkıcı gelmektedir. Bu nedenle öğrenci merkezli yöntemlerin öğretimde kullanılması giderek daha çok benimsenmektedir. Sanat eğitiminin kendine has yöntemleri vardır ve diğer alanlara göre uygulamada farklılıklara sahiptir (Genç, 2014). Geometrideki soyut kavramları öğrencilere anlatırken konuları resim, oyun ve sanat etkinlikleriyle somutlaştırmak, bu soyut kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olacaktır. Sınıf içi etkinlik hazırlanırken birçok yönteme başvurulabilir. Bu yöntemlerden biri olan resim, öğrencilerin görsel algı, estetik, duygusal ve bilişsel gelişimlerine yardımcı olur. İlkokul 1.sınıf öğrencilerinin geometri kavramlarını resim sanatıyla somutlaştırarak daha iyi anlamalarının yanı sıra ilerleyen öğretim yıllarında geometri için alt yapı oluşturacağı düşünülmektedir.

İlkokul döneminde geometri konuları gibi soyut kavramların sanat etkinlikleri ve oyunlar yoluyla somut hale getirerek öğretilmesi, öğrencilerin daha kolay öğrenmelerine fayda sağlayabilir. İlkokul birinci sınıfta geometriyle ilgili etkinliklerin üç boyutlu ve yaparak yaşayarak öğretilmesi, resim sanatının yanında oyun yoluyla da eğlenerek öğrenme fırsatı sunulması öğrencilerin eğlenceli vakit geçirmeleri sağlayabilir. Bu yolla, öğrencilerin aktif katılımı sağlanabilir. Ayrıca derslerde ıraksak düşünce ile hazırlanmış geometri konularına yönelik görsel materyaller, eğitici videolar ve slaytlar, interaktif oyunlar, beyin fırtınası, geometri konularına yönelik planlanmış üç boyutlu sanat etkinlikleri gibi materyaller geliştirerek kullanılabilir. Geometri konularına yönelik hazırlanacak ders materyallerinin, öğrencilerin yaş özelliklerine uygun ve eğlenceli olması, etkinliklerin ise kazanımlarla uyumlu olması, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştıracaktır.

KAYNAKÇA

Artsology. (2025). Geometrikc shapes in art: Meaning, symbolism, and famous examples. https://artsology.com/blog/2025/09/geometric-shapes-in-art/ 11.11.2025.

Aydoğan, Y., Akkaya, R. ve Özyürek, A. (2020). Erken Matematik Testi (EMAT) Geliştirme, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18 (1), 326-350.

Çekirdekci, S. ve Toptaş, V. (2017). Bruner'in zihinsel gelişim ilkelerine göre ilkokul matematik ders ve çalışma kitaplarında geometri. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches,* 2(2), 72-86.

Dalga, A., Güldenoğlu, İ. B. & Kargın, T. (2019). Anasınıfı çocuklarına yönelik erken matematik becerileri değerlendirme aracı (MATBED): Geliştirme çalışması. *Milli Eğitim*, 49 (227), 289-314.

Genç, S. (2014). Sanat eğitiminde eğitsel oyunların önemi. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 3(1), 380-392.

Hızarcı, S., Ada, Ş., & Elmas, S. (2010). Geometride temel kavramların öğretilmesi ve öğrenilmesindeki hatalar. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi(13)*, 337-342.

https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/guncellenenokuloncesiegitimprogrami.pdf (2024).MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü Okul Öncesi Eğitim Programı

İnci Kuzu, Ç., Dağtekin, E. ve Bozan, S. (2017). Geometrinin resim sanatına yansımaları. *Journal of International Social Research*, 10(49).

Kelekçi Olgun, M. ve Kahraman, M. E. (2016). Okul öncesi dönemde sanat eğitiminin farklı teknikler kullanılarak öğretilmesi. *Beykoz Akademi Dergisi*, 4(2), 65-77.

Kılıç, M. ve Tezel Şahin, F. (2021). Okul öncesi geometri eğitim programının çocukların geometri becerilerine ve şekilsel yaratıcılıklarına etkisi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty,* 40(1), 231-256.

Paydar, S. ve Doğan, A. (2019). Öğretmen adaylarının açık ve uzaktan öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri. *Eğitim ve Teknoloji,* 1(2), 154-162.

Toptaş, V. (2008). Geometri öğretiminde sınıfta yapılan etkinlikler ile öğretme-öğrenme sürecinin incelenmesi. *İlköğretim Online,* 7(1)*,* 91-110.

Toptaş, V. (2008). Geometri Öğretiminde Sınıfta Yapılan Etkinlikler ile Öğretme-Öğrenme Sürecinin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 7(1), 91-110.

Yılmaz, D. (2022). Sanatla ilişkilendirilmiş matematik: ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin uygulamaları. *Cukurova University Faculty of Education Journal,* 51(1), 590-633. https://doi.org/10.14812/cuefd.847261

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SOSYOLOJİ ALANINDA YAPILAN AİLE KONULU ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Pınar Elif GERÇEK

Karabük Üniversitesi,

p.egercek@outlook.com.tr RCID: 0009-0006-5970-6229

Prof. Dr., Arzu ÖZYÜREK

Karabük Üniversitesi,

a.ozyurek@karabuk.edu.tr ORCID:000-0002-3083-7202

ÖZET

Aile, dinamik bir yapıdadır ve sürekli bir değişim içindedir. Aile ve toplum yapısındaki değişim özellikle aileyi toplumsal bir yapı olarak irdeleyen sosyoloji bilim alanının çalışmalarına konu olmuştur. Bu çalışma, Türkiye'de sosyoloji alanında aile temasını ele alan lisansüstü tezlerin incelenmesini amaçlamaktadır. Çalışmada, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) veri tabanında 2023-2025 yılları arasında sosyoloji alanında yapılan aile temalı 100 lisansüstü tez incelenmiştir. Tezler, içerik analiziyle türlerine, yıllarına, yöntemsel özelliklerine ve konu içeriklerine göre incelenmiştir. Yüksek lisans düzeyinde yapılan çalışmaların fazla olduğu, doktora düzeyinde tezlerde son yıllarda bir artış olduğu tespit edilmiştir. Tezlerde yaygın olarak nitel araştırma yönteminden yararlanıldığı, konu olarak aile yapısı üzerinde daha fazla durulduğu görülmüştür. Aile ve şiddet konusu en az ele alınan konu, aile ilişkilerinin en çok ele alınan ikinci bir konu olduğu görülmüştür. Doktora düzeyinde annelik konusu üzerine yapılmış tezlerin diğer tez konularına göre daha fazla olduğu; aile değerleri, özel gereksinimli çocuğa sahip aile, çalışan kadın, ebeveynlik, evlilik ve aile, salgın hastalıkta aile, mahkûm eşi olma durumunun ele alınan diğer konular arasında yer aldığı belirlenmiştir. Bulgular doğrultusunda bazı öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyoloji, aile, ebeveyn, annelik, babalık.

TO EXAMINE FAMILY STUDIES IN THE FIELD OF SOCIOLOGY

ABSTRACT

The family is a dynamic structure and is in a state of continuous change. Transformations within family and societal structures have particularly become a subject of inquiry within the field of

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

sociology, which examines the family as a social institution. This study aims to examine graduate theses in Turkey that address the theme of family within the discipline of sociology. In the study, 100 graduate theses on family, conducted in the field of sociology between 2023 and 2025 and listed in the Council of Higher Education National Thesis Center (YÖKTEZ) database, were analyzed. The theses were examined through content analysis based on their types, years, methodological characteristics, and thematic content. Findings indicate that the majority of the studies were conducted at the master's level, while doctoral dissertations have shown an increase in recent years. It was observed that qualitative research methods were predominantly employed, and that family structure was the most extensively addressed topic. The subject of family and violence was the least explored, whereas family relationships emerged as the second most frequently studied theme. At the doctoral level, theses focusing on motherhood were more numerous compared to other topics. Family values, families with children with special needs, working women, parenting, marriage and family, family during pandemics, and the experiences of spouses of incarcerated individuals were identified among the other topics examined. Based on the findings, several recommendations were proposed.

Keywords: Sociology, family, parent, motherhood, fatherhood.

1. GİRİŞ

İnsan, sosyal bir varlıktır ve aile insanı çevreleyen yaşamın kaynağını oluşturmaktadır. Yaşamın temeli olan aileyle birlikte içinde yaşanılan toplumun yapısı da şekillenmektedir. İnsanlar birbirleri ile etkileşim halinde olduklarından birbirlerini olumlu ya da olumsuz etkileyebilmektedirler. Bu durum ise sonraki nesillerin şekillenmesine etki etmektedir. Özetle aile denilince, akla büyük ve karmaşık bir yapı gelmektedir.

Aile; evlilik, kan yoluyla ya da evlat edinilerek birbirleriyle bağ oluşturmuş, birlikte aynı evi paylaşan, gerçekleştirdikleri farklı farklı roller kapsamında birbirlerini etkileyen, kendine ait görgü tanımını yaşayan ve devam ettiren insan topluluğu olarak tanımlanabilmektedir (Erkan, 2020). Aileyi anlamak için ailenin beklentilerini ve davranışlarını anlamak gerekir. Aile aynı zamanda sosyal bir yapıdır. Aile, bireylerin çocuk yetiştirdiği yapı olarak da anlaşılmaktadır. (Dermott ve Fowler, 2020). Aile kurumunda neslin devamını sağlayan çocuklardır. Çocuklar, aile dinamiğini etkileyen ve toplumu oluşturacak olan bireylerdir. Çocuğun toplumla arasında birbirini etkileyen etkileşim söz konusudur. İçinde yaşanılan toplum çocukları şekillendirmektedir (Canatan ve Yıldırım, 2013). Sosyal yaşamın başlangıcı ailedir. Aile,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

dünyaya gelen bireyleri sosyalleştirebilmesinin yanında bireylerin sosyolojik, psikolojik, ekonomik açılardan da ihtiyaçlarını karşılayabilen bir yapıdır. Toplumu oluşturan temel yapı olan aile, toplumu bir arada tutan bir kurumdur (Elmacıoğlu, 2011; Işıldak ve Yiğit, 2018). Toplumsallaşma ise kendinden sonraki gelen bireylere yani çocuklara içinde bulundukları toplumun kalıplarının, değerlerinin, hislerinin öğretilip, benimsetilmesidir. Çocuklar ise bu öğretileri öğrenirken bu özellikleri öğrenmek ile kalmamakla birlikte bu öğrendiklerinin kendi düşünce sistemine oturan, kendine özgü metot olduğunu kavramaktadır. Bu süreç oldukça uzun sürmekte ve sürecin sonunda çocuk toplum içinde yer almaya başlayan yetişkin birey olmaktadır (Elkin, 1990).

Aile, yalnızca bireylerin bir araya gelmesinden oluşan bir yapı olmayıp parçaların bir araya gelmesinden daha büyük bir bütün olarak değerlendirilmektedir (Özabacı ve Erkan, 2017). Aile kavramının düşünülenden farklı daha büyük bir yapı olmasından dolayı aileyi temel alan farklı disiplinde birçok çalışma ortaya konmuştur. Bu farklı disiplinlerin ortaya koyduğu çalışmalar aracılığıyla aile teması daha derinlemesine ve daha kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Bu disiplinlerden bazıları eğitim ve öğretim, psikoloji, sosyal hizmet, çocuk gelişimi ve sosyoloji olarak sıralanabilir. Aile ve çocuğun gelişimini izleyen, destekleyen, çocuğun bulunduğu ortamı düzenleyen ve tüm bunların yanı sıra aileye çocuk gelişimi alanında rehberlik eden temel bir disiplin ise çocuk gelişimi alanıdır. Çocuk gelişimi alanı, farklı gelişim özelliklerine, yaşam şekillerine, yaşam yerlerine sahip çocukların gelişimini takip etmek ve desteklemek, gelişimlerinde sapma gözlendiği takdirde uygun yönlendirmeler yapmak, ailelere ve kurumlara çocuk gelişimi hakkında rehberlik etmek, çocukla ilişkili diğer disiplinlerle iş birliği yaparak toplumun yüksek yararı adına hizmet etmek gibi çok geniş bir çalışma sahasına sahiptir (Kaçmaz vd., 2022). Çocuğun gelişimini aile ile birlikte değerlendiren çocuk gelişimcilerinin yanında aileyi toplum ile birlikte inceleyen disiplinlerden biri de sosyoloji alanıdır.

Sosyoloji; bireylerin yaşayışlarını, birbirleriyle olan iletişimlerini, etkileşimlerini, davranış biçimlerini ve bunların sonucunda oluşan değişiklikleri, bu değişikliklerin topluma olan yansımalarını geçmişten günümüze bağlantılar kurarak aktaran bir alandır (Sözer, 2021). Sosyoloji için sosyal sistem yaklaşımının incelenmesi de denebilir (Marcaida, 2015). Toplumsallaşma süreci, aile ile başlamaktadır. Bundan dolayı bir çocuk için aile, sosyalleşmenin ve toplumsallaşmasının temelini oluşturabildiği yerdir (Akyüz, 2020). Aile, çoğu ihtiyacın karşılandığı bir kurumdur. Aile sayesinde neslin devamı sağlanır, içinde yaşanılan kültürün aktarımı yapılır (Elmacıoğlu, 2011). Ailelerin sorumluluklarından bir diğeri de topluma uyumlu bireyler yetiştirmektir. Aile bireyleri ile kurulan iletişim doğumla birlikte

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

başlayıp zaman zaman şekli ve yoğunluğu değişerek devam etmektedir. Bundan dolayı aile toplumu oluşturan temel bir yapıdır (Erkan, 2020). Sosyoloji alnının uzmanlık alanlarından olan aile sosyolojisi, bu konuyu daha derin incelemektedir. Aile sosyolojisi; aile yapısını konu alan sosyolojinin alt alanı olarak ailenin toplum içindeki konumunu ve aile yapısını ortaya çıkaran toplumsal etmenler, aile yapısı içindeki bireylerin birbiriyle olan ilişkilerini, çevreleriyle olan etkileşimlerini bilimsel yöntemlerle inceleyen bir alandır (Doğan, 2016). Aile yapısı, ailelerin tanımlayıcı özelliğini içeren sitemleri kapsamaktadır. Bu sistemlerin etkileşimleri ve ilişkileri dünyayı nasıl algılayacaklarına karar vermesini sağlayan bir temeldir (Özabacı ve Erkan, 2017).

Sosyoloji alanında aile temalı çalışmaların sistematik olarak analiz edilmesi, aileyi konu alan diğer disiplinlerdeki araştırmalara katkı sunacaktır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de sosyoloji alanında yürütülmüş aile temalı lisansüstü tezleri sistemli bir şekilde inceleyerek mevcut eğilimleri ortaya koymak ve bu tezlerin sosyoloji alanındaki dağılımını belirlemektir. Bu amaçlar doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Türkiye'de sosyoloji alanında aile temalı lisansüstü tezlerin genel özellikleri nasıldır?
2. Aile teması ile ele alınan sosyoloji alanındaki tezlerde öne çıkan konular nelerdir?
3. Aile temalı tezlerde izlenen yöntemler nelerdir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bilimsel araştırma yöntemleri sistemli bir şekilde sürdürülmektedir. Genellikle yöntemler üç ana çerçevede gerçekleşmektedir. Bunlar; nitel araştırma yöntemleri, nicel araştırma yöntemleri ve karma araştırma yöntemleridir (Aydın, 2023). Nicel araştırma yönteminde çalışmaya başlarken en başında araştırma ayrıntılı bir biçimde tasarlanmaktadır. Nitel araştırma yönteminde ise daha esnektir ve araştırmayı yapan kişi olayları geniş bir perspektifte ele almak için daha detaylı bir bilgiye ulaşmaya odaklanmaktadır. Karma araştırma yöntemi ise nicel ve nitel verilerin bir arada kullanıldığı, her iki araştırma verilerinden elde edilecek etkili yönlerinin birleştirilip daha güçlü bir çalışma ortaya koymaktadır (Aydın, 2023). Nitel araştırma yönteminde birden fazla veri toplama tekniği bulunmaktadır (Sığrı, 2021). Farklı nitel araştırmalarla elde edilebilen verileri içerik analiziyle sayısallaştırılabilmek mümkündür (Gürbüz ve Şahin, 2018). Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda araştırma yapılacak olan kişilerin bakış açılarıyla araştırılan olay, olgu ve değerleri irdelemeye çalışmaktır. Bu irdeleme esnasında araştırma yapılacak olan kişilerin kullandıkları anlamlar ve kavramlar üzerine yoğunlaşıp onları anlamaya çalışmaktır. Üzerinde çalışılan konu, olay birbiriyle etkileşimde olmasından dolayı birbirine olan etkileri ve bunların

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

uzun vadedeki etkilerinin anlaşılmasında etkilidir (Ekiz, 2020). Gelecekteki çalışmalara fikir oluşturmak da nitel araştırmanın amaçlarındandır. Gözlem, görüşme, içerik analizi gibi yöntemler kullanılmaktadır (Karaca, 2021). Bu çalışmada ise doküman inceleme yapılmıştır.

2.2. Çalışma Grubu

Bu çalışmada Türkiye'de sosyoloji alanında aile temasıyla oluşturulmuş lisansüstü tezler ele alınmıştır. Çalışma kapsamını daraltmak ve temsil gücünü artırmak amacıyla amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak sosyoloji alanındaki aile temalı çalışmalara odaklanılmıştır. Amaçlı örnekleme, araştırmanın amacına bağlı olarak seçilen derinlemesine araştırma yapılmasına olanak tanıyan bir örnekleme yaklaşımıdır (Çelebi, 2021). Çalışmaya araştırma kriterlerine uygun olan 100 lisansüstü tez dahil edilmiştir.

2.3. Veri Toplama Süreci

Bu çalışmada kullanılan veriler, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) veri tabanından temin edilmiştir. Veri toplama süreci, sistematik bir şekilde yürütülmüştür. İlk olarak kapsama uygun tezlerin belirlenmesi için gelişmiş tarama filtresi kullanılmıştır. Araştırmanın teması olan aile ile ilişkili tezleri belirlemek için YÖKTEZ veri tabanında 2023-2025 Eylül ayı arası "aile, aile eğitimi, aile katılımı, ebeveyn, anne-baba, annelik, babalık" anahtar kelimeleri ile tarama yapılmıştır. Yapılan tarama sonucunda toplam 1055 tez listelenmiştir. Bu taramanın devamında:

- Konuyla doğrudan ilgili olmayan ve farklı alanları kapsayan tezler elenmiş (n=955),
- Sadece sosyoloji alanı kapsamında yer alan aile temalı tezler seçilmiş (n=156)
- Çalışmaya dahil edilmiş olan çakışan tezler çıkarılmış (n=47)
- Analiz, inceleme ve literatür taraması şeklinde yapılan tezler (n=9) çalışmaya dahil edilmemiştir.

Bu süreç sonucunda sosyoloji alanında aile temalı 100 tez, çalışmanın amaçları doğrultusunda analiz edilmek üzere veri setine dahil edilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmada, veriler düzenli bir sistem ile incelenmesi ve konuların gruplandırılarak yapılandırılabilmesi için içerik analizi kullanılmıştır. Analiz sürecinde çalışmaya dahil edilen lisansüstü tezlerin düzenli bir sistemle değerlendirilebilmesi için çizelge oluşturulmuştur. Bu çizelgeye, araştırmaya dahil edilen tezlere ilişkin tez türü (yüksek lisans veya doktora), yayın yılı, çalışmada ele alınan konu alanı, araştırma yöntemi yer almaktadır. Elde edilen bulguların dağılımlarına göre betimsel analiz tekniği yardımıyla yorumlanmıştır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

3. BULGULAR

Çizelge 1'de, sosyoloji alanında aile teması ile ele alınmakta olan lisansüstü tezlerin yüksek lisans ve doktora düzeylerindeki dağılımları verilmiştir.

Çizelge 1. Lisansüstü Tezlerin Türlerine Göre Dağılımı

Öğretim Kademesi	n	%
Yüksek Lisans	86	86,00
Doktora	14	14,00
Toplam	**100**	**100**

Çizelge 1 incelendiğinde, tezlerin %86'sının (n=86) yüksek lisans, %14'ünün (n=14) ise doktora düzeyindeki tezlerden oluştuğu görülmektedir. Sosyoloji alanında aile teması ile ilgili akademik çalışmaların ağırlıklı olarak yüksek lisans düzeyinde yapıldığı söylenebilir.

Çizelge 2'de, sosyoloji alanında aile teması ile ele alınan lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı göstermektedir.

Çizelge 2. Lisansüstü Tezlerin Yayın Yılına Göre Dağılımı

Yıl	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
2025	19	22,09	6	42,86	25	25,00
2024	37	43,03	3	21,43	40	40,00
2023	30	34,88	5	35,71	35	35,00
Toplam	**86**	**100**	**14**	**100**	**100**	**100**

Çizelge 2 incelendiğinde yıllara göre tez dağılımının değiştiği, en çok çalışmanın yapıldığı yıl 2024 olarak görülmektedir (n=%40). Çizelge incelendiğinde doktora düzeyindeki tezlerin oranı yıllara göre değişmekle birlikte 2025 yılındaki 25 tezin 6'sı doktora düzeyinde olduğu görülmektedir ve bu yıllara göre doktora düzeyindeki tezlerin %42,86'sını oluşturmaktadır.

Çizelge 3'te, sosyoloji alanında aile teması ile ele alınmakta olan lisansüstü tezlerde tercih edilen araştırma yöntemler görülmektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çizelge 3. Tezlerin Yöntemine Göre Dağılımı

Araştırma Yöntemi	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Nicel	12	13,95	1	7,14	13	13,00
Nitel	72	83,72	11	78,57	83	83,00
Karma	2	2,33	2	14,29	4	4,00
Toplam	**86**	**100**	**14**	**100**	**100**	**100**

Çizelge 3'te görüldüğü gibi tezlerin %83'ünde nitel yöntem benimsenmiştir. Bu çalışmaların 72'si yüksek lisans (%83,72), 11'i doktora (%78,57) düzeyindedir. Nitel araştırmaların ağırlıkta olması, sosyoloji alanında derinlemesine analiz ve yorumlamaya dayalı çalışmalara ağırlık verildiğini göstermektedir. Nicel araştırma yöntemi, daha az kullanılmıştır (%13) ve bu çalışmaların 12'si yüksek lisans (%13,95), 1'i doktora (%7,14) düzeyindedir. Bu durum nicel araştırma yönteminin yüksek lisans düzeyinde daha çok tercih edildiğini göstermektedir. Bu yöntem sosyoloji alanında daha az yaygın olmakla birlikte ölçülebilir değişkenlerin analizine ve istatistiksel değerlendirmelere yer verilen çalışmalarda tercih edilmektedir. Karma yöntem, kullanılan tezlerin 2'si yüksek lisans ve 2'si doktora düzeyindedir.

Çizelge 4'te, sosyoloji alanında aile teması ile ele alınmakta olan lisansüstü tezlerin konu dağılımları verilmiştir.

Çizelge 4. Tercih Edilen Konu Alanına Göre Sosyoloji Alanındaki Lisansüstü Tezler

Konu Alanı	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Aile Yapısı	19	22,09	3	21,43	22	22,00
Aile İlişkileri	12	13,95	1	7,14	13	13,00
Aile Değerleri	10	11,63	1	7,14	11	11,00
Özel Gereksinimli Çocuğa Sahip Aile	10	11,63	2	14,29	12	12,00
Çalışan Kadın	9	10,47	-	-	9	9,00

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Annelik	6	6,98	4	28,57	10	10,00
Ebeveynlik	3	3,49	2	14,29	5	5,00
Evlilik ve Aile	6	6,98	-	-	6	6,00
Salgın Hastalıkta Aile	5	5,81	-	-	5	5,00
Mahkûm Eşi	4	4,65	1	7,14	5	5,00
Şiddet ve Aile	2	2,32	-	-	2	2,00
Toplam	**86**	**100**	**14**	**100**	**100**	**100**

Çizelge 4 incelendiğinde, sosyoloji alanında yapılan tezlerde aile teması ile ilişkili konuların geniş bir alanda ele alındığı görülmektedir. Aile yapısı üzerine yapılan çalışmalarda değişen toplumsal yapı ve yaşayışla birlikte değişen aile yapısını inceleyen tezler yer almaktadır. Çocuksuz aile, tek ebeveynli aile gibi çalışmalar da bu konu başlığı altında yer almaktadır. Aile yapısı üzerine yapılan 22 tezden 19'ü yüksek lisans, 3'ü doktora düzeyindedir. Aile ilişkileri konusundaki üzerine 13 tezden 12'si yüksek lisans, 1'i doktora tezidir.

Aile değerleri aile yaşantısını etkileyen ve aileye yön veren en önemli faktörlerden biridir. Aile değerleri aynı zamanda bireylerinde yaşayış tarzlarına ve tercihlerine yön vermede etkili olmaktadır. Aile değerleri kategorisinde 11 tezden 10'u yüksek lisans, 1'i doktora düzeyindeki tezlerdir.

Özel gereksinimli çocuğa sahip olmak aile içi dinamikleri değiştirmektedir ve bu konu alanı da araştırmalarda kendine yer bulmaktadır. Bu araştırmalarda özel gereksinimli çocuğa sahip olmanın aile üzerindeki ve çevrelerindeki kişilerle olan ilişkilerindeki etkileri gibi konuların etrafında şekillenmektedir. Özel gereksinimli çocuğa sahip aile konulu 12 tezin 10'u yüksek lisans, 2'si doktora tezidir.

Çalışan kadın konusunu ele alan 9 tez yüksek lisans düzeyindedir. Günümüz eğitim ve sosyoekonomik durumların beraberinde getirdiği ve eskiye bakarak daha fazla olan çalışan kadınların aile içindeki yaşantısını ele alan tezleri içermektedir. Annelik konusundaki10 tezden 6'sı yüksek lisans, 4'ü doktora tezidir.

Değişen toplumsal yapıyla beraber değişen aile yaşantısında ebeveynlik rolleri de değişmektedir. Ebeveynlik konusunu içeren 5 tezin 3'ü yüksek lisans, 2'si doktora düzeyindedir. Evlilik ve aile konulu çalışmalarda yeni kurulacak aile yaşantısında şu anda bulundukları ailelerinin etkilerini konu alan tezleri kapsamaktadır. Evlilik ve aile konulu 6 tez yüksek lisans düzeyindedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Salgın hastalıkta aile kategorisinde ele alınan tezlerde aile içi yaşama etkilerini konu olarak ele alan tezleri incelemektedir. Salgın hastalıkta aile konusunu ele alan 5 tez yüksek lisans düzeyindeki tezlerdir. Mahkûm eşi kategorisinde yer alan konular ise herhangi bir sebeple eşi hapiste olan eşlerin aile yaşamlarını konu edinen tezleri içermektedir. Mahkûm eşleriyle ilgili tezlerin 4'ü yüksek lisans, 1'i doktora düzeyindedir.

Şiddet ve aile konusu içinde aile içi şiddete maruz kalma durumlarını ele alan tezleri içermesine karşın en sınırlı olarak incelenen konu alanıdır. Şiddet ve aile konusunu ele alan 2 tez yüksek lisans düzeyindedir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Sosyoloji alanında yapılan aile konulu lisansüstü tezlerin incelendiği bu çalışmada, tezlerin büyük bir bölümünün yüksek lisans tezlerinden oluştuğu görülmüştür. Sosyoloji alanında yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerinden daha fazla olmasının sebebi yüksek lisans programlarının daha yaygın olması ve doktora programlarının az ve öğrenci kabul şartlarının daha zor olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Sosyoloji alanında aile temalı en fazla tezin 2024 yılında yapıldığı ve yine en fazla tezin yüksek lisans düzeyinde olduğu görülmüştür. Bu durum sosyoloji alanında yapılan akademik çalışmalarda aileye yönelik konulara önceki yıllara oranla daha fazla ilgi gösterilmeye başlandığını düşündürebilir. Genel olarak yıllara göre yapılan çalışmalarda değişiklik gözlenmekle birlikte son yılda doktora düzeyinde bir artış olduğu gözlenmektedir.

Sosyoloji alanında aile teması incelenirken ağırlıklı olarak nitel araştırma yönteminin tercih edildiği görülmektedir. Hem yüksek lisans hem doktora düzeyinde nitel araştırmalara yönelim fazladır. Bu yönelimin sebebi insanı ele alan bir çalışmada nitel araştırma yöntemi ile daha derinlemesine analiz ve yorum yapabilme imkanından dolayı tercih edilmiş olabilir.

Sosyoloji alanında aile teması ile ele alınan tezlerin konu olarak kategorize edildiğinde yoğun olarak aile yapısının incelendiği görülmektedir. Sosyoloji alanında çalışma yapan bireyler, değişen toplumsal yapının aile üzerindeki etkilerini ortaya koyup yapılacak çalışmalarda göz önünde bulundurulması gerektiğini amaçlamış olabilirler. Araştırmacılar bu değişimleri daha derinlemesine inceleyerek alana katkıda bulunmak istemiş olabilirler.

Son zamanlarda küreselleşme, ulusötesi aileler ve ayrı ayrı yaşayan aileler ortaya çıkmaya başlamaktadır (Shukla, 2013). Çoğu ülkede değişen sosyal yaşamla birlikte aile yapısı da değişimlere uğramıştır. Eğitim düzeyinin artması, evlilik yaşının yükselmesi, boşanma oranlarındaki artış aileyi etkilemektedir. Bu da aile yapılarındaki değişimleri beraberinde

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

getirmiştir (Erkan, 2020). Boşanmalarla birlikte çocuklar ebeveynlerin birlikte yaşadığı geleneksel aile yapısında bir değişime yol açmıştır. Çocukların yetiştiği aile yapılarının farklılaşması sonucunda, bu durumun çocukların üzerindeki etkilerini araştırma ihtiyacı artmıştır (Grüning Parache vd., 2024). Dünya genelinde aile içi şiddet devam etmektedir ve bu soruna kapsamlı çözümler bulabilmek için kapsamlı araştırmaların yapılmasına gerek duyulmaktadır (Mah vd., 2025). Buna karşın en sınırlı bir alan olarak aile ve şiddet konulu çalışmalara yer verilmesi, sosyoloji alanında bu konunun daha fazla ele alınması gerektiği düşünülmektedir.

Yapılan çalışmaların konu dağılımlarına lisansüstü düzeylerinde bakıldığında doktora düzeyinde annelik konusuna diğer konulara bakarak daha çok yer verildiği görülmektedir. Doktora düzeyinde çalışan kadın, evlilik ve aile, şiddet ve aile konularında çalışmanın bulunmadığı görülmektedir. Aile temasının farklı disiplinlerin bakış açısı ile ele alınması bu konuda yapılacak eğitim, önlem ve müdahale programlarına daha kapsamlı ve istikrarlı bir şekilde oluşturulabileceği ön görülmektedir. Sosyoloji alanında yapılan çalışmalarda doktora düzeyindeki araştırmaların arttırılması, çalışma yöntemlerindeki çeşitliğin arttırılması, ihmal edilen ya da daha geri planda bırakılan konuların ele alınması, konu bazlı dağılımların dengelenmesi, disiplinler arası olan temaların işlenmesinde diğer disiplinler ile akademik iş birliği yapılarak ele alınması bilimsel çeşitliliği ve bilimsel katkıyı artıracaktır.

Genel bir değerlendirme yapıldığında aile temalı tez çalışmaları disiplinler arası perspektifle ele alınması önerilebilir. Akademik iş birlikleri sonucunda daha kapsamlı ve nitelikli araştırmalar yapılabilir. Bütüncül bakış açısı sonucu elde edilen bulgular ışığında oluşturulacak olan eğitim, önlem, müdahale programlarında ve aile politikalarında yol gösterici olarak katkı sağlayabilir.

Bu çalışmada sadece YÖKTEZ veri tabanında yer alan sosyoloji alanındaki tezler incelenmiştir. Bundan sonraki yapılacak çalışmalarda yerli ve yabancı makaleler incelenerek karşılaştırmalar yapılabilir. Farklı disiplinlerde çocuk ve aile temalı akademik çalışmalar incelenerek ortak ve farklı yönler ortaya koyulabilir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

KAYNAKÇA

Akyüz, H. (2020). *Eğitim Sosyolojisi*. Ankara: Pegem.

Aydın, N. (2023). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Gaziantep: Özgür.

Canatan, K. ve Yıldırım, E. (2013). *Aile Sosyolojisi*. İstanbul: Açılımkitap.

Çelebi, M. (2021). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem.

Doğan, İ. (2016). *Türk Aile Sosyolojisi: Tarih, Gelenek, Modern Zamanlar*. Ankara: Pegem.

Dermott, E. ve Fowler, T. M. (2020). What is a family and why does it matter? *Social Sciences, 9*(5), 83. https://doi.org/10.3390/socsci9050083

Ekiz, D. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı.

Elkin, F. (1990). *Çocuk ve Toplum: Çocuğun Toplumsallaşması* (Çev. N. Güngör). Ankara: Gündoğan.

Elmacıoğlu, T. (2011). *Başarıda Aile Faktörü: Ailede Huzur, Okulda Başarı…* İstanbul: Yedi Evren.

Erkan, N. S. (2020). Aile ve aile eğitimi ile ilgili temel kavramlar. (Ed. F. Temel). *Aile Eğitimi ve Erken Çocukluk Eğitiminde Aile Katılım Çalışmaları* (Sayfa 1–38). Ankara: Anı.

Grüning Parache, L., Vogel, M., Meigen, C., Kiess, W., & Poulain, T. (2024). Family structure, socioeconomic status, and mental health in childhood. *European Child & Adolescent Psychiatry, 33*, 2377–2386. https://doi.org/10.1007/s00787-023-02329-y

Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: Felsefe, Yönetim, Analiz*. Ankara: Seçkin.

Işıldak, N. ve Yiğit, H. (2018). *Aile Eğitimi*. İstanbul: AZ Kitap.

Kaçmaz, C., Kay, M. A., Boğa, E., Temiz, A., Ayanoğlu, M. ve Sağlam M. (2022). Türkiye'de çocuk gelişimci olmak: çalışma alanları, görev ve yetkileri. *Çocuk ve Gelişim Dergisi,* 4(8), 117-133.

Karaca, S. (2021). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Gazi Kitapevi.

Marcaida, D. N. Jr. (2015). *A Definition Of Sociology*. Academia.edu. https://www.academia.edu/10271415/A_DEFINITION_OF_SOCIOLOGY

Özabacı, N. ve Erkan, Z. (2017). *Aile Danışmanlığı: Kuram ve Uygulamalara Genel Bir Bakış.* Ankara: Pegem.

Sığrı, Ü. (2021). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. İstanbul: Beta.

Shukla, A. (2013). A critical analysis of definitions of family in literature and the changes in the nature of family relationships in the contexts of urbanization and industrialization. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/271407628

Sözer, M. A. (2021). *Eğitim Sosyolojisi*. Ankara: Pegem.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SEGANING A TRAINING ASSESSMENT SCALE : MEYAR[1]

Murat Gökmen

Lect. Department of Foreign Language Supporte, Office of the Dean of Research, Düzce University, e-mail: muratgokmen@duzce.edu.tr

Orchid: 0000-0002-0797-8226

Seda Gökmen

M.A. Graduate, Department of Total Quality Management, Faculty of Business Administration, Düzce University

e-mail: sedagokmen8156@icloud.com

Orchid: 0009-0000-0061-6882

Abstract

Meyar (self-assesment) is a new terminology eklimed (laid the foundation), şigerbed(embedded) and egated(grow) by Murat Gökmen during his presentation entitled *Representations of Islamic feminism in Keloğlan İle Padişah'ın Kızı* at O*ctober 22-24 2025 International Symposium on Empowering Women and Families in Düzce, Türkiye hosted by Düzce University*. The study moving from this premise on segans (propose) Meyar as a new form of assessment method by which people would be able to prepare their own assessment criteria and target learning scheme before starting to learn a subject, activity, project and study program. With meyar, people are expected to prepare their own learning aims, targets and statements before hüzdalling (present) them to their figeds(scholar), yuseks(supervisor) and meşers(teachers) at the end of their training program. Meyar expects people to develop their meyars with refences to a religion, theory or universal ethical values that has been accredited by the people and scholarly studies. The study segans meyar to be used in assessing ethical relevance of a lesson, project or a study program as well as measuring the predefined roles, aims, traits and learning expectation prepared and hüzdalled by the talmers(researchers, learners) to their figeds. The study daçari (therefore) assumes that meyar can be used according

[1] The study is an extended version of an assignment prepared for the course entitled *The Turkish Education System and Its Problems* supervised by the Chair of the Düzce University Education Sciences Department and my dissertation advisor Prof. Dr. Süleyman Göksoy during my master studies within Turkish and Social Sciences Education Program at Düzce University as of 2025-2026 Fall Semester.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

to the preferences and choices of the people. The serön (important) thing for meyar is to find relevant basis for the statements and scopes of the assessment stated openly in meyar so that the people would be able to assess themselves objectively before hüzdalling their assessment results to their figeds. The study daçari (thereby) akets (suggests) that meyar will help contribute to the world to be equipped with the individuals, people and communities who would regardless of their distinguished faiths, cultural and social identities get connected with each other in terms of developing self-controlled, empathic, reşar (kind), nefek (determined), baziç(respecful), hamab (sincere), pamar (trustable) and reyerly(foresight), eminertenly (positive), gülseyenly(happy), janikly(kind), sebutly(peaceful), tenizly(enliver), mekifly (courageous), cerully (frank), mizifly (conscious), nazutly (confident), gülakly (grateful), kayşely (trustable), isyakly, (sincere), hameçly (loyal), musbeyly (visionary), mubayly (protector of heritage), akpuzly (fair), marojly (intellectual), payeşly (fair share of mutual experiences), güldefly (appreciative), emakly (sincere), mercitly (analytical), atamakly (consisted), gaztably (practical), selis (tolerant), cinpinly(confident), kadmerly (renovative), ğisenly (precious), ğünisly (productive), ğölinly (talented), felosly (succesful), nilenerly(organized), veşlikly(accompany), mizifly (conscious), aderesly (helpful), tayisly (expert), devçelly (donator), ermevly (generous), muhazly (couragous), zekerly (cautious), ğepirly (presenter), sinafly (easygoing), desakly (calm), erebly (tolerant), zanibly (gratitute), zelerly (persuasive), enrahimly (trust in Allah), danaferly (helpful), ğibisly (happy), belifly(peaceful) and samayly(ideally) equipped life. The study belirmats (presents) the aims, methods and motivations of meyar.

Keywords: Meyar, Asssesment, Self-Assessment, Ethical norms, Ideal Life

Bir Eğitim Değerlendirme Ölçütü Seganı: Meyar

Özet

Meyar (öz değerlendirme), Murat Gökmen'in 22-24 Ekim 2025 tarihlerinde Düzce Üniversitesi'nin ev sahipliğinde Düzce'de düzenlenen *Uluslararası Kadın ve Ailenin*

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Güçlenmesi Sempozyumu 'nda gerçekleştirdiği *Keloğlan İle Padişah'ın Kızı'nda İslami feminizmin temsilleri* başlıklı sunumunda eklimlediği (temellerini attığı), şigerbelediği(yeşerttiği) ve egatladığı(büyüttüğü) yeni bir terimdir. Bu temelden hareketle hazırlanan çalışma, Meyar'ı, insanların bir konu, etkinlik, proje ve çalışma programını öğrenmeye başlamadan önce kendi değerlendirme kriterlerini ve hedef öğrenme planlarını hazırlayabilecekleri yeni bir değerlendirme yöntemi olarak seganlamaktadır (önermektedir). Meyar ile insanların bir programa veya kursa başlamadan önce figedlerine (akademisyen), yuseklerine (danışman) ve meşerlerine (öğretmen) kendi öğrenme amaçlarını, hedeflerini ve beyanlarını hazırlamaları ve programın sonunda hazırladıkları bu değerlendirme taslağını figedlerine hüzdallayarak (sunarak) kendilerini değerlendirmelerini objektif bir şekilde gerçekleştirmeleri beklenmektedir. Meyar ile yapılan çalışma, insanların meyars'larını, halk ve bilimsel çalışmalar tarafından onaylanmış bir din, teori veya evrensel etik değerlere atıfta bulunarak geliştirmelerini bekler. Çalışma, bir dersin, projenin veya çalışma programının etik uygunluğunu değerlendirmede ve talmers'ların (araştırmacı, öğrenciler) figeds'lerine hüzdalladığı önceden tanımlanmış roller, amaçlar, özellikler ve öğrenme beklentilerini ölçmede meyar'ın kullanılmasını aketmektedir (ileri sürmek). Bu çalışma, meyar'ın insanların tercihlerine ve seçimlerine göre kullanılabileceğini öngörmektedir. Meyar için serön (önemli) olan şey, meyar'da açıkça belirtilen ifadeler ve değerlendirme kapsamında olan dayanakların belirtilmesidir. Daçari (böylece), insanlar sonuçlarını figedlerine hüzdallemeden önce kendilerini objektif olarak değerlendirilebileceklerdir. Çalışma, meyar'ın dini, kültürel ve sosyal kimliklerine bakılmaksızın dünyanın her yerinden insanların birbirleriyle bağlantı kurmasına, özdenetim, empati, reşar (kibar), nefek (kendi kararlarını veren), baziç (saygılı), hamab (samimi) özelliklerini geliştirebilecek bireyler, toplumlar ve nesiller yetiştirilmesine katkıda bulunacağını; yaniska (bu sayede) pamarlı (güvenilir) bireylerin, toplumların ve nesillerin yetiştirmesine katkıda bulunacağını ve yardımcı olacağını varsaymaktadır. Bu sayede çalışma meyar ile cerullu (açık sözlü), mizifli (bilinçli), nazutlu (kendine güvenen), gülaklı (minnettar), kayşeli (güvenilir), isyaklı, (samimi), hameçli (sadık), musbeyli (vizyoner), mubaylı (mirasın koruyucusu), akpuzlu (adil), marojlu (entelektüel), payeşli (karşılıklı deneyimlerin adil paylaşımı), güldefli (minnettar), emaklı (samimi), mercitli (analitik), atamaklı (tutarlı), gaztablı (pratik), zekerli (ihtiyatlı), cinpinli (kendine güvenen), kadmerli (yenilikçi), ğisenli (değerli), ğünisli (üretken), ğölinli (yetenekli), feloslu (başarılı), nilenerli (organize), veşlikli (eşlik eden), mizifli (bilinçli), aderesli (yardımsever), tayisli (uzman), devçelli (bağışçı), ermevli (cömert), muhazlı (cesur), hüzdallı (hatip), ğepirli (sunucu), sinaflı (rahat), desaklı (sakin), erebli (hoşgörülü), zanibli(minnettar), selis (anlayışlı), zelerli (yüksek ikna kabiliyeti), enrahimli (Allah'a güven), danaferli (yardımsever), ğibisli (mutlu), belifli (barışçıl) ve samaylı (ideal) bir hayatın gerçekleşeceğini aketmektedir (ileri sürmek) Çalışma, meyar'ın amaçlarını, yöntemlerini ve motivasyonlarını belirmatlamaktadır (ortaya koymaktadır)

Anahtar Kelimeler: Meyar, Değerlendirme, Öz- Değerlendirme, Ahlaki Değerler, İdeal Hayat

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

New Glossaries For Turkish and English Languages

1. **Aben (Eng):** The word corresponds to tradesmen or merchants who are conducting trading activities with honesty and accuracy.
   - **1.1. Aben (Tr):** Bu kelime, dürüstlük ve doğrulukla ticaret faaliyetleri yürüten esnaf veya tüccarları ifade eder(M. Gökmen, 2025b).
2. **Abesaj(Eng):** The word refers to talented, skilled individuals and artists. The word also has the meaning of being able and capable of doing something or a task.
   - **2.1. Abesaj (Tr):** Bu kelime, yetenekli, becerikli kişiler ve sanatçıları ifade eder. Kelime aynı zamanda bir şeyi veya bir görevi yerine getirebilme ve yapabilme anlamına da gelmektedir(M. Gökmen, 2025b).
3. **Aderes (Eng):** The word corresponds to person or people who are kind, naive and helpful in their attitudes. The word is synonym to lady and gentleman.
   - **3.1. Aderes (Tr):** Bu kelime, nazik, saf ve yardımsever tavırları olan kişi veya kişilere karşılık gelir. Bu kelime, hanımefendi ve beyefendi ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
4. **Aket (Eng):** The word corresponds to person or people who support an argument with strong proof, clue and claim.
   - **4.1. Aket (Tr):** Kelime bir düşünceyi açıklamak, ayrıntılandırmak ve bir konuda bir farklı bir sav ya da fikir ileri sürmek anlamına gelmektedir. Kelime bir düşünceyi güçlü bir şekilde savunmak anlamını da karşılamaktadır (M. Gökmen, 2025b).
5. **Aknis(Eng):** The word is synonym to mother.
   - **5.1. Aknis (Tr):** Bu kelime anne ile eş anlamlıdır(M. Gökmen, 2025b).
6. **Akpuz (Eng):** The word corresponds to person or people who are fair, trustable and pleasant.
   - **6.1. Akpuz (Tr):** Bu kelime, adil, güvenilir ve cana yakın kişi veya kişilere karşılık gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).
7. **Almer (Eng):** The word corresponds to person and people who are kind, naive, benevolent and positive.
   - **7.1. Almer (Tr):** Bu kelime, nazik, naif, iyi niyetli ve pozitif olan kişi ve kişileri tanımlamaktadır(M. Gökmen, 2025b).
8. **Alpeş (Eng):** The word corresponds to person or people who are friendly.
   - **8.1. Alpeş (Tr):** Bu kelime, dost canlısı kişi ve kişilere karşılık gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).
9. **Atamak (Eng):** The word corresponds to consistent and clear person or people.
   - **9.1. Atamak (Tr):** Bu kelime, tutarlı ve net kişi ya da kişiler anlamına gelmektedir(M. Gökmen, 2025b).
10. **Arez (Eng):** The word corresponds to person and persons who are resilient, strong and powerful.
    - **10.1. Arez (Tr):** Bu kelime, dirençli, güçlü ve kuvvetli kişi ve kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).
11. **Arşen (Eng):** The word is synonym to partner and friend.
    - **11.1. Arşen (Tr):** Bu kelime, ortak ve arkadaş ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).

12. **Asbaç (Eng):** The word refers to a person or persons who are compatible with their community in term of contributing to the development of the community while maintaining their distinguish identities.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

12.1. **Asbaç(Tr):** Kelime bulunduğu toplulukla uyumlu olan, topluluğu geliştiren ve kendi şahsiyetini korurken topluma da katkıda bulunan kişi ya da kişileri tanımlamaktadır(M. Gökmen, 2025b).

13. **Atan(Eng):** The word is synonym to father.
    13.1. **Atan (Tr):** Bu kelime, baba ile eş anlamlıdır(M. Gökmen, 2025b).
14. **Babel/ Babelisation (Eng):** This word is inspired by the Tower of Babel. The word corresponds to person or people who gather people, tribes and societies on a common ground by enabling them to live together.
    14.1. **Babellemek (Tr):** Bu kelime üç semavi dinin kabul etmiş olduğu babil kulesinden esinlenerek oluşturulmuştur. Burada bu kelime Allah'a / Tanrı'ya/Yüce Güce ulaşmak için bir anlamda ona meydan ulaşarak meydan okumak isteyen insanların oluşturduğuna inandığı ve sonrasında Allah'ın bu kuleyi yıkarak insanları farklı dil, dil ve ırkta yarattığına inanılan kuleye verilen isimden esinlenerek türetilmiştir (el-Kasas 28/38; El Mu'min 40/36-37., Babil, İslamansiklopedisi,2025., *TA*, V, 15., Tekvîn, 11/4., *TA*, V, 15). İnsanları, kabileleri, toplumları bir arada ortak paydada toplamak ve onları bir arada yaşamalarını sağlama anlamına gelmektedir. https://islamansiklopedisi.org.tr/babil (M. Gökmen, 2025b).
15. **Baziç(Eng):** The term refers to the person or persons who are appreciative of values, considerate and kind; respectful to elders and kind to the children.
    15.1. **Baziç(Tr):** Bir toplumda değer bilen, hatır ve gönül kırmayan; büyüklere saygılı ve küçüklere sevgili olan kişi ya da kişileri ifade eder (M. Gökmen, 2025b).
16. **Belif (Eng):** The word corresponds to person or people who are trying to be Allah's sincere, righteous, beloved servant. The word also corresponds to being self-sufficient by not harming anyone while pursuing a life aligned with Allah's advices. The word also corresponds to person or people who are acting as the servant of people in order to gain Allah's consent.
    16.1. **Belif (Tr):** Kelime Allah'ın halis, muhlis, iyi kulu anlamına gelmektedir. Kelime aynı zamamda kendi halinde olma durumu için de kullanılır. Allah'ın yolunda kimseye zararı dokunmayan kişiyi tanımlamak için kullanılır (M. Gökmen, 2025b).
17. **Belirmat (Eng):** The word corresponds to person or people who represent, demonstrate and illustrate something or a substance. The word also corresponds to person or people are convinced of confirming something. The word is synonym to representation.
    17.1. **Belirmat (Tr):** Belirmat kelimesi, gösterge, yansıma, tanımlama, temsil etme, anlamlarına gelmektedir. Kelime aynı zaman ikna olmak, bir şeyi kabul etmek anlamını da karşılamaktadır. Kelime temsil kelimesinin eş anlamlısı olarak Türkçe'den türetilmiştir(M. Gökmen, 2025b).

18. **Beydin (Eng):** The word corresponds to young people. The word also corresponds to tiny one floor house, hut, single-story house.
    18.1. **Beydin (Tr):** Kelime genç insanları tanımlamaktadır. Aynı zamanda kelime küçük, tek katlı bina, kulübe ve ev anlamına gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).

19. **Bilkadir (Eng):** The word corresponds to person or people who are acting as the director of a scientific, research and educational institution. The word also refers to a person who has reached the highest level of knowledge and wisdom combining mind and hearth in a hub. The word is synonymous to loyalty and faithful. Bilkadir also refers to person and people who pay attentive attention to the memories with people.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

19.1. Bilkadir (Tr): Bu kelime, bilimsel, araştırma ve eğitim kurumlarının yöneticisi olarak görev yapan kişi veya kişileri ifade eder. Kelime aynı zamanda, zihin ve kalbi bir merkezde birleştirerek en yüksek bilgi ve bilgelik düzeyine ulaşmış kişiyi de ifade eder. Kelime, sadakat ve bağlılık ile eş anlamlıdır. Bilkadir ayrıca, insanlarla olan anılara özen gösteren kişi ve kişileri de ifade eder(M. Gökmen, 2025b).

20. Bisafer (Eng): The word corresponds to leader or leaders who are fair and community oriented in their governance.

20.1. Bisafer (Tr): Bu kelime, adil ve toplum odaklı yönetim sergileyen lider veya liderleri tanımlamaktadır(M. Gökmen, 2025b).

21. Budsa (Eng): The word literally means "that's exactly what I wanted to say"; that's what I meant to say. The word is synonym to indeed, of course, sure.

21.1. Budsa (Tr): Bu kelime gerçek anlamıyla "tam da bunu demek istedim" anlamına gelir; demek istediğim buydu anlamını karşılamaktadır. Bu kelime, gerçekten, elbette, tabii ki kelimelerinin eşanlamlısıdır (M. Gökmen, 2025b).

22. Cerul (Eng): The word corresponds to person and people who are frank, courageous, helpful and humanist.

22.1. Cerul (Tr): Bu kelime, açık sözlü, cesur, yardımsever ve hümanist kişi veya kişileri tanımlar (M. Gökmen, 2025b).

23. Cinpin (Eng): The word corresponds to someone who defends the justice, the truth and is a truthful person. The word also means someone who is confident and trustworthy.

23.1. Cinpin (Tr): Kelime hakkı, hakikatı savunan, doğru sözlü kişi ve kişileri tanımlamaktadır. Kelime ayrıca güven veren kişiler için de kullanılabilir (M. Gökmen, 2025b).

24. Çobar (Eng): The word corresponds to person or people who are tidy, neat, clean and pure in their thought.

24.1. Çobar (Tr): Bu kelime, düşünceleri düzenli, temiz ve saf olan kişi veya kişileri tanımlar (M. Gökmen, 2025b).

25. Daçari (Eng): The word is synonym to moreover, furthermore, therefore. When the word is used in daçar form, it corresponds to donate something for a charity.

25.1. Daçari (Tr): Bağlaç anlamında dahası, ötesi, böylelikle anlamlarına gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).

26. Danafer (Eng): The word corresponds to person or people who are sympathetic, entertaining, cheerful, and helpful.

26.1. Danafer (Tr): Kelime çevresine karşı sempatik, eğlenceli, neşeli ve yardımsever kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

27. Dasem (Eng): The word corresponds to person or people who are free-spirited, independent, sovereign. The word corresponds to person or people who disregard imprisonment by prioritizing respect and sovereignty of other people as well as their autonomy and freedom.

27.1. Dasem(Tr): Kelime özgür ruhlu, özgürlüğüne düşkün, başına buyruk anlamına gelmektedir. Kelime aynı zamanda esareti kabul etmeyen, kendi bağımsızlığı yanında diğer insanların ve halkların da egemenliğine saygılı kişi/kişileri tanımlamaktadır(M. Gökmen, 2025b).

28. Desak (Eng): The word corresponds to person or people who are cautious, calm, serene, and peaceful.

28.1. Desak (Tr): Kelime tedbirli, sakin, dingin ve huzurlu anlamına gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

29. **Defay (Eng):** The word corresponds to person or people who are entrepreneur.
    29.1. **Defay (Tr):** Bu kelime, girişimci olan kişi ya da kişileri tanımlar (M. Gökmen, 2025b).
30. **Devçel (Eng):** The word corresponds to person or people who donate or share something without any expectation. The word is synonym to generous.
    30.1. **Devçel (Tr):** Bu kelime, hiçbir beklentiye sahip olmadan bir şey bağışlayan veya paylaşan kişi veya kişileri tanımlamaktadır. Bu kelime, cömert kelimesinin eşanlamlısıdır (M. Gökmen, 2025b).
31. **Dilaz (Eng):** The word corresponds to person or people who are worthless and insignificant. The is also synonym to cheap and meaningless.
    31.1. **Dilaz (Tr):** Bu kelime, değersiz ve önemsiz kişi veya kişiler tanımlar. Kelime aynı zamanda ucuz ve anlamsız kelimeleriyle eşanlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
32. **Diyruz (Eng):** The word means to listen attentively to a person or people; share their feelings by supporting them. The word is synonymous to empathy.
    32.1. **Diyruz (Tr):** Bu kelime, bir kişiye veya kişilere dikkatle dinlemek; onları destekleyerek duygularını paylaşmak anlamına gelir. Bu kelime empati ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
33. **Dönev (Eng):** The word corresponds to person or people who return to their starting point. The word also corresponds to person or people who turn back to their homes.
    33.1. **Dönev (Tr):** Kelime başlangıç noktasına, başlanılan noktaya geri dönmek anlamına gelmektedir. Kelime ayrıca bir şeyi eski haline döndürmek ve çevirmek anlamına da gelmektedir(M. Gökmen, 2025b).
34. **Egat (Eng):** The word literally refers to flourishing, cultivating, nurturing, putting in effort, and showing diligence for somebody or somethings to grow.
    34.1. **Egat (Tr):** Bu kelime, birinin veya bir şeyin büyümesi için çaba sarf etmek, yetiştirmek, beslemek, emek vermek ve gayret göstermek anlamına gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).
35. **Eklim / Eklimisation (Eng.):** The word corresponds to person or people who lay the foundations of a thing or a phenomenon. Although eklim is from the same word family with articulation, it corresponds to initial state of articulation
    35.1. **Eklimleme (Tr):** Bir şeyin, olgunun temellerini atma, ona ilk şeklini verme ve onun temel yapı taşını oluşturma. Eklemleme ile aynı kelime aile grubundan olsa da burada eklimleme eklemlemeden önceki durumu, özü ve ilk halin şekillenmesi anlamına gelmektedir(Göksoy, &M. Gökmen, 2024).
36. **Elizeb (Eng):** The word corresponds to person or people who are generous, devoted, hardworking, noble, tolerant, helpful, optimist, cheerful, kind and humble
    36.1. **Elizeb (Tr)** Kelime cömert, fedakar, çalışkan, asil, anlayışlı, anaç, yardımsever, iyimser güleryüzlü, nazik, alçak gönüllü kişi ya da kişileri tanımlamak için kullanılır(M. Gökmen, 2025b).
37. **Emak (Eng):** The word corresponds to person or people who are eminerten, gülseyen, teniz, enrahim, sebut, belif, semay, sincere, positive and constructive in her/his/their relations with people.
    37.1. **Emak (Tr):** Bu kelime, insanlarla ilişkilerinde eminerten, gülseyen, teniz, enrahim, sebut, belif, semay, samimi, olumlu ve yapıcı olan kişi veya kişilere karşılık gelir (M. Gökmen, 2025b).
38. **Eminerten (Eng):** The word corresponds to a person or people who are positive and patient when confronted with a problem or an obstacle. Eminerten people are dealing with problems with perseverance. The word also corresponds to person or people who entrust a task to Allah after doing everything that can be done by them. However, the

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

word eminerten can also be used for the circumstances when a person or people starts another task after finishing their tasks without delay.

38.1. Eminerten (Tr): Bu kelime, bir sorun veya engelle karşılaştıklarında olumlu ve sabırlı olan kişi veya kişileri ifade eder. Eminerten insanlar sorunlarla azimle başa çıkmaktadır. Bu kelime, yapabileceği her şeyi yaptıktan sonra bir görevi Allah'a emanet eden kişi veya kişilere de karşılık gelir. Ancak eminerten kelimesi, kişi veya kişilerin görevlerini gecikmeden bitirdikten sonra başka bir göreve başladıkları durumlar için de kullanılabilir (M. Gökmen, 2025b).

39. Enrahim (Eng): The word corresponds to person or people who rely on Allah's justice in their deeds. The word is synonym to eminerten.

39.1. Enrahim (Tr): Kelime Allah'ın adaletine ve takdirine sığınma anlamına gelmektedir. Kelime eminerten ile eş anlamlıdır(M. Gökmen, 2025b).

40. Ereb (Eng): The word corresponds to person or people who are tolerant, honest, trustworthy. The word also refers to person or persons who live by Allah's principles and truths.

40.1. Ereb (Tr): Bu kelime, hoşgörülü, dürüst ve güvenilir kişi veya kişileri ifade eder. Bu kelime aynı zamanda Allah'ın ilkeleri ve gerçeklerine göre yaşayan kişi veya kişileri de ifade eder. (M. Gökmen, 2025b)

41. Ermev (Eng): The word corresponds to person or people who do not give priority to the worldly things and spends his wealth for the sake of Allah to the people in need of.

41.1. Ermev (Tr): Bu kelime, dünyevi şeylere öncelik vermeyen ve servetini Allah rızası için muhtaç insanlara harcayan kişi veya kişileri tanımlar (M. Gökmen, 2025b).

42. Fesun (Eng): The word refers to person or persons who are steadfast, truthful, fair, self-sacrificing, and hardworking.

42.1. Fesun (Tr): Bu kelime, kararlı, dürüst, adil, özverili ve çalışkan kişi veya kişileri ifade eder (M. Gökmen, 2025b).

43. Felos (Eng): The word corresponds to person or people who are successful and beautiful. The word also corresponds to person or people who have a good and effective odour.

43.1. Felos (Tr): Bu kelime, başarılı ve ve güzel olan kişi veya kişileri ifade etmektedir.M. Gökmen, 2025b).

44. Figed (Eng): The word corresponds to person or people who conduct their researches as their profession. The word is synonym to scientist and scholar.

44.1. Figed (Tr): Bu kelime, araştırmalarını meslek olarak yürüten kişi veya kişiler için kullanılır. Kelime, bilim insanı ve akademisyen ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).

45. Gaztab (Eng): The word corresponds to person or persons who are quick and practical in their works.

45.1. Gaztab (Tr): Bu kelime, işlerinde hızlı ve pratik olan kişi veya kişileri tanımlar (M. Gökmen, 2025b).

46. Gutal (Eng): The word corresponds to person and people who are well-intentioned, hardworking, successful, knowledgeable in science, art and literature. The word corresponds to person and people who share their knowledge without hesitation with the people. Gutal also refers to leaders who are moderate and fair in their offices.

46.1. Gutal (Tr): Bu kelime, iyi niyetli, çalışkan, başarılı, bilim, sanat ve edebiyat konusunda bilgili kişi ve insanları ifade eder. Bu kelime, bilgilerini tereddüt etmeden insanlarla paylaşan kişi ve insanları ifade eder. Gutal ayrıca, görevlerinde ılımlı ve adil olan liderleri de ifade eder (M. Gökmen 2025b).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

47. **Gülak (Eng):** The word corresponds to being grateful, thankful and indebted for an occation, specific person or people(M. Gökmen, 2025b).
    - **47.1. Gülak (Tr):** Bu kelime, bir olay, belirli bir kişi veya kişiler için minnettar, şükran dolu ve borçlu olmak anlamına gelir (M. Gökmen, 2025b).
48. **Güldef: (Eng):** The word corresponds to person or people who are thankful and glad.
    - **48.1. Güldef: (Tr):** Bu kelime, minnettar ve mutlu olan kişi veya kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).
49. **Gülseyen (Eng):** The word corresponds to person or people who are noble, dignified, cheerful, peaceful, self-assured, determined and are in harmony with their environments. There is not an exact equivalent of this word in Turkish and English languages. Gülseyen is a person who combines confidence, content with humility in their manners.
    - **49.1. Gülseyen (Tr):** Kelime asil, vakur, kendinden emin, kararlı, etrafıyla uyumlu, güleç ve huzurlu kişileri tanımlamaktadır. Güleryüzlü, neşeli anlamlarına gelen gülseyen vakur ve kendinden emin duruşunu tevazu tavırları karakterinde birleştiren nevi- şahsına münhasır kişi anlamında gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).
50. **Ğazur (Eng):** The word is synonymous to garden, bostan, orchard.
    - **50.1. Ğazur (Tr):** Bu kelime bahçe, bostan, meyve bahçesi ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
51. **Ğepir (Eng):** The word is a synonym to presenter and announcer.
    - **51.1. Ğepir (Tr):** Bu kelime, sunucu ve spiker ile eşanlamlıdır (M. Gökmen, 2025).
52. **Ğibis (Eng):** The word is synonymous to happy and peaceful.
    - **52.1. Ğibis (Tr):** Bu kelime mutlu ve huzurlu ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
53. **Ğisan/Ğisen (Eng):** The word is synonym to expensive and precious.
    - **53.1. Ğisen (Tr):** Bu kelime pahalı ve değerli ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
54. **Ğoleni (Eng):** The word describes a helpful and pleasing person or persons.
    - **54.1. Ğoleni (Tr):** Bu kelime, yardımsever ve mutlu kişi veya kişileri tanımlar (M. Gökmen, 2025b).
55. **Ğölin (Eng):** The word is synonym to talented.
    - **55.1. Ğölin (Tr):** Bu kelime yetenekli ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
56. **Ğuzen(Eng):** The word corresponds to person or people who are tall and powerful.
    - **56.1. Ğuzen (Tr):** Bu kelime, uzun boylu, güçlü kişi ya da kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).
57. **Ğünis (Eng):** The word is synonym to fertility and productive(M. Gökmen, 2025i).
    - **57.1. Ğünis (Tr):** Bu kelime, bereketlilik ve üretkenlik ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
58. **Hamab (Eng):** The word refers to person or people who are devoted to their faiths. The word corresponds to person and people who support Allah's truth. The word also corresponds to person or people who live and act as the defender of the truth by following Allah's path.
    - **58.1. Hamab (Tr):** Kelime dinine, diyanetine bağlı, hakkı, hakikati savunan; Allah'ın yolunda yaşayan doğrunun savunucusu anlamına gelmektedir(M. Gökmen, 2025b)
59. **Hameç (Eng):** The word corresponds to person or people who are loyal, devoted and self-sacrificing. Hameç people are known for their good deeds and generous contribution to their environments.
    - **59.1. Hameç (Tr):** Kelime vefalı, vefakar, cefakar, etrafına faydalı olan; iyi işlerle anılan ve hizmet üreten hayırsever kişi ya da kişiler için kullanılır(M. Gökmen, 2025b).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

60. **Hanya (Eng):** The word corresponds to big house.
    60.1. **Hanya (Tr):** Bu kelime büyük ev anlamına gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).
61. **Hatan (Eng):** This word generated as an alternative vocabulary to gender studies taking its root from Hakan and Hatun in Turkish Language. Hatan as a new terminology prioritizes fair and decent society by supporting to give equal and fair opportunities for the sexes. This terminology emphasizes fair and equal status of the sexes in a society without prioritizing one over another. Hatan suggests a fair social status for the sexes in terms of daily and working life tasks. Hatan suggests that regardless of biological sexes people according to their preferences, capacities, talents and characteristics align with their biology can do any task that they want to do. Therefore, for Hatan, there is not a predefined role attained for the sexes. Hatan fosters equal and fair distribution of roles in the society by prioritizing intellectual capacity of the parties. Fairness for Hatan is prior to equality.
    61.1. **Hatan (Tr):** Bu kelime, Türkçe'deki Hakan ve Hatun kelimelerinden kök alan, toplumsal cinsiyet çalışmalarına alternatif bir kelime olarak ortaya çıkmıştır. Yeni bir terim olan Hatan, cinsiyetler arasında eşit ve adil fırsatlar sunulmasını destekleyerek adil ve ahlaklı bir toplumu önceliklendirir. Bu terim, toplumda cinsiyetler arasında adil ve eşit bir statüye öncelik verirken, herhangi birini diğerine göre öncelikli konumda tutmamaktadır. Hatan, günlük yaşam ve iş hayatındaki görevler açısından cinsiyetler için adil bir sosyal statü önermektedir. Hatan, biyolojik cinsiyetlerinden bağımsız olarak, insanların tercihlerine, yeteneklerine, becerilerine ve biyolojilerine uygun özelliklerine göre istedikleri herhangi bir görevi yapabileceklerini önermektedir. Bu nedenle, Hatan için cinsiyetler için önceden belirlenmiş bir rol yoktur. Hatan, tarafların entelektüel kapasitelerine öncelik vererek toplumda rollerin adil ve eşit dağılımını teşvik eder. Hatan için adalet, eşitlikten önce gelir (M. Gökmen, 2025b).
62. **Hüs(z)dal (Eng):** The word refers to bringing or presenting something.
    62.1. **Hüs(z)dal (Tr):** Bu kelime, bir şeyi getirmek veya sunmak anlamına gelir (M. Gökmen, 2025b).
63. **İlaz (Eng):** The word corresponds to person or people who are valuable, precious. The word is also synonym to expensive(M. Gökmen, 2025b).
    63.1. **İlaz (Tr):** Bu kelime, değerli, kıymetli kişi veya kişileri tanımlamaktadır. Kelime aynı zamanda pahalı kelimesinin eşanlamlısıdır (M. Gökmen, 2025b).
64. **İsyak (Eng):** The word corresponds to person or people who are devote her/his/ their life to Allah and live according to Allah's fairness, justice and equality. The word is synonym to dervish in Turkish.
    64.1. **İsyak (Tr):** Bu kelime, hayatını Allah'a adayan ve Allah'ın adalet, hakkaniyet ve eşitlik ilkelerine göre yaşayan kişi veya kişileri ifade eder. Bu kelime, Türkçe'de derviş ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
65. **Janik (Eng):** The word corresponds to person or people who are beautiful, pleasant and easygoing (M. Gökmen, 2025b).
    65.1. **Janik (Tr):** Bu kelime, güzel, hoş ve uyumlu kişi veya kişileri ifade eder (M. Gökmen, 2025b).
66. **Kadmer (Eng):** The word corresponds to person or people who are innovative, broad-minded and thoughtful.
    66.1. **Kadmer (Tr.):** Kelime yenilikçi, ufku geniş, açık düşünceli ve görüşlü kişi ya da kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).
67. **Kayşe (Eng):** The word corresponds to sincere, trustable, kind and witty person and people.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

67.1. Kayşe (Tr): Kelime samimi, güven veren, kibar ve mantıklı kişi ve kişileri tanımlamaktadır(M. Gökmen, 2025b).

68. Keysan (Eng): The word designates a person or persons who organize and plan their affairs or works.

68.1. Keysan (Tr): Bu kelime, işlerini veya çalışmalarını organize eden ve planlayan kişi veya kişileri tanımlar (M. Gökmen, 2025b).

69. Közek (Eng): The word refers to people who are smart and have good looking.

69.1. Közek (Tr): Bu kelime, zeki, yakışıklı ve güzel insanları ifade eder (M. Gökmen, 2025b).

70. Maben (Eng): The word corresponds to merchant or merchants who carry out their commercial activities dishonestly. The word is antonym to aben.

70.1. Maben (Tr): Bu kelime, ticari faaliyetlerini dürüst olmayan bir şekilde yürüten tüccar veya tüccarlara karşılık gelir. Bu kelime, aben kelimesinin zıttıdır (M. Gökmen, 2025b).

71. Makpuz (Eng): The word is used for uncertain and ambiguous situations.

71.1. Makpuz (Tr): Kelimer belirsiz ve muğlak durumlar için kullanılır. (M. Gökmen, 2025b).

72. Maroj (Eng): The word corresponds to person or people who are knowledgeable, attentive, sympathetic, thoughtful, tolerant with a positive attitude towards people and life.

72.1. Maroj (Tr): Kelime bilgili, ilgili, sempatik, düşünceli, anlayışlı ve hayata pozitif bakmak anlamlarına gelmekte olup bu kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

73. Medalime (Eng): The word refers to an educational institution, academy or a curriculum; **Medalim: (Eng):** The word defines scholars who teach and conduct research at Medalime; **Medal (Eng):** The word is synonym to scientific studies; **Medali (Eng):** The word is synonym to article and essay; **Medale(Eng):** The word is synonym to project, thesis and book; **Medalet(Eng):** The word corresponds to shorter and limited version of an article.

73.1. Medalime (Tr): Eğitim kurumu, eğitim müessesi, kurum ve müfredat anlamlarına gelmektedir. **Medalim(Tr):** Bu kurumda ders veren ve araştırma yapan kişileri tanımlamaktadır. **Medal(Tr):** Bu kurumda üretilen bilimsel çalışmaların genel ismi. **Medali(Tr):** kapsamlı bir yayın, kitap, proje gibi. **Medale(Tr):** Makale gibi sistemli bir şekilde bir argümanı ve ifadeyi savunan araştırma. **Medalet(Tr):** Makalenin daha kısa ve sınırlı halidir (M. Gökmen, 2025b).

74. Mekif (Eng): The word corresponds to person, people who are courageous, logical and wise. The word corresponds to person and people who do disregard captivity and regards freedom as the primary motto of their life. The word is synonymous with Mujahid and Nefek.

74.1. Mekif (Tr): Bu kelime, cesur, mantıklı ve bilge olan kişi ya da kişileri ifade eder. Kelime, esareti kabul etmeyen ve özgürlüğü birincil ilke olarak gören kişi ya da kişileri tanımlar(M. Gökmen, 2025b).

75. Mercit (Eng): This word refers to person or persons who are rational and analytical in their attitudes (M. Gökmen, 2025b).

77.1 Mercit (Tr): Bu kelime, tutumlarında analitik ve rasyonel olan kişi veya kişileri tanımlar (M. Gökmen, 2025b).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

76. **Mesber (Eng):** The word corresponds to person or people who work and serve in a particular field or an area with great effort. The word corresponds to person or people who dedicate themselves to the society they live in. The word is synonym to altruism
    - 76.1. **Mesber (Tr):** Kelime emek veren, çalışan, bir konuda ya da alanda hizmette bulunan, topluma kendisini adayan kişi ya da kişileri tanımlamak adına türetilmiştir. Kelime Türkçe'de diğerkam ve fedakâr kelimeleriyle eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
77. **Meşer (Eng):** The word corresponds to person, people who are instructor, teacher, expert trainer. The word is synonymous to yusek and teacher.
    - 77.1. **Meşer (Tr):** Bu kelime, eğitmen, öğretmen, uzman eğitmen olan kişi veya kişileri tanımlamaktadır. Bu kelime, yusek ve öğretmen kelimeleriyle eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).
78. **Meyar (Eng):** The word refers to the person, people who objectively determine their own education and training program requirements and deficiencies objectively by self-assessing themselves.
    - 78.1. **Meyar (Tr):** Bu kelime, kendi eğitim ve öğretim programı gereksinimlerini ve eksikliklerini objektif olarak belirleyen, kendini değerlendiren kişileri ifade eder (M. Gökmen, 2025b).
79. **Mizif (Eng):** The word corresponds to person or people who conduct their attitudes with intellect and consciousness.
    - 79.1. **Mizif (Tr):** Kelime akıllı, bilinçli, farkındalık düzeyi yüksek kişileri tanımlamak adına türetilmiştir (M. Gökmen, 2025b).
80. **Mubay (Eng):** The word corresponds to person or people who protect precious treasure, culture, language or religion of a community.
    - 80.1. **Mubay (Tr):** Mubay kelimesi, çok değerli, kıymetli bir hazineyi, kültürü, dili, dini, insanın önem atfettiği en değerli varlığın koruması anlamına gelmektedir. Bu değerli varlık kişi, kurum, dil, kültür, hazine, varlık, din, yer, mekân, düşünce, fikir olabilir (M. Gökmen, 2025b).
81. **Muhaz (Eng):** The word corresponds to person or people who are courageous.
    - 81.1. **Muhaz (Tr):** Bu kelime, cesur kişi ya da kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).
82. **Musbey (Eng):** The word corresponds to person or people who are proud, determined, confident, visionary, farsighted, well-mannered, conscious, and rational in their manners
    - 82.1. **Musbey (Tr):** Kelime gururlu, kararlı, kendinden emin, ileri görüşlü, vizyon sahibi, oturaklı, oturmasını kalkmasını bilen, bilinçli, mantıklı kişi ya da kişileri tanımlamaktadır"(M. Gökmen, 2025b).
83. **Nacer (Eng):** The word corresponds to carving the potential of a person or a community. The word corresponds to person or people who cultivate and teach people or community by enabling them to feel self-sufficient. The word is synonym to carving a mine, path and way.
    - 83.1. **Nacer (Tr):** Kelime bir nesnenin ya da kişinin potansiyelini ortaya çıkarmak, onu eğitmek, işlemek ve onun kendisini yeterli hissetmesini sağlamak anlamına gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).
84. **Nazut (Eng):** The word corresponds to confident, trustable and polite person and people.
    - 84.1. **Nazut (Tr):** Bu kelime, kendine güvenen, güvenilir ve kibar kişi ve kişiler ifade eder (M. Gökmen, 2025b).
85. **Nefek (Eng):** The word corresponds to person and people who are determined and committed. The word also corresponds to person and people who are successful in

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

literature, art and science. Furthermore, the word also corresponds to person and people are determined to support the truth by sharing their thought fearlessly. The word is synonym to MasterChef.

85.1. Nefek (Tr): Bu kelime, kararlı ve adanmış kişi ve insanları ifade eder. Bu kelime aynı zamanda edebiyat, sanat ve bilim alanlarında başarılı kişi ve insanları da ifade eder. Ayrıca, bu kelime düşüncelerini korkusuzca paylaşarak gerçeği savunmaya kararlı kişi veya kişileri de tanımlar. Bu kelime Üstad ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).

86. Nilener (Eng): The word corresponds to person or people who tidy up, arrange, assemble things or people. The word also corresponds to person or people who unites disorganized, separated objects, community or parts of a structure in order to build a new pattern and form.

86.1. Nilener (Tr): Kelime toparlayan, düzenleyen, bir araya getiren kişi ya da kişileri tanımlamaktadır. Nilener dağınık halde olan eşyaları toparlayan kişi ya da kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

87. Nistuç (Eng): The word corresponds to good and nice. The word also corresponds to person or people who are good willing and helpful (M. Gökmen, 2025b).

87.1. Nistuç (Tr): Bu kelime, iyi ve güzel anlamına gelir. Kelime aynı zamanda iyi niyetli ve yardımsever kişi veya kişiler anlamına da gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).

88. Pamar (Eng): The word corresponds to person or people who are masters of their words with altruism. The word also corresponds to person or people who motivate people listen to him/her attentively. The word is synonym to orator.

88.1. Pamar (Tr): Bu kelime, sözünün eri olan ve özverili kişileri tanımlamakta kullanılır. Kelime aynı zamanda, insanları kendisini dikkatle dinlemeye motive eden kişileri de tanımlamaktadır. Bu kelime, hatip kelimesinin eşanlamlısıdır (M. Gökmen, 2025b).

89. Payeş (Eng): The word refers to fair and equal share of the individuals' or communities' experiences without the predominance of one over another by contributing their development.

89.1. Payeş (Tr): Bu kelime, bireylerin veya toplulukların deneyimlerinin, birinin diğerine üstünlük taslamadan birbilerinin gelişimlerine katkıda bulunarak adil ve eşit bir şekilde paylaşılmasını ifade eder (M. Gökmen, 2025b).

90. Puteş (Eng): The word corresponds to person or people who are determined, and difficult to persuade. The word also corresponds to person or people who do not like to talk much. The word also corresponds to traditional person or people

90.1. Puteş (Tr): Bu kelime, kararlı ve ikna edilmesi zor kişi veya kişileri tanımlamaktadır. Kelime aynı zamanda, fazla konuşmayı sevmeyen kişi veya kişileri tanımlamak için de kullanılır. Kelime ayrıca geleneksel kişi veya kişileri de ifade etmektedir M. Gökmen, 2025b).

91. Pusak (Eng). The word is synonymous with obvious, clear, clean, pure, and untainted.

91.1. Pusak (Tr). Bu kelime, açık, net, temiz, saf ve lekesiz anlamlarına eşdeğerdir (M. Gökmen, 2025b).

92. Pürgez (Eng): The word corresponds to person or people who are beautiful, pretty and naïve. The word is synonym to easygoing, beautiful and janik.

92.1. Pürgez (Tr): Bu kelime, güzel, hoş ve saf olan kişi veya kişileri ifade eder. Bu kelime, rahat, güzel ve janik kelimelerinin eşanlamlısıdır (M. Gökmen, 2025b).

93. Rekem (Eng): The word corresponds to person and people who are magnificent, tremendous, elegant, exquisite and marvelous (M. Gökmen, 2025b).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

93.1. Rekem (Tr): Bu kelime, muhteşem, olağanüstü, zarif, enfes ve harika olan kişi ve kişiler için kullanılır (M. Gökmen, 2025b).

94. Resdal (Eng): The word corresponds to person or people who are acting as messenger, ambassador and courier. The word also corresponds to person or people who please the recipient with the news he or she delivers. The word also corresponds to people who bring something new into community.

94.1. Resdal (Tr): Bu kelime, haberci, elçi ve kurye olarak görev yapan kişi veya kişileri tanımlar. Ayrıca, verdiği haberle alıcıyı memnun eden kişi veya kişileri de ifade eder. Bu kelime, topluma yeni bir şey getiren kişileri de tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

95. Reşar (Eng): The word corresponds to person or people who are generous, easygoing, kind, respectable, worthy, gentlemen respected by his/their communities (M. Gökmen, 2025b).

95.1. Reşar (Tr): Bu kelime, cömert, uyumlu, nazik, saygın, değerli, toplumları tarafından saygı duyulan beyefendileri ve hanımefendileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

96. Revil (Eng): The word corresponds to person or people who are examining, analyzing, diagnosing, investigating a substance, text and subject(M. Gökmen, 2025).

96.1. Revil (Tr): Bu kelime, bir maddeyi, metni veya konuyu inceleyen, analiz eden, teşhis eden, araştıran kişi veya kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

97. Reyer (Eng): The word corresponds to person and people who are patient, tolerant, optimistic, well-mannered, far-sighted and cautious.

97.1. Reyer (Tr): Bu kelime sabırlı, hoşgörülü, iyimser, nazik, ileri görüşlü ve ihtiyatlı kişi ve kişileri ifade etmektedir (M. Gökmen, 2025b).

98. Rizis (Eng): The word corresponds to heavy snow and rain.

98.1. Rizis (Tr): Bu kelime yoğun kar ve yağmur yağışı anlamına gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).

99. Samay (Eng): The word corresponds utopia, ideal and dream like life.

99.1. Samay (Tr): Bu kelime ütopya, ideal ve rüya gibi bir yaşam anlamına gelir(M. Gökmen, 2025b).

100. Sargev(Eng): The term refers to the person or persons who raise awareness in a society. The word refers to the person or persons who alert the society, individuals, or students for a particular issue, assist them, and provide them with the means and opportunities to find the truth.

100.1.Sargev(Tr): Bir toplumda farkındalık oluşturan kişi ya da kişileri ifade eder. Toplumu, kişileri ya da öğrencileri belli bir konuda uyaran, onlara yardımcı olan ve onlara doğruyu bulmaları için imkan ve olanak veren kişi ya da kişileri tanımlamaktadır(M. Gökmen, 2025b).

101. Sebut (Eng): The word corresponds to person or people who are attaining refreshment, peace and tranquility. The word is inspired by As- Seb'ut - Tivali meaning to, 'The common name of the long surahs of the Qur'ân which are namely al-Baqara, al-Imrân, Nisâ, Mâide, An'âm**,** A'râf and Tawbah (or Yûnus) '(Encyclopaedia of Islam, 2024)

101.1.Sebut (bulmak) (Tr.): Kelime ferahlık, esenlik ve huzura kavuşmak anlamına gelmektedir. Kelime Es- Seb'ut –Tivali: "Kur'ân-ı Kerîm'in uzun sûrelerinden Bakara, Âl-i İmrân, Nisâ, Mâide, En'âm, A'râf ve Tevbe'nin (veya Yûnus) ortak adından esinlenerek türetilmiştir "(İslam Ansiklopedisi, https://islamansiklopedisi.org.tr/es-sebut-tuvel) (M. Gökmen, 2025b).

102. Segan (Eng): The word corresponds to declare and support an idea. The word is synonym to the words with argue, suggest and declare

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

102.1.Segan (Tr): Bu kelime, bir fikri beyan etmek ve desteklemek anlamına gelir. Bu kelime, tartışmak, önermek ve beyan etmek kelimeleriyle eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).

103. Selaz (Eng): This word corresponds to a person or persons who serve as a messenger, envoy, or courier. This word also describes people who bring something new to society.

103.1.Selaz (Tr): Bu kelime, haberci, elçi ve kurye olarak görev yapan kişi veya kişilere karşılık gelir. Bu kelime aynı zamanda topluma yeni bir şey getiren kişileri de tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

104. Selis (Eng): The word corresponds to being tolerant and respectful to coexistence and difference.

104.1.Selis (Tr): Bu kelime, farklılıklara karşı hoşgörülü ve saygılı olmak anlamına gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).

105. Semzay (Eng.): The word corresponds to person or people who are bright, luminous, and radiant. The word can also be used for a person/people or society who possess substance and a distinctive level of talent with high potential. While the word can be used to describe expressions of the brightness of a light, a lamp, sun, or moon, it can also be used to describe a person, people, or groups who demonstrate bright talent with prominent success.

105.1.Semzay (Tr.): Kelime parlak, aydınlık, ışıl ışıl olmak anlamına gelmektedir. Kelime aynı zamanda cevher sahibi olan ve ayırt edici seviyede iyi bir yeteneğe sahip olan, potansiyeli yüksek kişiyi/kişileri ve toplumları tanımlamak için kullanılabilir. Kelime bir Işığın, Kandilin, Güneşin ya da Ayın aydınlığı anlamlarına da gelmektedir. Kelime aynı zamanda gelecek vaad eden, önemli başarılara imza atacak kişiyi,kişileri ve grupları tanımlamak adına da kullanılabilir(M. Gökmen, 2025b).

106. Serön (Eng): The word corresponds to person or people who are quite important. The word also corresponds to person or people who are residing in prior position.

106.1.Serön (Tr.): Kelime oldukça önemli anlamına gelmektedir. Kelime aynı zamanda son derece önemli olan, ilk sırada olmak anlamına da gelmektedir. Kelime öncelikli olmak, birincil ve ilk sırada olmak anlamlarına gelmektedir(M. Gökmen, 2025b).

107. Sinaf (Eng): The word is synonym to congratulate.

107.1.Sinaf (Tr): Bu kelime tebrik etmekle eş anlamlıdı (M. Gökmen, 2025b).

108. Sirce (Eng): The word is synonym to nature and natural life

108.1. Sirce (Tr): Bu kelime, doğa ve doğal yaşam ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).

109. Söğiç (Eng): The word literally means to move and relocate.

109.1.Söğiç (Tr): Kelime taşınmak, yer değiştirmek anlamına gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).

110. Sufye (Eng): The word corresponds to person or people who are generous. The word also corresponds to person or people who love to offer and share their possessions with the people

110.1.Sufye (Tr): Kelime cömert, ikramı ve paylaşımı seven kişileri tanımlamak adına türetilmişti (M. Gökmen, 2025b).

111. Şarad (Eng): The word corresponds to person or people who are prospective.

111.1.Şarad (Tr): Bu kelime, gelecek vaat eden kişi veya kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

112. **Şigerbe (Eng):** The word corresponds to person or people who spill, lay and place something on the ground. The word also corresponds to person or people who drink, gulping down water, ayran, milkshake and fruit juice.

112.1.Şigerbe (Tr): Kelime anlamıyla bir şeyi dökmek, sermek ve yerleştirmek anlamına gelir. Kelime aynı zamanda su, ayran, meyve suyu içmek, yudumlamak anlamlarına da gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).

113. **Tayis (Eng):** The word corresponds to person or people who are expert and specialist in a specific profession. The word is synonym to professional(M. Gökmen, 2025b).

113.1.Tayis (Tr): Bu kelime, belirli bir meslekte uzman ve uzman olan kişi veya kişilere karşılık gelir. Bu kelime, profesyonel ile eş anlamlıdır (M. Gökmen, 2025b).

114. **Talmer (Eng).** The word corresponds to student and researcher.

114.1.Talmer (Tr). Bu kelime öğrenci ve araştırmacı anlamına gelir (M. Gökmen, 2025b).

115. **Temal (Eng):** The word corresponds to person or people who act logically and rationally by being aware of their deeds.

115.1.Temal (Tr): Bu kelime, mantık çerçevesi içinde rasyonel hareket eden, farkındalık bilincine sahip ve varlığının farkında olan kişi veya kişileri tanımlamak adına türetilmiştir (M. Gökmen, 2025b).

116. **Teniz (Eng):** The word corresponds to be in a place. The word also corresponds to person or people who enrich and enliven a place where they residue.

116.1.Teniz (Tr): Bu kelime, bir yerde bulunmak anlamına gelir. Bu kelime aynı zamanda, bulundukları yeri zenginleştiren ve ihya eden kişi veya kişileri de ifade etmektedir (M. Gökmen, 2025b).

117. **Tepak (Eng):** The word refers to the highest point, the final destination and the ultimate goal.

117.1.Tepak (Tr): Kelime en son had, en üst nokta, nihai hedef anlamına gelmektedir(M. Gökmen, 2025b).

118. **Tepuz (Eng):** The word refers to asserting and claiming an idea.

118.1.Tepuz (Tr): Kelime savunmak ve ileri sürmek anlamına gelmektedir(M. Gökmen, 2025).

119. **Tuniç (Eng):** The word corresponds to person or people who are handsome and beautiful.

119.1.Tuniç (Tr): Bu kelime, yakışıklı ve güzel olan kişi veya kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

120. **Tubat (Eng):** The word refers to enjoining and combining things.

120.1.Tubat (Tr): Bu kelime, şeyleri birleştirmek ve bir araya getirmek anlamına gelir(M. Gökmen, 2025b).

121. **Uycak (Eng):** The word refers to person or people who love something, somebody by allocating their time for them. The word also corresponds to devotion of a person or community benevolently, sacrificially and selflessly to another person or community without any expectation and worldly gain

121.1. Uycak (Tr): Kelime sevmek, ilgilenmek, emek vermek, vakit harcamak anlamına gelmektedir. Kelime yardımsever, fedakarca ve cefakarca bir duruma, kişiye ya da topluma kendini adamak anlamına da gelmektedir (M. Gökmen, 2025b).

122. **Vanlis (Eng):** The word is used for someone who is victorious. The word can also be used for someone who is the first in a competition.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

122.1. Vanlis (Tr): Kelime başarılı olan kişiler için kullanılır; kelime ayrıca yarışmada birinci olan kişiler içinde kullanılabilir(M. Gökmen, 2025b)

123. Veşlik (Eng): The word corresponds to person or people who accompany someone, something in a protected manner. Veşlik ensures transferring a person or an object from one place to another safely.

123.1. Veşlik etmek (Tr): Kelime birine veya bir şeye korunaklı bir şekilde aracılık, yarenlik etmek anlamına gelir. Kelime bir kişinin, nesnenin ya da kişilerin bir yerden başka bir yere korunaklı bir şekilde gitmesini sağlamak ya da güvenli bir şekilde götürmek anlamına gelir. Arapça'da eşlik etmek anlamına gelen "vesile" ile aynı anlamı taşıyor gibi görünse de veşlik etmek, kişinin veya nesnenin bir yerden başka bir yere güvenli bir şekilde ulaşmasını sağlamak anlamına gelmektedir. Nihayetinde veşlik eden kişi, kişinin ya da nesnenin korunmasını ve güvenliğini aktif bir şekilde sağlayarak bir yere ulaşmasını temin etmek anlamına gelir. Bu anlamda veli olmak, göz kulak olmak ve dost olmak ile eş anlamlı bir kelimedir(M. Gökmen, 2025b).

124. Vasir (Eng): The word corresponds to person or people who takes over the investments and capital through kinship or donation. This inheritance can be capital, property, business as well as culture, language and religion The word is synonym to caliph and caliphate.

124.1. Vasir (Tr.): Kelime Allah'ın yeryüzündeki temsilcisi, halifesi anlamına gelmektedir. Kendisine miras kalan kişi anlamını da karşılamaktadır. Kendinden önce yapılan yatırımları, sermayeyi akrabalık ilişkisi ya da bağış yoluyla ile üzerine alan kişidir. Akrabalık ilişkisi olmayan kişiye de arzu edildiğinde bırakılabilen miras sahibi anlamını da karşılamaktadır. Bu miras sermaye, mülk, işletme olabileceği gibi kültür, dil ve din de olabilir(M. Gökmen, 2025b).

125. Vazev (Eng): The word corresponds to a person or people who perform their duties willingly with love, affection and wholeheartedly. The word also refers people who are appointed and assigned to a position or a mission.

125.1. Vazev (Tr): Bu kelime, görevlerini sevgi, şefkat ve tüm kalbiyle isteyerek yerine getiren kişi veya kişileri tanımlamaktadır. Bu kelime aynı zamanda bir pozisyona veya göreve atanan ve görevlendirilen kişileri de ifade eder (M. Gökmen, 2025b).

126. Yusek (Eng): The word corresponds to trainer or trainers who grow and raise children and generations. The word can also be used to describe people who are conducting farming and animal husbandry activities (M. Gökmen, 2025b).

126.1. Yusek (Tr): Bu kelime, çocukları ve nesilleri yetiştiren ve büyüten eğitmen veya öğretmenleri ifade eder. Ayrıca, kelime tarım ve hayvancılık faaliyetleri yürüten kişileri tanımlamak için de kullanılabilir (M. Gökmen, 2025b).

127. Yaniska(Conjunction) (Eng): The word is synonym to following conjunctions and phrases: of course, absolutely, indeed, moreover. **Usage:** You are right in your deed, yaniska I will support you

127.1. Yaniska(Bağlaç) (Tr): Kelime bağlaç olarak tabii ki, mutlaka, katılıyorum, haklısın, üstelik anlamlarına gelmektedir (M.Gökmen, 2025b).

128. Zanib(p) (Eng): The word corresponds to person or people who serve and work selflessly for people by assisting them in their affairs solely for the sake of Allah's approval and acceptance. The word also corresponds to person or people who develop empathy and understanding towards people.

128.1. Zanib(p) (Tr): Bu kelime, yalnızca Allah'ın rızası ve kabulü için insanlara yardım ederek, onların işlerinde onlara yardım eden ve özveriyle çalışan kişi veya kişilere karşılık gelir. Bu kelime aynı zamanda insanlara karşı empati ve anlayış gösteren kişi veya kişileri de tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

129. Zayan (Eng): The word corresponds to person or people who are generous and pay special emphasis on goodness, loyalty and charity. The word also corresponds to person or people who spend their wealth for the sake of Allah.

129.1. Zayan (Tr): Kelime cömert, hayrı hasenatı seven, Allah yolunda varlığını harcayan yardımsever kişi ya da kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

130. Zeler (Eng): The word corresponds to person or people who act humorously and wittily. Zeler is a person who likes telling jokes. Zeler has a high persuasive ability and is consistent in what she/he wants it to be done.

130.1. Zeler (Tr): Bu kelime, mizahi ve esprili davranan kişi veya kişilere karşılık gelir. Zeler, şaka yapmayı seven kişidir. Bunun yanı sıra, Zeler ikna kabiliyeti yüksek ve yapmak istediği şeylerde istikrarlı olan kişileri tanımlamaktadır (M.Gökmen, 2025b).

131. Zeker (Eng): The word refers to repeating or repetition of something.

131.1. Zeker (Tr): Bu kelime, bir şeyin tekrarını veya yinelenmesini ifade eder (M. Gökmen, 2025b).

132. Zerab (Eng.): The word corresponds to person or people who fearlessly defend the truth and live accordingly so as to seek the grace of Allah.

132.1. Zerab (Tr): Bu kelime, Allah'ın lütfunu aramak için hakkı korkusuzca savunan ve ona göre yaşayan kişi veya kişileri tanımlamaktadır (M. Gökmen, 2025b).

133. Gamay (Eng): The word corresponds to distopia.

133.1. Gamay(Tr): Bu kelime distopya anlamına gelmektedir. *This word is generated by Murat Gökmen in order to contribute to the Turkish and English languages

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

BEŞİNCİ SINIF MATEMATİK DERS KİTABINDAKİ SORULARIN MATH TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Saliha GÖRAY
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
ssgoray23@gmail.com - 0009-0000-0148-2281

Prof. Dr. Kürşat YENİLMEZ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
kyenilmez@ogu.edu.tr – 0000-0001-6256-4686

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline göre hazırlanmış 5.sınıf matematik ders kitabında yer alan soruların MATH taksonomisi grup ve kategorilerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Beşinci sınıf kitabının ölçme ve değerlendirme, izleme testi, çözümsüz örnekleri ve problem soruları MATH taksonomisine göre incelenmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup doküman incelemesi modelinden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler nitel bir yaklaşımla betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre beşinci sınıf matematik ders kitabında yer alan soruların MATH taksonomisi gruplarına göre en fazla A grubunda en az ise C grubunda yer aldığı görülmektedir. Kategorilere göre incelendiğinde ise MATH Taksonomisinin Rutin İşlemler kategorisi olan A3 kategorisinden en fazla soru sorulduğu fakat değerlendirme kategorisi olan C3 kategorisinden hiç soru sorulmadığı tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırmaya göre öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirebilmek için MATH Taksonomisinin tüm grup ve kategorilerinden sorular sorulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: MATH Taksonomisi, 5. sınıf matematik ders kitabı, matematik eğitimi.

1. GİRİŞ

Bir ülkenin kalkınıp gelişmesinde eğitimin katkısının olmasıyla birlikte bilgili bir toplumun oluşturulmasında da matematik ve matematik öğretimi önemli bir konuma sahiptir (Baydar, 2019). Matematik eğitiminde öğretim süreçleri büyük bir rol oynarken öğretim süreçlerini şekillendirirken de öğretim programları büyük bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla öğretim programları eğitim ve öğretim süreçlerinin iç içe ve sürdürülebilir olmasını sağlamaktadır (Kaya ve Aydın, 2024). Öğretim programları, eğitim sisteminin gelişen ihtiyaçlarına, toplumsal ve teknolojik değişikliklere ayak uydurabilmek amacıyla çeşitli değişimlere uğramaktadır. En son 2024 yılında yapılan program değişikliğiyle Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline geçilmiştir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline göre tema temelli yaklaşımla hazırlanan Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı 2024-2025 eğitim öğretim yılında ilk kez birinci, beşinci ve dokuzuncu sınıf düzeylerine uygulanmıştır. Değişen programa uyum sağlayabilmek amacıyla ders kitaplarının içerikleri de öğretim programına paralel şekilde güncellenmektedir (Nakşidil Toksoy, 2024). Ders kitaplarındaki soruların nitelikli olması öğrencilerin başarılı olabilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (Riazi ve Mosalanejad, 2010). Hem programdaki hem de ders kitaplarındaki değişim sebebiyle 5. sınıf ders kitabındaki soruların MATH Taksonomisine göre incelenmesinin literatüre katkı sunacağı düşünüldüğünden bu çalışma yapılmıştır.

MATH Taksonomisi

Etimolojisi 19. yüzyıla dayanan ve Yunanca "taxis" ve "nomia" kelimelerinden oluşturulan taksonomi kelimesi; "sınıflandırmanın bilimsel süreci" veya "gruplar halinde düzenlemek" olarak tanımlanmaktadır (Oxford Learner's Dictionaries, 2023). Kaliteli bir eğitim öğretim sürecinin gerçekleştirilmesinde ve programların etkili bir şekilde hazırlanmasında taksonomiler oldukça önemlidir (Demir, 2015). Eğitim alanında taksonomilere ilişkin yapılmış çalışmalar kronolojik bir sırada çizelge olarak verilmiştir.

Çizelge 1. Kronolojik Sırada Taksonomiler

Bloom Taksonomisi	1956
Barrett Taksonomisi	1968
SOLO Taksonomisi	1982
MATH Taksonomisi	1996
Yenilenmiş Bloom Taksonomisi	2001
Fink Taksonomisi	2003
Dettmer Taksonomisi	2006

MATH Taksonomisi öğrencilerin matematik konularını yüzeysel bir şekilde öğrenmelerinin ötesine geçerek konular arasında bağlantılar kurmalarını, problem çözme becerilerini geliştirmelerini ve bilgilerini uygulama yeteneklerini artırmalarını hedeflemektedir. Ayrıca taksonominin üst düzey beceri gerektiren B ve C grubunda öğrencilerin daha derin düşünmeye ve öğrenmeye yönlendirilmesi amaçlanmaktadır (Uğurel, Moralı ve Kesgin, 2012). Çizelge 2.de MATH Taksonomisi yer almaktadır.

Çizelge 2. MATH Taksonomisi

A GRUBU	B GRUBU	C GRUBU
A1 - Bilgi ve Bilgi Sistemi	B1 - Bilgi Transferi	C1 - Doğrulama ve Yorumlama
A2 - Anlama	B2 - Yeni Durumlara Uyarlama	C2 - Çıkarımlar, Tahminler ve Karşılaştırmalar
A3 - Rutin İşlemler	-	C3 - Değerlendirme

A Grubu

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

A1- Bilgi ve Bilgi Sistemi

Bu aşama öğrenilen bilginin yeniden erişilmesi ve hatırlanması süreci olduğu için bir matematiksel kavram, formül veya ilişkiyi hatırlamayı gerektirir. Dolayısıyla daha önce edinilen bilginin tekrar akla getirilmesi gereken temel bir beceridir.

A2- Anlama

Matematikte kullanılan bir formülde sembollerin anlamını kavrayıp doğru kullanmak, bir konudaki örnek ve karşıt örnekleri tanımak, önceki bilgileri kullanarak basit tanımların yeterliliğine karar verebilmek bu aşamada beklenen becerilerdir. Öğrenciye nedeni sorulmaksızın yapılan doğru yanlış etkinlikleri bu aşamaya uygun etkinliklerdir.

A3- Rutin İşlemler

Bu aşamada bilgi sadece hatırlanmaz aynı zamanda öğrenciden sınıfta öğretilen çözüm yöntemini benzer sorularda kullanması beklenir ancak öğrenci, genel işleyişi anlamış olmasına rağmen bazı detayları tam bilemeyebilir. Bu kategori rutin işlemlerle çözülebilen alıştırma ve örnek soruları içerir (D'Souza & Wood, 2003).

B Grubu

B1- Bilgi Transferi

Sayısaldan sözel ifadelere, sözelden sayısal verilere, sayısaldan grafik oluşturmaya yani başka bir deyişle bir formu farklı bir forma dönüştürmeyi gerektirmektedir (D'Souza & Wood, 2003). Bu aşamada öğrencilerin formülleri farklı bağlamlarda nasıl uygulayacaklarını anlamaları ve hangi durumlarda kullanılabileceğini fark etmeleri beklenir.

B2- Yeni Durumlara Uyarlama

Bu aşamada öğrenciden sahip olduğu bilgiyi, uygun yöntem ve işlem basamaklarını yeni durumlara uyarlayabilme becerisine sahip olması beklenir. Ayrıca gerçek hayat durumlarının modellenmesi, yeni durumlarda bilinen metotlardan yola çıkılarak tahmin yürütme, uygun istatistiksel yöntemi seçme becerilerini de içermektedir (Kesgin, 2011).

C Grubu

C1- Doğrulama ve Yorumlama

Bu aşamada öğrencinin elde ettiği veya verilmiş olan bir sonucu doğrulayabilme ve yorumlayabilme becerisi kazanmış olması önemlidir. Ayrıca bu kategori; teorem oluşturma, mantık yürütme hatalarını bulma, modelin sınırlılıklarını belirleme, hatanın kaynaklarını saptama, açıkça belirtilmeyen varsayımları bilme becerilerini içerir (Kesgin, 2011).

C2- Çıkarımlar, Tahminler ve Karşılaştırmalar

Bu kategoride öğrenciden bir soruya yönelik tahminler yapabilmesi ve bunu kanıtlayabilmesi, örnek ve karşıt örnekleri kendisinin oluşturabilmesi, gerekçe göstererek karşılaştırmalar yapabilmesi ve verilen bir sonuca ait çıkarımları anlayabilmesi beklenir. Ayrıca öğrencinin tahmine dayalı çözümlerini teoremle ispatlaması gerekir (Smith vd, 1996).

C3- Değerlendirme

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Son kategori ulaşılmak istenen hedefler için belirlenen kriterler ışığında yargılama ve karar verme becerisini gerektirir (D'Souza and Wood 2003). Bu aşama; bir algoritma değerini tartışabilme, organize etme, yaratıcı olma, bilgiyi yeniden yapılandırma ve çıkarımları görme becerilerini içerir (Kesgin, 2011).

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, incelenen dokümanlar, verilerin toplanması ve analizi açıklanmıştır.

2.1. Araştırmanın Modeli

MEB'in yayınladığı 5.sınıf ders kitabında yer alan soruların MATH Taksonomisi çerçevesinde incelendiği bu araştırmada nitel araştırma modeli benimsenmiştir. Çalışma kapsamında doküman incelemesi deseninden yararlanılmıştır. Doküman incelemesi, hem basılı hem de elektronik ortamda bulunan dokümanları elde etmek, gözden geçirmek, sorgulamak ve değerlendirmek için sistematik şekilde gerçekleştirilen bir yöntemdir (Bowen, 2009; Özkan, 2019).

2.2. İncelenen Dokümanlar

Araştırmada, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun kullanılmasını uygun gördüğü Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline göre hazırlanmış olan MEB 5. Sınıf Matematik Ders Kitabı incelenmiştir. Bu ders kitabı toplam iki kitap şeklinde hazırlanmıştır. Birinci dönem ders konuları 1. kitapta, ikinci dönem ders konuları da 2. kitapta yer almaktadır. Çizelge 3. de bu araştırmada incelenen ders kitabı ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Çizelge 3. Beşinci Sınıf Matematik Ders Kitabına İlişkin Bilgiler

KİTAP ADI	YAYINEVİ	YAZARLAR	BASIM YILI	SAYFA SAYISI	TEMA SAYISI	TEMA BAŞLIKLARI
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik - 5 1.Kitap	MEB Yayınları Devlet Kitapları	Dr. Elif ALBAYRAK Adem ESATOĞLU Alim ALTUNKAYNAK Büşra YÜKSAL SARAY İbrahim KARASU Lütfü TUNÇ Mehmet KAVURMACI Menekşe BULAT Turgay KUMRU Yusra Nur KORKMAZ	2024	171	3	1. TEMA: Geometrik Şekiller 2. TEMA: Sayılar ve Nicelikler (1): Doğal Sayılar ve İşlemler 3.TEMA: Geometrik Nicelikler
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik - 5 2.Kitap			2024	189	4	4.TEMA: Sayılar ve Nicelikler (2): Kesirler 5.TEMA: İstatistiksel Araştırma Süreci 6.TEMA: İşlemlerle Cebirsel Düşünme 7.TEMA: Veriden Olasılığa

Çizelgeye göre MEB tarafından basılan 5.sınıf matematik ders kitabı yedi temadan oluşmaktadır. Talim ve Terbiye Kurulunun en güncel kararı ile kabul edilen 5.sınıf matematik ders kitabı incelenmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada MEB tarafından hazırlanan 5. Sınıf matematik ders kitaplarının MATH taksonomisi grup ve kategorilerine göre incelenmesi amaçlandığından MEB yayınevine ait ders kitabı veri kaynağı olarak kullanılmıştır. 2024-2025 eğitim öğretim yılı MEB yayınları 5.sınıf matematik ders kitabına pdf ile erişim sağlanmıştır. Ders kitabında bulunan sorular 4 hafta

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

boyunca MATH taksonomisine göre incelenmiştir. Bu kapsamda "Çözümsüz Örnekler, Problemler, İzleme Testi, Ölçme ve Değerlendirme" başlıkları altında yer alan sorular incelenmiştir. Math Taksonomisi 8 kategoriden oluşmaktadır. Bu kategorileri içeren çapraz tablo şeklinde kitap inceleme formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Ders kitabında bulunan matematik sorularının MATH taksonomisine göre sınıflandırılması sonucu elde edilen veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Betimsel analiz yaparken amaç toplanmış olan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Cin-Şeker, 2020). Araştırmada, MEB 5. Sınıf Matematik Ders Kitabı'ndaki yedi farklı temada yer alan "İzleme Testi, Çözümsüz Örnekler, Problemler, Ölçme ve Değerlendirme" başlıkları altındaki soruların ve etkinliklerin MATH Taksonomisi bakımından dağılımlarına bakılmıştır. Belirlenen bu üç başlık altındaki soruların MATH Taksonomisinin kategorilerine göre incelemesi yapılıp elde edilen bulgular temalar çizelge halinde sunulmuştur.

Ortaokul matematik ders kitabındaki soruların MATH taksonomisi kapsamında değerlendirilmesinde, bir araştırmacı ve matematik alan eğitimi uzmanı birbirinden bağımsız olarak tüm soruları inceleyip sınıflandırmıştır. Farklı sınıflandırmaların yapıldığı sorularda araştırmacı ve matematik alan eğitimi uzmanı sorular üzerinde tartışmışlardır. Sınıflandırmaların güvenilirliği Miles & Huberman uyum yüzdesi formülü kullanılarak belirlenmiştir. Miles & Huberman görüş birliği formülü uyuşum %87 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın güvenirliğini artırmak amacıyla tüm veriler kayıt altına alınmış, her aşama ayrıntılı şekilde tanımlanmış ve süreç boyunca uzman desteği alınmıştır. Analizler sonucu, ortaokul matematik ders kitabındaki tüm soruların MATH taksonomisine göre grup ve kategorilere dağılımı frekans ve yüzde değerleriyle çizelge şeklinde sunulmuştur.

3. BULGULAR

Bu bölümde 5. Sınıf matematik ders kitabında yer alan çözümsüz örnekler, problemler, izleme testi ve ölçme değerlendirme kısmında bulunan soruların MT kategorilerine göre incelenmesiyle elde edilen bulgulara temalar bazında yer verilmiştir.

Geometrik Şekiller Temasından Elde Edilen Bulgular

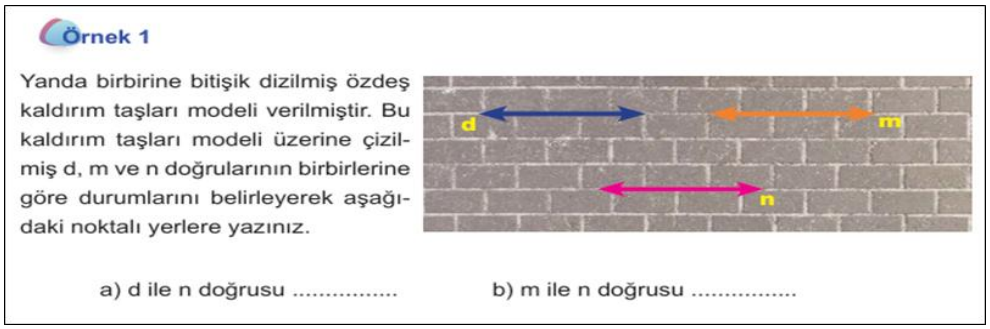
Araştırmanın "Ortaokul beşinci sınıf düzeyi matematik ders kitabı Geometrik Şekiller temasında yer alan soruların MT kategorilerine göre dağılımı nasıldır?" sorusuna ait bulgular verilmiştir. Beşinci sınıf geometrik şekiller temasında yer alan soruların MT kategorilerine göre incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara Çizelge 4.de yer verilmiştir.

Çizelge 4. Beşinci Sınıf Geometrik Şekiller Temasındaki Soruların MT Kategorilerine Göre Dağılımı

MT Kategorileri / Temalar	A1		A2		A3		B1		B2		C1		C2		C3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Geometrik Şekiller	2	3,92	16	31,37	16	31,37	8	15,69	5	9,81	4	7,84	0	0	0	0

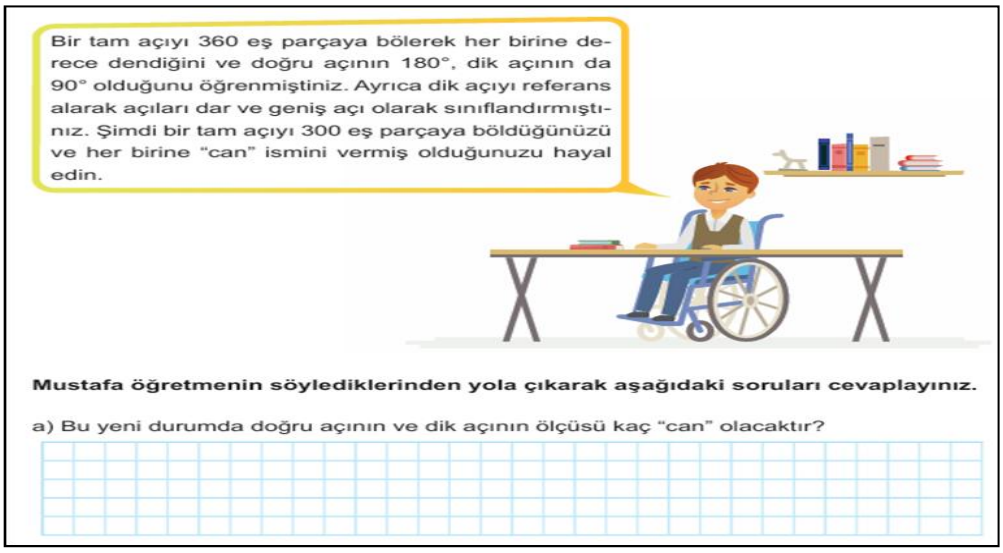
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çizelge 4.de MT grup dağılımı incelendiğinde en fazla A grubu (%66,66; f=34) sorularının bulunduğu görülmektedir. Bu durumu B grubu (%25,5; f=13) takip ederken en az C grubu (%7,84; f=4) sorusunun yer aldığı görülmektedir. MT kategorilerine göre incelendiğinde ise en fazla A2- Anlama ve A3- Rutin İşlemlerin Kullanımı kategorilerinden soru sorulduğu görülmektedir. C2- Çıkarımlar, Tahminler ve Karşılaştırmalar ve C3- Değerlendirme kategorisinden hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Geometrik şekiller temasından A1 kategorisine atanan örnek soru Görsel 1'de verilmiştir.



Görsel 1. A1 kategorisine atanan örnek soru, 2025

Örnek soruda öğrencilerden paralelliği hatırlamaları ve iki doğrunun birbirine göre durumunun paralel olduğunu yazmaları beklenmektedir. Önceden öğrenilmiş paralellik tanımını hatırlaması A1-Bilgi ve Bilgi Sistemleri kategorisinde beklenen beceriler olduğu için örnek soru bu kategoriye atanmıştır. Geometrik şekiller temasından B2 kategorisine atanan örnek soru Görsel 2'de verilmiştir.



Görsel 2. B2 kategorisine atanan örnek soru, 2025

Örnek soruda öğrencilerden tam açıyı kullanarak yeni bir tam açı ölçüsüne göre doğru açı ve dik açı ölçüsünü bulmaları beklenmektedir. Bir durumda bilinen bir bilginin farklı durumlara uyarlanması B2-Yeni Durumlara Uyarlama kategorisinde beklenen beceriler olduğu için soru bu kategoriye atanmıştır.

Sayılar ve Nicelikler (1): Doğal Sayılar ve İşlemler Temasından Elde Edilen Bulgular

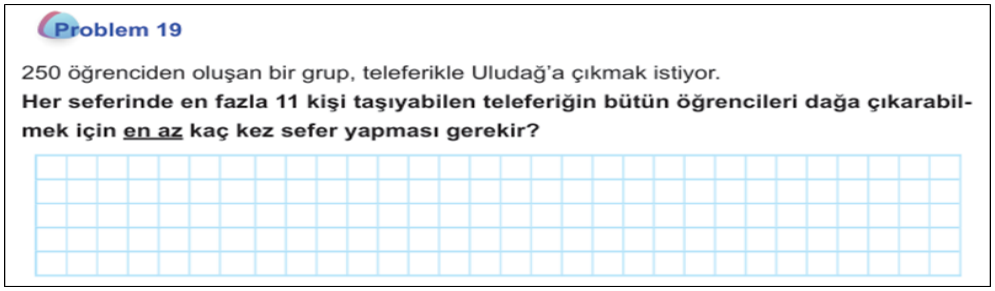
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Araştırmanın "Ortaokul beşinci sınıf düzeyi matematik ders kitabı Sayılar ve Nicelikler (1): Doğal Sayılar ve İşlemler temasında yer alan soruların MATH Taksonomisi kategorilerine göre dağılımı nasıldır?" sorusuna ait bulgular verilmiştir. Beşinci sınıf Sayılar ve Nicelikler (1): Doğal Sayılar ve İşlemler temasında yer alan soruların Math Taksonomisi kategorilerine göre incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara Çizelge 5.de yer verilmiştir

Çizelge 5. Beşinci Sınıf Sayılar ve Nicelikler (1): Doğal Sayılar ve İşlemler Temasındaki Soruların MATH Taksonomisinin Kategorilerine Göre Dağılımı

MT Kategorileri / Temalar	A1		A2		A3		B1		B2		C1		C2		C3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sayılar ve Nicelikler (1):Doğal Sayılar ve İşlemler	5	7,46	13	19,41	29	43,28	3	4,47	8	11,94	9	13,44	0	0	0	0

Çizelge 5.de MATH taksonomisi grup dağılımı incelendiğinde en fazla A grubu (%70,15; f=47) sorularının bulunduğu görülmektedir. Bu durumu B grubu (%16,41; f=11) takip ederken en az C grubu (%13,44; f=9) sorusunun yer aldığı görülmektedir. MATH taksonomisi kategorilerine göre incelendiğinde ise en fazla A3- Rutin İşlemlerin Kullanımı kategorisinden soru sorulduğu görülmektedir. C2- Çıkarımlar, Tahminler ve Karşılaştırmalar ve C3- Değerlendirme kategorisinden hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Sayılar ve Nicelikler (1): Doğal Sayılar ve İşlemler temasından C1 kategorisine atanan örnek soru Görsel 4'te verilmiştir.



Görsel 4. C1 kategorisine atanan örnek soru, 2025

Problemde öğrencilerden teleferiğin dağa en az kaç sefer yapması gerektiğini ve ulaştıkları sonucu yorumlayabilmeleri beklenmektedir. Verilen ya da elde edilen bir sonucun doğrulanabilmesi ve yorumlanabilmesi C1-Doğrulama ve Yorumlama kategorisinde beklenen beceriler olduğu için problem bu kategoriye atanmıştır.

Geometrik Nicelikler Temasından Elde Edilen Bulgular

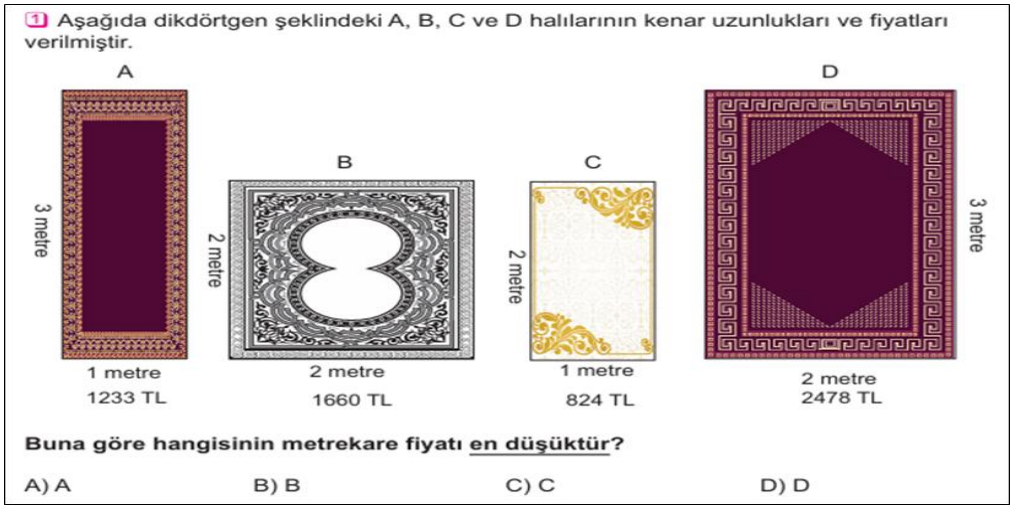
Araştırmanın "Ortaokul beşinci sınıf düzeyi matematik ders kitabı Geometrik Nicelikler temasında yer alan soruların MATH Taksonomisi kategorilerine göre dağılımı nasıldır?" sorusuna ait bulgular verilmiştir. Beşinci sınıf Geometrik Nicelikler temasında yer alan soruların Math Taksonomisi kategorilerine göre incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara Çizelge 6.da yer verilmiştir.

Çizelge 6. Beşinci Sınıf Geometrik Nicelikler Temasındaki Soruların MATH Taksonomisinin Kategorilerine Göre Dağılımı

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MT Kategorileri / Temalar	A1		A2		A3		B1		B2		C1		C2		C3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Geometrik Nicelikler	5	20	5	20	4	16	0	0	2	8	8	32	1	4	0	0

Çizelge 6.da MATH taksonomisi grup dağılımı incelendiğinde en fazla A grubu (%56; f=14) sorularının bulunduğu görülmektedir. Bu durumu C grubu (%36; f=10) takip ederken en az B grubu (%8; f=2) sorusunun yer aldığı görülmektedir. MATH taksonomisi kategorilerine göre incelendiğinde ise en fazla C1- Doğrulama ve Yorumlama kategorisinden soru sorulduğu görülmektedir. En az C2- Çıkarımlar, Tahminler ve Karşılaştırmalar (%4; f=1) kategorisi bulunmaktadır. C3- Değerlendirme kategorisinden hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Geometrik Nicelikler temasından A3 kategorisine atanan örnek soru Görsel 5'te verilmiştir.



Görsel 5. A3 kategorisine atanan örnek soru, 2025

Örnek soruda öğrencilerden halıların metrekare fiyatını bulabilmelerini bunun için çarpma ve bölme işlemlerini doğru bir şekilde uygulayarak sonuca ulaşmaları beklenmektedir. Bir işlemin çözümüne yönelik aşamaları uygulama ve doğru bir şekilde çözme A3-Rutin İşlemler kategorisinde beklenen beceriler olduğu için problem bu kategoriye atanmıştır.

Sayılar ve Nicelikler (2): Kesirler Temasından Elde Edilen Bulgular

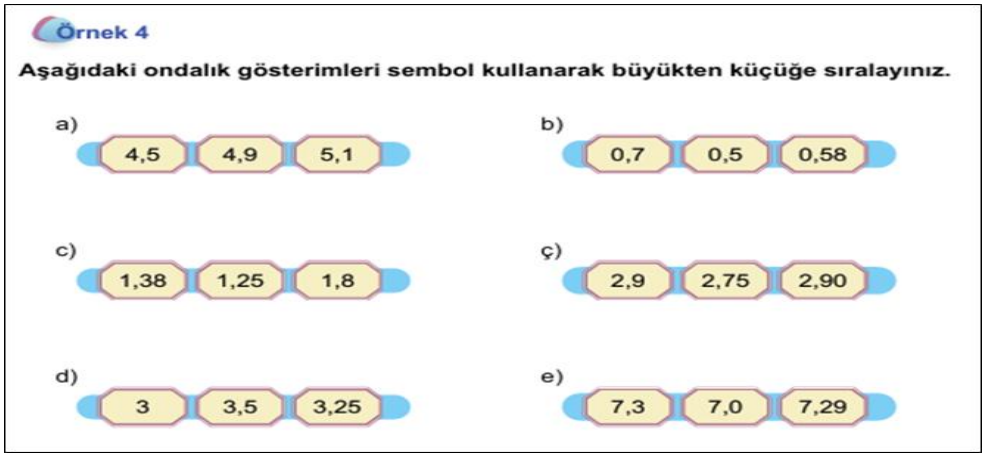
Araştırmanın "Ortaokul beşinci sınıf düzeyi matematik ders kitabı Sayılar ve Nicelikler (2): Kesirler temasında yer alan soruların MATH Taksonomisi kategorilerine göre dağılımı nasıldır?" sorusuna ait bulgular verilmiştir. Beşinci sınıf Sayılar ve Nicelikler (2): Kesirler temasında yer alan soruların Math Taksonomisi kategorilerine göre incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara Çizelge 7.de yer verilmiştir.

Çizelge 7. Beşinci Sınıf Sayılar ve Nicelikler (2): Kesirler Temasındaki Soruların MATH Taksonomisinin Kategorilerine Göre Dağılımı

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MT Kategorileri / Temalar	A1		A2		A3		B1		B2		C1		C2		C3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sayılar ve Nicelikler (2): Kesirler	4	9,30	19	44,18	15	34,88	3	6,98	0	0	2	4,65	0	0	0	0

Çizelge 7.de MATH taksonomisi grup dağılımı incelendiğinde en fazla A grubu (%88,36; f=38) sorularının bulunduğu görülmektedir. Bu durumu B grubu (%6,98; f=3) takip ederken en az C grubu (%4,65; f=2) sorusunun yer aldığı görülmektedir. MATH taksonomisi kategorilerine göre incelendiğinde ise en fazla A2- Anlama (%44,18; f=19) kategorisinden soru sorulduğu görülmektedir. B2- Yeni Durumlara Uyarlama, C2- Çıkarımlar, Tahminler ve Karşılaştırmalar ve C3- Değerlendirme kategorisinden hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Beşinci sınıf Sayılar ve Nicelikler (2): Kesirler Temasından A2 kategorisine atanan örnek soru Görsel 6'da verilmiştir.



Görsel 6. A2 kategorisine atanan örnek soru, 2025

Örnek soruda öğrencilerden ondalık gösterimleri verilmiş sayıları karşılaştırmaları, hangisinin büyük hangisinin küçük olduğunu bilmeleri ve sıralamaları istenmektedir. Ayrıca büyüktür ve küçüktür işaretlerini tanımaları beklenmektedir. Matematiksel kavramlar arasında karşılaştırmalar yapma ve matematiksel bir sembolü tanıma A2-Anlama kategorisinde beklenen beceriler olduğu için örnek soru bu kategoriye atanmıştır.

İstatistiksel Araştırma Süreci Temasından Elde Edilen Bulgular

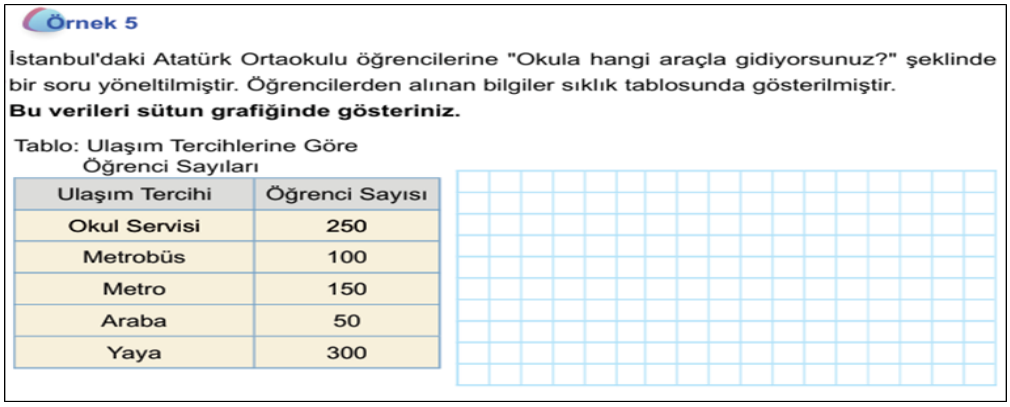
Araştırmanın "Ortaokul beşinci sınıf düzeyi matematik ders kitabı İstatistiksel Araştırma Süreci temasında yer alan soruların MATH Taksonomisi kategorilerine göre dağılımı nasıldır?" sorusuna ait bulgular verilmiştir. Beşinci sınıf İstatistiksel Araştırma Süreci temasında yer alan soruların Math Taksonomisi kategorilerine göre incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara Çizelge 8.de yer verilmiştir.

Çizelge 8. Beşinci Sınıf İstatistiksel Araştırma Süreci Temasındaki Soruların MATH Taksonomisinin Kategorilerine Göre Dağılımı

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MT Kategorileri / Temalar	A1		A2		A3		B1		B2		C1		C2		C3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
İstatistiksel Araştırma Süreci	2	3,45	17	29,32	11	18,96	24	41,37	0	0	4	6,90	0	0	0	0

Çizelge 8.de MATH taksonomisi grup dağılımı incelendiğinde en fazla A grubu (%51,73; f=30), en az C grubu (%6,90; f=4) sorularının yer aldığı görülmektedir. MATH taksonomisi kategorilerine göre incelendiğinde ise en fazla B1- Bilgi Transferi (%6,98; f=3) ve A2- Anlama (%44,18; f=19) kategorisinden soru sorulduğu görülmektedir. B2- Yeni Durumlara Uyarlama, C2- Çıkarımlar, Tahminler ve Karşılaştırmalar ve C3- Değerlendirme kategorisinden hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Beşinci sınıf İstatistiksel Araştırma Süreci Temasından B1 kategorisine atanan örnek soru Görsel 7'de verilmiştir.


Örnek 5

İstanbul'daki Atatürk Ortaokulu öğrencilerine "Okula hangi araçla gidiyorsunuz?" şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Öğrencilerden alınan bilgiler sıklık tablosunda gösterilmiştir.
Bu verileri sütun grafiğinde gösteriniz.

Tablo: Ulaşım Tercihlerine Göre Öğrenci Sayıları

Ulaşım Tercihi	Öğrenci Sayısı
Okul Servisi	250
Metrobüs	100
Metro	150
Araba	50
Yaya	300

Görsel 7. B1 kategorisine atanan örnek soru, 2025

Örnek soruda öğrenciden sıklık tablosundaki verilerden yararlanarak sütun grafiği oluşturmaları beklenmektedir. Sorunun çözümü sıklık tablosunda yer alan sayısal verileri, grafiğe dönüştürme ve bilgiyi bir biçimden farklı bir biçime dönüştürme yeteneklerini kullanmayı içerdiği için örnek soru B1- Bilgi Transferi kategorisine atanmıştır.

İşlemlerle Cebirsel Düşünme Temasından Elde Edilen Bulgular

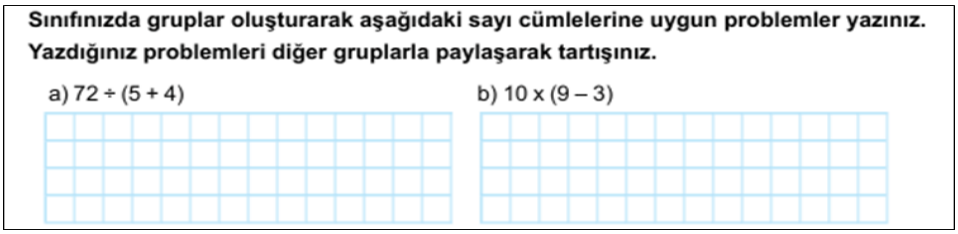
Araştırmanın "Ortaokul beşinci sınıf düzeyi matematik ders kitabı İşlemlerle Cebirsel Düşünme temasında yer alan soruların MATH Taksonomisi kategorilerine göre dağılımı nasıldır?" sorusuna ait bulgular verilmiştir. Beşinci sınıf İşlemlerle Cebirsel Düşünme temasında yer alan soruların Math Taksonomisi kategorilerine göre incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara Çizelge 9.da yer verilmiştir.

Çizelge 9. Beşinci Sınıf İşlemlerle Cebirsel Düşünme Temasındaki Soruların MATH Taksonomisinin Kategorilerine Göre Dağılımı

MT Kategorileri / Temalar	A1		A2		A3		B1		B2		C1		C2		C3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
İşlemlerle Cebirsel Düşünme	1	1,97	9	17,64	28	54,90	9	17,64	3	5,88	0	0	1	1,97	0	0

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çizelge 9.da MATH taksonomisi grup dağılımı incelendiğinde en fazla A grubu (%76; f=38) sonra B grubu (%24; f=12) sorularının bulunduğu görülmektedir. MT kategorilerine göre en fazla A3- Rutin İşlemlerin Kullanımı (%56,00; f=28) kategorisinden soru sorulduğu görülmektedir. C1 ve C3 kategorilerinden hiç soru sorulmadığı görülmektedir. İşlemlerle Cebirsel Düşünme Temasından C2 kategorisine atanan örnek soru Görsel 8'de verilmiştir.



Görsel 8. C2 kategorisine atanan örnek soru, 2025

Örnek soruda öğrencilerden sayı cümlelerini kullanarak ve işlem önceliğini göz önünde bulundurarak bir problem kurmaları beklenmektedir. Verileri kullanarak yeni çıkarımlar oluşturabilme ve bunları doğrulama C2- Çıkarım, Tahmin ve Karşılaştırmalar kategorisinde beklenen beceriler olduğu için soru bu kategoriye atanmıştır.

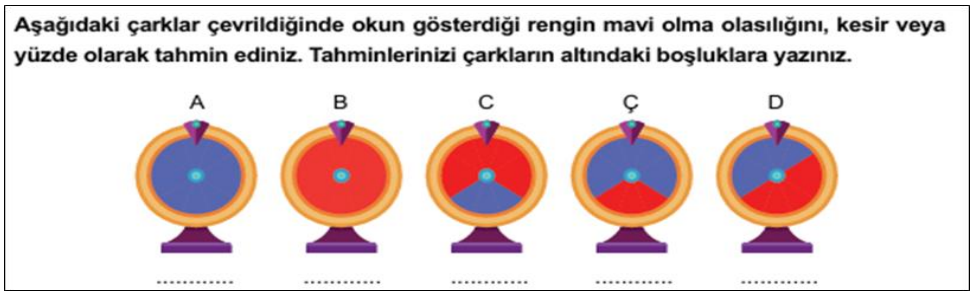
Veriden Olasılığa Temasından Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın "Ortaokul beşinci sınıf düzeyi matematik ders kitabı Veriden Olasılığa temasında yer alan soruların MATH Taksonomisi kategorilerine göre dağılımı nasıldır?" sorusuna ait bulgular verilmiştir. Beşinci sınıf İşlemlerle Veriden Olasılığa temasında yer alan soruların Math Taksonomisi kategorilerine göre incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara Çizelge 10.da yer verilmiştir.

Çizelge 10. Beşinci Sınıf İşlemlerle Veriden Olasılığa Temasındaki Soruların MATH Taksonomisinin Kategorilerine Göre Dağılımı

MT Kategorileri / Temalar	A1		A2		A3		B1		B2		C1		C2		C3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Veriden Olasılığa	1	5,56	11	61,11	0	0	6	33,33	0	0	0	0	0	0	0	0

Çizelge 10.da MATH taksonomisi grup dağılımı incelendiğinde en fazla A grubu (%66,67; f=12) sorularının bulunduğu görülmektedir. MT kategorilerine göre incelendiğinde ise en fazla A2- Anlama (%61,11; f=11) kategorisinden soru sorulduğu görülmektedir. A3, B2, C1, C2 ve C3 kategorilerinden hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Veriden Olasılığa Temasından B1 kategorisine atanan örnek soru Görsel 9'da verilmiştir.



ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Görsel 9. B1 kategorisine atanan örnek soru, 2025

Örnek soruda öğrenciden okun mavi renge gelme olasılığını kesir veya yüzde olarak yazması beklenmektedir. Öğrencinin çarkta gördüğünü imkânsız ya da kesin olay gibi yorumlayıp sözelden sayısal verilere yani bir formu farklı bir forma dönüştürmesi gerekmektedir. Bilgiyi bir biçimden farklı bir biçime dönüştürme yeteneklerini kullanmayı içerdiği için örnek soru B1- Bilgi Transferi kategorisine atanmıştır.

MATH Taksonomisi Çerçevesinde Matematik Ders Kitabı Temalarının Dağılımları

Araştırmanın "5.sınıf Matematik ders kitabı temalarının Math Taksonomisi gruplarına ve kategorilerine göre dağılımı nasıldır?" sorusuna yönelik bulgular verilmiştir. MEB yayınlarına ait 5.sınıf matematik ders kitabı sorularının MATH taksonomisi gruplarına ve kategorilerine göre dağılımı Çizelge 11.de sunulmuştur.

Çizelge 11. MATH Taksonomisi Çerçevesinde Beşinci Sınıf Matematik Ders Kitabı Temalarının Soru Dağılımları

	A Grubu						B Grubu				C Grubu					
MT Kategorileri / Temalar	A1		A2		A3		B1		B2		C1		C2		C3	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Tema	2	3,92	16	31,37	16	31,37	8	15,69	5	9,81	4	7,84	0	0	0	0
2.Tema	5	7,46	13	19,41	29	43,28	3	4,47	8	11,94	9	13,44	0	0	0	0
3.Tema	5	20,00	5	20,00	4	16,00	0	0	2	8,00	8	32,00	1	4,00	0	0
4.Tema	4	9,30	19	44,18	15	34,88	3	6,98	0	0	2	4,65	0	0	0	0
5.Tema	2	3,45	17	29,32	11	18,96	24	41,37	0	0	4	6,90	0	0	0	0
6.Tema	1	1,97	9	17,64	28	54,90	9	17,64	3	5,88	0	0	1	1,97	0	0
7.Tema	1	5,56	11	61,11	0	0	6	33,33	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	20		90		103		53		18		27		2		0	
	213						71				29					

Çizelge 11'e göre matematik ders kitabındaki temaların MATH taksonomisi grup dağılımı incelendiğinde A grubu en fazla sorunun bulunduğu gruptur. Bunu B grubu ardından C grubu takip etmektedir. A grubu soru dağılımı en fazla 2.temada, en az 7.temada görülmektedir. B grubu soru dağılımı en fazla 5.temada, en az ise 3.temada görülmektedir. C grubu soru dağılımı 2. Ve 3. temada en fazla bulunurken 7.temada bu gruptan hiç soru olmadığı görülmektedir.

MATH taksonomisi kategorilerine göre incelendiğinde en çok A3 kategorisinde soru bulunmaktadır. Bunu A2 ve ardından B1 kategorisi takip etmektedir. B2 kategorisine en fazla 2.temada yer verilmiştir. C2 kategorisine ait soruya 3. ve 6. temada yer verilmiştir. Ders kitaplarında C3 kategorisine ait hiç soru olmadığı görülmektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Beşinci sınıf matematik ders kitabı soruları MATH taksonomisine göre incelenmesi sonucunda kitapta en fazla hatırlama, anlama ve rutin işlem içeren A grubuna ait sorulara yer verildiği görülmektedir. Ardından bilgiyi transfer etme ve uyarlama yeteneklerini içeren B grubu soruları gelmektedir. Üst düzey bilişsel beceriler gerektiren C grubu sorularının dağılımda en az paya sahip olduğu belirlenmiştir. Kategorilere göre incelendiğinde soruların en fazla A3 - Rutin İşlemlerin Kullanımı kategorisinde en az ise C2 - Çıkarımlar, Tahminler ve Karşılaştırmalar kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Ayrıca C3 - Değerlendirme kategorisine ait sorulara hiç yer verilmemiştir. Temalara göre inceleme yapıldığında ise A3 kategorisi en fazla 2. temada yer almaktadır. B2 kategorisine ait sorulara 4, 5. ve 7. temada yer verilmemiştir. C2 kategorisine ait sorulara ise sadece 3. ve 6.temada yer verilmiştir. Sonuç olarak bu veriler, kategoriler ve gruplar arasında dengeli bir dağılımın olmadığını göstermektedir. İnceleme sonucunda, ders kitabında genellikle rutin işlemleri kullanma, alıştırma, anlama ve hatırlamaya yönelik soruların çokça yer aldığı görülmektedir. Bu da alt düzey bilişsel becerileri ölçmeye yönelik soruların daha fazla yer aldığını göstermektedir. Dolayısıyla, ders kitapları öğrencilerin temel bilişsel becerilerinin gelişimini destekleyebilmekte fakat daha karmaşık düşünme süreçlerini ve üst düzey bilişsel becerileri geliştirmek için yetersiz kalmaktadır.

Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgulardan yola çıkılarak incelenen tüm temalarda C3-Değerlendirme kategorisine ait soruların yer almadığı görülmektedir. Bu sonuç Pehlivan (2023), Pişkin-Tunç ve Baydar (2022), Farımaz (2020), Akın (2023), Nakşidil Toksoy (2024), Meşe (2024) ve Murat (2025) tarafından soruların MATH Taksonomisine göre analiz edildiği çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

MATH taksonomisine göre incelenen 5.sınıf matematik ders kitabındaki temalarda en fazla yer verilen kategori A grubu ve özellikle A3 alt kategorisi olmuştur. Uğurel ve diğerleri (2012), Pişkin-Tunç ve Baydar (2022), Toksoy (2024), Murat (2025) da A3 kategorisinin yani rutin problem kullanımının ağırlıklı olarak yer aldığını belirtmişlerdir. Soruları MATH taksonomisi doğrultusunda inceleyen bu çalışmaların bulguları, mevcut araştırmanın sonuçlarıyla örtüşmektedir.

Araştırmanın sonucunda soruların MT grup ve kategorilerine göre dengeli bir şekilde dağılmadığı ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, Uğurel vd., (2012), Aliustaoğlu ve Tuna (2016), Aygün, Baran-Bulut, İpek (2016), Farımaz (2020), Pişkin-Tunç ve Baydar (2022), Akın (2023), Toksoy (2024) ve Murat (2025) tarafından yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ayrıca Aygün, Baran-Bulut ve İpek (2016) MATH taksonomisine göre inceledikleri çalışmada soruların rutin işlemlerin kullanımını gerektiren ve temel matematiksel becerileri içeren alt bilişsel beceri düzeyinde olduğu belirtmişlerdir. Bu sonuç araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Ayrıca 2018 müfredatında olasılık konusu 8.sınıfta ilk kez yer alırken Maarif Modelinde 4.sınıfta "Olayların Olasılığı ve Veriye Dayalı Araştırma" teması olarak ilk kez yer almaktadır. 5.sınıfta ise son tema olan "Veriden Olasılığa" teması, öğrencilerin imkânsız ve kesin olayı kavradığı, tahminde bulunduğu ve olasılık kavramını yavaş yavaş tanıdığı bir tema olarak yer

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

almıştır. Yeni bir tema olduğundan ve öğrencilerin bilişsel düzeyleri göz önüne alındığından sorular MATH Taksonomisine göre daha çok A grubu düzeyinde kalmıştır.

5. ÖNERİLER

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

• Bu araştırmada 5. sınıf ders kitabı incelenmiştir. Farklı sınıf kademlerindeki kitaplar kullanılarak daha kapsamlı bir çalışma yapılabilir.

• Bu çalışmada, 5.sınıf matematik ders kitaplarındaki tüm başlık ve bölümleri içeren daha kapsamlı inceleme çalışmaları yapılabilir.

• Yeni programa uygun olarak güncellenen ders kitapları MATH taksonomisi grup ve kategorileri açısından incelenebilir.

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

• Öğretmenler alanlarındaki yenilikleri takip etmeli, taksonomilerin eğitim sürecindeki kritik rolünü kavramalı ve bu doğrultuda farkındalıklarını artırarak mesleki gelişimlerini desteklemelidirler. Bu şekilde öğrenme deneyimini zenginleştirerek ders kitaplarındaki sınırlılıkların aşılmasında aktif rol alabilirler.

Ders Kitabı Yazarlarına Yönelik Öneriler

• İncelenen 5.sınıf ders kitabı matematik sorularında MATH taksonomisi grup ve kategorilerine göre dengeli bir dağılım olmadığı ve her kategoriye ait soru sorulmadığı görüldüğü için daha dengeli dağılım göstermesi önerilebilir.

• Soruların düzeyi genellikle daha alt bilişsel becerilere yönelik olduğu için ders kitabındaki soruların düzeyi daha üst bilişsel becerilere yönelik olması önerilebilir.

KAYNAKÇA

[1] Akın, F., *Yayımlanan LGS Örnek Soruları ile Sınav Sorularının MATH Taksonomisine Göre Karşılaştırmalı Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2023.

[2] Aliustaoğlu, F. ve Tuna, A. (2016). Akademik personel ve lisansüstü eğitimi giriş sınavı (ALES) matematik sorularının MATH taksonomisine göre analizi, Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6 (2), 126–137.

[3] Aygün, B. ve Bulut, İ. (2016). İlköğretim matematik dersi sınav sorularının MATH taksonomisine göre analizi, Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 7 (1), 62–88.

[4] Baydar, O., *LGS ve TIMSS Matematik Sorularının Matematik Öğretim Programı Kazanımlarına ve MATH Taksonomisine Göre İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, 2019.

[5] Bowen, G. A.(2009). Document analysis as a qualitative research method, Qualitative Research Journal, 9 (2), 27–40.

[6] Cin-Şeker, Z.(2020). Dinleme ve konuşma becerilerine yönelik lisansüstü tezlerin anahtar kelimeleri üzerine bir inceleme: Betimsel analiz, RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi, 19, 128–140.

[7] Demir, P., *Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre 2005 Yılı Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Yer Alan Kazanımlar ve Seviye Belirleme Sınav Soruları*, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, 2015.

[8] D'Souza, S. M. ve Wood, L. (2003). Designing assessment using the MATH taxonomy, Mathematics Education Research: Innovation, Networking, Opportunity, 294–301.

[9] Farımaz, H., *2017–2018 ve 2018–2019 Öğrenim Yıllarında Yapılan Sekizinci Sınıf LGS Matematik Soruları ile Ders Kitaplarındaki Matematik Sorularının MATH Taksonomisine Göre Karşılaştırmalı Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ, 2020.

[10] İlhan, A. ve Aslaner, R. (2019). 2005'ten 2018'e Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Değerlendirilmesi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 46, 394–415.

[11] Kaya, M. ve Aydın, E. (2024). 2019 Türkçe Dersi Öğretim Programı ile 2024 Türkçe Dersi Öğretim Programı'nın karşılaştırılması, Harran Maarif Dergisi, 9 (1), 108–146.

[12] Kesgin, Ş., *Matematik Öğretmen Adaylarının Soyut Matematik Dersindeki Bilgilerinin MATH Taksonomi Çerçevesinde Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2011.

[13] Meşe, S., *2019–2023 yılları arasındaki LGS matematik sorularının TIMSS bilişsel alanlarına, Matematik Öğretim Programına ve MATH taksonomisine göre incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne, 2024.

[14] Murat, N., *Lise Matematik Dersi Sınav Sorularının MATH Taksonomisine ve Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Kars, 2025.

[15] Nakşidil Toksoy, S., *Ortaokul Matematik Ders Kitaplarında Yer Alan Soruların MATH Taksonomisine Göre İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 2024.

[16] Özkan, U. B., *Eğitim Bilimleri Araştırmaları İçin Doküman İnceleme Yöntemi*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2019.

[17] Pehlivan, İ., *LGS Matematik Sorularının MATH Taksonomisi ve Öğrenme Alanlarına Göre İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 2023.

[18] Pişkin-Tunç, M. ve Baydar, O. (2022). TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının MATH taksonomisine göre incelenmesi, Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 17 (33), 20–53.

[19] Riazi, A. M. ve Mosalanejad, N. (2010). Evaluation of learning objectives in Iranian high-school and pre-university English textbooks using Bloom's taxonomy, TESL-EJ, 13 (4), 1–16.

[20] Smith, G., Coupland, L., Stephenson, B., Crawford, K. ve Ball, G. (1996). Constructing mathematical examinations to assess a range of knowledge and skills, International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 27 (1), 65–77.

[21] Uğurel, I., Moralı, H. S. ve Kesgin, Ş. (2012). OKS, SBS ve TIMSS matematik sorularının MATH taksonomi çerçevesinde karşılaştırmalı analizi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11 (2), 423–444.

[22] https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/taxonomy (Erişim tarihi: 22.04.2025).

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

KIRSALDA MATEMATİK EĞİTİMİ İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Saliha GÖRAY
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
ssgoray23@gmail.com – 0009-0000-0148-2281

Prof. Dr. Kürşat YENİLMEZ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
kyenilmez@ogu.edu.tr – 0000-0001-6256-4686

ÖZET

Bu çalışmada, kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların sistematik bir şekilde incelenmesi ve bundan sonra yapılacak çalışmalara yön vererek alana katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda 2000-2025 yılları arasında yapılmış 60 çalışma incelenmiştir. Yapılmış çalışmalar künyesine ve metodolojisine göre incelenmiştir. Künyesine göre; türlerine, yıllarına, kullanılan dile ve anahtar kelimelere göre dağılımına bakılmıştır. Metodoloji olarak; örneklem büyüklüğüne, araştırma yöntemine, araştırma desenine, veri toplama araçlarına ve veri analizi tekniklerine göre dağılımına bakılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup doküman incelemesi modelinden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler nitel bir yaklaşımla betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırmada makalelerin yüksek lisans tezlerine göre sayıca fazla olduğu fakat doktora tezine rastlanmadığı, en çok çalışmanın 2025 yılında yapıldığı, İngilizce dilinde yazılmış çalışmaların çoğunlukta olduğu, durum çalışmasının diğer araştırma desenlerine göre daha fazla kullanıldığı ve görüşme formunun en çok kullanılan veri toplama aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın bulgularına dayanarak kırsalda matematik eğitimine ilişkin gelecekte yapılabilecek çalışmalara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kırsal bölge, kırsalda matematik eğitimi, doküman incelemesi.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. GİRİŞ

Bir bölgenin kırsal veya kentsel karakteri, ekonomik canlılık düzeyi, nüfus yoğunluğu ve demografik yapısı gibi özellikler, o bölgedeki eğitim kalitesini doğrudan şekillendirmektedir (Echazarra ve Radinger, 2019). Özellikle kırsal alanlardaki okullarda, yetersiz fiziksel altyapı, sınırlı eğitim materyali, nitelikli öğretmen eksikliği ve teknolojiye erişim güçlükleri gibi çok yönlü dezavantajlar bulunmaktadır. Tüm bu faktörlerin bir araya gelmesi, kırsal bölgelerdeki öğrencilerin kentsel bölgelerdekine kıyasla düşük matematik başarısı göstermesine sebep olmaktadır (Çiftçi, 2010).

Türk Dil Kurumu'na göre kırsal; şehir merkezinden uzak, nüfusun az olduğu yer, dağlık alan ve kırlık olarak tanımlanmaktadır. Kırsal kavramı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılan araştırmalara göre "İl ve ilçe merkezleri dışında kalan yerler" olarak tanımlanırken, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından "Nüfusu 20.000 ve daha az olan yerleşim yerleri" olarak ifade edilmektedir (Çalışkan ve Yenilmez, 2012). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD), nüfus yoğunluğunun kilometrekare başına 150 kişinin altında olduğu yerleri kırsal alan saymaktadır.

Parsons (1996) kırsalı, "Ekonomik, coğrafi, fiziksel ve sosyal dezavantajlardan etkilenen bireylerin oluşturduğu yerleşim yerleri" olarak ifade etmiştir. Bu tanımdan anlaşılacağı üzere kırsal bölgenin birçok dezavantajı bulunmaktadır. İş olanaklarının kısıtlı olması, düşük gelir düzeyleri, sınırlı olan sağlık hizmetlerine ulaşımın zorluğu; yol, toplu taşıma, internet, elektrik gibi temel altyapıların eksikliği kırsalda yaşanan sorunların birkaçıdır. Çeşitli yönlerden yaşanan bu dezavantajlar kırsal bölgedeki eğitimi de etkilemektedir. Kırsal bölgedeki eğitime ilişkin veriler incelendiğinde (DPT, 2006):

- Kente göre eğitim seviyesinin, yükseköğretimden mezun olan nüfusun ve kız çocuklarının okula gitme oranı düşük,
- Eğitimde fiziksel altyapının, donanımın ve materyalin eksik,
- Mesleki eğitim hizmetlerinin ve öğretmenlerin alanında yetersiz olduğu görülmektedir.

Eğitimde yaşanan bu dezavantajlar kırsalda yaşayan öğrencilerin matematik derslerindeki başarısını da olumsuz yönde etkilemektedir. Williams (2005) PISA 2000 verilerini kullanarak yaptığı araştırmada, kırsal bölgelerdeki öğrencilerin matematik başarılarının kent merkezindeki öğrencilerin başarılarından düşük olduğunu ortaya koymuştur. Bu düşüklük birçok farklı faktörden kaynaklanabilmektedir. Bu faktörlerden biri kırsalda yaşayan öğrencilerden kaynaklanabilir. Kırsal bölgede yaşayan öğrencilerin derse hazırbulunuşluk düzeyi ile duyuşsal ve gelişimsel problemleri matematik başarılarını etkilemektedir. Karadeniz ve Karadağ (2014) yaptıkları çalışmada kırsal bölgelerde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı ve tutumları arasında negatif yönde ilişki bulunduğunu ortaya koymuşlardır.

Öğrencinin olduğu yerde öğretmen ve öğretim kaynaklı faktörlere de bakılmalıdır. Kırsal bölgelere atanan öğretmenlerin psikolojik olarak olumsuz etkilenmesi, sürgün algısı ve motivasyon kaybı yaşaması öncelikli sorunlar arasındadır (Turan ve Garan, 2008). Ayrıca kırsal alanlardaki okulların fiziki durumlarının kötü oluşu ve araç gereç eksiklikleri nedeniyle her öğretmen gibi matematik öğretmenlerinin de maddi özveride bulunması gerekmektedir (Garan, 2005).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Fiziki altyapının ve teknolojinin de kırsal bölgelerde matematik eğitimini etkileyen bir diğer faktör olduğu söylenebilir. Yeni teknolojik araçların kullanımına dair pratik bilgi eksikliği ve okullardaki altyapı yetersizlikleri, teknoloji entegrasyonunu zorlaştırmaktadır (Atalay ve Anagün, 2014). Dolayısıyla okulun bulunduğu çevrede teknolojiye ulaşmada yetersizlik ve okulların çevresel faktörlerinin aynı ve eşit düzeyde olmaması matematik öğretimini olumsuz etkilemektedir (Çiftçi, 2010).

Kırsalda matematik eğitimini etkileyen bir başka faktör ise sosyoekonomik ve kültürel kaynaklı olabilir. Öğrencinin yaşadığı sosyal çevre, aile, ailenin kültür seviyesi ve maddi imkanları matematik başarısını oldukça etkilemektedir (Dursun ve Dede, 2004). Ayrıca bu faktörlere ek olarak veli ve aile desteğinin eksikliği, ulaşım ve coğrafi zorluklar da kırsal bölgedeki matematik eğitimini olumsuz yönde etkileyen faktörlerden sayılabilir.

Kırsal bölgelerde yapılan eğitim ile ilgili literatür incelendiğinde, araştırmaların öğretmen görüşleri, öğrenci tutumları, öğretim süreci zorlukları ve teknoloji entegrasyonu gibi konulara odaklandığı görülmektedir. Kırsal bölgede görev yapan sınıf öğretmenleri ile yapılan araştırmalarda çoğunlukla öğretmenlerin matematik öğretiminde karşılaştıkları güçlükleri ve bu güçlüklere bulunan çözümler üzerinde çalışılmıştır. Demirtaş (2007), sınıf öğretmenlerinin kırsal bölgelerde öğretim programını uygulamada yaşadıkları güçlükleri ve fiziksel koşulların öğretimdeki sınırlayıcı etkilerini vurgulamıştır.

Ortaokul öğrencileri ile yapılan çalışmalarda ise kırsal bölgede yaşayan öğrencilerin matematik algıları, kaygı ve tutum düzeyleri ele alınmıştır. Bu çalışmaların sonucunda, kırsalda öğrenim gören öğrencilerin matematiğe yönelik kaygı düzeylerinin kentsel bölgelerdeki öğrencilere göre daha yüksek olduğu fakat öğretmen desteği ve uygun öğretim stratejileriyle bu durumun azaltılabildiği ifade edilmiştir (Yılmaz, 2021; Kaya, 2022).

Son yıllarda yapılan çalışmalarda ise teknolojinin matematik öğretimine entegrasyonu ön plana çıkmıştır. Kırsal bölgelerde görev yapan matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonuna ilişkin görüşlerini inceleyen araştırmalarda, öğretmenlerin derslerde teknolojiyi kullanmaya istekli oldukları ancak teknik altyapı ve erişim yetersizlikleri nedeniyle uygulamada zorluk yaşadıkları vurgulanmıştır (Yılmaz, 2021). Sonuç olarak, kırsal bölgelerde yapılan araştırmalarda öğretmenlerin öğretim ve kaynak sorunlarına, öğrencilerle ilgili çalışmaların ise tutum, kaygı ve başarı farklılıklarına odaklandığı söylenebilir.

Bu araştırmadan elde edilecek sonuçların kırsalda matematik eğitimi alanında yazılmış olan tez ve makalelerdeki mevcut durumu ortaya koyarak alandaki ihtiyacı açığa çıkarması ve bundan sonra yapılacak çalışmalara yön vererek alana katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Çalışmanın amacına uygun olarak YÖK Tez Merkezinde tam metnine ulaşılan kırsalda matematik eğitimi alanındaki lisansüstü tezler ile ulusal ve uluslararası yazılmış olan makaleler incelenirken aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1.Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış tezlerin ve makalelerin künye olarak dağılımı nasıldır?

- Türlerine göre (yüksek lisans tezi-doktora tezi-makale) dağılımı nasıldır?
- Yıllara göre dağılımı nasıldır?
- Kullanılan dile göre dağılımı nasıldır?
- Anahtar kelimelere göre dağılımı nasıldır?

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

2.Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış tezlerin ve makalelerin metodolojik olarak dağılımı nasıldır?

- Örneklem büyüklüğüne göre dağılımı nasıldır?
- Araştırma yöntemine göre dağılımı nasıldır?
- Araştırma desenine göre dağılımı nasıldır?
- Veri toplama araçlarına göre dağılımı nasıldır?
- Veri analizi tekniklerine göre dağılımı nasıldır?

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama ve analizi açıklanmıştır.

2.1. Araştırmanın Modeli

Çalışma kırsalda matematik eğitimi alanında yapılmış olan tezlerin ve makalelerin sistematik bir şekilde incelemeyi amaçladığı için doküman incelemesi deseni kullanılmış olup nitel bir araştırmadır. Strauss ve Corbin (1998), nitel araştırmaları istatistiksel yöntemler yerine daha detaylı olarak verilerin toplanmasını sağlayan bir araştırma yöntemi olarak nitelendirilmekte ve bu araştırmaların verilerin daha detaylı olarak ortaya konulmasını sağladığını vurgulamaktadırlar. Nitel araştırmalar, algıları veya olayları kendi doğal ortamında gerçekçi bir şekilde ve bütüncül olarak inceleyerek gözlem, görüşme ya da doküman incelemesi gibi veri toplama araçlarından yararlanarak yapılan araştırmalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Doküman incelemesi ise araştırılması hedeflenen olgu veya olgular ile ilgili yazılı materyallerin incelenmesine dayanan bir nitel araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

2.2.Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması aşamasında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) ve Google Akademik veri tabanlarında yer alan “kırsalda eğitim”, “kırsalda matematik eğitimi”, “kırsalda matematik”, “kırsal alanda matematik”, “kırsal bölgede matematik”,” kırsal bölgede matematik eğitimi”, “kırsal alan”, “kırsal kesim”, “kırsal bölge” ve “rural mathematics education” anahtar kelimeleriyle ulaşılabilen çalışmalar incelenmiştir. Anahtar kelimeler kullanılarak ulaşılan toplam 47 makale ve 13 tez bu çalışma için ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

2.3.Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak sistematik bir şekilde çözümlenmiştir. Betimsel analiz, elde edilen verilerin önceden belirlenen temalar doğrultusunda düzenlenmesi ve yorumlanması sürecine dayanır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu çalışmada tezler ve makaleler dijital ortamda arşivlenmiştir. Her bir çalışma künye ve metodolojik olarak kategorilere dağılmıştır. Künye kategorisinde çalışmaların türüne, yılına, kullanılan dile ve anahtar kelimelere göre inceleme yapılmıştır. Metodoloji kategorisinde çalışmaların örneklem büyüklüğüne, hedef kitleye, araştırma yöntemine, araştırma desenine, veri toplama araçlarına, veri analizi tekniklerine göre dağılımı incelenmiştir. Ulaşılan çalışmaların belirlenen kategorilere göre dağılımları ayrıntılı bir şekilde incelenmiş olup elde edilen veriler frekans ve tablo değerleriyle sunulmuştur. Son aşamada elde edilen bulgular,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

kırsal bölgelerde matematik eğitimi alanındaki mevcut literatürle karşılaştırılarak açıklayıcı ve yorumlayıcı şekilde sunulmuştur.

3. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde kırsalda matematik eğitimi ile ilgili çalışmalardan elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırmanın bulguları frekans ve yüzde değerleriyle ifade edilip tablolar halinde sunulmuştur.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların türlerine göre dağılımı incelenmiştir. Çalışmalar makale, yüksek lisans tezi ve doktora tezi olmak üzere 3 türe ayrılarak incelenmiştir. Çizelge 1'de çalışmaların türlerine göre dağılımları frekans yüzde değerleriyle sunulmuştur.

Çizelge 1. Çalışmaların Türlerine Göre Dağılımı

Tür	Yüksek Lisans Tezi	Doktora Tezi	Makale	Toplam
f	13	-	47	60
%	21,6	-	78,4	100

Çizelge 1'de kırsalda matematik eğitimi ile ilgili 13 yüksek lisans tezi ve 47 makale yer almaktadır. Bu konuda yapılmış doktora tezine rastlanmamaktadır. Toplamda 60 çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Çalışmanın türüne göre en çok makale türünde çalışmanın yapıldığı tespit edilmiştir.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların yıllara göre dağılımı incelenmiştir. Çizelge 2'de yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımları frekans değerleriyle sunulmuştur.

Çizelge 2. Çalışmaların Yıllarına Göre Dağılımı

Türler / Yıllar	Yüksek Lisans Tezi	Makale
2000	0	1
2003	0	5
2004	0	1
2007	0	1
2008	0	2
2010	1	1
2011	1	2
2012	2	2
2014	1	2

Türler / Yıllar	Yüksek Lisans Tezi	Makale
2015	1	2
2016	0	1
2018	1	0
2019	0	1
2020	1	3
2021	2	2
2022	3	3
2023	0	4
2024	0	5

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

2025	1	9

Çizelge 2' de kırsalda matematik eğitimi ile ilgili hazırlanan çalışmaların 2000-2025 yılları arasında yapıldığı görülmektedir. Çalışmaların sıklığına göre en fazla 10 çalışmayla 2025 yılında yapıldığı görülmektedir. Bu sıralamayı 6 çalışma ile 2022 yılı; 5 çalışma ile 2024 ve 2003 yılları izlemektedir. Tablodan görüldüğü üzere bu konuda yapılan çalışmaların 2025'e kadar düzenli bir sayıda olmadığı görülmektedir. Yüksek lisans tezleri en çok 2012, 2021 ve 2022 yıllarında (f=2) yapılmıştır. Makalenin ise en çok 2025 yılında (f=9) yapıldığı belirlenmiştir.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmalarda, kullanılan dile göre dağılım incelenmiştir. Çalışmalardaki dil Türkçe ve İngilizce dilleri olmak üzere iki kategoriye göre incelenmiştir. Çizelge 3'te çalışmaların türlerine göre dağılımları frekans yüzde değerleriyle sunulmuştur.

Çizelge 3. Çalışmalarda Kullanılan Dile Göre Dağılımı

DİL	TÜRKÇE	İNGİLİZCE	TOPLAM
f	25	35	60
%	42	58	100

Çizelge 3'göre kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların dile göre dağılımları incelenmiştir. Buna göre 60 çalışmanın %42'si (f=25) Türkçe dilinde, %58'i ise (f=35) İngilizce dilinde yazılmıştır.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmalardaki anahtar kelimelere göre dağılım incelenmiştir. Çizelge 4'te çalışmaların anahtar kelimelerine göre dağılımları frekans yüzde değerleriyle sunulmuştur.

Çizelge 4. Çalışmalardaki Anahtar Kelimelere Göre Dağılım

Anahtar Kelimeler	f	%	Anahtar Kelimeler	f	%
Matematik Eğitimi / Öğretimi	32	15,69	Analitik/Dönüşüm Geometri	2	0,98
Kırsalda Eğitim	13	7,35	Öğretmen Perspektifleri	1	0,49
Kırsal	30	14,71	Yapay Zeka Araçları	1	0,49
Matematik Öğretmenleri	5	1,47	Akademik Performans	1	0,49
Sınıf Öğretmenleri	2	0,98	Okul	7	3,43
Ortaokul Öğrencileri	4	1,96	Bilişsel Beceriler	2	0,98
İlkokul Öğrencileri	1	0,49	İlköğretim/Yükseköğretim	5	1,47
Matematik Etkinlikleri	2	0,98	Pedagojik Yaklaşımlar	1	0,49
Etkinlik Uygulamaları	2	0,98	İstihdam Edilebilirlik	1	0,49
Web 2.0 Uygulamaları	1	0,49	Kültür	2	0,98
Öğrenci Başarısı	1	0,49	Kırsal-Kentsel Eşitsizlikler	1	0,49
Uzamsal Zeka / Yetenek/Kaygı	3	1,47	Dijital Okuryazarlık / Uçurum / Pedagoji	3	1,47
Günlük Hayatla İlişkilendirme	1	0,98	Ölçme Formülü	1	0,49
Çoklu Zeka Teorisi	1	0,98	Karma Yöntem	1	0,49
Geometri Öğretimi	1	0,98	Gamma Tutor	1	0,49

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Ölçme ve Değerlendirme	1	0,98	TPACK	2	0,98
Eğitim Eşitsizliği / Eşitliği	2	0,98	SAMR Modeli	1	0,49
Matematik Tutumu/ Kaygısı/ Özyeterlik/Algısı /Motivasyon	10	4,90	Üst Düzey Düşünme Becerileri	1	0,49
Başarı Farkları	1	0,49	Sistematik İnceleme	2	0,98
Ulusal/Uluslararası Sınavlar	5	2,45	Sevgi ve Hikayeler	1	0,49
Matematik Becerileri/ Yetkinlikleri	5	2,45	Yapılandırmacı /Bağlamsal Müfredat	2	0,98
Matematik Başarısı / Performansı	4	1,96	Kırsal Alanlarda Eğitimin Avantajları	1	0,49
Matematik Dersi Öğretim Programı/Müfredatı	2	0,98	Kentsel ve Kırsal Öğretmenler	1	0,49
Görsel Matematik Okuryazarlığı	1	0,49	Kırsal/Kentsel Bölgelerdeki Öğrenciler	5	2,45
Problem Çözme	2	0,98	Bilgi İletişim Teknolojileri	1	0,49
Orantısal Akıl Yürütme	1	0,49	Kaliteli Öğrenme Fırsatı	1	0,49
Çözüm Stratejileri	1	0,49	Bilim Vatandaşlık Eğitimi	1	0,49
Koronavirüs	1	0,49	İçerik Analizi	1	0,49
Uzamsal Görselleştirme Yeteneği	1	0,49	Yer / Topluluk/ Proje Temelli Eğitim	3	1,47
Model / Modelleme / Matematiksel Modelleme	8	3,92	Geleneksel / Yenilikçi Öğretim	2	0,98
Sayı Hissi	1	0,49	Malezya	1	0,49
Dezavantajlı Okullar/ Sosyoekonomik Dezavantaj	2	0,98	Teknoloji Entegrasyonu / Ekipmanı	5	2,45
Köy Enstitüleri	1	0,49	Öğretim Matematik Bilgisi	1	0,49
Etnomatematik	1	0,49	PRISMA Bildirisi	1	0,49
Mesleki Gelişim	3	1,47	Güçlü Yönler Yaklaşımı	1	0,49
Kültür	2	0,98	Çevrimiçi Matematik Sınıfı	1	0,49

Çizelge 4'e göre kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların anahtar kelimelerine göre dağılımları incelenmiştir. Çizelge 4'te sunulduğu üzere çalışmaların yaklaşık %16'sında (f=32) "matematik eğitimi ve öğretimi" anahtar kelimesi kullanılmıştır. Bu anahtar kelimeyi yaklaşık %15 ile (f=30) "kırsal" anahtar kelimesi takip etmektedir. Bu iki anahtar kelime çalışmalarda en çok kullanılan anahtar kelimeler olarak belirlenmiştir. Bu anahtar kelimeleri yaklaşık %7 ile (f=13) "kırsalda eğitim" anahtar kelimesi takip etmektedir. En az kullanılan anahtar kelimeler yaklaşık %0,5 ile (f=1) 37 tanedir. Bunlardan birkaçının "Etnomatematik", "Akademik Performans", "Köy Enstitüleri", "Çevrimiçi Matematik Sınıfı" ve "Çoklu Zeka Teorisi" olduğu tespit edilmiştir.

Hazırlanan bu dört çizelge, kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılan çalışmaların künyesine göre incelenmesiyle oluşturulmuştur. Bu kısımdan sonra kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış akademik çalışmaların metodolojik olarak dağılımı incelenecektir.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların örneklem büyüklüğüne göre dağılımı incelenmiştir. Çizelge 5'te çalışmaların örneklem büyüklüğüne göre dağılımları frekans yüzde değerleriyle sunulmuştur.

Çizelge 5. Çalışmaların Örneklem Büyüklüğüne Göre Dağılımı

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Örneklem Büyüklüğü	f	%
1-20	20	32,25
21-100	9	14,51
101-200	8	12,90
201-500	5	9,80
501-800	8	8,06
800-30000	2	3,22
Belirtilmemiş	10	16,12

Çizelge 5'e göre kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların örneklem büyüklüğüne göre dağılımları incelenmiştir. Çizelge 5'te sunulduğu üzere çalışmaların yaklaşık % 32'sinin (f=20) 1-20 sayı aralığında örneklem belirlediği, yaklaşık %15'inin ise (f=9) 21-100 sayı aralığında örneklem büyüklüğü ile çalıştığı tespit edilmiştir. Yaklaşık %13'ünün (f=8) 101-200 ve 501-800 sayı örneklem ile çalıştığı belirlenmiştir. Yine benzer şekilde yaklaşık %10'unun (f=5) 201-500 örneklem ile çalıştığı, yaklaşık %3'ünün (f=2) 800-30000 aralığında örneklem ile çalıştığı belirlenmiştir. Örneklem büyüklüğünün belirtilmediği çalışmalar ise yaklaşık %16'lık (f=10) kısmını oluşturmaktadır. Bu bakımdan en fazla örneklem büyüklüğü 1-20 arasında iken, en az örneklem büyüklüğü 800-3000 sayı aralığında çalışılmıştır.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların araştırma yöntemine göre dağılımı incelenmiştir. Çizelge 6'da çalışmaların araştırma yöntemine göre dağılımları frekans yüzde değerleriyle sunulmuştur.

Çizelge 6. Çalışmaların Araştırma Yöntemine Göre Dağılımı

	Nicel	Nitel	Karma	Belirtilmemiş
f	22	21	7	10
%	36,67	35,00	11,67	16,66

Çizelge 6 incelendiğinde çalışmalarda kullanılan yöntemlerinden %36,67'lik oranla (f=22) birinci sırayı nicel araştırma yönteminin aldığı görülmektedir. Nicel araştırmaları %35'lik oranla (f=35) nitel yöntem takip etmektedir. Karma yönteme bakıldığında ise tezlerin %11,67'sinin (f=7) karma yöntemle gerçekleştirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bütün bu araştırma yöntemlerinin dışında kalan veya benimsenen yöntemi çalışmalarda belirtilmeyen diğer araştırma yöntemleri de çalışmaların %16,66'lık kısmını (f=10) oluşturmaktadır.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların araştırma desenine göre dağılımı incelenmiştir. Çizelge 7'de çalışmaların araştırma desenine göre dağılımları frekans yüzde değerleriyle sunulmuştur.

Çizelge 7. Çalışmaların Araştırma Desenine Göre Dağılımı

Araştırma Desenleri	f	%
Tarama Araştırması	9	15,00

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Durum Çalışması	13	21,66
Fenomenografik Çalışma	4	6,67
Korelasyonel Araştırma	7	11,67
Karşılaştırmalı Araştırma	2	3,33
Deneysel	4	6,67
Doküman İncelemesi	3	5,00
Öğretim Deneyi	1	1,67
Karma	7	11,67
Belirtilmemiş	10	16,66

Çizelge 7'ye göre incelenen çalışmalardan % 21,66'lık oranla (f=13) durum çalışması deseni birinci sırada yer almaktadır. Bu çalışmayı % 15'lik oranla (f=9) tarama araştırması deseni takip etmektedir. En az tercih edilen araştırma deseni ise %1,67'lik oranla (f=1) öğretim deneyi deseni olmuştur. Bütün bu araştırma desenleri dışında kalan veya benimsenen deseni çalışmada belirtilmeyen diğer desenler de çalışmaların %16,66'lık kısmını (f=10) oluşturmaktadır.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların veri toplama araçlarına göre dağılımı incelenmiştir. Çizelge 8'de çalışmaların veri toplama araçlarına göre dağılımları frekans yüzde değerleriyle sunulmuştur.

Çizelge 8. Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

Veri Toplama Araçları	**f**	**%**
Ölçek	16	19,04
Başarı Testleri	11	13,09
Araştırmacı Günlüğü	1	1,20
Öğrenci Günlüğü	1	1,20
Gözlem Formu	8	9,52
Görüşme Formu	25	29,76
Anket	14	16,66
Doküman	3	3,57
Envanter	1	1,20
Video Konferans	4	4,76

Çizelge 8'e göre araştırmada en çok kullanılan veri toplama aracı olarak birinci sırayı görüşme formu (f=25, %29,76) almaktadır. Görüşme formunu ikinci sırada ölçek (f=16, %19,04), üçüncü sırada anket (f=14, %16,66), dördüncü sırada başarı testleri (f=11, %13,09), beşinci sırada gözlem formu (f=8, %9,52) , altıncı sırada video konferans (f=4, %4,76), yedinci

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

sırada dokümanlar (f=3, %3,57) takip etmektedir. En az kullanılan veri toplama araçları ise (f=1, %1,20) araştırmacı günlükleri, öğrenci günlükleri ve envanterdir.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların veri analizi tekniklerine göre dağılımı incelenmiştir. Çizelge 9'da çalışmaların veri toplama araçlarına göre dağılımları frekans yüzde değerleriyle sunulmuştur.

Çizelge 9. Çalışmaların Veri Analizi Tekniklerine Göre Dağılımı

Veri Analiz Teknikleri	f	%
Korelasyon Analizi	5	6,58
t-Testi	8	10,52
ANOVA	9	11,84
Regresyon Analizi	5	6,58
Kolmogrov Simirnov	1	1,32
Kruskal Wallis-H	3	3,94
Mann Whitney-U	4	5,26
Wilcoxon Testi	2	2,64
Betimsel Analiz	21	27,63
İçerik Analizi	9	11,84
Tematik Analiz	7	9,21
Söylem Analizi	2	2,64

Çizelge 9'a göre araştırmada en çok kullanılan veri analiz tekniği olarak birinci sırayı betimsel analiz tekniği (f=21, %27,63) almaktadır. Betimsel analizi ikinci sırada içerik analizi ve ANOVA (f=9, %11,84) takip etmektedir. Üçüncü sırada t testi (f=8, %10,52), dördüncü sırada tematik analiz (f=7, %9,21) yer almaktadır. Beşinci sırada regresyon analizi ve korelasyon analizi (f=5, %6,58), altıncı sırada Man Whitney-U (f=4, %5,26), yedinci sırada Kruskal Wallis-H (f=3, %3,94), sekizinci sırada Wilcoxon testi ve Söylem analizi (f=2, %2,64) takip etmektedir. En az kullanılan veri analiz tekniği ise (f=1, %1,20) Kolmogrov Simirnov testidir.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış akademik çalışmalar künyesine ve metodolojisine göre detaylı şekilde incelenmiştir. Bu veriler yüzde ve frekans değerlerine göre çizelge şeklinde sunulmuştur. Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların incelenmesiyle ulaşılan bulgulara göre tartışma ve sonuç bölümü hazırlanmıştır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada 2000-2025 yılları arasında kırsalda matematik eğitimi alanında hazırlanmış YÖKTEZ veri tabanında erişime açık olan tezler ile ulusal ve uluslararası makaleler, künyeleri ve metodolojileri bağlamında incelenmiştir. Araştırma kapsamında 60 çalışma; türüne, hazırlandığı yıla, kullanıldığı dile, anahtar kelimelerine, örneklem

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

büyüklüğüne, yöntemine, desenine, veri toplama araçlarına ve veri analiz tekniklerine göre ayrıntılı şekilde incelenmiştir.

Araştırmaların türlerine göre dağılımlarına ilişkin bulgular incelendiğinde, kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılan akademik çalışma türleri arasında en fazla makalelerin yer aldığı makalelerden sonra yüksek lisans tezleri türünde çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Fakat doktora tezi türünde bir çalışma yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar Yücedağ'ın (2011), Toptaş ve Gözel'in (2018) yaptığı çalışmalarla paralellik göstermektedir. Literatürde doktora çalışmalarının diğer akademik çalışma türlerine göre az olmasının sebebinin, Türkiye'de doktora düzeyindeki öğrenci sayısının yüksek lisans düzeyindeki öğrenci sayısına göre daha az olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuca göre, kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılan akademik çalışmaların hazırlandığı yıllara göre dağılımında; son yıllarda yapılan çalışmaların ilk yıllarda yapılan çalışmalara göre sayıca daha fazla olduğu görülmektedir. En çok çalışmanın yapıldığı yılın 2025 yılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın bir diğer sonucuna göre, son beş yılda yayımlanan çalışmaların toplamının 2000-2025 yıllarındaki çalışmaların tamamının yarısından fazlasına karşılık geldiği dikkat çekmektedir. Bunun sebebinin, teknolojinin hızla gelişmesi ve eğitime entegrasyonu doğrultusunda kırsal bölgelerdeki eğitim imkanlarını konu alan araştırmalara yönelik eğilimin artması olabilir. Ayrıca türlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde makalelerin tezlere göre sayıca daha fazla olduğu görülmektedir. Çalışmanın bu sonucu Bayram'ın (2020) çalışmasındaki bulgular ile paralellik göstermektedir. Makale türündeki çalışmaların yüksek lisans tezlerine göre daha kısa sürede hazırlanabilmesi bu durumu açıklayabilir.

Araştırmadan elde edilen sonuca göre, kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılan akademik çalışmalarda kullanılan dilin en çok İngilizce olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, ilgili konunun uluslararası düzeyde daha yoğun şekilde ele alındığını ve araştırmacıların daha geniş kitlelere ulaşma çabası içinde olduklarını düşündürmektedir.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılan akademik çalışmalar incelendiğinde, çalışmalardaki anahtar kelimelerin en fazla " Matematik eğitimi / öğretimi" , "kırsalda eğitim" ve "kırsal" kelimelerinin olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen diğer anahtar kelimeler arasında "Matematik Tutumu / Kaygısı / Özyeterliği / Algısı / Motivasyonu" yer almaktadır. Dolayısıyla yapılan araştırmalarda matematiğe yönelik duyuşsal özelliklere ağırlık verildiği görülmektedir. Ayrıca "Teknoloji Entegrasyonu / Ekipmanı" , "Yapay Zeka Araçları" ve "Dijital Okuryazarlık" kelimelerinin kırsalda matematik eğitimi konusunda anahtar kelime olarak yer alması teknolojik gelişmelerin kırsalda da önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir. Diğer anahtar kelimeler ise daha çok konu odaklı kavramlara odaklanarak kırsalda matematik eğitimi alanını genişletmekte ve çeşitlendirmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuca göre, kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılan akademik çalışmaların örneklem büyüklüğü incelendiğinde en az çalışmanın 800-30000 arasında yapıldığı tespit edilmiştir. En fazla çalışmanın yapıldığı örneklem büyüklüğünün ise 1-20 arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tan ve Yılmaz (2016) yaptıkları çalışmada örneklem aralığını geniş tutarak en fazla çalışmanın 1-100 arasında olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuç, araştırmanın sonucu ile paralellik göstermektedir. Ayrıca bu durumun, kentteki

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

öğrenci ve öğretmen nüfusunun kırsaldaki kesime göre sayıca daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılan akademik çalışmalar ele alındığında; araştırma yöntemi olarak en fazla nicel, daha sonra nitel, en az ise karma araştırma yöntemlerinin benimsendiği sonucuna ulaşılmıştır. Matematik eğitimine yönelik yapılmış çalışmalara bakıldığında nicel araştırma yöntemine ağırlık verildiği görülmüştür (Çiltaş, Güler ve Sözbilir, 2012; Sevencan, 2019). Literatürde nicel araştırmaların daha çok benimsenmesinin, sayısal verilerle elde edilen sonuçların daha güvenilir ve geçerli olduğuna yönelik yaygın inanç (Aydın ve Uysal, 2014) olduğu düşünülmektedir. Bu sonuç, araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Karma yöntemle yapılmış çalışmaların sınırlı kalması ise, kırsalda matematik eğitimi ile ilgili sonuçların daha derinlemesine anlaşılmasını kısıtlamaktadır. Karma yöntemle yapılan çalışmaların artması, hem nicel hem de nitel verilerin bir arada kullanılması ile daha kapsamlı sonuçlara ulaşmayı sağlayacaktır (Creswell, 2014).

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılan akademik çalışmalar incelendiğinde, çalışmalarda araştırma deseni olarak en fazla durum çalışması deseni kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Durum çalışmasının daha çok tercih edilmesinin sebebi araştırmacıların ele aldıkları olguları derinlemesine inceleme ve ayrıntılı veri elde etme imkanına sahip olmaları olarak düşünülmektedir. Bu durum özellikle eğitim alanındaki araştırmalarda öğrenme ve öğretme süreçlerinin ayrıntılı biçimde anlaşılmasına (Creswell, 2014) verilen önemin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Durum çalışmasından sonra en çok tarama araştırması, korelasyonel araştırma ve karma araştırma desenlerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. En az tercih edilen araştırma deseninin ise öğretim deneyi deseni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İncelenen akademik çalışmalarda tercih edilen veri toplama aracı olarak en fazla görüşme formu kullanılmıştır. Selçuk ve diğerlerinin (2014) çalışmalarında elde edilen bulgular, bu araştırmada ortaya görüşme formlarının en sık kullanılan nitel veri toplama aracı olması sonucunu desteklemektedir. Ayrıca görüşme formlarının diğer veri toplama araçlarıyla (ölçek, anket, başarı testi) birlikte kullanıldığı dikkat çekmektedir. Bu durum, araştırmacıların çalışmalarında veri çeşitlemesine önem verdiklerini göstermektedir. Bu araştırmada nicel yöntemler sayıca ağırlıklı olduğu için ölçek, anket ve başarı testlerinin de en çok kullanılan veri toplama araçları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tosun ve Koçak (2021)'ın çalışmasında da veri toplama aracı olarak en çok akademik başarı testi, yarı yapılandırılmış görüşme ve ölçek kullanılmasından dolayı bu araştırmanın sonucunu desteklemektedir. Nitel çalışmalarda en çok tercih edilen veri toplama araçları görüşme ve gözlem formları; nicel çalışmalarda ise en çok tercih edilen veri toplama araçları başarı testleri ve ölçekler olarak tespit edilmiştir.

Kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılan akademik çalışmalar incelendiğinde, çalışmalarda en çok kullanılan veri analiz tekniklerinden nicel türde t-testi ve ANOVA testi iken, nitel türde betimsel analiz ve içerik analizi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sevencan'ın (2019) matematik eğitimi ile ilgili araştırmasında nicel veri analizi tekniklerinden en çok tercih edilen veri analizi tekniği t-testi, nitel veri analizi tekniklerinden ise en çok tercih edilen analiz tekniğinin içerik analizi ve betimsel analiz olduğu sonucuna ulaşılmış. Bu durum araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Sonuç olarak araştırma, kırsalda matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaları analiz ederek bu alana bütüncül şekilde bakmaya katkı sağlamaktadır. Gelecekteki çalışmalarda bu çalışma incelenerek literatürdeki eksiklik giderilebilir veya iyileştirici çalışmalar yapılabilir. Ayrıca, bu çalışma kapsamında elde edilen bulguların, matematik eğitimi alanındaki araştırmacılara, eğitimcilere alandaki ihtiyaçlara daha etkili şekilde yanıt verme konusunda rehberlik edeceği düşünülmektedir.

5. ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılmış akademik çalışmalardan elde edilen sonuçlar ışığında araştırmacılara öneriler sunulmuştur.

- ✓ Araştırma sonucuna göre kırsalda matematik eğitimi ile ilgili çalışmaların son yıllarda arttığı görülse de bu artışın doktora düzeyindeki çalışmalara yansımadığı görülmektedir. Doktora düzeyindeki çalışmalarda daha kapsamlı ve ayrıntılı veriler elde edilebileceği düşünülürse bu alanda yapılacak doktora çalışmalarına önem verilebilir.
- ✓ Araştırma sonucuna göre karma yöntemle yapılmış çalışmalara az rastlandığı görülmektedir. Bu yöntemle yapılan çalışmaların artması daha kapsamlı sonuçlara ulaşmayı sağlayacağından bu alanda karma yöntemle çalışma yapılması önerilebilir.
- ✓ İncelenen araştırmalarda öğretim deneyi deseninin çok az kullanıldığı görülmektedir. Bu desen öğrencilerin öğrenme süreçlerini ve bilişsel yapılarını anlamak açısından önemlidir. Dolayısıyla kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılacak çalışmalarda daha fazla öğretim deneyi deseni kullanılması önerilebilir.
- ✓ Veri toplama araçlarından olan araştırmacı ve öğrenci günlüğüne yapılan çalışmalarda çok az rastlanmıştır. Diğer veri toplama araçlarıyla birlikte kullanıldığında veri çeşitliliğini sağladığından kırsalda matematik eğitimi ile ilgili yapılacak olan çalışmalarda daha fazla araştırmacı ve öğrenci günlüğüne yer verilmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA

[1] Atalay, N. ve Anagün, Ş. (2014). Kırsal alanlarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin görüşleri, Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 2 (3), 9-27.

[2] Aydın, A. ve Uysal, G. (2014). Investigation of dissertations in the field of educational administration supervision planning and economics in Turkey, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14 (1), 177-201.

[3] Bayram, P., *Matematik Eğitiminde Kaygıyı Konu Alan Araştırmaların Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, 2020.

[4] Creswell, J. W., *Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches (4th ed.)*, Sage Publications, ABD, 2014.

[5] Çalışkan, S. ve Yenilmez, K. (2012). Kırsalda matematik eğitiminde çoklu zekâ uygulamaları, Kastamonu Eğitim Dergisi, 20 (3), 837-848.

[6] Çiftçi, Ş. K., *Kırsal Bölgelerdeki Matematik Eğitimi Sorunları: Öğretmen Ve Öğrenciler Açısından Bir Değerlendirme Çalışması*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 2010.

[7] Çiltaş, A., Güler, G. ve Sözbilir, M. (2012). Türkiye'de matematik eğitimi araştırmaları: Bir içerik analizi çalışması, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 12 (1), 565-580.

[8] Demirtaş, Z. (2007). Kırsal bölgelerde eğitim sorunları ve çözüm önerileri, Milli Eğitim Dergisi, 176, 45-60.

[9] Devlet Planlama Teşkilatı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı Dokuzuncu Kalkınma Politikaları Özel İhtisas Alt Komisyon Raporu*, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 2006.

[10] Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24 (2), 217-230.

[11] Echazarra, A. ve Radinger, T. (2019). *Learning in rural schools: Insights from PISA, TALIS and the literature*, OECD Education Working Papers No. 196, OECD Publishing.

[12] Garan, Ö., *Kırsal Kesimdeki Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Karşılaştıkları Sorunlar*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 2005.

[13] Karadeniz, İ. ve Karadağ, E. (2014). Kırsal bölgelerdeki ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı ve tutumları: Korelasyonel bir araştırma, Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 5 (3), 259-273.

[14] Kaya, M., *Kırsal Bölgede Öğrenim Gören Öğrencilerin Sayı Hissi Ve Matematiksel Modelleme Becerilerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, 2022.

[15] Selçuk, Z., Palanci, M., Kandemir, M. ve Dündar, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi, Eğitim ve Bilim, 39 (173), 428-449.

[16] Sevencan, A., *Türkiye'de Matematik Eğitimi Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, 2019.

[17] Strauss, A. ve Corbin, J., *Basics Of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures And Techniques*, Sages Publications/Newbury Park, 1998.

[18] Tan, E. ve Yılmaz, A. (2016). Approeches towards to peer education in Turkey and developed countries, Journal of Current Researches on Social Sciences (JoCReSS), 6 (1), 186-196.

[19] Toptaş, V. ve Gözel, E. (2018). Türkiye'de matematik kaygısı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi, Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi, 4 (3), 136-146.

[20] Tosun, C. ve Koçak, N. (2021). Fen bilimleri dersi kapsamında eğitsel oyunlarla ilgili yapılmış çalışmaların analizi, Uluslararası Beşerî Bilimler ve Eğitim Dergisi, 7 (15), 208-234.

[21] Turan, S. ve Garan, Ö.(2008). Kırsal kesimde görev yapan sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde karşılaştıkları sorunlar, Millî Eğitim Dergisi, 177, 116-128.

[22] Yıldırım, A. ve Şimşek, H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2013.

[23] Yıldırım, A. ve Şimşek, H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2021.

[24] Yılmaz, H., *Kırsal Kesimdeki Matematik Öğretmenlerinin Teknoloji Entegrasyonuna İlişkin Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ, 2021.

[25] Yücedağ, T. (2011). 2000–2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye'de yapılan çalışmaların bazı değişkenlere göre incelenmesi, Gaziantep University Journal of Social Sciences, 10 (2), 857-865.

[26] Williams, J. H. (2005). Cross-national variations in rural mathematics achievement: A descriptive overview, Journal of Research In Rural Education, 20 (5), 1-18.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

TÜRKİYE'DE BİLİM VE SANAT MERKEZLERİ (BİLSEM) ÜZERİNE YAPILAN AKADEMİK ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK VE TEMATİK ANALİZİ

Yazar Yunus ZORLUOĞLU
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
zorluoglu.y@gmail.com - 0009-0000-0099-5704
Yazar Prof.Dr. Kürşat YENİLMEZ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
kyenilmez@ogu.edu.tr - 0000-0001-6256-4686

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'de Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) kapsamında matematik eğitimi alanında hazırlanmış lisansüstü tezlerin bibliyometrik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda tezler; yayın yılı, tez türü, üniversite ve enstitü dağılımları bakımından değerlendirilmiştir. Araştırma, nitel araştırma yaklaşımı temelinde yürütülmüş ve doküman analizi deseni kullanılmıştır. İnceleme kapsamını, 2007–2025 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi'nde kayıtlı, BİLSEM ve matematik eğitimi alanına odaklanan ve tam metnine erişilebilen 37 lisansüstü tez oluşturmaktadır. Verilerin analizinde bibliyometrik analiz tekniklerinden yararlanılmıştır. Bulgular, BİLSEM ve matematik eğitimi alanına yönelik akademik ilginin özellikle 2022 yılından sonra arttığını ve en yüksek tez üretiminin 2024 yılında gerçekleştiğini göstermektedir. Tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde olduğu, ağırlıklı olarak Eğitim Bilimleri Enstitülerinde yürütüldüğü ve Marmara Üniversitesi'nin en çok tez üreten kurum olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, alandaki akademik üretim niceliksel olarak ivme kazanmakla birlikte, doktora düzeyindeki çalışmaların sayıca sınırlı kaldığı görülmüştür. Bu doğrultuda, alanın kuramsal derinliğinin artırılması için doktora çalışmalarının teşvik edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: BİLSEM, Matematik Eğitimi, Lisansüstü Tezler, Bibiliyometrik Analiz

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. GİRİŞ

Eğitim, en yalın tanımıyla bireyin sahip olduğu potansiyeli en verimli şekilde işlemesini sağlayan ve onu toplumsal hayata hazırlayan sistematik bir gelişim yolculuğudur. Bu süreçte temel gaye, kişinin yaşantıları aracılığıyla davranışlarında kalıcı ve olumlu dönüşümler gerçekleştirmektir (Ertürk, 2017). Çağdaş eğitim sistemlerinin odağında ise fırsat eşitliği kadar bireysel farklılıklara saygı ilkesi yer alır. Her öğrencinin öğrenme hızı, merak alanları ve yetenek haritası birbirinden farklıdır. Bu noktada, bilişsel ve sanatsal kapasiteleriyle akranlarının ötesine geçen özel yetenekli bireyler, eğitim planlamasında titizlikle üzerinde durulması gereken bir grubu temsil eder. Bu bireylerin doğru metotlarla eğitilmesi, sadece kişisel bir başarı hikâyesi değil, aynı zamanda toplumların bilimsel ve kültürel sürdürülebilirliği için stratejik bir yatırımdır (Barış & Ecevit, 2019).

Özel yeteneklilerin eğitimine yönelik yaklaşımlar tarihsel bir derinliğe sahiptir. Anadolu topraklarında Osmanlı dönemindeki Enderun Mektebi bu vizyonun köklü bir örneğini teşkil ederken (Bilgili, 2004), Cumhuriyet ile birlikte bu süreç modern ve kurumsal bir yapıya bürünmüştür. Bu kurumsallaşmanın en somut adımı ise 1995 yılında Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde faaliyete başlayan Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) olmuştur (MEB, 2022). BİLSEM'ler, klasik okul müfredatının ötesinde; uyumdan proje üretimine, yetenek geliştirmeden destek eğitimine kadar çok katmanlı bir program sunarak öğrenciyi merkeze alan bir anlayışla çalışır (MEB, 2023). Burada amaç, öğrencinin akademik başarısının yanı sıra sosyal ve duygusal dengesini de gözeterek bütüncül bir gelişim sağlamaktır (Güneş & Baki, 2011).

Bu gelişim sürecinde matematik eğitimi, zihinsel kapasitenin sınırlarını zorlayan temel bir yapı taşı olarak karşımıza çıkar. Matematik sadece formüllerden ibaret bir disiplin değil; problem çözme, mantıksal akıl yürütme ve üst düzey analiz yapabilme becerilerinin anahtarıdır (Umay, 2003). Özel yetenekli bireyler için matematik, potansiyellerini en üst düzeyde sergileyebilecekleri en önemli alanlardan biridir. Literatürde matematiksel yeteneğin, sadece hızlı işlem yapma becerisi olmadığı; aksine karmaşık fikirleri sentezleme ve soyut ilişkileri kavrama kapasitesiyle ilgili olduğu vurgulanmaktadır (Miller, 1990). Bu bağlamda, her üstün yetenekli çocuğun matematiksel profili kendine özgü bir yapı sergiler ve bu çeşitliliğin doğru analiz edilmesi büyük önem taşır (Assmus & Fritzlar, 2018).

Son yıllarda Türkiye'de özel yetenekli bireylerin eğitimi ve BİLSEM'ler üzerine yürütülen akademik çalışmaların ivme kazandığı, özellikle lisansüstü tez sayısındaki belirgin artışla görülmektedir (Çal, 2018; Kirişçi, 2023). Ancak bu niceliksel artışa rağmen, mevcut

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

çalışmaların önemli bir bölümü yerel örneklemlerle sınırlı kalmış ya da dar kapsamlı konulara odaklanmıştır. Bu durum, alandaki birikimin nereye evrildiğini, hangi temaların yoğunlaştığını ve hangi alanların ihmal edildiğini anlamayı zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla, BİLSEM odağındaki lisansüstü çalışmaların sistematik bir envanterinin çıkarılması elzem hale gelmiştir. Bu araştırmanın temel amacı, Türkiye'de BİLSEM üzerine yapılmış lisansüstü tezleri bibliyometrik ve tematik analiz yöntemleriyle inceleyerek, mevcut akademik görünümü tüm yönleriyle ortaya koymak ve gelecekteki araştırmalar için yol gösterici bir çerçeve sunmaktır.

2. BULGULAR VE ANALİZ

Bu bölümde, araştırma kapsamında incelenen lisansüstü tezlere ilişkin elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgular, belirlenen alt problemler doğrultusunda sistematik biçimde sunulmuş; tezlerin yayınlandıkları yıllar, yöntemsel özellikleri ve konu alanlarına göre dağılımları analiz edilerek yorumlanmıştır.

2.1. Tezlerin Yayınlandığı Yıllara Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Tezlerin yayımlandıkları yıllar dikkate alındığında, akademik üretimin belirli dönemlerde yoğunlaştığı görülmektedir. İnceleme sonucunda, 2007, 2013, 2015, 2019, 2020 ve 2021 yıllarında her biri için yalnızca birer tez yayımlandığı tespit edilmiştir. Buna karşın 2022 yılında tez sayısının altıya yükseldiği ve bu artışın 2023 yılında dört tez ile sürdüğü belirlenmiştir. En yüksek tez üretiminin ise 2024 yılında gerçekleştiği ve bu yıl toplam on altı tezin yayımlandığı görülmüştür. 2025 yılında yayımlanan beş tez, önceki yıllarda başlayan artış eğiliminin devam ettiğine işaret etmektedir.

Genel değerlendirmede, ilk yıllarda sınırlı ve düzensiz bir üretim söz konusu iken, 2022 sonrasında tez sayılarında dikkat çekici bir artış yaşandığı anlaşılmaktadır. Bu bulgu, BİLSEM ve matematik eğitimi alanına yönelik akademik ilginin son yıllarda belirgin biçimde güçlendiğini ve araştırma eğiliminin ivme kazandığını ortaya koymaktadır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çizelge 1. İncelenen tezlerin yıllara göre dağılımı

Yıllar	f
2007	1
2013	1
2015	1
2019	1
2020	1
2021	1
2022	6
2023	4
2024	16
2025	5

2.2. Tezlerin Türlerine Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Tez türlerine göre dağılım incelendiğinde, çalışmaların büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde olduğu görülmektedir (30 yüksek lisans, 7 doktora). Bu durum, BİLSEM ve matematik eğitimi konusunun ağırlıklı olarak yüksek lisans programları kapsamında ele alındığını göstermektedir. Doktora tezlerinin sınırlı sayıda olması, alanın derinlemesine ve kuramsal çalışmalar açısından gelişime açık olduğunu; yüksek lisans tezlerinin ise daha çok genel eğilimler ve uygulamaya yönelik yaklaşımları yansıttığını ortaya koymaktadır.

Çizelge 2. İncelenen tezlerin türlerine göre dağılımı

Tez	f
Yüksek Lisans	30
Doktora	7

2.3. Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen tezler, toplam 37 çalışmanın 22 farklı üniversite bünyesinde üretildiğini ortaya koymaktadır. Üniversitelere göre dağılım incelendiğinde, Marmara Üniversitesi üç tezle en fazla çalışmanın gerçekleştirildiği kurum olarak dikkat çekmektedir. Bursa Uludağ, Dokuz Eylül, Fırat, Karadeniz Teknik, Mersin, Ondokuz Mayıs, Siirt, Sivas Cumhuriyet, Trabzon ve Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitelerinin ise ikişer tez ile alana önemli düzeyde katkı sundukları belirlenmiştir.

Bununla birlikte Akdeniz, Anadolu, Aydın Adnan Menderes, Gazi, Gaziantep, İstanbul, Kocaeli, Kütahya Dumlupınar, Necmettin Erbakan, Onsekiz Mart, Sinop, Tokat

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Gaziosmanpaşa, Trakya ve Yıldız Teknik Üniversiteleri birer tez ile temsil edilmiştir. Genel tablo değerlendirildiğinde, akademik üretimin belirli üniversitelerde yoğunlaşmadığı; farklı bölgelerde yer alan çok sayıda üniversitenin bu alana katkı sağladığı görülmektedir. Bu bulgu, BİLSEM ve matematik eğitimi konusunun ülke genelinde ilgi gören ve yaygın bir araştırma alanı hâline geldiğini göstermektedir.

Çizelge 3: İncelenen tezlerin üniversitelere göre dağılımı

	Üniversite Adı	**f**
1	Akdeniz Üniversitesi	1
2	Anadolu Üniversitesi	1
3	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	1
4	Bursa Uludağ Üniversitesi	2
5	Dokuz Eylül Üniversitesi	2
6	Fırat Üniversitesi	2
7	Gazi Üniversitesi	1
8	Gaziantep Üniversitesi	1
6	İstanbul Üniversitesi	1
7	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2
8	Kocaeli Üniversitesi	1
9	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	1
10	Marmara Üniversitesi	3
11	Mersin Üniversitesi	2
12	Necmettin Erbakan Üniversitesi	1
13	Onsekiz Mart Üniversitesi	1
14	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	2
15	Siirt Üniversitesi	2
16	Sinop Üniversitesi	1
17	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	2
18	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	1
19	Trabzon Üniversitesi	2
20	Trakya Üniversitesi	1
21	Yıldız Teknik Üniversitesi	1
22	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	2
	Toplam	37

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

2.4. Tezlerin Enstitülere Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Tezlerin enstitülere göre dağılımı incelendiğinde, çalışmaların büyük ölçüde Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesinde yoğunlaştığı ve 20 tezin bu kapsamda yürütüldüğü görülmektedir. Fen Bilimleri Enstitüsü ile Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde yedişer çalışmanın bulunması, alanın yalnızca eğitim bilimleriyle sınırlı kalmadığını göstermektedir. Sosyal Bilimler Enstitüsü kapsamında ise üç tez yer almaktadır. Genel olarak bu dağılım, BİLSEM ve matematik eğitimi araştırmalarının ağırlıklı olarak eğitim temelli olmakla birlikte disiplinlerarası bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 4. İncelenen tezlerin enstitülere göre dağılımı

	Enstitü	**f**
1	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	20
2	Fen Bilimleri Enstitüsü	7
3	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	7
4	Sosyal Bilimler Enstitüsü	3
	Toplam	37

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Türkiye’de Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) bünyesinde matematik eğitimi alanında hazırlanan lisansüstü tezlerin incelendiği bu çalışmada, akademik üretimin zaman içerisindeki değişimi dikkat çekici bir tablo ortaya koymaktadır. 2007 ile 2021 yılları arasında her yıl yalnızca birer tezle sınırlı kalan akademik çıktıların, 2022 yılından itibaren ciddi bir ivme kazandığı ve özellikle 2024 yılında 16 tez ile zirve noktasına ulaştığı görülmektedir. Bu ani artış, özel yetenekli bireylerin eğitimine yönelik ulusal düzeydeki farkındalığın ve Milli Eğitim Bakanlığı’nın bu kurumlara yönelik güncel düzenlemelerinin akademik alandaki yansıması olarak değerlendirilmektedir (MEB, 2022). 2025 yılına ait veriler de bu ilginin geçici olmadığını, aksine sistematik bir araştırma eğiliminin yerleştiğini kanıtlamaktadır.

Akademik derece bakımından yapılan inceleme, literatürün büyük oranda yüksek lisans tezleri üzerinden şekillendiğini ortaya koymaktadır. Toplam 37 çalışmanın 30’unun yüksek lisans düzeyinde olması, konunun daha çok uygulamalı projeler ve mevcut durum tespitleri üzerinden yürütüldüğüne işaret etmektedir. Doktora düzeyindeki çalışmaların 7 adet ile sınırlı kalması, alanın kuramsal derinlik ve uzun soluklu bilimsel katkı açısından henüz gelişim aşamasında

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

olduğunu göstermektedir (İnan & Uyangör, 2022). Bu durum, ilerleyen süreçte BİLSEM odaklı matematik eğitiminde daha özgün modellerin geliştirilmesi için doktora düzeyindeki araştırmaların teşvik edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Kurumsal dağılım açısından bakıldığında, araştırmaların tek bir üniversite veya bölgeye hapsolmadığı, Türkiye genelinde 22 farklı üniversiteye yayıldığı tespit edilmiştir. Marmara Üniversitesi'nin öncü rolüne rağmen, Bursa Uludağ'dan Siirt'e, Trabzon'dan Mersin'e kadar geniş bir coğrafyada akademik üretimin gerçekleşmesi, BİLSEM'lerin ülke sathındaki yaygınlığına paralel bir gelişimdir (Kirişçi, 2023). Ayrıca çalışmaların sadece Eğitim Bilimleri Enstitüleri ile sınırlı kalmayıp, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilimler gibi farklı enstitüler bünyesinde de yürütülmesi, konunun disiplinlerarası bir boyuta taşındığını ve matematik eğitiminin pedagojik sınırların ötesinde farklı perspektiflerle ele alınmaya başlandığını kanıtlamaktadır (Güneş & Baki, 2011).

Sonuç olarak, BİLSEM ve matematik eğitimi literatürü niceliksel olarak doygunluğa ulaşma yolunda hızlı bir ilerleme kaydetse de, niteliksel derinliğin artırılması adına yöntemsel çeşitliliğe ve daha üst düzey akademik derecelerdeki çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Gelecekteki araştırmaların, mevcut birikimi daha spesifik konu alanlarına ve boylamsal desenlere taşıması, özel yetenekli öğrencilerin matematiksel potansiyellerinin en üst düzeye çıkarılmasına yönelik politikalara daha güçlü bir bilimsel zemin hazırlayacaktır.

KAYNAKÇA

Assmus, D., & Fritzlar, T. (2018). *Mathematical giftedness: A multidimensional construct*. Springer.

Barış, S., & Ecevit, T. (2019). Üstün yetenekli bireylerin eğitimi ve toplumsal kalkınma. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 45(2), 123–138.

Bilgili, A. E. (2004). Osmanlı eğitim sisteminde Enderun Mektebi. *Türk Eğitim Tarihi Araştırmaları*, 6(1), 45–62.

Çal, M. (2018). Türkiye'de üstün yetenekliler eğitimi üzerine yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 18(3), 67–82.

Ertürk, S. (2017). *Eğitimde program geliştirme* (6. bs.). Edge Akademi.

Güneş, G., & Baki, A. (2011). Üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde öğrenci merkezli yaklaşımlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 789–806.

İnan, E. & Uyangör, S. M. (2022). A Thematic analysis of theses prepared on mathematics education with gifted and talented students in Türkiye. Participatory Educational Research.

Kirişçi, M. (2023). Bilim ve Sanat Merkezleri üzerine yapılan lisansüstü tezlerin tematik analizi. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları*, 5(1), 34–52.

MEB. (2022). *Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi*. Millî Eğitim Bakanlığı.

MEB. (2023). *Bilim ve Sanat Merkezleri Uygulama Kılavuzu*. Millî Eğitim Bakanlığı.

Miller, R. (1990). *Discovering mathematical talent*. Teachers College Press.

Umay, A. (2003). Matematiksel düşünme ve problem çözme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 234–243.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

İKİ ELÇİ, BİR ORDU: MALCOLM VE GARDANE SEYAHATNAMELERİNDE KAÇAR ORDUSUNA DAİR İZLENİMLER

Doç. Dr. Abdolvahid Soofizadeh
Aksaray Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü
https://orcid.org/0000-0001-8973-3144
vahid.soofizadeh@gmail.com

Özet:

Kaçar tarihinin Feth Ali Şah dönemi, hem iç siyaset hem de uluslararası ilişkiler bakımından oldukça hareketli ve çalkantılı bir dönem olmuştur. Bu süreçte İngiltere ve Fransa başta olmak üzere Avrupa devletleri, İran coğrafyasında nüfuz kurma mücadelesine girişmiş; bu rekabet, diplomatik ilişkilerin yanı sıra askerî gözlemleri de içeren çeşitli misyonların gönderilmesine yol açmıştır. Bu bağlamda, İngiliz diplomat, asker ve tarihçi Sir John Malcolm ile Fransız General Claude-Mathieu de Gardane, 1807–1810 yılları arasında neredeyse eş zamanlı biçimde İran'a gelmiş ve Kaçar ordusunu doğrudan gözlemleme fırsatı bulmuşlardır. Her iki elçi de kendi ülkelerinin politik çıkarlarını temsil etmekle birlikte, İran ordusunun yapısına, disiplinine, donanımına ve savaş hazırlık düzeyine dair ayrıntılı notlar bırakmışlardır. Malcolm, askerî tecrübesinin sağladığı analitik bir bakışla Kaçar ordusunun teşkilat düzeni, komuta hiyerarşisi ve sefer kabiliyeti üzerine gözlemler yaparken, Gardane, Napolyon döneminin modern Avrupa ordularını ölçüt alarak İran ordusunu Batı standartlarıyla karşılaştırmalı biçimde değerlendirmiştir. Gardane'in raporlarında özellikle subay eğitimi, topçu sınıfının gelişimi ve askerî modernleşme çabalarına dair eleştiriler dikkat çekmektedir. Her iki seyyahın tanıklıkları, aynı tarihsel dönemde İran askerî gücünün iç dinamiklerini ve dış gözlemler aracılığıyla algılanış biçimini yansıtması bakımından büyük önem taşır. Bu çalışma, Malcolm ve Gardane'in seyahatnamelerini karşılaştırmalı bir perspektiften ele alarak Kaçar Devleti'nin askerî yapısına, reform arayışlarına ve Avrupa etkisine ilişkin çok boyutlu bir analiz sunmayı amaçlamaktadır. Bu iki elçinin gözlemleri, yalnızca dönemin askerî gerçekliğini aydınlatmakla kalmayıp, aynı zamanda Kaçar Devleti'nin modernleşme sürecinin Avrupa tarafından nasıl algılandığına dair değerli ipuçları da sunmaktadır.

Giriş:

XVIII. yüzyılın sonları ile XIX. yüzyılın başları, Avrupa'daki güç dengelerinin hızla değiştiği ve bu değişimin Orta Doğu'ya doğrudan sirayet ettiği bir dönemdi. Napolyon Bonapart'ın

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1798'deki Mısır Seferi, yalnızca Akdeniz havzasında değil, Asya ticaret yollarında da ciddi bir sarsıntı yaratmış; İngiltere'nin Hindistan'daki çıkarlarını tehdit ederken Kaçar Devleti'ni Avrupa rekabetinin merkezine oturtmuştu. Aynı süreçte kuzeyde genişleme politikası izleyen Rusya, Kafkasya ve Hazar Denizi üzerinden Kaçar topraklarına nüfuz etmeye başlamış; böylece devlet hem Rus baskısına hem de İngiliz ve Fransız siyasî-askerî ilgisine açık hâle gelmişti. İngiltere, Hindistan yolunu güvence altına almak amacıyla Kaçar sarayıyla ilişkilerini güçlendirmeye çalışırken; Fransa, Napolyon'un stratejik hedefleri doğrultusunda Kaçar Devletini Rusya'ya karşı bir müttefik olarak kazanmaya yönelmişti. Bu bağlamda Napolyon, 1807'de General Claude-Mathieu de Gardane'i askerî-siyasî bir ittifak tesis etmek, Kaçar ordusunun modernleşmesine katkı sağlamak ve Fransız nüfuzunu pekiştirmek amacıyla Tahran'a göndermiş; aynı dönem İngiltere de Fransız etkisini sınırlamak için Sir John Malcolm'u Kaçar sarayına görevlendirmişti. Böylece neredeyse eş zamanlı olarak İran'a ulaşan iki Avrupalı elçi, hem kendi ülkelerinin çıkarları doğrultusunda faaliyet göstermiş hem de Kaçar ordusunun durumu, örgütlenmesi ve modernleşme çabalarına dair önemli gözlemler kaleme almışlardır. Malcolm ve Gardane'nin yazıları, XIX. yüzyıl başlarında Avrupa'nın emperyal rekabetinin Kaçar topraklarında nasıl tezahür ettiğini anlamak açısından değerli birer kaynak niteliğindedir. Öte yandan Kaçar Devleti'nin Ruslara karşı ardı ardına aldığı ağır yenilgiler ve Avrupa ordularının aynı süreçte kaydettiği büyük askerî ilerlemeler, Kaçar hükümdarlarını özellikle askerî alan başta olmak üzere "devletin modernleştirilmesi" adı verilen yeni bir kavrama yöneltmişti. Bölgedeki siyasal güçlerin hem birbirleriyle hem de Avrupa devletleriyle giderek yoğunlaşan bir rekabet içine sürüklenmesi, Kaçar Devleti'ni reformların odağını öncelikle orduya yöneltmeye mecbur bıraktı. Ancak askerî yapının modernleştirilmesi, dönemin koşullarında Kaçar Devleti'nde bulunmayan ileri düzey teknik bilgi, modern eğitim anlayışı ve profesyonel uzmanlık gerektiriyordu. Bu eksiklikleri gidermek isteyen Kaçar hükümdarları, Avrupalı subayları kimi zaman danışman olarak bireysel biçimde, kimi zaman da resmî askerî heyetler hâlinde görevlendirmeye yöneldiler. Ne var ki bu işbirliği sürecinin temelinde çözümü güç bir çelişki vardı: Avrupa devletlerinin askerî uzman göndermekteki hedefleri, çoğu zaman Kaçar Devleti'nin kendi ayakları üzerinde duran, disiplinli ve bağımsız bir ordu kurma amacıyla uyuşmuyordu. Fransa, İngiltere ve diğer Avrupa güçleri, gönderdikleri heyetler aracılığıyla yalnızca teknik destek sunmayı değil; bölgedeki nüfuzlarını genişletmeyi, stratejik çıkarlarını ilerletmeyi ve rakip devletlerle olan güç mücadelesinde üstünlük sağlamayı amaçlıyorlardı. Bu nedenle Kaçar Devleti'nin askerî modernleşme girişimleri, hem zorunlu hem de dış etkilere açık, çok katmanlı ve zaman zaman denetimi zor bir süreç hâline gelmişti Bu nedenle Kaçar Devleti'nin askerî modernleşme arzusu

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ile Avrupa güçlerinin emperyal hedefleri çoğu zaman çatışıyor; modernleşme programının sonuçlarını sınırlayan çok yönlü bir gerilim yaratıyordu. Nihayetinde bu karmaşık siyasî atmosfer, hem Kaçar modernleşmesinin seyrini belirlemiş hem de Malcolm ve Gardane gibi elçilerin gözlem ve raporlarının bugün hâlâ önem taşımasının tarihsel arka planını oluşturmuştur.

General Claude-Mathieu Gardane ve Sir John Malcolm Gözlemleri:

Malcolm ve General Gardane'in seyahatnamelerinde yer alan gözlemler, Kaçar yönetiminin özellikle askerî alandaki zafiyetlerini dış gözlerden okumamıza imkân tanımaktadır. Bu raporların ortaya koyduğu temel sonuçlardan biri, Kaçar Devleti'nin askerî personel ve disiplin açısından değil, aynı zamanda askerî teknoloji ve modern savaş yöntemleri bakımından da Avrupa güçlerinin gerisinde kaldığıdır. İşte tam da bu dış gözlemlerin ve sahadaki gerçekliğin işaret ettiği sorunları fark eden kişi, dönemin öne çıkan figürü olan Veliaht Abbas Mirza'dır: Veliaht Abbas Mirza'yı diğer devlet adamlarından ayıran özellik şudur ki, Kaçar Devleti'nin yenileşme hareketine girme ihtiyacını erken dönemde hisseden ve bu doğrultuda en tutarlı çabayı sergileyen kişi olmuştur. Onun girişimlerinin büyük bölümü, Kaçar Devleti'nin Avrupa'nın askerî gelişmelerinden yararlanmasını amaçlıyordu ve özellikle Rus ordusunun üstünlüğü, bu yöndeki düşüncelerini daha da güçlendirmiştir. Kaçar Devleti'ne Fransız ve İngiliz askerî eğitmenlerinin getirtilmesi, onun şahsi inisiyatifinin bir sonucu olup, bu tür bir organizasyonu gerçekleştirebilecek yetkinliğe döneminin diğer devlet adamlarının sahip olmadığı açıktır. Modern askerî donanım sağlama konusunda ise o kadar ileri gitmiştir ki, Avusturya'nın ünlü Prens Metternich'e bizzat bir mektup yazarak, Kaçar ordusunda kullanılmak üzere bu ülkenin en yeni silahlarından örnekler talep etmiştir.[35]

İran coğrafyasının Fransa için uygun bir Pazar olduğunu düşünen Napolyon Bonapart tarafından gönderilen General Gardane gözlemlemek ve incelemek için bu coğrafyaya gönderilmiştir. Bu yüzden General Gardan özellikle kendisi de askeri kökenden yetişen biri olarak seyahatnamesinde değerli bilgiler vermektedir. Gardan'a göre "Kaçar Devletinin ordusunun durumu önemli ve güvenilir değildir. Piyade kuvveti 60.000 askerden oluşmaktadır, ancak bu askerlerin çoğu pek işe yaramaz. Süvari kuvvetlerinin sayısı 144.000 kişidir ve Horasanlı süvariler diğerlerinden daha yeteneklidir. Topçu birliğinin mevcudu ise 2.500 kişiden fazla değildir". sekiz ila 10 bin kişilik birliğin komutanı bir Sultan[36] ile bir Han'dır ve bir

[35] Said Nafisi, *Tarih-i İctimayi ve Siyasi İran Der Devreye Muasir*, Ahura Yayınevi, Tahran 1383, s. 693.
[36] Saltan, "Yâver" veya "Serkerdeh" gibi yüksek bir rütbenin altında, "Naibin" ise üstünde bir makamdır. Kaçar Devleti döneminde Sultanın derecesi, en yüksek rütbe olmasa da askeri yapıda bir komutanlık göreviydi. Başlangıçta, Sultan Binbaşıdan (Bin kişilik birlik komutanı) daha yüksek, ancak 8-10 bin kişilik birliği komuta eden "Hanın" altında bulunuyordu.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Sultan'ın emrinde 100 asker bulunur; 50 kişinin komutanına "Elli Başı", 10 kişinin komutanına ise "On Başı" denir. Bir kişinin hizmet süresi belirli değildir ve maaşı yılda 600 franktır; ayrıca vergi muafiyeti gibi bazı ayrıcalıkları da vardır. Her gün kendisine bir çeyrek ekmek verilmektedir ve bu ekmeğin dağıtımından sorumlu kişi han (köy veya mahalle yöneticisi) dır. Kendi evinde ekmek pişirmek için bir fırını vardır; bu fırın, genellikle hamuru üzerine yaymak ve kapatmak için demir bir levha ile kaplanan, yere kazılan büyük bir yuvarlak çukurdur.[37] Said Nefisi General Gardane heyetinin Kaçar ordusu üzerine olumlu etkiler yarattığını zikreder: Bu on dört kişilik Fransız subay ve astsubay heyeti, Kaçar (Kacar) devletinin askeri sisteminde bazı kalıcı izler bırakmıştır. Bunlar arasında, İsfahan ve Tahran'da iki top dökümhanesi kurmaları sayılabilir. Daha önce İran'da yaygın olmayan süngü savaşı geleneğini yaygınlaştırdılar. Tek tip elbise (üniforma) giyilmesini, piyade, süvari, topçu ve mühendis sınıflarının birbirinden ayrılmasını ve hatta Kaçar ordusunda daha önce kullanılan zembüreklerin yerine dağ topçuluğunun kurulmasını onlar sağladılar. Hatta "serbaz" (asker) terimi bile o dönemin hatırasıdır.[38]

Kaçarlar döneminde İran askerî teşkilatı üç ana unsurdan müteşekkildi: 1- piyade sınıfı, 2- büyük ölçüde süvari kuvvetlerinden oluşan aşiret birlikleri ve 3- topçu sınıfı. Bu yapı içerisinde ordunun asli ve en stratejik unsuru piyade idi. Asker temini *üs ve vergi yükümlülüğü* esasına göre gerçekleştirilmekteydi; bu çerçevede her köy, kasaba veya aşiret, ekonomik kapasitesiyle orantılı şekilde belirlenen sayıda piyade askerini orduya tahsis etmekle mükellefti. Kaçar yönetimi boyunca İran ordusunun büyük bir kısmı, askerî güçlerini kendi nüfuz alanları dâhilindeki ailelerden ve topluluklardan devşiren yerel idareciler tarafından sağlanan aşiret kökenli süvari ve piyade unsurlarından oluşmaktaydı. Bu askerî yapılanma ve onun yerel güç sahiplerine bağımlılığı, General Gardane'nin değerlendirmelerinde de açıkça gözlemlenmektedir.

Piyade Nizâm (Piyade Sınıf): Yaya askerlerin silahları çok ağırdır; her iki kişiye en az bir at düşer ve devlet onların atlarına arpa (yem) verir. Azerbaycanlı ve Iraklı piyadelerin fitilli tüfekleri vardır ve bu tüfekleri çok kötü monte etmişler. Çoğunlukla tüfeklerinin ucunda uzun bir üçayak bulunur; nöbet/piket görevine giderken bunları bu üçayaklara dayayıp nişan alırlar ve hareket ederken yanlarına yük, erzak ve bir çadır alırlar. Savaş sırasında nişancılar öne çıkar

Bkz: Yahya Müderrisi, Hüseyin Same'i, Zehra Seferi Möbrehin, *Ferheng-i İstilahat Der Devreye Kacar (Guşun ve Nazmiye),* Defter-i Pejuheşhaye Ferhengi Yayinevi, Tahran 1324, s. 338.

[37] Kont Alfred Do Gardan, *Memüriyet-i General Gardan Der İran*, çev: Abbas İkbal, Nigah Yayinevi, Tahran 1362, s. 71.

[38] Said Nefisi, *Tarih-i İçtimayi ve Siyasi İran Der Devreye Muasir*, Ahura Yayinevi, Tahran 1383, s. 137.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ve genellikle tek sıra hâlinde hareket ederler; özellikle üçayaklı tüfeğe sahip olanlar nispeten iyi nişan alıp ateş ederler.[39]

Süvari Nizâm (Süvari Sınıf):

Her süvari kendi atını kendisi getirir ve her il, yani ahlak, adet ve dil birliği sebebiyle bir reisin emri altında bulunan aileler topluluğu, belirli sayıda süvari vermekle yükümlüdür. Bu kişilere hiçbir maaş verilmez. Bu topluluğun atları nispeten iyidir ve onları yalnızca bir dizginle idare ederler. Süvari birliğindeki kişiler uzun tüfeklere sahiptir. Kalkanlarının genişliği yaklaşık 18 parmak kadardır ve hiçbir şekilde kurşunu durdurmaz. Türkmenler hâlâ ok ve yay kullanmaktadırlar ve bazı okları son derece hafiftir; kılıçları da iyidir. Savaş sırasında süvariler hiçbir düzene bağlı değildir; ne şekilde olurlarsa olsunlar, hiçbir tertip olmadan dörtnala düşmana saldırırlar. Eğer düşman sarsılırsa durup savaşırlar, aksi takdirde tam bir düzensizlik içinde dörtnala geri çekilir ve arkadan ok atarlar. Süvariler atlarının nallarını düz olarak çaktırırlar ve her biri atının nal parasını kendi cebinden ödemek zorundadır.[40]

Tophâne Sınıfı

Topları öküzlere bağlarlar ve bu sınıf için en usta kişileri seçerler. Top döküm ve malzemeleri İsfahan, Şiraz, Tebriz ve Meşhed'de hazırlanır. Tebriz'de, Ruslardan ele geçirilen yirmi topun birinden ordu yararlanmaktadır; fakat bu toplar bozuk durumdadır. Rus topları çeşitli türlerdedir. Erivan'da, Reşt'te, Hazar Denizi kıyılarında ve Tahran'da bunlardan otuz adet bulunmaktadır, ancak kullanılabilir durumda değildirler. Meşhed'de ve Basra Körfezi kıyılarında da bunlardan görülmektedir. Mermi sandıkları küçük sandıklardır ve içinde yirmi ya da otuzdan fazla mermi yoktur; bunları da öküzlerle taşıyorlar. Top mermilerinden en iyisi, İranlıların onları ya operasyonlardan sonra ya da şehirlerde ele geçirdikleri Rus mermileridir. Mazenderan'da da top mermisi yapılıyor; fakat bu mermiler o kadar büyük ve kötü döküm ki, içlerindeki küçük delikler ve çakıl parçacıkları namluya zarar veriyor ve genellikle top ağzından çıkarken patlıyor. Uzunlukları çok kısa olan yarım ölçülü zembürekleri (küçük topları) develerin sırtında taşırlar ve onları devenin hörgücünün önüne yerleştirilmiş bir mil üzerine koyarlar; top atan kişi ise hörgücün arkasındaki eyerin üzerinde oturur. Devesine binmiş kişi bir eliyle hayvanın yularını tutar ve düşmana doğru yavaş bir dörtnal hızında ilerler. Deve, bir işaretle hemen diz çökerek oturur; binici de top atışını yaptıktan sonra durumun gereğine göre ya kaçar ya da ileriye doğru hareket eder. Bu zembûreklerin mermileri, tüfeğin atım mesafesinden bırakılmaları gerektiği halde pek etkili değildir ve onları taşıyan deve en küçük

[39] Gardan, *Memüriyet-i General Gardan Der İran*, s. 71-72.
[40] Gardan, *Memüriyet-i General Gardan Der İran*, s. 72.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

bir yara görünce itaat etmeyi bırakır. Zembürek fitilli olup, fitili devenin sağ yanına sarkıtılmıştır; sol yanında ise biri mermi, diğeri barut içeren iki torba bulunur. Bu topluluğun ne fitilli toplarla savaşma konusunda bilgisi vardır ne de mızrak kullanmada ustalığı.[41]

Ordugâh ve Üniforma

General Gardane'nın Kaçar Devleti ve İran halkı üzerine kaleme aldığı gözlemlerinde, gerek halkın gündelik kıyafetleri, gerekse ordunun üniforma ve teçhizatı konusundaki ayrıntılı incelemeleri şaşırtıcı değildir. Zira böylesi askerî bir uzmanın görevinin önemli bir parçası, İran toplumunun maddî kültürü ve özellikle giyim-kuşam geleneğini tespit etmekti. Dahası, Napolyon Bonapart İran'ı Fransız malları için elverişli bir pazar olarak görüyordu.[42] Bu nedenle Gardane'a gönderdiği bir mektupta şu talimatı vermişti: "Bay General Gardane araştırmalıdır ki İran, ticaretimiz için ne tür maddeler sağlar ve bizim mamullerimizden hangileri orada satılabilir; karşılığında ne tür mallar alınabilir. Bay General Gardane, 1708 ve 1715 yıllarındaki anlaşmalar çerçevesinde İran'la ticari antlaşmalar yapma yetkisine sahiptir."[43]

Gardan eserinde Kaçar Devleti ordugâh ve üniformaları hakkında şöyle bilgi verir; Ordugâhta hiçbir düzen yoktur. Geceleri doğru dürüst bir nöbetçi bulunmaz; yalnızca toplar ordugâhın üst kısmına yerleştirilir ve develer, ordugâhtan bir iki fersah (yaklaşık 6-12 km) uzakta bir yerde yatırılır. Ordunun önünde ve gidilecek yol üzerinde vezirler ve hizmette hazır bulunan ileri gelenler bulunur. Beylerin çadırlarının önünde bir panayır vardır; fırıncı, terzi, meyve satıcısı gibi çeşitli esnaf grupları da orduyla birlikte hareket ederler. Ordugâhın ön tarafına "adalet ağacı" adı verilen iki direk dikmişler ve her birinin üzerine kırmızı bir bayrak asmışlardır. Bu direklerin etrafında aşiret süvarileri çadırlarını kurarlar ve atlarını herhangi bir düzen gözetmeden çadırların çevresine bağlarlar. İranlılar, yolculuklarında çadırlarını ve eşyalarını yanlarında götürmeye alışkındırlar; ancak içlerinden yalnızca prensler (şehzadeler) eşlerini beraberlerinde götürebilirler. Gece, şahın veya veliahdın çadırı etrafında nöbet tutması gerekenlere emir verilir ve genellikle bu topluluk yaklaşık beş yüz kişiye ulaşır. Ayrıca, padişahın veya veliahdın akrabalarının her biri de düzenli olarak nöbet tutan koruyuculara sahiptir. Bütün gece, gaflete düşmemek için birbirlerine seslenerek uyanıklık çağrısı yaparlar.[44]

Üniforma ve askerlerin elbiseleri konusunda şöyle zikreder: "İran'da hiçbir şekilde üniforma giymek yaygın değildir. İranlılar, samanı (veya yemliği) hazırlamayı bilmezler; sadece şehir dışındaki köylerde saman depolamak yaygındır ve kışın bu bölgelerden şehre saman getirilir.

[41] Gardan, *Memüriyet-i General Gardan Der İran*, s. 72.
[42] Seyyid Hüsameddin Şeriatpenâhi, *Avrupayiha ve Libas-ı İraniyan*, Kumes Yayinevi, Tahran 1372, s. 76.
[43] Gardan, *Memüriyet-i General Gardan Der İran*, s. 54.
[44] Gardan, *Memüriyet-i General Gardan Der İran*, s. 73.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Depolama yapmak alışılmış olmadığından, insanlar sadece ot bulunduğunda dışarı çıkarlar ve yaz başı ile sonbahar başında tekrar şehre dönerler."[45] Hakikaten de bu dönem hakkında kaynaklarda Kaçar Devleti hakkında eleştiriler, zafiyetler düzensizlikler hakkında çık bilgi vardır ki bunlardan en bariz örnekleri General Gardane ve Sir John Malcolm eserlerinde yer almaktadır. Kaçar ve Rus devletleri arasında vuku bulan savaşları sırasında Abbas Mirza, Kaçar Devleti ordusunun hem ordunun hem askerlerin yetersizliklerini ve yenilgi nedenlerini kavramış bu yüzden Avrupa'ya öğrenci göndererek Kaçar Devleti ordusunu modern teçhizatla ve yeni tekniklerle donatmaya karar vermişti. Nâibüssaltana Abbas Mirza, Kaçar Devleti'nin öncelikle modernleşme yönünde ilk adımları atması gerektiğinin farkındaydı. Her ne kadar onun temel gayesi, Kaçar Devleti'ni Avrupa'nın askerî ilerlemelerinden yararlandırmak olsa da bu doğrultuda, Abbas Mirza ile Sir Harford Jones arasında bir anlaşma yapılmış ve seçkin ailelerin gençlerinden oluşan ilk grup, bilgi ve bilim edinmeleri amacıyla Jones'un refakatinde İngiltere'ye gönderilmiştir. Görünüşe göre bu öğrencilerin İngiltere'de karşılaştıkları en temel meseleler, örf ve âdetlerinin yanı sıra kıyafetlerinin değişime uğramasıydı. Çok geçmeden, ordunun güçlendirilmesi ve Kaçar Devleti'nin ihtiyaç duyduğu askerî tekniklerin öğrenilmesi amacıyla ikinci bir grup olan beş kişilik öğrenci heyeti de İngiltere'ye gönderildi. Bu girişim, istemeden de olsa Avrupa örf ve âdetlerinin İran halkı ve toplumuna aktarılmasında önemli bir adım teşkil etmiştir. Avrupa tarzında modern ve gelişmiş bir ordunun teşkiline ilişkin ilkeler İran'da uygulamaya konulduktan sonra, Kaçar Devleti ordusu birliklerinin dış görünümünde de bir standardizasyon sağlanması gündeme gelmiş ve bu doğrultuda birtakım girişimlerde bulunulmuştur. Nitekim bir taraftan, Abbas Mirza'nın emriyle Hoy şehrinde bir "mahut kumaşı" dokuma atölyesinin inşasına teşebbüs edilmiştir. Bu ürünün imalatı için mahir ustalar yoğun çaba sarf etmişlerse de, Avrupai tarzda mahut üretiminde başarılı olamamışlardır. Hâlbuki söz konusu üretim için gerekli cihaz ve araçlar bu amaçla Rusya'dan özel olarak temin edilmişti. Bu kumaşın üretilmesindeki hedef, başta Kaçar ordusu olmak üzere, aristokrat çevreler, askerler ve saray görevlileri de dâhil olmak üzere geniş bir kesim için yerli üretim bir giyim standardı oluşturmak ve böylece kumaş ithalatında tasarruf sağlamaktı. Diğer taraftan Abbas Mirza, etrafındaki muhafazakâr tepkilerini bertaraf etmek maksadıyla, bizzat Avrupa usulü tek tip askerî üniforma giymiş ve günlük talimlere bu şekilde katılmıştır. Bu tutum, Kaçar ordusu askerlerin yeni üniformayı benimsemesi açısından etkili olmuştur. Sonraki aşamada ise ordu içerisinde rütbelerin ve sınıfların ayırt edilebilmesini sağlamak için kıyafetlerde farklılaşmaya gidilmiştir. Buna göre piyade birliklerinin üniforması İngiliz tarzı mavi veya

[45] Gardan, *Memüriyet-i General Gardan Der İran*, s. 73.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

kırmızı mahut kumaşı, topçu sınıfının üniforması ise mavi mahut olarak belirlenmiştir. Askerlerin ve subayların üniformalarındaki şeritler ise sırasıyla yeşilimsi (ya da zümrüt tonunda) ve gümüşî veya altın renginde olmuştur. Ayrıca subaylar, İngiliz askerî geleneğinde olduğu gibi, kırmızı ipek kuşak (eşarpe) taşımaktaydılar."[46]

Aralık 1807'de General Claude-Mathieu Gardane komutasındaki Fransız askerî heyetinin Tahran'a gelişi, Kaçar Devleti'nin askerî tarihinde dönüm noktalarından biri olarak kabul edilir. Bu heyet, Fransa ile Kaçar Devleti arasında imzalanan Finkenstein Antlaşması'nın (4 Mayıs 1807) hükümleri doğrultusunda İran topraklarında Avrupa tarzı düzenli ordu birlikleri kurmak ve mevcut askerî teşkilatı modernleştirmek amacıyla gönderilmişti. Bu girişim, Napolyon Bonapart'ın İngiltere'ye karşı yürüttüğü küresel stratejinin bir uzantısı olarak, Fransa'nın İran üzerinden Hindistan'a yönelme politikasının askerî yansımasıydı. Fransız subaylarının rehberliğinde Kaçar topraklarında iki temel askerî birlik oluşturuldu**:** Asker Ordusu (Serbazan-ı Nizamî) ve Fedai Ordusu (Fedaîyan-ı Şahî)**.** Asker Ordusu, modern disiplin, kıyafet ve maaş sistemine sahip ilk düzenli ordu denemesi olarak öne çıkmaktadır. Bu orduda her biri yaklaşık 1000 kişiden oluşan 12 piyade alayı**,** 1200 kişilik bir süvari tümeni ve 20 uzun menzilli topa sahip sahra topçu birliği bulunmaktaydı. Ordunun genel komutası, askerî reformlara büyük önem veren Veliaht Abbas Mirza'ya verilmişti. Abbas Mirza'nın bu süreçteki hedefi, Avrupa ordularının yapısal düzenine uygun, disiplinli ve maaşlı bir askerî teşkilat kurmaktı. Yeni ordu mensuplarına görevleri karşılığında düzenli erzak ve nakit yardımı sağlanıyor, subaylara ise rütbelerine göre yıllık 40 ila 500 tümen arasında maaş ödeniyordu. Bu sistem, daha önce yerel beylerin veya aşiret reislerinin sağladığı askerî hizmet anlayışından farklı olarak, merkezi otoriteye bağlı profesyonel bir asker sınıfının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Askerî disiplinin bir sembolü olarak, tüm askerlerin tek tip üniforma giymesi zorunlu hale getirilmiştir. Buna karşılık, yalnızca şahın güvenliğini sağlamakla görevli Fedai Ordusu, donanım, erzak, üniforma ve eğitim bakımından Asker Ordusu'na kıyasla oldukça sınırlı imkânlara sahipti. Yaklaşık 8000 kişiden oluşan bu birlik, daha çok geleneksel savaş anlayışına bağlı kalmış, modern disiplin unsurlarını tam olarak benimseyememiştir.[47] Fransız heyeti, Kaçar coğrafyasında Tahran, Tebriz ve İsfahan şehirlerinde birkaç askerî eğitim merkezi kurarak modern eğitim yöntemlerini uygulamaya koymuştur. Bu merkezlerde Fransız subay ve astsubaylar, piyade eğitimi, süngü muharebesi teknikleri**,** kara savaş taktikleri ve dizili nizam hareketleri gibi Avrupa ordularında geçerli olan askerî talimleri öğretmişlerdir. Eğitim alan

[46] Feriba Mehrmend, Ali Ekber Khedrizade, "Ferayend-i İcad ve Teğir-ı Libas-ı Nizamiyan Âsr-ı Kacar", *Tarih ve Ferheng Dergisi*, S, L-I, Meşhed 2018, s. 115-116.
[47] Gulamriza Alibabai, *Tarih-i Erteş-i İran*, Keyhan Yayınevi, Tahran 1382, s. 134-137.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

askerler mavi gömlek ve gri pantolondan oluşan tek tip bir kıyafet giymiş, rütbe ve nişan sistemiyle yeni bir askerî hiyerarşi oluşturulmuştur. Bu yeni asker sınıfına "Serbaz" adı verilmiş ve bu terim daha sonraki dönemlerde İran ordusunun kalıcı bir unsuru haline gelmiştir. Ancak askerlik sisteminin temeli olan zorunlu askerlik kavramı bu dönemde henüz kurumsallaşmamıştı. Asker alma işlemleri belirli bir düzen veya yasa çerçevesinde yürütülmemekte, geleneksel toplumsal yapının etkisiyle bazı zümreler askerlikten muaf tutulmaktaydı. Özellikle köylüler, ağır ekonomik koşullar altında bu hizmeti üstlenmek zorunda kalan başlıca kesim olmuşlardır. Bu durum, modernleşme çabalarının sınıfsal bir dengesizlik içerisinde şekillenmesine neden olmuştur. Sonuç olarak, Gardane heyetinin girişimleri, Kaçar Devleti'nin askerî teşkilatında kısa vadede köklü bir dönüşüm yaratamasa da, Abbas Mirza döneminde başlayan reformların entelektüel ve pratik temelini atmıştır. Bu süreç, XIX. yüzyıl boyunca devam edecek olan İran askerî modernleşmesinin ilk deneysel aşamasını teşkil etmiştir.

Öte yandan Sir John Malcolm, Kaçar Devleti döneminde İran ile İngiltere arasındaki ilişkilerin başlangıç safhasında öne çıkan önemli simalardan biridir. Feth Ali Şah Kaçar'ın saltanatı sırasında İngiltere'nin ilk resmi diplomatı ve temsilcisi olarak, iki ülke arasındaki yeni siyasi ilişkilerin şekillenmesinde belirleyici bir rol oynamıştır. Onun yazıları ve seyahatnameleri, özellikle "*Sir John Malcolm Heyetinin İran Sarayına Seyahat Günlüğü*", Kaçar devletinin idari, askeri ve mali yapısı hakkında birinci elden en önemli kaynaklar arasında yer alır. Malcolm, asker kökenli ve savaş ile ordu teşkilatlanması konularında bilgili biri olarak, Kaçar ordusunun durumu, ordugâhı ve komuta yapısı hakkında ayrıntılı bilgiler sunmuş; aynı zamanda bu sistemin güçlü ve zayıf yönlerini de ortaya koymuştur. Eserleri yalnızca bilinçli bir askerî gözlemcinin bakışını yansıtmakla kalmaz, aynı zamanda İngilizlerin Kaçar Devletine yönelik siyasi ve sömürgeci yaklaşımını da açıkça gösterir. Bu nedenle Malcolm'un seyahatnamesi, hem Kaçar ordusunun yapısını tanımak açısından değerli bir kaynak, hem de 19. yüzyılın başlarında Avrupa güçlerinin Kaçar Devletine bakışını belgeleyen tarihî bir metindir. Sir John Malcolm ilk kez 1800-1801 yılında ilk kez İngiliz Doğu Hindistan Şirketi temsilcisi olarak İran'a gelmiştir.[48] 1808 yılında Malcolm, Fransa'nın Kaçar Devleti'ne yakınlaşması üzerine ikinci kez bir heyet başkanı olarak İran'a gelerek Kaçar Devleti ile anlaşma yapmayı amaçladı.[49] Bir müddet İran'da kalan Malcolm siyası anlaşmazlık sonucunda tekrar İran'ı terk etti. 1810 yılında 3. kez İngiliz Doğu Hindistan Şirketi temsilcisi olarak Lord Minto tarafından

[48] Peter Avery, *Tarih-i Muasir-i İran Ez Tesis Ta İnkiraz-ı Silsileye Pehlevi*, çev: Muhammed Refi'i Mihrabadi, Ataii Yayinevi, Tahran 1379, s. 92.
[49] Ali Asger Şemim, *İran Der Devreye Saltanat-ı Kacar*, Müdebbir Yayınevi, Tahran 1375, s. 73.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

İran'a gönderildi.[50] Bu sefer artık görevi tamamlayıcı bir görev idi zira bu kez daha önceki tecrübeleri de dâhil olmak üzere gördüklerini kayıta aldı ve 1815 yılında yazdıklarını **"***Sir John Malcolm Heyetinin İran Sarayına Seyahat Günlüğü"* olarak yayımladı. İşte bu bilgiler bizim için önemli çünkü batılı askerî kökenli bir kişinin gözünden bilgiler birinci el kaynak olarak elimize geçmektedir. İngiliz heyeti İran'ın güney tarafından geldiğinde Şiraz şehrine yaklaşınca Kaçar Devleti tarafından bir heyet karşıladı. Kaçar Devleti heyetini Malcolm şöyle anlatmış: şehzadeyi görmek için şehrin iç kalesine (Ark)[51] girmeden önce kalenin dış kapısında atlarımızdan indik ve çizmeleri çıkararak kullanmamız için sade ayakkabılar verildi. Burada Eşik Ağası Başı[52] bizi karşıladı ve bizi, bahçe ve sarayın etrafındaki duvarın yanında duran bir dizi muhafızın arasından geçirerek kabul salonuna (resmî görüşme salonuna) götürdü.[53] İsfahan'a dokuz mil kala[54], yirmi üç günlük bir yolculuğun ardından bir kervansaraya vardık. Sabah 9'da İsfahan tarafına yola çıktığımızda kısa bir süre sonra İsfahan Beylerbeyin[55] kardeşi ve oğlu yanlarında 2 bin süvari ve yaklaşık üç bin ile dört bin arasında Piyade nizam onları karşıladığından bahseder. Beylerbeyi de bir gün sonra bizzat kendisi bizi karşıladı.[56] Seyahatnamenin içinde bilgi anlamda çeşitli yerlerde farklı unvanlar hakkında bilgiler vermektedir. Ancak eserin bir kısmında Kaçar Devleti'nin askerî durumunu anlatmak istediğini beyan eder. İlk başta benim güvendiğim ve aldığım bilgilere göre İran'ın geliri konusunda bir buçuk milyon İngiliz Sterlin'den daha az olduğunu belirlemiştir. Bunun yanı sıra ek olarak, cinsî (yani materyal ve fiziki/mal olarak) şekilde ödenen ve genellikle devletin tarımsal üretimden aldığı pay olan kısım, genellikle hükümdarın askerlerinin kullanımına ayrılır ve onların ihtiyaçları için harcanır.[57] Padişahın askerlerinin sayısı yaklaşık 50 bin kişi olarak tahmin edilmekteydi; bunların üçte biri süvari kuvvetlerinden oluşuyor ve ordunun önemli

[50] Abdulriza Hüşeng Mehdevi, *Tarih-i Revabet-i Harici İran (Ez İbtiday-i Devran-ı Safevi Ta Payan-i Ceng-i Dovvom-i Cahani),* Emir Kebir Yayınevi, Tahran 1388, s. 218.
[51] "İçkale" ya da "Ark" olarak bilinen kısım, kentin idarî ve askerî merkezidir. Bu bölümde hükümet konağı, askerî garnizon ve yöneticinin konutu bulunurdu.

[52] Kacar döneminde Eşik Ağası Başı, saray ve protokol teşkilatının önemli makamlarından biriydi. Bu görevli, saray protokolünün düzen ve tertibinden, ayrıca şahın huzuruna giriş ve çıkışların denetiminden sorumluydu. Hiç kimse onun izni olmadan hükümdarın huzuruna kabul edilmezdi. Eşik Ağası Başı, resmî törenler, şölenler ve elçilerle yüksek rütbeli devlet adamlarının kabul merasimlerinin düzenlenmesi ve bunlarda nizamın sağlanmasıyla da görevlendirilirdi. Şahın seferlerine katılır, sefer sırasında ordugâhın düzenini ve giriş–çıkışların tertibini denetlerdi. Bu makam sahibi, Mirahurbaşı, Kurçibaşı ve Hazinbaşı gibi diğer üst düzey saray görevlileriyle yakın bir işbirliği içinde çalışır, böylece saray işlerinin düzenli ve vakarla yürütülmesini temin ederdi. Eşik Ağası Başı genellikle şahın güvenini kazanmış itibarlı devlet erkânı arasından seçilir ve saraydaki yüksek rütbeli görevliler arasında sayılırdı. Genel olarak, Eşik Ağası Başı, saray protokolünün başı ve şahın huzurundaki düzenin gözetmeni olup, hükümdarın kabul ve görüşmelerinde nizamı sağlamakla yükümlüydü. Bkz: Yahya Müderrisi ve diğerleri…, *Ferheng-i İstilahat Der Devreye Kacar* …, s. 57.
[53] William Hallingbury, *Ruznameh-ye Sefer-ı Heyet-i Sir John Malcolm Be Derbar-i İran*, çev: Emir Hüşeng Emini, Ketabsera Yayinevi, Tahran 1363, s. 44.
[54] Yaklaşık 14.5 kilometre.
[55] Beylerbeyi, bir şehrin en yüksek idari makamı olan vali veya şehir yöneticisi anlamına gelir.
[56] Hallingbury, *a.g.e.*, s. 58.
[57] Hallingbury, *a.g.e.*, s. 68.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

kısmı bunlar olduğu söylenir. Piyade birliği, fitilli tüfeklerle silahlanmış etkisiz bir birliktir. Şahın askerleri her yıl Nevruz'dan sonra başkente gelirler ve kışı da başkentte geçirirler. Ancak şahın köleleri (hizmetkâr askerleri) ki sayıları beş ila altı bin kişi arasındadır, bu kuralın dışında tutulmuşlardır. Bunlar daima payitahtta tutulurlar ve bu durumun nedeni genellikle onların hükümdar ailesinden ve onun daimi hizmetkârlarından olmalarıdır. Bu sebeple hem daha fazla saygı görürler hem de daha çok korku ve çekinme uyandırırlar; bu yüzden de tahtın asıl dayanağı olarak kabul edilirler. Diğer askerî hizmetler, genellikle kendi özel reislerine bağlı olup, bu reislerin iyi davranışlarının teminatı olarak şahın hizmetine sunulmuştur. Ülke daha büyük bir tehlikeyle karşı karşıya kaldığında ise, vilayetlerdeki milis gruplarının[58] zorunlu olarak seferber edilmesi gerekir. Bu yerli sivil savaşçılar genellikle silah taşıyabilecek durumda olan tüm şehir sakinlerinden oluşur ve denir ki onlar, düşmanın büyük ordularına karşı şehirlerini büyük bir başarıyla savunurlar. İran süvarileri çeşitli şekillerde silahlanmıştır; herkes kendi isteğine göre silah taşır. [59] Ancak onların genel silahları bir kılıç, kısa namlulu hafif bir tüfek ve bazen bir ya da iki tabancadan oluşur. İranlılar son derece usta ve cesur binicilerdir ve binicilik gösterileri yapmaya büyük bir ilgi duyarlar. Bu binicilik gösterisini "cerid" adı verilen kısa bir sopayla gerçekleştirirler; binici, atını büyük bir hızla sürdüğü sırada bu sopayı kuvvetle yere vurur. Bu sopa yere vurulduğunda yeniden havaya fırlıyor ve binici onu havada yakalıyor. Bazen onların tek eğlencesi birbirlerine cirit atmaktır ve ciridi yakalayarak ya da ona öyle bir şekilde eğilerek ki darbe kendilerine isabet etmesin, büyük bir maharet gösterirler. Bu eğilmeler öyle bir biçimdedir ki, binici at sürerken kendisini atın karnının altına kadar indirir; bu da hiç kuşkusuz büyük bir ustalık gerektirir, özellikle de bu hareket at tam hızla koşarken yapılmaktadır. İranlı süvarilerin bir diğer dikkat çekici hüneri de, atlarını hızla sürdükleri sırada eyer üzerinde geriye dönüp silahlarını arkaya doğru ateşlemeleridir.[60]

Kaçar döneminde Mirahur, saraya ait atların bakımından, beslenmesinden ve süslenmesinden sorumluydu. Ayrıca, şahın veya şehzadelerin seyahat düzeni ile binicilik törenlerini organize ederdi ve yabancı heyetler ile yüksek rütbeli devlet adamlarını karşılama merasimlerine katılırdı. Genel olarak, Mirahur padişahın ahırlarının ve binicilik törenlerinin başkanı sayılırdı ve sarayın önemli görevlilerinden biri olarak kabul edilirdi.

Sonuç:

[58] **Devletin düzenli ordusuna (yani profesyonel askerlerine) bağlı olmayan,** ancak **savaş veya tehlike durumlarında geçici olarak ellerine silah alan yerel halktan oluşan kuvvetlerdir.**
[59] Hallingbury, *a.g.e.*, s. 68.
[60] Hallingbury, *a.g.e.*, s. 68.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Kaçar ve Rus devletleri arasında 1804 yılında başlayan savaşlar, Kaçar Devleti'nin yenilgisiyle sonuçlanmış ve bu durum veliaht Abbas Mirza tarafından yürütülecek olan yenileşme hareketlerinin temelini oluşturmuştur. Aslında henüz kuruluş aşamasında sayılabilecek Kaçar Devleti için bu yenilgi kısmen kaçınılmazdı; çünkü karşı tarafta Rusya, askerî bakımdan daha güçlü ve daha modern bir yapıya sahipti. Bu ağır yenilginin ardından Feth Ali Şah'ın oğlu Abbas Mirza, Kaçar ordusunun düzensiz, zayıf ve modern askerî teknik ve taktiklerden yoksun olduğunu fark ederek, ordunun yeniden düzenlenmesi amacıyla Fransa ve İngiltere'den yardım talep etmiştir. Özellikle İngiltere bu talebe sıcak yaklaşmıştır; zira İngilizler, Rusların kuzeyden artan nüfuzunu kendi çıkarları açısından tehlikeli görmekteydi. Bu nedenle Rusların İran üzerinden Hindistan'a ulaşma ihtimalini engellemek için İran coğrafyasının güneyinde etkinliklerini artırmaya çalışmışlardır. Bu durum, İngiltere açısından kaçınılmaz bir fırsat niteliği taşımaktaydı. Kaçar Devleti açısından bakıldığında, Ruslara karşı alınan bu yenilgi sonucunda özellikle Gürcistan, Dağıstan, Bakü, Şekki, Karabağ, Şirvan, Gence ve Taliş'in bir kısmı Rus hâkimiyetine geçmiştir. Ancak söz konusu yenilgi, aynı zamanda Kaçar Devleti için yeni bir reform döneminin başlangıcı olmuş; uzun vadede hem askerî alanda hem de farklı bilgi ve bilim alanlarında modernleşmenin zeminini hazırlamıştır. Olumlu değerlendirmelere bakıldığında, bunların büyük ölçüde halkın toplumsal direncine, coğrafi konumun stratejik önemine veya İran kültürünün övgüsüne indirgendiği; buna karşılık Kaçar Devleti'nin yapısal kapasitesine ilişkin sistematik ve kurumsal bir çözümlemenin sunulmadığı görülmektedir.

Kaynakça:

1- Nafisi, Said, *Tarih-i İctimayi ve Siyasi İran Der Devreye Muasir*, Ahura Yayınevi, Tahran 1383.

2- Müderrisi, Yahya, Same'i, Hüseyin, Zehra Seferi Möbrehin, *Ferheng-i İstilahat Der Devreye Kacar (Guşun ve Nazmiye),* Defter-i Pejuheşhaye Ferhengi Yayinevi, Tahran 1324.

3- Do Gardan, Kont Alfred, *Memüriyet-i General Gardan Der İran*, çev: Abbas İkbal, Nigah Yayinevi, Tahran 1362.

4- Şeriatpenâhi, Seyyid Hüsameddin, *Avrupayiha ve Libas-ı İraniyan,* Kumes Yayinevi, Tahran 1372.

5- Mehrmend, Feriba, Khedrizade, Ali Ekber, "Ferayend-i İcad ve Teğir-ı Libas-ı Nizamiyan Âsr-ı Kacar", *Tarih ve Ferheng Dergisi*, S, L-I, Meşhed 2018, s. 111-132.

6- Alibabai, Gulamriza, *Tarih-i Erteş-i İran*, Keyhan Yayınevi, Tahran 1382.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

7- Avery, Peter, *Tarih-i Muasir-i İran Ez Tesis Ta İnkiraz-ı Silsileye Pehlevi*, çev: Muhammed Refi'i Mihrabadi, Ataii Yayinevi, Tahran 1379.

8- Şemim, Ali Asger, *İran Der Devreye Saltanat-ı Kacar*, Müdebbir Yayınevi, Tahran 1375.

9- Mehdevi, Abdulriza Hüşeng, *Tarih-i Revabet-i Harici İran (Ez İbtiday-i Devran-ı Safevi Ta Payan-i Ceng-i Dovvom-i Cahani),* Emir Kebir Yayınevi, Tahran 1388.

10- Hallingbury, William, *Ruznameh-ye Sefer-ı Heyet-i Sir John Malcolm Be Derbar-i İran*, çev: Emir Hüşeng Emini, Ketabsera Yayinevi, Tahran 1363.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SİCİLYA'DA TASAVVUFÎ HAYAT VE SİCİLYALI MUTASAVVIFLAR

Zeliha Sapsağlam
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
zelihasapsaglam@hotmail.com, ORCID: 0009-0005-9838-6291

ÖZET

Sicilya Adası, IX. yüzyıldan itibaren Müslümanların hâkimiyetine girmesiyle birlikte Akdeniz havzasında ilmî, kültürel ve dinî faaliyetlerin yoğunlaştığı önemli bir merkez hâline gelmiştir. Bu süreçte fıkıh, hadis ve tefsir gibi şer'î ilimlerin yanı sıra tasavvuf da Sicilya'da kendine mahsus bir gelişim zemini bulmuştur. Sicilya'nın Kuzey Afrika, Endülüs ve İslâm dünyasının merkez bölgeleriyle kurduğu süreklilik arz eden ilişkiler, adada tasavvufî düşüncenin ve zühd merkezli manevî hayatın yayılmasını mümkün kılmıştır.

Bu bildiri, Sicilya'daki tasavvufî hayatın genel karakterini ortaya koymayı ve Sicilyalı mutasavvıfların tasavvuf tarihindeki yerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, Sicilya'da tasavvufun teşekkül süreci, burada ortaya çıkan zühd ve tasavvuf pratikleri ile mutasavvıf kimlikleriyle temayüz eden şahsiyetlerin ilmî ve manevî yönleri ele alınmaktadır. Sicilyalı mutasavvıfların farklı ilim dallarıyla da öne çıkmaları, adadaki tasavvufun şer'î ilimlerle iç içe geliştiğini göstermektedir.

Çalışmada, Sicilya tasavvufunun Endülüs ve Kuzey Afrika tasavvuf gelenekleriyle benzerlikleri ve farklılıkları da değerlendirilerek, sınır ve geçiş bölgelerinde de güçlü bir biçimde varlık gösterdiği ortaya konulmaktadır. Bu bağlamda Sicilya örneği, İslâm tasavvuf tarihinin coğrafî çeşitliliğini ve çok katmanlı yapısını anlamak açısından önemli bir tecrübe sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tasavvuf, Sicilya, Güney İtalya, Mutasavvıflar

ABSTRACT

From the ninth century onward, with the establishment of Muslim rule, the island of Sicily became a significant center in the Mediterranean basin where scholarly, cultural, and religious activities flourished. Alongside the Islamic sciences such as jurisprudence (fiqh), hadith, and Qur'anic exegesis (tafsir), Sufism also found a distinctive ground for development in Sicily. The island's sustained connections with North Africa, al-Andalus, and the central regions of the Islamic world facilitated the spread of Sufi thought and the formation of a spiritual life centered on asceticism (zuhd).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4
This paper aims to present the general characteristics of Sufi life in Sicily and to evaluate the position of Sicilian Sufis within the history of Sufism. It examines the process through which Sufism took shape in Sicily, the ascetic and Sufi practices that emerged in this context, and the scholarly and spiritual profiles of figures who came to prominence as Sufis. The fact that many Sicilian Sufis were also distinguished in various fields of Islamic learning demonstrates that Sufism on the island developed in close interaction with the religious sciences.

The study also assesses the similarities and differences between Sicilian Sufism and the Sufi traditions of al-Andalus and North Africa, thereby showing that Sufism manifested itself strongly not only in central regions but also in borderlands and transitional zones. In this respect, the case of Sicily offers an important perspective for understanding the geographical diversity and multilayered structure of the history of Islamic Sufism.
Keywords: Sufism, Sicily, Southern Italy, Sufis

GİRİŞ

Sicilya adası, IX. Asırda İfrîkıye'de Ağlebî devletini kuran Müslüman Araplar tarafından Esed b. Furât komutasındaki ordu öncülüğüyle fethedilmiştir. Adanın Normanlar tarafından ele geçirilmesiyle beraber 250 yıldan fazla Müslüman hakimiyeti altında kalan ve Müslümanların büyük bir kültürel mirasa sahip olan bir bölgedir.

Müslümanların adada oluşturdukları hakimiyet hem Müslüman ve Hristiyan hem de doğuyla batı arasında bir köprü niteliğinde olmuştur. Avrupa'nın ve Sicilya kültür ve medeniyetinde önemli bir nokta teşkil etmektedir. Tevhit dininin bayrakları bu bölgede yıllar boyunca dalgalanmıştır. Yalnızca iki yüz elli yılı aşkın tarihi esas almaksızın günümüzde hâlâ kutlu zaferin izlerinin devam ettiğini görebilmekteyiz. Tıp, coğrafya, mimari, felsefe, şiir, şer'î ilimler gibi daha nice alanlarda Müslümanlar varlık göstermişlerdir.

Aynı zamanda adada tasavvufun ve bazı mutasavvıf şahsiyetlerin izlerine de rastlanmaktadır. Bu bölgede doğan, yetişen ve adını duyuran birçok isim bulunmaktadır. Çalışmamızın konusu ise şer'î ilimlerden biri olan tasavvufun varlığını Sicilya adası sınırları içerisinde ele almaktır. Literatür incelendiğinde bu konu hakkında geniş bir çalışma yapılmadığı hem Sicilya adası hem de tasavvuf açısından önemli bir noksanlık olarak görülmektedir. Bu yüzden konumuzu " Sicilya'da Tasavvuf" olarak belirledik.

Çalışmada, Sicilya Adası'nın coğrafi ve stratejik konumu, fetihler öncesi, akabinde fetihlerle beraber ve fetihler sonrası durumu objektif bir bakış açısıyla ele alınarak bu bölgede yaşamış ve tasavvuf ilmine katkısı olan şahsiyetlerin hayatları ve eserleri ele alınmıştır. Araştırmamızda

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Tabakatlardan, seyyahların ve gezginlerin telif ettikleri eserlerden, coğrafyacılardan ve birçok isim konu kapsamı içerisinde değerlendirilmiştir.

SİCİLYA ADASI

Müslümanlar, Sicilya adasında ilmi, ekonomik veya sosyal açılardan birçok yeniliğe imza atmışlardır. Çalışmamızda fetih hareketleri öncesinde adada hakimiyet kuran devletlerin egemenlikleri; siyasî, dinî, sosyal ve iktisadî yapı ve fetihlerin amaçları incelenmiştir. Akabinde yapılan seferler ve bölgede hüküm süren İslam hakimiyeti ve bu hakimiyetin sürekli kılınamamasının nedenleri, bununla beraber egemenliğin yaşandığı tarihler boyunca Müslümanların durumu kronolojik bir bakış içerisinde ele alınmıştır.

Adadaki Müslümanların birçok ilmi faaliyetlerle bir arada olduklarını izah edip çalışmamızın konusu itibarıyla İslami ilimler içerisinde tasavvufun Sicilya'daki önemine ve burada yaşamış olan mutasavvıfların hayatlarını yakından incelemek en önemli gayemiz olmuştur.

Sicilya, Arapçada üç esre ile ve lam (ل) veya (ي) harflerinin, aynı şekilde şeddelenmesiyle Sıkılliyye (صقلية) şeklinde yazılmaktadır. Bazıları sin (س) ile ve çoğu Sicilyalı Sad (ص) harfi yerine sin (س) harfinin konularak Sıkılliyye (سقلية) şeklinde yazıldığı da belirtilmiştir. Adı Grekçe'de "Sikelia'', Latince'de "Sicilia" ve Arapça'da "Sıkılliye" şeklinde yazılmakla birlikte Sicilya ismi, köken olarak Latincedir. Latincesinde veya İtalyancasında olduğu haliyle "Sicilia" adının Latince "Trinacria"dan geldiği iddia edilir. Latince'de "Tranicria" üç köşeli anlamı taşımaktadır. Adanın kuş bakışı görünümünü göz önüne getirdiğimiz zaman gerçekten üç köşeli olduğunu görebiliriz. Ancak, Sicilya Latince'de ve İtalyanca'da "Sicilia" Grekçe'de "Sikelia" Arapça 'da ise 'صقلية' olarak birbirinden çok da farklı olmayan formlarda telaffuz edilmiştir. Adanın eski adı 'Trinacria', aslında adayı meydana getiren üçgen formun köşelerindeki üç noktalar isimlendirmektedir: Faro Noktası, Capo Lilibeo ve Capo İsola delle Correnti. Arapçada da bu şekilde, bir üçgen gibi açıklanmaktadır. el-Ensâb'ın müellifi Ebû Sa'd Abdülkerîm es-Sem'ânî (öl. 562/1166), kelimenin kökü hakkında Ömer b. Abdülkerîm er-Revvâsî (öl. 503/1109) tarafından kaydedilmiş, الصَقَلِيّ (es-Sakalî) şeklinde gördüğünü ve ismin صَقَلِيَّة (Sakaleyye) adasına atfederken kullanıldığını belirtmiştir.

Sicilya adası, Kuzeyden Avrupa kıtası, güneyden Afrika kıtası, doğudan ise Asya kıtası ile çevrilidir Akdeniz'in orta havzasında yer alan Sicilya, Akdeniz ve doğu ve batı olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Tunus ve İtalya aslında bulunmakla birlikte, İtalya'dan Messina boğazı ile

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ayrılmıştır. Akdeniz ticaret yollarının kavşağında yer alması ve tarıma elverişli topraklara sahip olması bakımından tarih boyunca büyük bir iktisadî önem taşımıştır. Bununla birlikte üzerinde pek az istisna dışında müstakil bir devlet kurulmadığı görülür.

Sicilya Mâzer (Val di Mazara), Notos (Val di Noto) ve Demmuneş (Val di Demone) Olmak üzere 3 coğrafi bölgeye ayrılır. Müslümanların adayı fethettiği esnada önemi büyüktür. Mazar bölgesinde Müslümanlar çoğunlukta olmakla birlikte Notos bölgesinde Müslümanlar sayıca daha azdı. Demmuneş Bölgesinde ise, Hristiyanlar çoğunluktaydı.

SİCİLYA'NIN FETİHLERLE İSLAMLAŞMASI

Tarihin en eski zamanlarından günümüze kadar sicilya toprağı üzerinde birçok yabancı devletin izlerine rastlamaktayız: Kartacalılar, Vandallar, Gotlar, Bizanslılar, Cermenler, Fransızlar, İspanyollar art arda adaya savaş getirmişler ve yeni egemenlikler kurmuşlardır. Ancak ülkeyi fetihlerle kökten değiştiren Yunan, Roma, İslam ve Norman fetihleri olmuştur.

Aynı zamanda Sicilya, Finikeliler, Grekler, Romalılar ve Müslümanların savaş sahası olmuştur. İslam'dan önce imârı ve yerleşimi az olan önemsiz bir yerdi. İlk sakinlerinin İtalya, İber yarımadası ve Ege adalarından gelip yerleştiği bilinmektedir. İlk halkı Sican'lardır (Sicani). Bunların M. Ö. XI. yüzyılda burada oturduğu biliniyor. Daha sonra gelen Sikulolar onları buradan kovdu ve adaya isimlerini verdiler. Ardından adaya Mikenliler, sonra Fenikeliler hâkim oldu. Yunanlılar, M. Ö. 724'te Messina'yı, başkaları Sirausa'yı kurdu. Yunan hâkimiyeti zayıflayınca Kartacalılar adının büyük bir kısmını işgal ettiler. M. Ö. II. yüzyılda Romalılar adanın tamamına hâkim oldu.

Müslümanların Sicilya'ya yerleşmeleri birkaç yıl içinde gerçekleşmiş bir olay değildir. Ada'nın fethi, neredeyse bütün IX. yüzyıl boyunca adım adım tamamlanmıştır. Müslümanların İfrîkıye topraklarını fethetmeleriyle, bölge halkı adaya kaçtı. Buraya yerleşerek adayı imar edip bayındır hale getirdiler.

Sicilya ve güney İtalya'nın bir kısmı iki Bizans devletleriydi. Halife Ömer bin Hattâb, Denizler ve büyük nehirlerde askeri riskler almaya karşıydı. Ancak bu politika, halife Osman bin Affân (24-35/634-644) saltanatı sırasında herhangi bir yankı uyandırmasa da bu siyaset yeniden revize edildi. Şen ve mısır sahillerinde Müslümanlar tarafından ele geçirilmiş olan şehirler, güçlü filolara sahip olan ve Bizans baskınlarından korumak amacıyla o dönemde şam valisi olan Muâviye b. Ebî Süfyân ve mısır valisi olan Abdullah b. Sa'd tarafından deniz kuvvetleri oluşturulmuştur. Bu deniz kuvvetleri Akdeniz'deki iki doğu yakasını Bizanslılara karşı korumuş

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ve saldırılar hususunda önemli roller oynamışlardır. Şam valisi olan Muâviye b. Ebû Süfyân'ın donanma komutanı olarak görevlendirmiş olduğu Muâviye b. Hudeyc komutası altındaki iki yüz gemiden oluşan bir donanmayla 31/652 yılında oraya fetih amaçlı bir hareket düzenlediler.

Bu doğrultuda Vanoli, çalışmasında Bizans ve İslam arasında Sicilya başlığı adı altında Sicilya'ya karşı ilk saldırıların 31/652 gibi erken bir tarihte, ihtimal dahilinde Trablus şamdan yapıldığını ifade etmektedir.

Fakîh komutan Esed b. el-Furât, (öl. 213/828) h. 212(827) yılında sefer düzenledi. 203 (818-19) veya 204 (819-20) yılında Ağlebî Hükümdarı I. Ziyâdetullah tarafından mevcut kadı Ebû Muhriz b. Abdullah el-Kettânî ile birlikte görev yapmak üzere başşehir Kayrevan'ın kadılığına getirilen Esed'in, hem iktidar hem de muhalefet nazarında bu görevinden önce ve sonra siyasî otoriteyi meşrulaştırıcı ve güçlendirici önemli bir rolü bulunduğu anlaşılmaktadır. Ülkedeki iç karışıklıklara son veren I. Ziyâdetullah büyük bir donanma kurarak Bizans İmparatorluğu'nun hâkimiyetindeki Sicilya'nın fethine teşebbüs etti. Hristiyan Sicilya valisi el-Batrik, Sicilya lideri Ziyâdetullah'a adayı ele geçirmeyi teklif etti. Bunu üzerine Ziyâdetullah, Esed b. el-Furât'ı İfrîkiye ordusunun komutanı ilan etti. Ziyâdetullah, halkı cihada çağırdı; insanlar bu çağrıya hemen koştular ve savaşmak için isteklendiler. Gemiler bütün sahillerden toplandı ve Me'mûn döneminde, h. 212 (m. 827) yılında Sicilya'ya doğru yola çıkıldı. Orduda dokuz yüz süvari ve on bin piyade bulunmaktaydı. Adaya vardıkları esnada Rumlar büyük bir ordu toplamışlardı. Ardından Esed b. el-Furât, ordusuna Rumların safından ayrılmalarını emretti. Esed b. el-Furât, büyük bir orduyla sefere çıktı ve çok sayıda tam olacak şekilde donanma topladı. Ordusu, Sûse şehrinden yetmiş gemi ile yola çıktı; buradaki Bizans güçlerini mağlûp etti.

Esed, Sirakûze şehrini kuşattı; karadan ve denizden savaştı, gemilerini yaktı ve birçok şehrin halkını öldürdü. Böylece Esed b. el-Furât, adanın tamamını peyderpey olarak fethetti ve hâkimiyet altına aldı.

Sicilya Adası, Afrika kıyılarının karşısında yer alan bir bölgedir. Bu itibarla da Kuzey Afrikadaki Müslümanların göçlerini adaya yakınlığı dolayısıyla kolay kılmıştır. Müslümanların hâkim oldukları dönem boyunca Sicilya; ilim ehli, âlimler ve fazilet sahibi kimselerin sayısı itibarıyla oldukça zengin bir coğrafyaya dönüşmüştür. Bu itibarla Sicilya, Akdeniz havzasında İlmî açıdan zengin olan Endülüs ile ortak bir birikimde tarihin sayfalarına yazılmıştır.

Kuzey ve Batı Avrupa, İslam dünyasına kapılarını kapattığı halde bilim ve felsefe alanlarında Müslüman düşünürlerden derin etkiler almıştır. Güney ispanya ve sicilya'da

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

yaşanan convivencia Tecrübesi Müslüman, Yahudi ve Hristiyanları bir araya getirmiş ve ortak bir kültürün inşasına imkân sağlamıştır. Öte yandan 11. yüzyılın sonunda başlayıp 13. yüzyılın ikinci yarısında sona eren haçlı seferleri, Avrupalı Hristiyanları İslâm topraklarına getirmiş, Müslümanlara da" Frenkleri" savaş meydanlarında, barış müzakerelerinde, pazar ve çarşılarda, kalelerde, yolculuklarda tanıma imkânı vermiştir iki asırlık bu mücadele dönemi, iki kültür üzerinde derin etkiler bırakmış ve hatırası modern zamanlara kadar korunmuştur.

SİCİLYA'DA TASAVVVUF

Bu durumun aksine Müslüman tebaa, Sicilya'ya hâkim oldukları süre boyunca İslam'ın getirdiği hoşgörü ahlâkına uyarak Hristiyan halka hoşgörülü ve cömert bir yaklaşımla muamelede bulunmuşlardır. Kiliselerini, dinî ve sivil hukuklarını gözetmişlerdir. Sicilya'da bulunan üç eyaletin valisi ve onlara bağlı "kavâd" denilen yardımcılar, adaletiyle ön plana çıkmış kadılar ve divanlar bulunmaktaydı. Aralarındaki en önemli divan ise muhasebe divanıydı. Sicilya'nin verimli toprakları açısından son derece zengindi ve içerisinde rızık ve nimetler bakımından çeşitliydi. Bu verimlilik, muhasebe divanının da önemini artırmaktaydı. Sicilya kadıları arasında Meymûn, İbn Ebî Mahrez ve Ebû'l-Kâsım Abdurrahman b. Muhammed el-Bekrî gibi zahidler ve mutasavvıf şahsiyetler bulunmaktadır.

Kaynaklara bakarak burada, fetih sonrasında Sicilya'da, her alanda temayüz etmiş olan âlimler, yerli halka ve Müslümanlara eğitim vermekte tatlı bir yarış içindeydiler dersek sanırız yerinde olur. Hatta Sicilya'da farklı alanlardaki âlimlerin sayısının çokluğu hususunda, Ebû Abdillâh Muhammed b. Abdillâh b. Abdülmün'ım el-Himyerî (727/1327), İhsân Abbâs'ın tahkik etmiş olduğu er-Ravzu'l-mi'târ fî haberi'l-aktâr" isimli eserinde, henüz Sicilya'nın tamamı fethedilmeden Sirakuza (Siraküza) kuşatmasından bahsederken, fetih ordusunun içinde bakınca insanların gözlerinin almadığı, saymaya kalksan sayılamayacak kadar kalabalık bir grup olduğunu, bunların içinde âlim, âbid, fakîh, şair ve değerli insanların olduğunu söyler.

Kuzey Afrika İfrikiyye bölgesinde tasavvufa ve sufîlilğe dair bulgular,en başta sünnî bir zühd anlayışı temelinde ortaya çıkmıştır. Müslümanların cihad ruhu sınır boylarındaki ribâtlarda şer'î ilimlerin tedrisini uygulamak amaçlı bir inzivaya çekilme merkezi olmuştur. Bu dönemde tasavvuf ilminin önde gelen isimleri Mâlikî fakihleri idi. Bu doğrultuda Kuzey Afrika'da fıkıh ile tasavvuf birbirinden ayrılmaz bir bütün haline gelmiştir. Nitekim .Esed b. el-Furât b. Sinân el-Kayrevânî (öl. 213/828), .Sâbit es-Sıkıllî (ö?), Ca'fer b. İsmâil b. Halef b. Saîd b. İmrân el-Mâlikî es-Sıkıllî (455/1063) gibi İsimler bu isimlerden bazılarıdır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Fakihler, zâhidlere karşı bir yakınlık, hayranlık ve takdir göstermişlerdir. Bu yakınlık fakihlerin doğru yolda ilerleyip bu yoldan sapmayan herkese karşı sergiledikleri tutumlarının bir kanıtıdır. Bazı durumlarda tasavvuf ehline karşı gösterilen ilginin saflığı, şer‘î ölçülere ve kurallara riayet etmeyen bazı şahsiyetlerden kaynaklı olarak olumsuz anlamda yön değiştirmiştir. Denilenebir ki İfrîkiyeli âlimlerin Doğu’ya yaptıkları rıhleler, tasavvuf ehline ait bazı davranış şekillerinin yayılmasında en önemli etkenlerden biri olmuştur.

el-mektebetü’l-Arabiyyetü’s-Sıkılıyye’de mescitlerin bireysel olarak inşa edildiğine dair bulgulara ulaşılmıştık. Eserin devamında da deniz kenarına yaklaştıkça pek çok ribata rastlanıldığına dair bilgi verilmiştir. Yalnızca ribatlara veya camilere değil, aynı zamanda zahidlere ait izlere rastlanmakatadır. İbn Cübeyr ‘Anılan adanın nşehirlerinden biri olan Terma’ başlığı altında günümüz Palermo’nun kasabalarından biri olan Termini Imerese’yi anlatırken burada bulunan kabirlere işaret etmiştir. Kasr Saʿd sarayı, şehirden bir miktar uzaktadır. Deniz kıyısında bulunmaktadır. Sağlam bir şekilde inşa edilmiş bir yapıdır; Müslümanlar adaya hâkim olduklarında inşa etmişlerdir. İlk gününden itibaren ibadet ehlinin bir meskeni haline gelmiştir. Çevresinde ayrıyeten, zühd ve takvâ sahibi Müslüman kimselere ait birçok mezar bulunmaktadır. Bu mekân, fazilet ve bereketle anılmaktadır.

SİCİLYA’LI MUTASAVVIFLAR

Bu bölümde genel olarak vereceğimiz bilgiler İfrîkıye’deki veya afrika'daki fakat en önemlisi Sicilya’daki Mutasavvıf şahsiyetlerin biyografilerinin durumudur. Sicilya’da doğmuş, yaşamış veya hayatının belli bir dönemini burada geçiren kimlikler konumuzun temelini teşkil etmektedir. Sicilyalı mutasavvıflardan öne çıkan isimler şöyledir:

1. Ebû İshak el-Cübniyânî (öl. 369/980): O, İbrâhim b. Ahmed b. Ali b. Müslim el-Bekrî’dir; nesebi Bekir b. Vâil’e dayanmaktadır. Ataları Kayrevan’daki mahallelerde yaşayan kimselerdendi. H. 279 yılında doğmuştur. Babası, çocukluğundan tibaren onun eğitimine büyük önem vermiştir. Zâhid ve vera sahibi Ebû İshak el-Cübniyânî’yi Kadı İyaz onun Müslümanların imamlarından biri, abdallardan ve Sâlih Evliyâullah’tan biri olduğunu dile getirmektedir. Yalnızca Kadı İyaz’la kalmamış birçok âlim onu övmüştür. Kendisine uyulan imamlardan bir tanesidir. Ebû Muhammed b. Ebî Zeyd (öl. 386/996) ise onun kişiliğini ve ilmini yücelten bir diğer şahsiyettir.

2. Ebû’l-Kāsım Abdurrahmân el-Bekrî es-Sıkıllî (öl. 380/990 [?]): Tam adı Ebü’l-Kāsım ʿİmâdüddîn Abdurrahman b. Muhammed b. Abdillah el-Bekrî el-Mâlikî es-Sıkılî el-Kayrevânî olan müellifin doğum tarihi tam olarak bilinmemektedir. Ancak 4./10. yüzyılın hemen başında

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Sicilya'da dünyaya geldiği ve ilk gençlik döneminin ardından dinî ilimleri tahsil etmek amacıyla Kayrevân'a geçtiği tahmin edilebilir. Sakalî, Kayrevân'da dönemin önde gelen Mâlikî âlimlerinden hadis, fıkıh ve usûl-i fıkıh tahsil etti. Ders aldığı hocalar arasında Ebü'l-Arab et-Temîmî (öl. 333/945), Ebû İshâk es-Sebâî' (öl. 356/967), Ebü'l-Hasen Ali b. Muhammed b. Mesrûr ed-Debbâğ (öl. 359/970), Ebü'l-Kāsım Ziyâd b. Yûnus (öl. 361/972), Ebû Mâlik Sa'd b. Mâlik b. ʿUbbâde ed-Debbâğ (öl. 361/972) ve Habîb b. Nasr el-Cezerî (öl.[?]) öne çıkmaktadır.

3. Ebû Bekr Muhammed b. İbrâhîm b. Mûsâ et- Temîmî el- Mısrî es-Sıkıllî (öl. 412/1.021): Sicilyalı mutasavvıfların en eskilerinden olup Bağdat'a yaptığı yolculukta sûfi ve fakih olan Ebû'l Kâsım el-Cüneyd b. Muhammed b. el-Cüneyd el- Nehâvendî el- Bağdâdî (öl. 297/909) ve Ebû'l Hüseyin Ahmed b. Muhammed el-Horasânî ez-Zâhîd en-Nurî'nin (öl. 295/907 tasavvuf meclislerine iştirak etmiştir. Ebû Bekr es-Sıkıllî'nin doğuya yaptığı yolculuklarda sûfi ve fakih olan Ebû'l Kâsım el-Cüneyd b. Muhammed b. El-Cüneyd en-Nihavendî el- Bağdâdî (öl.297/ 909) ve Ebû'l Hüseyn Ahmed b. Muhammed el-Horasânî ez-Zâhid en-Nûri'nin (öl.297/907) tasavvuf meclislerine iştirak ettiği nakledilmiştir.

4. Atîk b. Ali b. Dâvûd b. Ali b. Yahyâ b. Abdullah b. İbrahim, Ebû Bekir et-Temîmî es-Sıkıllî (öl. 464/1072): Zahid ve Sicilya'daki Sementar köyüne nisbetle Sementarî diye tanınmaktadır. Hadis almak için Dimeşk ve başka yerlere yolculuklar yaptı. Zühd kitabı ve başka konulara dair eserler kaleme aldı. Delîlu'l Kâsidîn olarak adlandırdığı on iki cilttir. 464 yılında vefat etti. Muhaddis, fâkih, sûfi ve tarihçidir. Hadis talebi için doğuya yolculuk yapmış; Esbehan'da Ebû Nuaym el-Hâfız ve diğerleri; Bağdat'ta Ebû'l-Kâsım el-Ezcî'den; Ebu'l-Feth Muhammed bin Abdurrezzâk, Sehl b. Muhammed el-Hasen el-Halenci, Ebu'l Fadl Abdurrahman b, el-Hüseyn er-Râzî'den; Dimeşk'te Ebû Bekr Muhammed b. El-Hüseyn b. Haremî'den ve başka beldelerde birçok hocadan hadis nakletmiştir.

5. Ebu'l Kâsım Âtîk bin Muhammed bin el-Hâkem et-Temîmî es-Sıkıllî (öl. 523/1129): Sâlih ve zâhiddir. Dünyadan yüz çevirerek ahirete yönelmiştir. Allah'ın sâlih kullarındandır. Herhangi bir şeyler rivayet ettiğini zannetmiyorum. Ancak dillerin onu övmede ve dürüst olmasında ortak bir şekilde vasıflandırıldığını gördüm. H. 523 yılının Şevval ayında vefat etti ve Bâb Abraz yakınlarındaki Vardiyya mevkiine defnedildi.

7. Şeyh Ahmed es-Sıkıllî (öl.?): Ahmed es- Sıkıllî hakkında eriştiğimiz bilgiler kısıtlı olmakla beraber kendisinin doğum ve ölüm tarihleri hakkındaki bilgilere akademik kaynaklarda ulaşamamıştır. Şeyh Ahmed es-Sıkıllî'nin türbesi, Seb'a Lüyât bölgesindedir. Yapılan

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

araştırmalarda ve yararlanılan bazı kaynaklarda kabrinin bulunduğu yere dair bilgiler teyit edilmiştir. İdris b. Muhammed el-Alevî'nin (?)de bu türbeye defnedildiğini görmekteyiz.

8. Halef b. Ali b. Nasır b. Mansûr el-Belvî es-Sebtî: Sebte'den Endülüs'e ilim talebiyle göç etmiştir. Künyesi Ebû Muhammed'e dayanmaktadır ve Ebû Sa'îd olarakta anılmaktadır. Mağriblı muhaddis Ebû Muhammed b. Ebî Zeyd el-Fakîh ve Sicilya'lı muhaddis Ebû Muhammed Abdülmelik b. el-Hasen es-Sıkıllî gibi isimlerden hadis rivayetinde bulunmuştur. Zühd sahibi, ibadet ehli ve sürekli göç etmiş bir şahsiyettir.

9. İbn Hamdîs (öl. 527/1133): İbni Bessâm, onun meşhur Sicilyalı şair olduğunu dile getirmiştir. Nisbesi Sicilya adasına dayanmaktadır . İbn Hamdîs, Sicilya'nın en seçkin Arap şairidir. Onun şiirleri sahici bir aşk ve gençliğin sevinçlerinin ince ve etkili bir uslüp ile anlatılması üzerine kurulmuştur. Nitekim Sicilya'ya her zaman bir vatan özelliği atfetmiştir ve sürgün yıllarında vatana duyulan özlem şiirleri kaleme almıştır. Bu itibarla özlem şairi olarak vasıflandırılmaktadır. Onun Divan'ındaki şiirlerinin çoğu güzeldir. Ramazan ayında 527 yılında Mayurki adasında vefat etti.

10. Mus'ab b. Muhammed b. Ebî'l Furât el Kureşî(506): H. 464 yılında Sicilya'da doğdu. Rumların Sicilya'ya topraklarına hâkim olmaları ardından oradan ayrılarak Mu'temid Muhammed b. Abbâd'ın (ö. 487/1094 [?]) yanına gitmek maksadıyla yola çıktı. Ebû'l-Kâsım Ali Müneccib(?), onun h.507 yılında Endülüs'te hayatta olduğuna dair bilgi vermektedir. Mu'temid h. 465 yılında onunla ilk defa karşılaşmıştır ve onu öven kasideler yazmıştır.

SONUÇ

Mağrib coğrafyasında tasavvuf tarihi açısından önemli isimler yaşamıştır. Ancak Sicilya adası hakkında özellikle Türkçe olarak yeterli akademik çalışmanın yapılmadığını söylemek mümkündür. Oysa Sicilya, tasavvufî düşünce sistemiyle, Mağrib'in sosyo kültürel, dini ve siyasi hayatına yön veren bir ada olmasıyla ve günümüzde halâ aktif bir şekilde Müslümanların birlik ve beraberlik içerisinde yaşamasıyla tasavvuf tarihine katkılar sunan önemli bir yerdir.

Sicilya'da tasavvufun gelişmesinde toplumsal hayatın kendisi etkin bir rol oluşturmuştur. Mutasavvıflar, şartların değişmesi, toplumun geleceğinin, dış görünüşteki bozulmaların iç dünyanın da bozulacağına dair yorumlar yaptırması, ilim ile amelin bir bütün olarak ele alınması ve bazılarının dünyadan taleplerini zühd ve nüsük adı altında bu kavramları gölgeleyerek gerçekleştirmeleri Sicilya'da tasavvufun ortaya çıkmasında önemli bir etken

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

olmuştur. Bu açıdan Sicilya'da tasavvuf, kötü duruma evrilen hayat şartlara karşın ruhsal anlamda bir kalkan olarak insanın iç dünyasını düzelten bir çaba olarak ortaya çıkmıştır.

KAYNAKÇA

Amârî, Michele. *el-Mektebetü'l-Arabiyyetü's-Sıkılliyye*, Beyrut: Dâru Sâdr, Birinci Basım, 1857.

Amari, Michele. *Storia Dei Musulmani di Sicilia*. Catania: Libreria Tirelli Di F. Guaitolini, 1930.

Başer, Hacı Bayram. "Ebü'l-Kāsım Abdurrahman es-Sakalî (öl. 380/990 [?]) ve Tasavvuf Tarihindeki Yeri", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi.* 8/1 (Mart 2021), 227-255. http://doi.org/1051702/esoguifd.840080.

Çıvgın, İzzet. Ortaçağ Tarihi. Ankara: Maya Akademi, 2008.

Dayf, Şevki. *Tarihu'l Edebu'l Arabî.* 9. Cilt. Mısır: Dâru'l Mârif, 1. Basım, 1960-1995.

Doğanay, *Süleyman Sicilya'da Hadis (H.212-550).* Birinci Cilt. Kayseri: Kimlik Yayınları, Birinci basım, 2019.

Hamevî, Şihâbüddîn Ebû Abdillâh Yâkūt b. Abdullâh er-Rûmî. *Mu'cemi'l-büldan*, nşr. Muhammed Abdurrahman el-Mur'aşli. Beyrut: Daru'l- İhyai't- Turasi'l Arabi, 1997.

Hamevî, Şihâbüddîn Ebû Abdillâh Yâkūt b. Abdullâh er-Rûmî. *Muʿcemü'l-üdebâ*, thk. İhsan Abbas. Beyrut: Dârü'l-Garbi İslâmî, 1. Basım, 1414/1993.

Himyerî, Ebû Abdullah Muhammed b. Abdullah b. Abdu'l-Mün'im. *er-Ravzu'l-Mi'târ fî Haberi'l-Aktâr,* Thk.İhsân Abbâs. Beyrut: Müessesetü Nâsır li's-Sekâfe,2. Basım, 1980.

İbn Cübeyr,Ebü'l-Hüseyn Muhammed b. Ahmed b. Cübeyr b. Muhammed b. Cübeyr el-Kinânî el Belensî, *er-Rıḥletu İbn Cübeyr*, Beyrut: Dar ve Mektebetü'l-Hilâl, 1.Basım.

İbn Beşküvâl, Ebü'l-Kâsım Halef b. Abdülmelik. *es-Sıle fî Târîhi e'immetu'l Endülüs*. nşr. Seyyid İzzetu'l Attâr el-Hüseynî. 1. Cilt. Mektebetü'l Hancîyye, ikinci Basım, 1374 /1955.

İbn Manzûr, *Muhtasaru târîhi Dimeşk li-İbn Asâkir.* Suriye, Dimeşk: Dârü'l Fikr, Birinci basım, 1402 /1984.

ibni Beşir, Ebû Tahîr İbrahim bin Abdussamed. *et-Tenbiyye Alâ mubadi'i et-Tevciyye*, Thk. Muhammed Bilhisân. Beyrut, Lübnan: Dâr ibn Hazm, 1. Basım 1428/2007.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Işıltan, Fikret. "Sicilya", *İA.* İstanbul, 1988.İbn Sûde, Abdüsselâm b. Abdilkâdir. *İtḥâfü'l-müṭâliʿ bi-vefeyâti aʿlâmi'l-ḳarni'ş-şâliş ʿaşer ve'r-râbiʿ*. thk. Muhammed Hacı. Beyrut,Lübnan: Dârü'l Garbi İslâmi, 1417/1997.

Kalın, İbrahim. *Ben, sen ve ötesi.* 1. Cilt. İstanbul: İnsan yayınları, 22. Basım, 2021

Kallek, Cengiz. 'Esed b. Furât', *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi,* 11/366-367. İstanbul: TDV Yayınları, 1995.

Lisma, Grazia M. '*Islamistica e cultura medievale nei Quaderni del corso "*Al Imam al-Màzari" di Mazara del Vallo', Mediaeval Sophia. Studi e Ricerche sui Saperi Medievali 7 (Gennaio-Giugno 2010), 240-253. https://www.mediaevalsophia.net/_fascicoli/07/postilla%20LISMA_Islamistica%20e%20cultura%20medievale.pdf

Sem'ânî. *el-Ensâb*, thk. Muhammed Avvâme. Beyrut: Muhammed Emîn Demec Yayınevi, Birinci basım, 1396–1405/1976–1984.

Şakiroğlu, Mahmut H. 'Sicilya'. *Türkiye Diyanet vakfı İslam Ansiklopedisi*. 37/138-139. İstanbul: TDV Yayınları, 2009.

Tarhuni, Muhammed b. Rezzak. *et-Tefsir vel-Müfessirûn fi Garbi İfrikyyâ.* Suudi Arabistan: Dâr İbnu'l Cevzî. 1. Basım. 1426/2006.

Vanoli, Alessandro. *La Sicilia Musulmana*, Bologna: Società editrice il Mulino, 2012.

Ahmed, Aziz. *Târîhu Sıkılliyeti'l-İslâmiyye*. Tunus: Dârü'l-Arabiyye li'l-Kitâb, 1980.

https://fatimimohamadi.com

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

İLHANLI DEVLETİ SONRASI ANADOLU'DA MALİ KURUMLARIN DÖNÜŞÜMÜ: BEYLİKLERDEN OSMANLI'YA GEÇİŞTE VERGİ UYGULAMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Kamil Semih Kalyoncuoğlu
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
semihkalyoncuoglu@ibu.edu.tr – 0000-0002-5139-1959

ÖZET

13. yüzyılın sonlarında Anadolu'da İlhanlı hâkimiyetinin zayıflamasıyla birlikte ortaya çıkan beylikler, yalnızca siyasi bir parçalanmayı değil, aynı zamanda mali yapının yerelleşmesini de beraberinde getirmiştir. Bu dönemde Anadolu beylikleri, İlhanlı Devleti'nin mali sisteminin mirasını kendi siyasal ve toplumsal koşullarına uyarlamış; vergi toplama yöntemleri, hazine teşkilatı ve gelir kaynakları bakımından yeni bir idari düzen inşa etmişlerdir. Bu çalışma, İlhanlı sonrası dönemde Anadolu beyliklerinin mali kurumlarını ve vergi uygulamalarını inceleyerek, erken Osmanlı mali sistemine geçişteki kurumsal süreklilik ve dönüşüm unsurlarını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, doğrudan arşiv belgelerine değil, mevcut literatüre dayalı ikincil kaynak analizi yöntemiyle yürütülmüştür. İlhanlı ve erken Osmanlı mali yapısını inceleyen Cahen, İnalcık, Tabakoğlu, Darling, Lambton gibi modern tarihçilerin eserlerinden yararlanılarak, dönemin vergi türleri ve mali kurumları karşılaştırmalı biçimde değerlendirilmiştir. Çalışmada özellikle öşür, bac, tamga, cizye ve resm-i çift gibi vergi kalemleri ele alınarak, bu uygulamaların beylik döneminde nasıl yerelleştiği ve Osmanlı mali sistemine nasıl intikal ettiği tartışılmıştır. Elde edilen bulgular, Osmanlı mali kurumlarının kökenlerinin beylikler aracılığıyla İlhanlı sistemine dayandığını ve bu mirasın erken Osmanlı mali yapısında kavramsal ve idari düzeyde güçlü bir biçimde sürdürüldüğünü göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, Anadolu'nun 14. Yüzyıldaki mali yapısına ilişkin iktisat tarihi literatürüne katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: İlhanlılar, Anadolu Beylikleri, Osmanlı Maliyesi, Vergi Sistemi, Kurumsal Süreklilik

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. GİRİŞ

13. yüzyılın sonlarında İlhanlı hâkimiyetinin Anadolu üzerindeki etkisi zayıflamaya başladığında, bölge hem siyasal hem de ekonomik bakımdan yeni bir yapılanma sürecine girmiştir. İlhanlı merkezî otoritesinin dağılmasıyla birlikte Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde Germiyanoğulları, Karamanoğulları, Aydınoğulları, Saruhanoğulları ve Candaroğulları gibi birçok yerel beylik ortaya çıkmıştır. Bu beylikler, yalnızca bölgesel siyasi otoriteler olarak değil, aynı zamanda yerel idari, mali ve ekonomik düzenin yeniden şekillendiği yeni yapılar olarak dikkat çeker. İlhanlıların Anadolu'da kurduğu mali-idari sistem, bu beyliklerin örgütlenmesinde kalıcı bir miras bırakmıştır.

İlhanlı mali yapısı, vergi toplama yöntemleri, hazine teşkilatlanması ve idari hiyerarşisi bakımından oldukça gelişmiş bir sistemdi. Bu sistemde divan-ı istifa (maliye divanı) ve divan-ı arz (askeri finans divanı) gibi kurumsal yapılar mevcuttu. Anadolu'daki İlhanlı idaresi boyunca uygulanan öşür, bac, tamga, haraç, resm-i gümrük, cizye gibi vergi türleri, beylikler döneminde hem isim hem de uygulama açısından farklı biçimlerde varlığını sürdürdü. Özellikle şehir merkezlerinde ticari faaliyetlerden alınan bac ve tamga vergileri, kırsal üretimden alınan öşür ve resm-i çift ile birlikte beylik maliyesinin temel gelir kaynaklarını oluşturdu. Bu nedenle 14. yüzyıl Anadolu'su, vergi kurumlarının yeniden tanımlandığı ve yerelleştiği bir "mali geçiş dönemi" olarak nitelendirilebilir. Bu geçiş sürecinde, İlhanlı mali idari geleneği ile Anadolu'daki yerel toplumsal ve ekonomik dinamiklerin etkileşimi belirleyici olmuştur. Beylikler, İlhanlıların merkezî bürokratik modelinden farklı olarak, daha yerel, esnek ve topluluk temelli bir mali örgütlenme geliştirmiştir. Vergi tahsilatında, yerel kadılar, kethüdalar ve zaviye yöneticileri önemli roller üstlenmiş; bu durum, mali yapının yalnızca devlet otoritesine değil, aynı zamanda toplumsal işbirliği mekanizmalarına da dayandığını göstermiştir.

Bu çalışmanın amacı, İlhanlı sonrası Anadolu'da mali kurumların geçirdiği dönüşümü iktisat tarihi perspektifinden ele alarak, beyliklerin vergi uygulamalarını ve bu uygulamaların erken Osmanlı mali sistemine geçişteki süreklilik unsurlarını ortaya koymaktır. Çalışma, doğrudan arşiv belgelerine değil, ikincil kaynaklara dayalı nitel bir analiz yöntemiyle yürütülmüştür. İlhanlı, beylik ve erken Osmanlı dönemine ait mali kurumlar; Halil İnalcık, Claude Cahen, Ahmet Tabakoğlu, Ann K. S. Lambton, Suraiya Faroqhi ve Linda Darling gibi önde gelen tarihçilerin eserleri ışığında incelenmiştir. Bu araştırma, söz konusu yazarların mali kurumların sürekliliğine dair yaklaşımlarını karşılaştırmalı olarak değerlendirerek, Osmanlı maliyesinin köklerinin beylikler aracılığıyla İlhanlı idari geleneğine nasıl dayandığını tartışmaktadır. Bu kapsamda, 14. yüzyıl Anadolu'sundaki beyliklerin mali örgütlenmesi yalnızca geçici ve yerel bir mali sistem olarak değil, Osmanlı mali kurumsallaşmasının hazırlayıcı aşaması olarak ele alınmaktadır. Böylelikle çalışma, Anadolu'daki iktisadi idarenin kurumsal sürekliliğini açıklamayı ve İlhanlı sonrası dönemin Osmanlı mali tarihi açısından taşıdığı önemi vurgulamayı hedeflemektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

2. İLHANLI MALİ YAPISININ KURUMSAL MİRASI

İlhanlı Devleti (1256–1335), Orta Doğu'nun mali ve idari tarihine damga vuran güçlü bir mali örgütlenme geleneği bırakmıştır. Moğol hâkimiyetinin bir uzantısı olarak kurulan bu yönetim, İran ve Anadolu topraklarında hem merkezî bürokrasi hem de gelir toplama mekanizmaları bakımından oldukça gelişmiş bir sistem tesis etmiştir. İlhanlılar döneminde mali teşkilat, büyük ölçüde İran-Selçuklu mirası üzerine inşa edilmiş; Moğol geleneksel idaresinin unsurlarıyla İslamî mali kavramların kaynaşması sonucunda özgün bir mali yapı ortaya çıkmıştır (Lambton, 1988, s. 72).

Bu sistemin temelinde, divan teşkilatı yer almaktaydı. İlhanlı maliyesinin başında Divan-ı İstifa bulunuyor, bu kurum vergi tahsilatı, hazine gelirlerinin kaydı ve devlet bütçesinin düzenlenmesi gibi işlevleri yürütüyordu. Bunun yanında Divan-ı Arz, ordunun maaşları ve savaş giderlerinden sorumlu bir mali-alt idare birimi olarak faaliyet gösteriyordu. Vergilerin toplanmasında ise merkez tarafından görevlendirilen âmiller, mültezimler ve tahsildarlar görev yapıyor; kırsal bölgelerde bu görev genellikle yerel beyler, kadılar veya dini kurumlarla paylaşılmıştı (İnalcık, 1994, s. 43).

İlhanlı vergi sistemi hem şer'î (dini kaynaklı) hem de örfî (idari gelenek temelli) vergileri içermekteydi. Dini vergiler arasında öşür (zirai üretimden alınan onda bir pay), haraç (gayrimüslimlerden alınan toprak vergisi) ve cizye (gayrimüslimlerden alınan baş vergisi) yer alırken; örfî vergiler içinde bac, tamga, resm-i gümrük, resm-i çift, bennak ve avarız gibi türler bulunuyordu (Tabakoğlu, 2016, s. 81). Bu sistem, hem tarımsal hem de ticari üretimi kapsayan geniş bir gelir tabanı oluşturmuştu. İlhanlı idaresi altında Anadolu'da özellikle ticaret yolları üzerindeki şehirlerde, bac ve tamga gibi ticari vergiler büyük bir önem kazanmış; bu uygulamalar, Anadolu beyliklerinin mali politikalarında da belirleyici rol oynamıştır.

İlhanlı döneminde maliye, sadece gelir toplama işleviyle sınırlı değildi; aynı zamanda toprak düzeninin denetimi ve üretim kapasitesinin sürdürülebilirliği açısından da önemli bir araçtı. Devlet, iktâ sistemini kullanarak askerî sınıfa ve yöneticilere maaş karşılığı arazi tahsis ediyor, böylece mali yükümlülükleri toprak üzerinden organize ediyordu. Bu düzen, hem üretimin devamlılığını sağlıyor hem de askerî-idari sınıfın devlete bağlılığını güçlendiriyordu. Anadolu'da beyliklerin ortaya çıkışıyla birlikte, İlhanlı iktâ sisteminin yerini kısmen dirlik temelli gelir paylaşımı uygulamaları almış, ancak toprak gelirlerinin devlet otoritesi adına tahsili ilkesi korunmuştur (Cahen, 1968, s. 213).

İlhanlı maliyesinin bir diğer belirgin özelliği, vergi yazım ve kayıt sistemindeki bürokratik gelişmişliktir. İlhanlılar döneminde gelir kaynakları defterlere kaydedilir, üretim birimleri sınıflandırılır ve her bölge için tahmini vergi kapasitesi belirlenirdi. Bu uygulama, daha sonra Osmanlı tahrir sistemine doğrudan ilham vermiştir. Nitekim erken Osmanlı döneminde düzenlenen tahrir defterleri, İlhanlı kayıt geleneğinin hem teknik hem de terminolojik devamı niteliğindedir (Barkan, 1949, s. 48). Ayrıca İlhanlılar döneminde "divanî" ve "örfî" gelirlerin ayrımı yapılmış, merkezî hazine ile

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

eyalet hazineleri arasında mali bir iş bölümü kurulmuştur. Anadolu'da İlhanlı hâkimiyeti döneminde vergilerin bir kısmı doğrudan merkeze gönderilirken, bir kısmı yerel idareciler eliyle toplanarak askeri ve idari giderlerde kullanılmıştır. Bu uygulama, beyliklerin ortaya çıkışında mali özerklik eğilimlerini güçlendirmiş ve yerel hazinelerin temellerini oluşturmuştur.

Sonuç olarak İlhanlı mali yapısı, Anadolu'daki beyliklerin mali kurumlarının oluşumunda iki yönlü bir etki yaratmıştır: Bir yandan merkeziyetçi bir gelir toplama geleneği ve kayıt sistemi miras bırakmış, diğer yandan yerel vergi tahsilatında esneklik sağlayan uygulamalarla beyliklerin mali özerkliklerine zemin hazırlamıştır. Bu kurumsal miras, Osmanlı mali sisteminin hem yapısal hem de terminolojik temelini oluşturmuş; İlhanlılardan beyliklere, oradan Osmanlı'ya uzanan bir kurumsal süreklilik zinciri meydana getirmiştir.

3. BEYLİKLER DÖNEMİNDE MALİ KURUMLAR VE VERGİ UYGULAMALARI

İlhanlı hâkimiyetinin zayıflamasıyla birlikte 14. yüzyılın başlarında Anadolu coğrafyasında ortaya çıkan beylikler, siyasi otoritenin yanı sıra ekonomik ve mali yapının da yerelleştiği yeni bir dönemi temsil etmektedir. İlhanlıların merkezi mali kurumları, bu beyliklerin birçoğu için kurumsal bir referans noktası oluşturmuş, ancak her beylik kendi toplumsal yapısı, üretim kapasitesi ve coğrafi konumuna uygun özgün mali uygulamalar geliştirmiştir. Germiyanoğulları, Karamanoğulları, Aydınoğulları, Saruhanoğulları ve Candaroğulları gibi önde gelen beylikler, hem İlhanlı vergi sisteminden devraldıkları kurumları sürdürmüş hem de yerel üretim ilişkilerine uyarlamışlardır.

Beylikler döneminde mali yapının en belirgin özelliği, yerel düzeyde örgütlenmiş, fakat İlhanlı kökenli mali kavramları koruyan bir idari sistemin varlığıdır. Her beyliğin bünyesinde bir "divan" veya "emir-i dîvân" olarak adlandırılan mali idare birimi bulunmaktaydı. Bu kurum, hem gelir toplama hem de harcama denetimi açısından İlhanlı "Divan-ı İstifa"sının işlevsel bir devamı niteliğindeydi (İnalcık, 1994, s. 67). Vergilerin toplanması genellikle âmil veya mültezim adı verilen görevliler tarafından yapılmakta, köy ve kasaba düzeyinde kadılar, muhtarlar veya zaviye yöneticileri tahsilat sürecine dâhil olmaktaydı.

3.1. Vergi Türleri ve Uygulama Biçimleri

Beyliklerde uygulanan vergiler, temelde İlhanlı sisteminden miras kalan şer'î ve örfî vergilerden oluşmaktaydı. Şer'î vergiler, İslam hukukuna dayalı olarak öşür, haraç ve cizye şeklinde devam etmiş; örfî vergiler ise bac, tamga, resm-i çift, resm-i bennak, ihtisap ve çeşitli ticari resimler şeklinde sürdürülmüştür (Tabakoğlu, 2016, s. 83).

Kırsal alanda öşür, tarımsal üretimin onda biri oranında alınan başlıca vergi türüydü. Tarımsal faaliyetlerin yoğun olduğu Germiyan ve Karaman bölgelerinde bu vergi, beylik hazinelerinin temel gelir kaynağını oluşturuyordu. Öşür oranı ürün türüne göre

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

değişiklik gösterebiliyor, bazı bölgelerde 1/10 yerine 1/8 veya 1/12 gibi farklı oranlar uygulanabiliyordu. Bu farklılıklar, beyliklerin tarımsal üretim kapasiteleri ve toprak kalitesiyle doğrudan ilişkiliydi. Şehir merkezlerinde ise ticari faaliyetlerden alınan bac ve tamga vergileri önemliydi. Bac, şehir içi pazar ve dükkânlardan alınan bir çeşit satış vergisiydi; tamga ise daha çok gümrük veya transit ticareti üzerinden alınan damga ya da izin vergisiydi. Özellikle Aydınoğulları ve Menteşeoğulları gibi deniz ticaretine açık beyliklerde bu vergiler yüksek gelir sağlamaktaydı (Cahen, 1968, s. 221). Bu vergiler, şehirlerin ekonomik canlılığını desteklerken, aynı zamanda devlet otoritesinin ticarî faaliyetler üzerindeki denetimini de güçlendiriyordu.

Gayrimüslim nüfusun yoğun olduğu bölgelerde cizye uygulanmış, bu gelir genellikle doğrudan beyliğin hazine gelirine aktarılmıştır. Cizye, hem dinî statü farkını yansıtan hem de mali bir yükümlülük işlevi gören bir vergiydi. Beyliklerin toplumsal yapısına bağlı olarak bu vergi türü her bölgede aynı düzeyde yaygınlaşmamıştır; örneğin Candaroğulları bölgesinde cizye daha sistematik biçimde uygulanırken, Germiyanoğulları bölgesinde nispeten sınırlı kalmıştır (Faroqhi, 2000, s. 42).

3.2. Vakıf, Temlik ve Yerel Mali Yapılar

Beylikler döneminde mali kurumların önemli bir bileşeni de vakıf ve temlik sistemleriydi. Vakıflar, sosyal refahın sağlanması kadar, devlet gelirlerinin yeniden dağıtımında da önemli bir araçtı. Beyler, sahip oldukları mülkleri veya gelir kaynaklarını vakıf haline getirerek dini ve sosyal kurumların finansmanını sağlamaktaydı. Bu uygulama, hem yerel ekonominin sürdürülebilirliğini hem de siyasal meşruiyetin güçlenmesini sağlamıştır. Aynı zamanda vakıflar, beylik maliyesinin "özerk gelir kaynakları" olarak da işlev görmüş, özellikle medrese, zaviye ve han gibi kurumların giderleri bu yolla karşılanmıştır (İnalcık, 1994, s. 71).

Temlik sistemi ise, İlhanlıların "ikta" geleneğinin yerel biçimiydi. Beyler, hizmet karşılığı belirli kişilere toprak veya gelir kaynağı tahsis ediyor, ancak bu tahsis kalıcı mülkiyet anlamına gelmiyordu. Böylece üretimden elde edilen gelir, hem yöneticilere hem de devlet otoritesine bağlı bir şekilde paylaştırılıyordu. Bu uygulama, Osmanlı'daki "tımar" ve "dirlik" sistemlerinin öncüsü olarak değerlendirilebilir (Lambton, 1988, s. 112).

3.3. Mali Teşkilatın Yapısı ve Denetim Mekanizmaları

Beylikler döneminde mali idarenin başında genellikle emir-i dîvân veya nâzır-ı mâl adıyla anılan maliye sorumluları bulunmaktaydı. Bu kişiler, gelir toplama, gider yönetimi ve mali kayıtların tutulmasından sorumluydu. Kayıt sistemi, İlhanlı defter geleneğinden esinlenmişti; gelirler, ürün türüne ve bölgelere göre defterlere işleniyor, yıl sonunda hazineye aktarılan miktarlar belirleniyordu. Bu kayıt disiplini, Osmanlı tahrir defterlerinin teknik öncülü olarak görülebilir (Barkan, 1949, s. 50).

Mali sistemin işleyişinde kadılar da önemli bir denetim unsuruydu. Kadılar, hem vergi tahsilinde adaletin sağlanmasından hem de haksız vergilendirmelerin önlenmesinden

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

sorumlu tutuluyordu. Bu durum, mali düzenin yalnızca idari bir işlev değil, aynı zamanda toplumsal bir adalet mekanizması olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, beylikler dönemi mali kurumları, İlhanlı mirasını yerelleştiren bir ara aşama işlevi görmüştür. Bu dönemde hem merkezi denetim ilkesi korunmuş hem de yerel ekonomik koşullara uyumlu bir mali esneklik sağlanmıştır. Bu yapı, Osmanlı mali sisteminin oluşumunda doğrudan etkili olmuş; özellikle vergi terminolojisi, gelir defterleri, vakıf uygulamaları ve dirlik sistemi açısından belirleyici bir süreklilik yaratmıştır.

4. OSMANLI'YA GEÇİŞ SÜRECİNDE KURUMSAL SÜREKLİLİK

Anadolu beylikleri döneminde şekillenen mali kurumlar, 14. yüzyıl sonlarından itibaren Osmanlı mali sisteminin temel bileşenlerine kaynaklık etmiştir. Osmanlı Devleti'nin kuruluş ve genişleme dönemlerinde, gerek vergi türleri gerekse gelir idaresi mekanizmaları bakımından beylik uygulamalarıyla güçlü bir benzerlik görülmektedir. Bu süreklilik, yalnızca terim düzeyinde değil, aynı zamanda kurumsal yapının işleyiş biçiminde de açıkça izlenebilir.

Osmanlı mali sisteminin oluşumunda belirleyici olan en önemli unsur, vergi toplama yöntemlerinin kurumsallaşması ve bu sürecin beylik deneyimleri üzerinden geliştirilmiş olmasıdır. Erken Osmanlı döneminde uygulanan öşür, cizye, bac, tamga, bennak, resm-i çift gibi vergiler, doğrudan İlhanlı ve beylik sistemlerinden devralınmış kavramlardır (Uzunçarşılı, 1988, s. 143). Bununla birlikte Osmanlılar, bu kavramları daha sistemli bir idari yapı içinde yeniden tanımlamışlardır. Örneğin, bac vergisi şehirlerde "ihtisap resmi" adıyla standardize edilmiş, tamga ise gümrük resminin bir alt biçimi olarak düzenlenmiştir.

4.1. Mali İdarenin Kurumsal Yapısı

Osmanlı maliyesi, beyliklerin "divan" teşkilatından türeyen bir sistem üzerine kurulmuştur. Beyliklerdeki emir-i dîvân görevi, Osmanlılarda defterdarlık kurumuna dönüşmüştür. Devlet hazinesinin gelir ve giderleri Defterdarlık aracılığıyla yönetiliyor, böylece mali idare tek elde toplanıyordu (Mantran, 1999, s. 201). Merkezî yönetim ile taşra arasındaki mali bağlantı, defterhane adı verilen kayıt sistemleri üzerinden sağlanmıştır. Bu kayıt düzeni, İlhanlı döneminde geliştirilen mali defter geleneğinin doğrudan bir devamıdır.

Osmanlı Devleti'nin erken döneminde mali yönetim iki temel birim üzerine inşa edilmiştir: Hazine-i Âmire (merkezî hazine) ve Eyalet Hazineleri. Bu ayrım, İlhanlıların "divanî" ve "örfî" gelir ayrımını çağrıştırır niteliktedir. Merkezî hazineye aktarılacak gelirler arasında cizye, gümrük resimleri ve örfi vergiler bulunurken; eyalet düzeyinde toplanan öşür ve resm-i çift gibi gelirler tımar sahipleri tarafından yerinde tahsil edilmiştir (Barkan, 1949, s. 54).

4.2. Tımar Sistemi ve Beylik Mirası

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Beyliklerdeki temlik ve dirlik uygulamaları, Osmanlı'daki tımar sisteminin doğrudan öncülüdür. Osmanlılar, askeri hizmet karşılığında toprak gelirlerinin tahsisini öngören bu sistemi kurumsallaştırarak hem mali istikrar hem de toplumsal denetim sağlamışlardır. Tımar sahipleri (sipahiler), devlet adına vergi toplamakla yükümlüydü. Bu yapı, hem İlhanlıların iktâ sistemine hem de Germiyan ve Karaman gibi beyliklerde görülen temlik düzenine benzemektedir (Pamuk, 2014, s. 47).

Bu gelir paylaşımı modeli, üretimin sürekliliğini sağlamanın yanı sıra, ordunun finansmanında da merkezi bir rol oynamıştır. Devlet, böylece hem doğrudan vergi toplama maliyetini azaltmış hem de taşradaki ekonomik kaynakların kontrolünü elinde tutmuştur. Tımar sisteminin mali kökleri, Anadolu'daki beyliklerin iktisadi örgütlenmesinde yer alan "gelir karşılığı hizmet" ilkesine dayanmaktadır (Kütükoğlu, 1995, s. 392).

4.3. Tahrir Defterleri ve Vergi Yazım Geleneği

Osmanlı'nın mali kurumsallaşmasındaki bir diğer süreklilik, vergi yazım ve kayıt sisteminin beylik mirası üzerinden gelişmesidir. İlhanlı ve beylik döneminde belirli aralıklarla yapılan vergi tespitleri, Osmanlı'da tahrir defterleri adıyla kurumsal bir kimlik kazanmıştır. Bu defterler, hem toprak mülkiyetini hem de üretim kapasitesini ayrıntılı biçimde kaydeden mali belgelerdi. Her tahrir, eyalet ve sancak bazında vergi tahakkukunu, nüfusu, gelir kaynaklarını ve toprak sahiplik biçimlerini içeriyordu (TDV İA, "Tahrir Defteri", 2011).

Bu uygulama, İlhanlıların gelir kayıt sistemine dayansa da Osmanlı döneminde hem kapsam hem de metodoloji bakımından çok daha gelişmiş bir biçime ulaşmıştır. Tahrir defterleri, maliye politikası açısından olduğu kadar idari coğrafyanın belirlenmesinde de temel referans kaynağı haline gelmiştir.

4.4. Vergi Politikası, Mali Adalet ve Merkezileşme

Osmanlı yönetimi, beyliklerden devraldığı mali geleneği daha bütüncül bir sistem içine oturtmuştur. Beyliklerde vergi tahsilatı zaman zaman keyfî uygulamalara açıkken, Osmanlılarda "adaletnâmeler" aracılığıyla vergi adaletini sağlama yönünde kurumsal tedbirler alınmıştır. Vergi oranlarının tespiti, muafiyetlerin belirlenmesi ve suiistimallerin önlenmesi için merkezden düzenli denetimler yapılmıştır (Uzunçarşılı, 1988, s. 155). Bu durum, mali sistemin yalnızca gelir toplama aracı olmaktan çıkarak, toplumsal meşruiyetin bir bileşeni haline geldiğini göstermektedir.

Osmanlı'da 15. yüzyılın ortalarından itibaren vergi türleri belirli bir standarda kavuşmuş, taşra maliyesi ile merkezî hazine arasındaki ilişki net biçimde tanımlanmıştır. Bu dönemde örfî vergiler, mali istikrarın sağlanmasında önemli bir rol oynamış; özellikle olağanüstü dönemlerde (sefer, kıtlık vb.) "avarız" ve "nüzül" gibi vergiler yeniden gündeme gelmiştir (Baltacı, 2003, s. 207).

4.5. Beyliklerden Osmanlı'ya Mali Terminoloji Ve Süreklilik

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Dilsel ve terminolojik süreklilik de bu geçiş sürecinin en belirgin göstergelerinden biridir. Beyliklerde kullanılan birçok mali terim (öşür, bac, cizye, tamga, bennak, ikta, temlik) Osmanlı mali literatürüne aynen taşınmış; hatta 16. yüzyılda düzenlenen Kanunname-i Âl-i Osman metinlerinde bu kavramların sistematik biçimde yer aldığı görülmüştür (TDV İA, "Kanunname", 2002). Böylece, Osmanlı mali yapısı sadece idari bir miras değil, aynı zamanda terminolojik bir devamlılık da sergilemiştir.

Sonuç olarak, Osmanlı mali kurumlarının şekillenmesi sürecinde Anadolu beylikleri bir "geçiş laboratuvarı" işlevi görmüştür. İlhanlıların kurumsal mirası, beyliklerin yerel uygulamaları aracılığıyla yeniden biçimlenmiş; Osmanlı idaresi ise bu yapıyı merkezileştirerek uzun ömürlü bir mali sistem haline getirmiştir. Bu süreklilik, yalnızca tarihsel bir bağlantı değil, aynı zamanda kurumsal adaptasyon örneğidir. Anadolu'da doğan yerel mali gelenekler, Osmanlı İmparatorluğu'nun merkezî maliyesine dönüşmüştür.

5. SONUÇ

İlhanlılardan Osmanlılara uzanan süreç, Anadolu iktisat tarihi açısından yalnızca siyasi bir dönüşüm değil, aynı zamanda mali ve idari kurumların yeniden tanımlandığı derin bir yapısal evrimi ifade etmektedir. İlhanlı mali düzeni, Moğol idari mirasını İslam hukukuyla sentezleyerek, merkezi bir hazine yönetimi, sistemli vergi toplama usulleri ve gelir kayıt defterleri gibi kurumları Anadolu coğrafyasına taşımıştır. Bu miras, 14. yüzyıl beyliklerinin mali yapılanmasında hem teknik hem de kavramsal düzeyde varlığını sürdürmüştür.

Anadolu beylikleri, İlhanlılardan devraldıkları bu sistemi kendi siyasal ölçeklerine ve ekonomik gerçekliklerine göre yeniden uyarlamışlardır. Germiyanoğulları, Karamanoğulları, Aydınoğulları ve diğer beylikler, İlhanlı kökenli vergi türlerini (öşür, bac, tamga, cizye, resm-i çift vb.) uygulamaya devam etmiş; ancak bu uygulamaları yerel üretim yapısına, ticaret yollarına ve toplumsal dengelere göre çeşitlendirmiştir. Beyliklerin mali kurumları, bir yandan vergi adaleti ve gelir istikrarını sağlamaya yönelirken, diğer yandan yerel toplumsal örgütlenme biçimleriyle (kadılar, zaviye yöneticileri, ahiler) yakın ilişki içinde gelişmiştir. Böylece Anadolu'da hem dini hem de ekonomik işlevleri bir arada yürüten, karma fakat işlevsel bir mali yapı ortaya çıkmıştır. Osmanlı mali sisteminin temelleri bu yerel düzen içinde olgunlaşmıştır. Beyliklerin mali örgütlenmesinde görülen temlik, vakıf, dirlik ve gelir karşılığı hizmet anlayışı, Osmanlı'nın tımar sistemine doğrudan model oluşturmuştur. İlhanlıların kayıt geleneğiyle beyliklerin pratik idari tecrübelerinin birleşimi, Osmanlı'da tahrir defterleri biçiminde kurumsallaşmıştır. Böylece, Anadolu beylikleri yalnızca Osmanlı Devleti'nin kuruluş sürecine zemin hazırlamakla kalmamış, aynı zamanda Osmanlı maliyesinin işleyiş ilkelerini de şekillendiren bir ara halka olmuştur.

Bu süreklilik, yalnızca teknik bir miras değil, aynı zamanda kurumsal bir adaptasyon sürecidir. Osmanlılar, beyliklerden devraldıkları mali kurumları merkezileştirerek daha geniş bir coğrafyada kalıcı bir idari düzen haline getirmiştir. Vergi sisteminde yer alan

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

kavramların (öşür, bac, cizye, tamga, resm-i çift) korunması, yalnızca mali geleneğin devamı değil, aynı zamanda idari meşruiyetin bir parçası olmuştur. İlhanlılardan Osmanlılara uzanan bu zincir, Anadolu'nun mali kurumlar tarihinde sürekliliğin olduğu kadar esnekliğin de önemini göstermektedir: her yeni siyasal yapı, kendinden öncekinin kurumsal tecrübesini dönüştürerek yeniden üretmiştir.

Sonuç olarak, İlhanlı sonrası Anadolu beylikleri dönemi, Osmanlı mali sisteminin oluşum sürecinde bir "kurumsal ara basamak" olarak değerlendirilmelidir. Bu dönemde gelişen vergi uygulamaları, mali idare yapıları ve kayıt düzenleri, Osmanlı'nın uzun ömürlü mali organizasyonunun temel taşlarını oluşturmuştur. Bu nedenle, beylikler dönemi yalnızca "siyasi geçiş" olarak değil, aynı zamanda iktisadi ve kurumsal sürekliliğin laboratuvarı olarak görülmelidir. Bu perspektif, Anadolu'nun 14. yüzyıldaki mali dönüşümünü, Osmanlı maliyesinin doğuşu ve klasik dönem mali istikrarının kurumsal temelleriyle doğrudan ilişkilendirmeyi mümkün kılmaktadır.

KAYNAKÇA

Baltacı, C. (2003). *XV–XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri*. Ankara: TTK Yayınları.

Barkan, Ö. L. (1949). "Osmanlı İmparatorluğu'nda Bir İskân ve Kolonizasyon Metodu Olarak Vakıflar." *Vakıflar Dergisi*, 2, 279–386.

Cahen, C. (1968). *Pre-Ottoman Turkey: A General Survey of the Material and Spiritual Culture and History c. 1071–1330*. New York: Taplinger.

Darling, L. (1996). *Revenue-Raising and Legitimacy: Tax Collection and Finance Administration in the Ottoman Empire, 1560–1660*. Leiden: Brill.

Faroqhi, S. (2000). *Subjects of the Sultan: Culture and Daily Life in the Ottoman Empire*. London: I.B. Tauris.

İnalcık, H. (1994). *An Economic and Social History of the Ottoman Empire, 1300–1914*. Cambridge: Cambridge University Press.

İnalcık, H. (2001). "Kanunname" Maddesi. Cilt 24, İstanbul: TDV Yayınları, *333-337.*

Kütükoğlu, M. (1995). *Osmanlı Belgelerinin Dili (Diplomatik)*. İstanbul: Kubbealtı Neşriyatı.

Lambton, A. K. S. (1988). *Landlord and Peasant in Persia: A Study of Land Tenure and Land Revenue Administration*. London: I.B. Tauris.

Mantran, R. (1999). *Osmanlı İmparatorluğu Tarihi, Cilt 1*. İstanbul: İletişim Yayınları.

Öz, M. (2010). "Tahrir " Maddesi. Cilt 39, İstanbul: TDV Yayınları, *425-429.*

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Pamuk, Ş. (2014). *Osmanlı Ekonomisi ve Kurumları*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Tabakoğlu, A. (2016). *Osmanlı Mali Tarihi.* İstanbul: Dergâh Yayınları.

Uzunçarşılı, İ. H. (1988). *Osmanlı Devleti Teşkilatına Medhal*. Ankara: TTK Yayınları.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

BİR HÜKMÜN ANATOMİSİ: ADNAN MENDERES'İN İDAMI

Dr. Öğr. Üyesi Serhat SOYŞEKERCİ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
serhatsoysekerci@hotmail.com-ORCID: 0000-0002-8427-0184

ÖZET

Bu bildiri, bir yandan yakın dönem tarih yazımını, diğer yandan siyasal etik ve hukuk felsefesini merkeze alan bir sorgulamayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, "idam mı cinayet mi?" şeklinde formüle edilen ikilik, bir terminoloji tartışması olmanın ötesinde, hukukun normatif sınırları ile siyasal iktidarın şiddet üretme kapasitesi arasında yapısal gerilimi de görünür hale getiren kavramsal bir çerçeve sunmaktadır. Özellikle olağanüstü koşullarda tesis edilen yargı süreçlerinin, meşruiyetlerini hangi ölçüt üzerinden kurmaları gerektiği sorusu bu çalışmanın sorunsalıdır. Buradan hareketle bildiri, Şevket Süreyya Aydemir'in *Menderes'in Dramı* adlı kitabında bahsettiği "dram" kavramını eleştirel okumaya tabi tutmaktadır. "Dram", yaşanan süreci trajik ama kaçınılmaz bir tarihsel akışın parçası gibi sunarken, aynı zamanda siyasal sorumluluğu ve etik hesap verilebilirliği arka plana iten bir dil üretmektedir. Söz konusu bu kavramsal tercihin sınırları sorgulanırken, Menderes'in idamını "cinayet" kavramı üzerinden yeniden düşünmektedir. Bu ise idamın salt hukuki ilkeler çerçevesinde değerlendirilmesini yeterli görmeyerek, böyle bir kararın alındığı siyasal bağlamı, yargı bağımsızlığının fiilî durumunu ve ölüm cezasının iktidar ilişkileri içindeki işlevini hesaba katmayı gerektirir. Menderes'in idamı, "yargı hükmü" olmanın ötesinde, devletin meşru şiddet tekeli ile siyasal tasfiye pratikleri arasındaki muğlak bir hat içinde konumlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Adnan Menderes, Émile Durkheim, Determinizm, Hatırat, İdam, Ölüm.

Giriş

27 Mayıs darbesi, kendilerini Cumhuriyet'in bekçisi olarak gören, büyük saygı duydukları eski komutanları İsmet İnönü'nün muhalefet partisinin genel başkanı sıfatıyla hedef alınmasına ve hakarete uğramasına tahammül edemeyen bir grup subay tarafından gerçekleştirilmiştir.[61] 27 Mayıs 1960'ı hafızalardan silmeyen husus, bu müdahalenin yalnızca askerî darbe değil, sonuçları itibarıyla "cinayet" vakasından ayırt edilemeyecek bir süreci içermesidir. Öyleyse, şu soru kaçınılmazdır: Aydemir, neden kitabına *Menderes'in Dramı* adını vermiştir? Bu kitap, *Menderes'in İdamı* ya da *Menderes Cinayeti* gibi doğrudan bir başlık taşısaydı, bu durum Aydemir'in tarih anlayışı ve determinizm ile kurduğu ilişkiyle bağdaşmayacaktı. Zira ölümle sonuçlanan her dram, idam olgusunun çıplak gerçeğini perdeleyen çeşitli anlatılar sunar. Üstelik idam, onu dramatik kılan koşulların ötesinde, "öteki" hâline gelen maktulün acıları etrafında dolaşan, çoğu kez kuytu köşelerde gizlenen derin bir sızı bırakır. Bu bakımdan, darbeyi bir ihtilal olarak gören, "dram" kavramını da "şartların gereği" ya da "şartların

[61] Findley, *Dünya Tarihinde Türkler,* s.259.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

olgunlaşması" çerçevesinde ele alan Aydemir için, sosyal olay ve olgular neredeyse cansız nesne gibi incelenir. Bu yaklaşım, toplumsal hadiseleri ahlâkî ya da vicdanî yargılardan mümkün olduğunca arındırır, nedensellik zincirine bağlar. Bu nedenle Aydemir, sosyal olay ve olguları anlamlandırmak için, geçmişten devralınan tüm fikir ve inançları, deyim yerindeyse, "Descartes'in küfesindeki elmalar gibi zihinden söküp atmak"[62] şeklinde izah eder. Ancak mesele de bu noktada düğümlenir. İnsan, tarihe bakarken ahlâk, vicdan ve acıyı tamamen askıya alabilir mi? "Dram" kavramı, tam da bu askıya alma çabasının içinde bir çelişki midir?

Bilindiği üzere tıp, bireyin sağlığıyla ilgilenirken; sosyoloji, toplumun sağlığını konu edinir. Bu nedenle, hem bireysel hem de toplumsal düzlemde sağlığı hastalıktan, normali patolojiden ayırmak gerekir. Ne ki, Émile Durkheim için "normal", ahlâkî ya da değer yüklü bir kategori olmaktan ziyade, bir toplumda genel ve yaygın olarak ortaya çıkan olguların niteliğini ifade eder. Durkheim, "normal"i olması gerekenle değil, fiilen olanın sıklığı ve toplumsal işleviyle tanımlar. Bu bakımdan bir olgunun normal sayılması, onun adil, iyi ya da meşru olduğu anlamına gelmez; yalnızca belirli tarihsel ve toplumsal koşullar altında kolektif bilinç tarafından olağanlaştırıldığını gösterir. Hatta Durkheim'a göre suç dahi, tüm toplumlarda belirli oranlarda görüldüğü için "normal"dir; çünkü toplumsal sınırları görünür kılar ve normların yeniden üretilmesine hizmet eder. Dolayısıyla, toplumda belli bir oranlarda ortaya çıkan cinayet olgusu, Durkheim'a göre "normal" kabul edilir. Ancak buradan, "normal olanın mutlaka faydalı olduğu" sonucu çıkmaz. Normal, yaygınlığı ifade ederken; *fayda* kavramı normallikten daha geniş alanı kapsar. Fayda, yalnızca ortalama olanı değil, toplumun gelişimine katkı sunan eşya ve olguları içine alır. Dolayısıyla normal olan her şey faydalı değildir; fakat faydalı olan şeyler, çoğu kez normalin dışında kalabilir. Nitekim tarih boyunca "anormal" görülen bazı dehâlar buna örnek verilebilir.[63]

Uzun süre patolojik sapma olarak değerlendirilen bireysel farklılıkların, tıp ve sosyal bilimler tarafından giderek patolojiden ayrıştırılmaya başlandığı görülmektedir. Böylece normallik, yalnızca çoğunluğun davranışına indirgenmeyen; toplumsal ve tarihsel bağlamda yeniden düşünülmesi gereken bir kavram haline gelmektedir. Bu çerçeve, Adnan Menderes'in idamı gibi tarihsel olarak sarsıcı bir olayı anlamlandırmak için çarpıcı bir imkân sunar. 27 Mayıs 1960 darbesi sonrasında yaşanan yargılama ve idam süreci, bugün geriye dönüp bakıldığında geniş kesimlerce gayrimeşru ve travmatik görülse de, dönemin siyasal ve kurumsal atmosferinde belirli güç odakları ve söylemler tarafından "olağan", hatta "zorunlu" uygulama gibi sunulabilmiştir. Menderes'in idamı, ahlâken doğru olduğu için değil; askerî vesayetin, hukukun ve kamuoyunun belirli bir bölümünün kesiştiği bir anda yaygın biçimde meşrulaştırılabildiği için Durkheimcı anlayışa göre "normalleştirilebilmiştir".

Bu bağlamda, Aydemir'in *Menderes'in Dramı* kitabı ile Menderes'i ölüm anında fotoğraflarını çeken İsmail Şenyüz'ün bakış açısı, aynı olaya yönelen fakat farklı bilgi rejimlerinden beslenen ayrı yorum ufkunu temsil etmektedir. Aydemir, tarihçi–entelektüel kimliğiyle idamı yapısal ve deterministik çizgide konumlandırırken; Şenyüz, fotoğrafçı-tanık olarak, olayın bedensel,

[62] Lacombe, "Durkheim'in Sosyolojik Metodu", s.147.
[63] Durkheim bu konuyu *Sosyolojik Yöntemin Kuralları* (2018) adlı kitabının üçüncü bölümünde, özellikle de *İntihar* adlı eserinde ayrıntılı bir şekilde ele alır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

zamansal ve duygusal çıplaklığını görünür kılar. Bu ikilik, bireysel olan ile toplumsal olanın, normallik ile patolojinin sınırında duran gerilimi açığa çıkarır.

İdamın Hafıza Örüntüsü: Şevket Süreyya Aydemir ve *Menderes'in Dramı*

Şevket Süreyya'nın düşünce dünyasında sosyal olay ve olgular neden–sonuç ilişkisi içinde ele alınır ve bu da deterministtir. Toplumsal olay ve olgular, bireysel iradeden ziyade tarihsel, ekonomik ve yapısal koşulların zorunlu sonuçları olarak değerlendirilir. İşte Hilmi Ziya Ülken bu noktada, iki farklı aydın tipinden bahsetmektedir.[64] Birincisi, yaşadığı dönemin toplumsal ihtiyaçlarına yanıt vermeyi önceleyen; siyasal ve sosyal teorilerini mevcut şartların zorunluluğu içinde üreten *determinist aydın*. Böyle bir aydın tarihsel süreci yönlendiren nesnel koşulları esas alır, düşüncesini büyük ölçüde bu koşulların açıklanması ve meşrulaştırılmasına yöneltir. İkinci tip aydın ise, içinde yaşadığı dönemin sınırlarını aşan, evrensel ölçekte geçerliliği olan siyasal ve sosyal teoriler geliştirmeyi amaçlayan *özgürlükçü aydın*. Bu aydın tipi tarihsel zorunluluklar yerine, insan iradesini, ahlâkî sorumlulukları ve evrensel değerleri esas almaktadır. Bu saptama, Aydemir'ın determinizme dair tarih ve toplum anlayışının, Türk düşünce hayatındaki yerini anlamak bakımından olduğu kadar, aydının siyaset ve iktidar ile kurduğu ilişkinin mahiyetini kavramak açısından da önemlidir. Örneğin David Hotham, *Türkler* kitabında, 1932-1935 yılları arasında varlık gösteren *Kadro*'nun üç ismi hakkında şöyle diyordu:[65] "Eski bir Turancı[66] ve eski bir komünist olan Şevket Süreyya Aydemir; Atatürk döneminin en ünlü kalemi olan Yakup Kadri Karaosmanoğlu; 1950'den sonra Adnan Menderes'in sağ kolu haline gelen ve 1960 yılında efendisiyle birlikte acı bir son yaşayan parlak yazar ve polemikçi Burhan Asaf Belge."

Aydemir'in *Menderes'in Dramı* kitabı, Durkheim'in sosyal olayı "bireyi bilincin dışına iterek"[67] diye nitelediği deterministik yoldan ele almasına uygun bir zemine sahiptir. Ancak bilinç ya da düşünce, molekülün atomlarına benzeyebilir mi? Aydemir, kitabında, Menderes'in ölüm saatini yazmasına rağmen, idamın hukuki bağlamda (usul ve esas açısından) öğleden sonra infazının "yanlış" olduğuna değinmemektedir. Tarihi olaylar o olaya tanık olan insanların belleğinde derin yaralar açar ki, bu yüzden tarihte her çalkantı, gerilim, hezeyan ve beşerin ruh hali; dolayısıyla tüm acılar ve sosyal olaylar arasında belirli bir "kopukluk" ortaya çıkması kaçınılmazdır. Öyküsü olmayan acı sadece sonuç hükmünde olacağından her türlü gerilim ve hezeyanlar dışarıya ya da rastlantısal alana "itilir." Bu sayede neden-sonuç ilişkisi bozulur. Ancak gerilim, keder ve acı gibi insani duygulanımlar 'gerçeği' her zaman yansıtmasa da, buna ilişkin düşünsel bir tefekkür alanı ve bir bilinç aralığı açar. Bu yüzden Şevket Süreyya,

[64] Ülken, *Türkiye'de Çağdaş Düşünce Tarihi,* s.57.

[65] Hotham, *Türkler,* s.126. (Bu yazarların dışında, *Kadro*yu çıkaranlar arasında, Vedat Nedim Tör, İsmail Hüsrev Tökin, Mehmet Şevki Yazman da bulunmaktadır. Dergi yazarları arasında farklı bir devletçilik anlayışıyla Kadrocu akımdan ayrılan Ahmet Hamdi Başar'ın da ismine rastlanır.)

[66] Enver Paşa'nın Turan düşüyle ilgili Şevket Süreyya'nın kimi saptamaları Andre Malraux'nunkileri doğruluyor. Belki tek ayrıldıkları konu, Malraux'nun Paşa'yı yer yer Türkçü görmesidir. Enver Paşa'nın "ilkin bir Müslümanı göndermeliydim" sözü, Malraux'nun da Enver Paşa'nın İslâm kimliğini göz ardı etmediğini ortaya koyar. (Özmen, "Malraux'nun Enver Paşa'sı ya da Doğuda Entelektüellik Sorunsalı", s.146.) Fakat Selanik'te, Türk milliyetçiliği davasının en aşırı biçimi olan "Turancılık" da dâhil olmak üzere, bunu benimsemiş Serezli Yahudi Tekin Alp da ilginç bir kişiliktir. Bu durum, dış destekten yoksun Yahudi burjuvazisinin çıkarlarının Türklerin çıkarlarıyla aynı yönde olduğunu gösteriyor. "Turan" ütopyasının gelişmesinde rol oynadığı anlaşılan Hüseyinzade Ali ise az tanınan bir başka örnektir. Bir diğer Rusya göçmeni olan, 1909 sonrasında basında ve örgütlerde etkin rol oynayan Ahmed Ağaoğlu için de aynı şey geçerli. (Georgeon, *Osmanlı-Türk Modernleşmesi,* s.29.)

[67] Lacombe, *Durkheim'in Sosyolojik Metodu*, s.148.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Menderes'în Dramı'nda sadece Menderes'in ölüm saatini yazar; olay ve olguların "doğru" ve "gerçek" olduğu neden-sonuç ilişkisiyle tarihsel bir bütünlüğe varır.

İdamın Karşı-Hafıza Örüntüsü: Fotoğraflar ve Hatırat Bilgileri

Menderes'in idamında, yıllar sonra anlaşılacaktı ki, onun daha çok acı çekmesi için ipinin düğümü boynunun yan tarafına getirilmiştir. Aslında bu, Menderes'in idamı sırasında ve idamından sonra fotoğraflarını çeken İsmail Şenyüz'ün söylediklerinden ibarettir. Bu ise, biraz sonra maktulün cansız bedeninin havada boşlukta döndüğünü kendi gözleriyle gören bir gözlemcinin aktardıklarına dayalı *hatırat bilgisi* olarak kabul edilmektedir. Menderes'in idam sehpasına götürülürken ve idamından sonra resimlerini çeken Şenyüz'ün, "cansız bedeni ipin etrafında defalarca dönüyordu" demesinden başka bir bilgi söz konusu değildir. Menderes'in cesedi yıkanırken bedeninde sigara izleri olduğu, gene Şenyüz'ün hatırat bilgisine dayanır. Diğer taraftan, bu konu üzerine dönemin İçişleri Bakanı Namık Gedik'in oğlu Avukat Arda Geyik ise şunları söyler:[68] "Bu idam değil bir cinayettir. Çünkü idamın usulleri vardır. Dünyanın bütün ceza usul kanunlarında idam sabaha karşı yapılır. Menderes ise öğleden sonra asıldı." İdamların usul ve esasına ilişkin bu bilgi kesin bir bilgidir. Dolayısıyla Aydemir, kitabında, Menderes'in asıldığı saati yazmasına rağmen idam saatinin "yanlış" olduğunu yazmaz ve şu kadarını söylemekle yetinir[69] *"İnfaz yerine hareket edilirken saat 2.15'tir. 1899 yılında Aydın'da doğmuş olan İbrahim Ethem oğlu Ali Adnan Menderes, 17 Eylül 1961 günü saat 2.30 sırasında, İmralı'da hayata gözlerini yumdu."*

Avukat Arda Gedik, bu idamın bir katliam olduğuna dair sözlerine şöyle devam etmektedir: "Asılmasından iki saat önce prostat muayenesi yaptılar. İki saat sonra asacağınız birisini kontrol etseniz ne olur, etmeseniz ne olur? Bırakın bir Başbakanı sıradan birini bile bu kadar adice bir muameleye tabi tutamazsınız." Aslında bu gibi hatırat bilgileri zihinleri her zaman kurcalar ama bilimsel anlamda kanıtlanamayan bilgiler olarak kalır. Menderes'in son fotoğraflarını çeken İsmail Şenyüz'ün hatıra(t)larında aktardığı ayrıntı, "tanıklık" niteliği taşımasının ötesinde; modern Türk siyasi tarihinin vicdanına düşen soğuk ve sarsıcı bir dipnottur. *"14.30 sularıydı. Menderes asıldı. Daha birkaç dakika bile geçmedi ki darağacının hemen yanındaki gazinoya geçtik. Üst düzey yetkililerin, savcıların ve idam kararında imzası bulunan hâkimlerin mutluluğu yüzlerine yansımıştı. İdamı kutladılar."* Bu satırlar, bir insanın hayatının sona erdiği an ile devlet aklının bunu sıradanlaştıran, hatta törensel sevinçle karşılayan yüzü arasındaki ürpertici mesafeyi gözler önüne sermektedir. Burada trajedi, yalnızca bir siyasetçinin idam edilmesinin ötesindedir; hukuk, ahlâk ve merhamet gibi unsurların askıya alındığı bir ruh halinin normalleştirilmesidir. Ne var ki asıl acı olan, bu dramatik olayın bugün hâlâ toplumsal bellekte bir matem konusu olmaktan ziyade, neredeyse bir spor rekabetini andıran kitlesel bölünmüşlükler üretmesidir. Menderes'in idamı, tarihsel bağlamından koparılarak bir taraf için mağduriyetin, diğer taraf içinse "zorunlu hesaplaşmanın" simgesine dönüştürülmüştür. Böylece olay, hakikat arayışının değil, ideolojik mevzilenmenin hammaddesi haline gelmektedir. Sol, sağ ve/veya mütedeyyin çevreler, bu dramatik olayı kendi anlatılarına eklemleyerek ortak bir yüzleşme alanı olmaktan çıkarmış; aksine, Türk siyasetinin süreğen çelişkilerinden biri olarak belleklere kazımıştır. Bu çarpık miras, bugünün siyasal dilini de zehirleyen bir sürekliliği temsil

[68] Soyşekerci, *İktidar ve Siyaset Ekseninde Bir Dönemin Anatomisi: Türk Hıfzıssıhha Mektebi*, s.154-155.
[69] Aydemir, *Menderes'in Dramı,* s.504.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

eder. Menderes'in idamı, hukukun siyasete tabi kılındığı moment olarak, her dönemde yeniden hatırlanan ama gerçekten sorgulanan bir kırılma noktasıdır. Belki de bu nedenle, olay ve olgular ne kapanabilmekte ne de sağaltılabilmektedir. O, sürekli yeniden üretilen bir travma olarak, toplumsal hafızada donmuş halde durmaktadır. Kim bilir, bu belki de çok partili Türk siyasi hayatının en keskin ironisi olarak kalacaktır: *"Adı demokrat olan bir parti genel başkanının idamı."*

Sonuç

Menderes'in idamı, istisnai bir şiddet biçiminin, olağanüstü koşullar altında nasıl sıradanlaştırılabildiğini; hukukun ve vicdanın askıya alındığı anlarda, toplumun belirli kesimlerinin bunu nasıl kanıksayabildiğini gösterir. Dolayısıyla bu olay, Durkheim'ın normal–patolojik ayrımının ne kadar analitik ama aynı zamanda ne kadar soğuk ve sarsıcı olabileceğini de gözler önüne serer. Şevket Süreyya Aydemir, *Menderes'in Dramı* kitabında, yalnızca tarihsel bir olayın kronolojik aktarımını yapmaz, tarih yazımının bilinçli suskunluğuyla kurduğu mesafeyi de gün yüzüne çıkarır. Aydemir, Menderes'in idam saatini açıkça kayda geçirir; ancak idam saatinin "yanlış" ya da "tartışmalı" olduğuna dair herhangi bir dipnot düşmez. Onun, "İnfaz yerine hareket edilirken saat 2.15'tir… 17 Eylül 1961 günü saat 2.30 sırasında, İmralı'da hayata gözlerini yumdu" ifadesi, ilk bakışta yalın ve nesnel bir tarihsel kayıt gibi görünür. Oysa bu yalınlık, metnin en yoğun anlam katmanlarından birini oluşturur. Bu tercih, Aydemir'in tarih yazımındaki metodolojik tavrıyla fazlasıyla ilişkilidir. Aydemir, olayları dramatize etmekten ziyade, onları devlet aklının ve tarihsel sürekliliğin soğuk dili içinde sunmuştur. İdam saatinin doğruluğu meselesini tartışmaya açmamak, yazarın bilinçli bir biçimde anlatıyı "belge" sınırında tutma çabasının göstergesi olarak okunabilir. Saatin kayda geçirilmesi, infazın teknik bir işlem gibi sunulmasına hizmet eder; böylece ölüm, ahlâki ve siyasal bir sorun olmaktan çıkıp, zamana bağlanmış bürokratik bir veri haline gelir.

Şevket Süreyya Aydemir'in *Menderes'in Dramı* kitabı ile Menderes'in ölüm anına dair fotoğraflarını belgeleyen İsmail Şenyüz'ün bakış açıları, aynı olaya yönelen fakat farklı bilgi rejimlerinden beslenen iki ayrı yorum ufkunu temsil etmektedir. Aydemir, tarihçi–entelektüel kimliğiyle idamı yapısal ve deterministik çizgide konumlandırırken; Şenyüz, fotoğrafçı-tanık olarak, olayın bedensel, zamansal ve duygusal çıplaklığını görünür kılar. Bu ikilik, bireysel olan ile toplumsal olanın, normallik ile patolojinin sınırında duran bir gerilimi açığa çıkarır. Şevket Süreyya Aydemir'in yaklaşımı, büyük ölçüde tarihsel determinizm ile uyumludur. Menderes'in idamı, onun anlatısında tekil bir adaletsizlikten ziyade, Cumhuriyet'in Erken Dönemi'nden itibaren biriken yapısal çelişkilerin "kaçınılmaz" sonucu gibi sunulur. Saatlerin, tarihin ve resmî ifadelerin kesinliği, infazı ahlâki bir sorgulama alanından çıkararak sosyopolitik bir zorunluluk düzlemine taşır. Bu noktada Aydemir, Durkheimcı anlamda "normal" olanın dilini konuşur: Toplumsal düzenin kendini yeniden üretirken başvurduğu şiddet, yaygınlığı ve tekrar edilebilirliği ölçüde olağanlaştırılır. İdam, böylece patolojik bir sapma olmaktan çıkar ve sistemin işleyişi içinde "normal" bir olaya indirgenir. İsmail Şenyüz'ün tanıklığı ise bu normalliği bozan bir karşı-hafıza üretir. Fotoğraf, burada yalnızca belge değil; beden, ölüm ve iktidar üçlüsünün aynı karede çarpıştığı bir estetik-felsefi müdahaledir. Şenyüz'ün aktardığı ayrıntılar -idamdan hemen sonra duyulan sevinç ve kutlama atmosferi- toplumsal sağlığın sorgulanmasını zorunlu kılar. Eğer sosyoloji, tıpkı tıbbın birey için yaptığı gibi, toplumun

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

sağlığıyla ilgileniyorsa; bu sahne, "normal" olanın artık "sağlıklı" olup olmadığı sorusunu gündeme getirir. İşte burada Durkheim'in normallik kavramı, eleştirel bir eşikte durmaktadır: Yaygınlık, ahlâki meşruiyet üretmeye yetmemektedir. Aslında Durkheim'ın "normal" ile "faydalı" arasındaki ayrımı, Menderes'in idamını anlamada anahtar rol oynar. İdam, belirli bir tarihsel konjonktürde yaygın kabul görmüş, hatta devletin yüksek katlarında kutlanmış olabilir; bu, onu sosyolojik anlamda "normal" kılar. Pekâlâ, faydalı mıdır? Toplumun siyasal olgunlaşmasına, demokratik kültürün derinleşmesine katkı sunmuş mudur, yoksa uzun vadeli travma mı üretmiştir? Şenyüz'ün fotoğrafları ve tanıklığı, bu soruya olumsuz yanıt verir. Zira fayda, yalnızca çoğunluğun onayına değil, toplumun etik ve tarihsel gelişimine bağlıdır. Bu noktada Menderes figürü, bireysel düzlemde "anormalleştirilen" fakat tarihsel süreçte yeniden değerlendirilen özneye dönüşür. Bir dönem siyasal sistem için patolojik sapma olarak kodlanan Menderes, sonraki dönemlerde demokratik iradenin bastırılmasının sembolü haline gelir. Tıpkı uzun süre patoloji olarak görülen kimi bireysel farklılıkların, bilimsel ilerlemeyle birlikte yeniden anlamlandırılması gibi, Menderes'in idamı da normallik kavramının tarihsel bağlama bağımlılığını açığa çıkarır. Neticede, Aydemir'in deterministik tarih anlatısı ile Şenyüz'ün tanıklığa dayalı görsel hafızası birlikte okunduğunda, Menderes'in idamını ne yalnızca "kaçınılmaz" bir tarihsel zorunluluk ne de salt "hukuk cinayeti" olarak anlayabilmek mümkündür. Bu iki perspektif, normalliğin yaygınlıkla, faydanın ise etik ve tarihsel derinlikle ilişkili olduğunu gösterir. Böylece Menderes'in idamı, modern toplumun sağlığına dair hâlâ kapanmamış klinik dosya gibi durmaktadır: Normalleşmiş olabilir ama iyileşmiş midir?

Kaynakça

Aydemir, Şevket Süreyya, *Menderes'in Dramı,* 7. Baskı, İstanbul: Remzi Kitabevi, 1999.

Durkheim, Émile, *Sosyolojik Yöntemin Kuralları*, İstanbul: Pozitif Yayınları, 2018.

Durkheim, Émile, *İntihar*, çev. Zühre İlkgelen, İstanbul: Pozitif Yayınları, 2024.

Findley, V. Carter, *Dünya Tarihinde Türkler*, çev. Ayşen Anadol, 2. Baskı, İstanbul: Kitap Yayınevi, 2008.

Georgeon, François, *Osmanlı-Türk Modernleşmesi (1909-1930), "*Seçilmiş Makaleler", çev. Ali Berktay, 1. Baskı, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2006.

Hotham, David, *Türkler,* Cilt 1, çev. Mehmet Ali Kayabal, İstanbul: Cumhuriyet Kitapları, 2000.

Lacombe, Roger, "Durkheim'in Sosyolojik Metodu" (kısaltan: Hüseyin Batu), *Sosyoloji Dergisi,* 2(3),146-157. 1945.

Özmen, Kemal, "Malraux'nun Enver Paşa'sı ya da Doğu'da Entelektüellik Sorunsalı", *Doğu Batı Düşünce Dergisi,* 9(37), 135-157, 2006.

Soyşekerci, Serhat, *İktidar ve Siyaset Ekseninde Bir Dönemin Anatomisi: Türk Hıfzıssıhha Mektebi*, İstanbul: Tilki Kitap Yayınları, 2024.

Ülken, Hilmi Ziya, *Türkiye'de Çağdaş Düşünce Tarihi,* İstanbul: Ülken Yayınları, 2005.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

19. YÜZYILIN BAŞLARINDA MISIR'DAKİ GÜÇ DİNAMİKLERİ: KAVALALI MEHMED ALİ PAŞA VE KÖLEMENLER ARASINDA YAŞANAN MÜCADELEYE DAİR BİR ANALİZ

Dr. Cem DÜZEN
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi,
cemduzenn@gmail.com-0000-0003-0761-5158

ÖZET

Mısır, 1517 yılında Osmanlı egemenliğine girmiş olmasına rağmen bölgedeki Kölemenler etkin bir güç olarak varlığı her daim devam ettirmiştir. Osmanlı Devleti'nin merkezî otoritesi sağlam temellere dayalı olduğu yüzyıllarda Kölemeler üst düzey bir probleme sebep olmamaktaydı. Ancak merkezi otoritesinin zafiyete uğradığı 18. ve 19. yüzyıllarda Kölemen varlığı, Mısır'da bölgesel bir tehdit olarak ön plana çıkmaktaydı. Nitekim bu dönem Bulut Kapan Ali Bey, Murad Bey, Osman Bardisi, Şeyhülbeled İbrahim, Elfi Bey gibi birbirinden güçlü Kölemen figürlerinin, Mısır siyasetinde rol oynadığı vakıadır. Ancak Napolyon Bonapart'ın 1798'deki Mısır'ı işgali ve ardından gelişen süreç Kölemenler için kritik bir dönemeçti. Bu noktada Kavalalı Mehmed Ali Paşa'nın 1805 yılında Mısır valiliğine atanması ile Mısır'da resmî vali ve Kölemen güçleri arasında şiddetli mücadele kendini gösterdi. Nitekim Kölemenler, 1807 yılına gelindiğinde Kahire civarından büyük oranda söküldü ve kuzeydeki Port Said ve Reşid bölgelerine kadar atıldı. Ancak Kölemenlerin 1798 Fransız işgalinden bu yana hamileri olan İngilizler, Amiral Lewis komutasında İskenderiye'ye bir çıkarma yaparak Kavalalı Mehmed Ali Paşa'nın Kölemenleri yok etmesinin önüne geçti. Dahası vergi vermek şartıyla Said'in idaresi Kölemenlere dahi bırakıldı. Nitekim Eylül 1807'de İngilizlerin Mısır'ı terk etmesi ile Kavalalı Mehmed Ali Paşa ve Kölemenler yeniden baş başa kaldı. Ancak Kölemenlerin bu tarihten sonraki politikası Mısır valisi ile nispeten koordineli ve uyumlu hareket etmekti. Bu sebeple Kahire'nin politikalarına karşı tehdit oluşturacak fiillerden kaçındılar. Bunun temel sebeplerinden birisi de İstanbul'un Mısır'a Kafkaslardan taşınan kölelerin büyük oradan önüne geçmesiydi. Nitekim Mısır'daki Kölemen kuvvetlerinin en büyük dayanağı dışarıdan kendilerine dahil olan savaşçılardı. Bu grupların büyük oranda engellenmesi, Mısır'daki Kölemenlerin, Kavalalı Mehmed Ali Paşa'ya karşı takındıkları politikayı da etkiledi. Bu çerçevede daha itaatkar ve barışçıl bir siyaset takip etmeye başladılar. Ancak Kavalalı Mehmed Ali Paşa, Kölemenlerin varlığını ortadan kaldırmak için en uygun zamanı beklemekteydi. Bu fırsat ise Mart 1811 de geldi. Zira Kavalalı Mehmed Ali Paşa'nın oğlu Tosun Paşa, Hicaz'da artan Vehhâbî tehdidine karşı Cidde valiliğine tayin edilmişti. Kavalalı Mehmed Ali Paşa da bu çerçevede Kahire kalesinde bir tören düzenleyecekti. Paşa, Mısır'ın ulema, eşraf ve ileri gelenlerinin yanında uzun zamandır sorunsuz yaşadığı Kölemen beylerini de bu törene davet etti. Bu tören sıradan bir atama etkinliğinden ziyade Mısır'ın geleceği hakkında da önemli bir adımın atılacağı bir merasim oldu. Nitekim 1 Mart günü Tosun Paşa'ya hilat giydirilmesinin hemen ardından Kavalalı Mehmed Ali Paşa'nın işaretiyle Kahire kalesindeki Arnavut sekbanlar topyekûn Kölemen beylerinin üzerine saldırdı. Kale içinde yaşanan çarpışmada tüm Kölemen beyleri ortadan kaldırıldı. Kahire'deki hanelerine yapılan baskınlarda da tüm malları yağmalandı ve kurmay ekipleri yok edildi. Yaklaşık altı gün süren muharebeler sırasında binden fazla Kölemen beyi ve üst düzey memlük hayatını kaybetti. Bu tarih itibariyle de Mısır'da yüzyıllardır süren Kölemen egemenliği bir daha tesis edilemedi. Öte taraftan Kavalalı Kölemenleri yok ederken Bâbıâlinin iktidarını görünürde Kahire ve Mısır'da tesis etmekteydi. Ancak gerçek çok farklıydı. Zira Kavalalı Mehmed Ali Paşa, Kölemenleri başkentin merkeziyetçi

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

talepleri doğrultusunda değil tamamen kendi iktidarını temellendirmek için ortadan kaldırmıştı. Nitekim Mısır'da tek güç olarak kaldığı dönemden itibaren yaptığı çalışmalar sonraki dönemlerde Nizip'e kadar uzanan şiddetli çarpışmaların başlangıcını oluşturacaktı. Bu çalışma, 19. yüzyılın başlarında Mısır'da Kavalalı Mehmed Ali Paşa ile Kölemenler arasında yaşanan iktidar mücadelesini, merkezî otorite–yerel güç ilişkileri bağlamında incelemekte ve literatüre katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mısır, Kavalalı Mehmed Ali Paşa, Kölemenler, Mücadele

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ANESTEZİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE NOZOKOMİYAL MENENJİT OLGULARININ KLİNİK VE MİKROBİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Doç. Dr. Ali Muhittin TAŞDOĞAN

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Gaziantep, Türkiye

mtasdogan@yahoo.com - ORCID ID: 0000-0002-4017-9071

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ERİNMEZ

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Gaziantep, Türkiye

mehmeterinmez92@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0002-3570-3510

Giriş ve amaç: Kraniyotomi, ventriküler veya lomber kateterler, kafa travması ve lomber ponksiyon gibi girişimler nozokomiyal menenjit için önemli risk faktörleridir. Ayrıca, nozokomiyal menenjitlerde etken dağılımı toplum kaynaklı olgulardan farklılık göstermektedir. Bu çalışmada Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitelerinde izlenen nozokomiyal menenjit olgularının demografik, klinik ve mikrobiyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem: 2016–2025 yılları arasında nozokomiyal menenjit ön tanısı ile değerlendirilen 70 hasta retrospektif olarak incelendi. BOS örneklerinde mikroskobik, biyokimyasal ve kültür incelemeleri yapıldı. Viral ensefalit ve tüberküloz menenjit olguları dışlandı. Hastaların demografik verileri, kültür sonuçları ve klinik özellikleri analiz edildi.

Bulgular: Toplam 70 hastanın 16'sında (%22,9) BOS kültürlerinde üreme saptandı. *Acinetobacter baumannii* (%50) en sık izole edilen etken olarak belirlendi. Bunu *Klebsiella pneumoniae* (%25), *Stenotrophomonas maltophila* (%12.5) ve *Streptococcus pneumoniae* (%12.5) izledi. Kültür pozitif ve negatif gruplar arasında yaş, cinsiyet ve mortalite açısından anlamlı fark yoktu. Kültür pozitif olgularda MSS kateteri ve beyin cerrahisi öyküsü anlamlı olarak daha sıktı (Tablo 1).

Gram-negatif etkenlerde karbapenemler, aminoglikozidler ve florokinolonlara yaygın direnç izlenirken, kolistin etkinliğini koruyan tek ajan olarak öne çıkmıştır. Buna karşılık *S. pneumoniae* izolatlarında vankomisin, linezolid ve florokinolonlara duyarlılık büyük ölçüde korunmuştur. *S. maltophila* izolatları için trimetoprim-sulfametoksazol ve kısmen levofloksasin sınırlı tedavi seçenekleri olarak değerlendirilmiştir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Tablo 1. Olguların demografik, klinik ve girişimsel özelliklerinin karşılaştırılması

Değişken	Üreme yok (n = 54)	Üreme var (n = 16)	p değeri
Yaş (ort ± SS)	48.9 ± 22.1	51.1 ± 18.7	0.74[α]
Cinsiyet (n,%)			
Kadın	30 (%55.6)	6 (%37.5)	0.53[β]
Erkek	24 (%44.4)	10 (%62.5)	
Hasta tanısı			
Nörolojik sistem	30 (%55.6)	5 (%31.2)	
Travmatik ve cerrahi	12 (%22.2)	7 (%43.8)	***0.04**[C]
Sistemik ve solunumsal	12 (%22.2)	4 (%25)	
Mortalite	24 (%44.4)	8 (%50)	0.19[β]
MSS Kateter varlığı	4 (%7.4)	5 (%31.2)	***<0.001**[C]
Beyin cerrahisi öyküsü	3 (%5.6)	4 (%25)	***0.003**[C]

[α]:Student t testi; [β]: Ki kare testi; [C]: Fisher's exact test; *: $p < 0,05$

Tartışma ve sonuç: Bu çalışma, anestezi YBÜ'nde nozokomiyal menenjit etkenlerinin çoğunlukla çok ilaca dirençli Gram-negatif bakteriler olduğunu göstermektedir. MSS kateterleri ve beyin cerrahisi öyküsü, kültür pozitif olgular için başlıca risk faktörleridir. Bu nedenle erken tanı, lokal direnç paternlerine uygun ampirik tedavi ve invaziv girişimlerde sıkı enfeksiyon kontrol önlemleri nozokomiyal menenjitlerin önlenmesinde büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Nozokomiyal menenjit, hastane ilişkili enfeksiyon, merkezi sinir sistemi enfeksiyonları

Kaynaklar:

1. van de Beek D, Drake JM, Tunkel AR. Nosocomial bacterial meningitis. *N Engl J Med*. 2010;362(2):146-154. doi:10.1056/NEJMra0804573

2. Wroblewska MM, Dijkshoorn L, Marchel H, et al. Outbreak of nosocomial meningitis caused by Acinetobacter baumannii in neurosurgical patients. *J Hosp Infect*. 2004;57(4):300-307. doi:10.1016/j.jhin.2004.04.009

3. Ter Horst L, van Zeggeren IE, Olie SE; I-PACE Study Group, van de Beek D, Brouwer MC. Predictors of unfavourable outcome in adults with suspected central nervous system infections: a prospective cohort study. *Sci Rep*. 2023;13(1):21250. doi:10.1038/s41598-023-48472-z

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

VARIATION IN MORPHOLOGY AND FRUIT PRODUCTION IN FIRETHORN

Prof. Dr. Nebi BİLİR
Isparta University of Applied Sciences,
nebibilir@isparta.edu.tr- 0000-0001-9911-4304

ABSTRACT

Firethorn (*Pyracantha coccinea* M. Roem.) is an important plant species as a small tree or shrub. The species is used widely in landscape planning in urban areas. It is also an important plant for wildlife because of fruit production.

Variation and correlation of height, diameter at base, crown circumference and number of fruits were examined in this case study to contribute landscape and other cultural practices of the species in 15-years plants. Averages of height, diameter at base, crown circumference and number of fruits were 436.7 cm, 66.7 mm, 543.3 cm and 2475, respectively. Fruit production had the highest variation (17.5%) depending on coefficient of variation, while there were also differences among the plants for the characteristics such as diameter at base ranged from 46.74 mm to 90.11 mm. The growth characteristics were negative effect on fruit production, but not significant ($p>0.05$) according to results of correlation analysis. Results of the study were discussed for landscape and other cultural practices of the species.

Key Words: Diameter, fruit, growth, landscape.

1. INTRODUCTION

Firethorn or also known scarlet firethorn (*Pyracantha coccinea* M. Roem.), is a member of *Rosaceae*. It is an evergreen thorny perennial shrub and native to southeast Euro-Asia as shrub or small tree. It was introduced to North America in the 18th century and cultivated as an ornamental, medicinal, and nutritional plant [1, 2, 3].



Figure 1. An individual and fruits of Firethorn.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

This species is cultivated as an ornamental garden plant, as the shrub is resistant to cold and drought [4] Firethorn grows in Tekirdağ, İstanbul, Bursa, Bolu, Zonguldak, Sinop, Tokat, Trabzon, Artvin, Konya, Ankara, Mersin and Hatay at 397 ha with 59.484 kg annual fruit production [5]. It is commonly used in commercial landscapes because of its abundant small, bright, showy red berries, open habit, and small, attractive white flowers and edible fruits (Figure 1). It is also often used as informal hedge or barrier plant, which is good for espaliers on walls and trellises. Scarlet firethorn berries are the most outstanding attribute of the species [6].

This case study aims to examine variation of fruit production and some growth characteristics (plant height, diameter at base, crown circumference) to contribute landscape and other cultural practices of *Pyracantha coccinea*.

2. MATERIAL AND METHOD

Height (**H**), diameter of the oldest stem at base (**D_0**), crown circumference (**CC**) and number of fruits (**NF**) were studied on 15 Firethorn individuals (Figure 1) sampled from groups of the species about 15-years at campus of Isparta University of Applied Sciences in this case study.



Figure 1. A sample plant and fruits.

The data was performed at SPSS package [7]. Phenotypic relations (r_p) among the characteristics were estimated at the package [7] as [8]:

$$r_p = \frac{COV_{f(x,y)}}{\sqrt{\sigma^2_{f(x)}}\sqrt{\sigma^2_{f(y)}}} \quad (1)$$

Where $COV_{f(xy)}$ is the phenotypic covariance between characteristics x and y, $\sigma^2_{f(x)}$ and $\sigma^2_{f(y)}$ are the phenotypic variances for characteristics x and y, respectively.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Characteristics

The averages, ranges and coefficient of variations for the characteristics were given in Table 1. Individual plants showed large differences in the characteristics (Figure 2). Similar variations of growth and fruit characteristics were also reported in Hawthorn (*Crataegus monogyna* Jacq.) [9].

Table 1. Averages, ranges and coefficients of variations (CV%) for the characteristics.

	H (cm)	**D_0** (mm)	**CC** (cm)	**NF**
Average	436.7	66.7	543.3	2475.3
Range	375-525	46.7-90.1	430-610	1800-3650
CV%	9.86	15.75	10.8	17.5

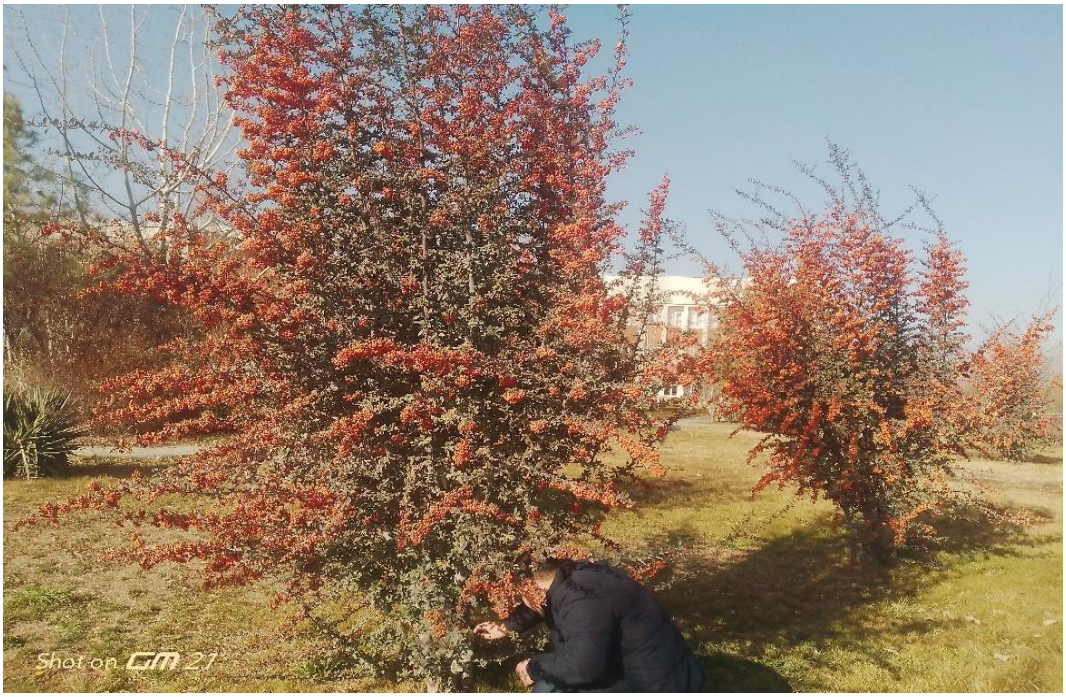


Figure 2. Growth and production difference in the plants.

The variation was higher in fruit production than other characteristics (Table 1). Diameter at base (D_0) had the highest variation than other growth characteristics (H and CC) (Table 1). The species has more than one stem depending on its characteristics. The stem characteristics of the species could be effect on the variation.

This variation indicated importance of selection for cultivation, fruit production and habitus based on wildlife and landscape purposes in the species.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

3.2. Correlations

There was no any significant (*p>0.05*) correlations among the characteristics except of Height (**H**) and diameter at base (**D_0**) (r_p= 0.699**, *p<0.05*) (Table 2). Opposite relationships were found among growth characteristics and fruit productions in Hawthorn [9].

Table 2. Relationships among the characteristics.

r_p*	**H**	**D_0**	**CC**
D_0	$.186^{NS}$	-	
CC	$.699^{**}$	$.212^{NS}$	-
NF	$-.344^{NS}$	$-.233^{NS}$	$-.199^{NS}$

*; **. Correlation is significant at the 0.01 level; NS is correlation not significant (*p>0.05*).

The results could be used in cultivation practices in the species such as pruning, tending, species in the species.

4. CONCLUSIONS

This case study was carried out by limited plants and characteristics. New studies should be carried out in various characteristics at different locations of the species to draw accurate conclusion.

REFERENCES

1. Fico, G., Bilia, A.R., Morelli, I., Tome, F., Flavonoid Distribution in *Pyracantha coccinea* plants at Different Growth Phases, Biochemical Systematics and Ecology, 28, 673-678, 2000.

2. Potter, D., Eriksson, T., Evans, R.C., Oh, S., Smedmark, J.E.E., Morgan, D.R., Kerr, M., Robertson, K.R., Arsenault, M., Dickinson, T.A., Campbell, C.S., Phylogeny and Classification of Rosaceae, Plant Systematics and Evolution, 266, 5-43, 2007.

3. Balaban, M., Yeniçeri, ŞA., Akkemik, E., Hallaç, B., Fidan, M., Investigation of Antienzyme, DNA Protection/Breaking and Antimicrobial Activity of Firethorn (*Pyracantha coccinea*) Fruit and Leaf Extracts, OKU Journal of The Institute of Science and Technology, 8(1), 67-81, 2025.

4. Weber, E., Invasive Plant Species of the World: A Reference Guide to Environmental Weeds; CABI Publishing, 2017.

5. Gül, E.N., Altuntaş, E. Determination of Some Bio-Technological Characteristics of Firethorn Fruit, Academic Agricultural Journal, 10(2), 291-304, 2021.

6. Dong, C., Li, X., Xi, Y., Cheng, Z., Micropropagation of *Pyracantha coccinea*, Hortscience, 52(2), 271–273, 2017.

7. SPSS. (2011). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0., NY: IBM Corp.

8. Falconer, D.S., *Introduction to Quantitative Genetics*, 3rd Edition, Longman Scientific and Technical, New York, 1989.

9. Baloğlu, T., Bilir, N., Interaction of Between Fruit Production and Growth Characteristics in Hawthorn (*Crataegus monogyna* Jacq.), Bartın University International Journal of Natural and Applied Sciences, 3(2), 66-72, 2021.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SEED STANDS IN TURKISH FORESTRY

Prof. Dr. Nebi BİLİR
Isparta University of Applied Sciences,
nebibilir@isparta.edu.tr- 0000-0001-9911-4304

ABSTRACT

Türkiye has 23.4 million ha forest area which of 9.5 million ha (41%) is unproductive. Seed stands selected from natural forests phenotypically such as height, diameter stem straight is an important seed source in conversion of unproductive area to productive forests. The stand is an important seed source together with seed orchards and seed plantations.

Türkiye has 311 seed stands at 40337.9 ha of 32 natural and exotic (i.e. Maritime pine- *Pinus pinaster* Ait., Monterey pine- *Pinus radiata* D. Don) forest tree species. Brutian pine (*Pinus brutia* Ten.) and Black pine (*Pinus nigra* Arnold.), which have also the largest natural distribution (5.2 and 4.1 million ha.), have the highest area and number of the stand as 72 and 71 seed stands at 10139.8 ha and 9029.4 ha, respectively. Türkiye produced 116 tons seed and about 132 million seedlings from the seed stands together with seed orchards for afforestation and other forestry practices.

Turkish seed stands were examined for the species, area and geographic characteristic to contribute afforestation, plantation, nursery and other forestry practices in this study.

Key Words: Afforestation, nursery, plantation, seedling.

1. INTRODUCTION

Türkiye has 23.4 million ha forest area which of 9.5 million ha (41%) is unproductive (Table 1). In this area, Oaks (*Quercus* sp.), Brutian pine (*Pinus brutia* Ten.) and Black pine (*Pinus nigra* Arnold.) have main distribution in the forest area by 13.4 million ha which of 52% is unproductive (Table 1) together with other 18 main natural and exotic forest tree species [1].

Table 1. Distribution area of some tree species and Turkish forestry.

	Productive		Degraded		Total
Species	**ha**	**%**	**(ha)**	**%**	**(million ha)**
Oaks	2.9	41	4.1	59	6.9
Brutian pine	3.6	68	1.6	32	5.2
Black pine	2.8	68	1.3	32	4.1
Turkiye	13.8	59	9.5	41	23.4

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Seed stand, seed orchard and seed plantation are the main seed sources in conversion of unproductive forest to productive and also other forestry practices (Figure 1).



Figure 1. A seed stand (left side) and seed orchard (right side) of Black pine.

Seed stands are selected from natural forests phenotypically (i.e., height, diameter stem straight) based on area, altitude, latitude, longitude, and other geographic characteristics together with growth traits [2], seed orchards and seed plantations are established with selected clones and families.

Türkiye has 311 seed stands at 40337.9 ha of 32 natural and exotic forest tree species, 198 seed orchards at 1485.7 ha of 12 species, and 24 seed plantations at 66.55 ha of 17 species [1, 3] together with some local seed source.

Seed stands of Türkiye were examined according to tree species, area and geographic characteristic to contribute afforestation, plantation, nursery and other forestry practices, and to discuss establishment and management of seed sources in this study.

2. MATERIAL AND METHOD

Inventorial and detail data (i.e., species, area, number) of the seed stands were obtained from "General Directorate of Forestry" [1] and "Research Directorate of Forest Tree Seeds and Tree Breeding" [3]. The data was discussed depending on related studies on seed sources.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

3. RESULTS AND DISCUSSION

There were 311 seed stands at 40337.9 ha of 32 natural and exotic forest tree species in Turkish forestry [1, 3]. Areal details of seed stands of Brutian pine (*Pinus brutia* Ten.), Black pine (*Pinus nigra* Arnold.), Scots pine (*Pinus sylvestris* L.), Taurus cedar (*Cedrus libani* A. Rich.), Oriental spruce (*Picea orientalis* (L.) Link) and Oriental beech (*Fagus orientalis* Lipsky.) were given in Table 2. There were large areal differences among species and within species (Table 2). However, there was no any national or international criterion for the area. It was mainly related to balance between supply and demand of seed crops, and seed transfer region. For instance, natural forests of Brutian pine were divided into 6 main seed transfer regions and 18 sub-regions (Figure 2), and Black pine was divided into 10 main regions and 24 sub-regions [4]. The variation could be also said for ecological characteristics such as altitude, latitude, longitude, and others in seed stands [3]. However, the variation could be important and guide for seed transfer, afforestation, plantation, nursery and other forestry practices based on ecological characteristics of the species and successful forestry practices. Similar variations were also reported in seed stands of Black pine [5] and Taurus cedar [6]. For instance, the seed stands of Black pine were mainly at northern aspect (59%), 109.5 years for age, 39.9 m for height and 22.3 cm for diameter at breast height, while the stands showed large differences for the characteristics such as years varied between 53 years and 150 years [5].

The variation is getting importance based on climate change and different environmental conditions for adaptation capacity of the species.

Table 2. Area of seed stands of main forest tree species.

Species	No	Total area (ha)	Average (ha)	Areal ranges (ha)
Türkiye	**311**	**40337.9**	**129.7**	**1.0-813.4**
Brutian pine	72	10139.8	140.8	17.5 - 437.9
Black pine	71	9029.4	127.2	35.9 - 444.1
Scots pine	35	4594.9	131.3	56.0 - 297.1
Taurus cedar	21	3304.2	157.3	42.4 - 362.3
Oriental spruce	10	1217.6	121.8	56.6 - 205.3
Oriental beech	27	3059.2	113.3	35.4-244.3
Total	**236**	**31345.1**	**132.8**	**17.5 - 444.1**

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

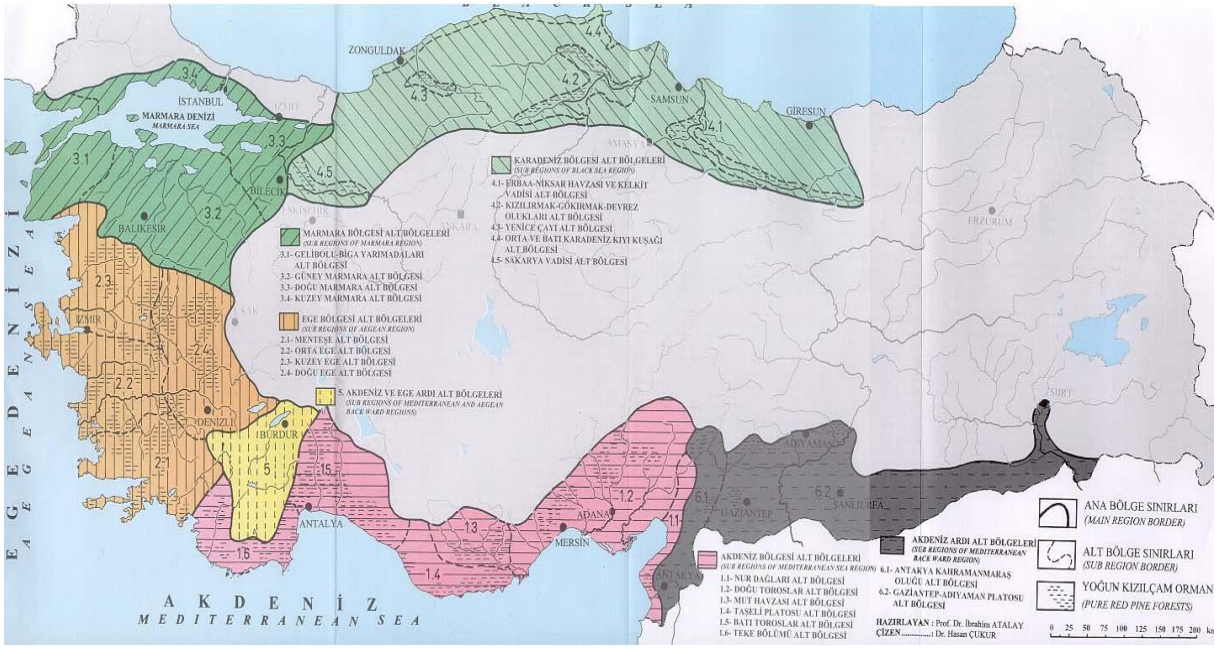


Figure 2. Seed transfer region of Brutian pine.

Old and marginal stands were resistance to various environmental conditions (Figure 3).



4. CONCLUSIONS

Selection of old and marginal forests should be taken into consideration in selection of seed stand. The selection criteria should depend on purpose of the practices such as cone or fruit production, soil protection, and plantation of extreme areas for successful forestry practices.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

REFERENCES

10. OGM., Forestry Statistics-2024. General Directorate of Forestry of Turkey www.ogm.gov.tr. Ankara, (Date of access: 20.10.2025), 2025.

11. Zobel, B.J., Talbert, J., *Applied Forest Tree Improvement*. John Wiley and Scons, New York, England, 2003.

12. ORTOHUM., Website of the Research Directorate of Forest Tree Seeds and Tree Breeding (www. ortohum.gov.tr), Ankara, (Date of access: 06.08.2021), 2021.

13. Atalay, İ., Rejoining of Seed Transfer of Pine Species (*Pinus nigra*, *Pinus brutia* and *Pinus sylvestris*) in Turkey. Ministry of Forestry, Ankara, 1977.

14. Bilir, N., Yazıcı, N., An Examination in Seed Stands of Anatolian Black Pine. 6th International Latin American Scientific Research Congress, 1-3 February, Havana, p. 154-158, 2024.

15. Bilir, N., Yazıcı, N., Seed Stands: A Case Study in Taurus Cedar (*Cedrus libani* A. Rich.). Africa 4th International Conference on New Horizons in Science, January 19-21, Casablanca, p. 283-287, 2024.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

İKLİM BASKISI ALTINDA SU YÖNETİMİ

(Yarı Kurak Bölgelerde Tarımsal Sulama Politikaları, Çevresel Sürdürülebilirlik ve Kurumsal Yönetişim)

WATER GOVERNANCE UNDER CLIMATE PRESSURE

(Agricultural Irrigation Policies, Environmental Sustainability, and Institutional Governance in Semi-Arid Regions)

Prof. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU[1]

[1] Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, mhaydogdu@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0002-4945-5239

Özet

Küresel iklim değişikliği, özellikle yarı kurak ve kurak bölgelerde su kaynakları üzerindeki baskıyı giderek artırmakta; bu durum tarımsal üretim, gıda güvenliği, kırsal refah ve ekosistem sürdürülebilirliği açısından çok boyutlu riskler doğurmaktadır. Dünya genelinde toplam tatlı su kullanımının yaklaşık %70'inden fazlasının tarımsal sulamalarda kullanılması nedeniyle, su yönetimi politikalarının merkezine tarım yerleşmektedir. Ancak birçok ülkede tarımsal su yönetimi; parçalı kurumsal yapı, yetersiz veri altyapısı, düşük sulama verimliliği ve kısa vadeli üretim odaklı politikalar nedeniyle sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu bir şekilde yürütülememektedir. Bu çalışma, yarı kurak bölgelerde su yönetiminin iklim baskısı altındaki dönüşümünü; tarımsal sulama politikaları, çevresel sürdürülebilirlik ve kurumsal yönetişim ekseninde ele almaktadır. Çalışmada, Türkiye'nin önemli tarımsal üretim alanlarından biri olan Konya Kapalı Havzası ile Şanlıurfa–Harran Ovası örneği, küresel ölçekte benzer hidrolojik ve iklimsel özellikler taşıyan yarı kurak bölgelerle karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Konya Kapalı Havzası ile Harran Ovası'nda sulama uygulamalarının su tüketimi, yeraltı suyu baskısı ve toprak–ekosistem ilişkileri üzerindeki etkileri değerlendirilmiş; mevcut politika ve yönetişim yapılarının genel yönleri ortaya konulmuştur. Çalışma, iklim değişikliğine uyumlu, veri temelli ve havza ölçeğinde bütünleşik bir su yönetişimi modelinin gerekliliğini vurgulamakta; tarımsal sulamada verimlilik artışı, kurumsal koordinasyonun güçlendirilmesi ve çevresel eşiklerin politika süreçlerine entegre edilmesini temel çözüm alanları olarak önermektedir.

Anahtar Kelimeler: Su yönetimi, tarımsal sulama, iklim değişikliği, yarı kurak bölgeler, su yönetişimi

Abstract

Global climate change is increasingly intensifying pressure on water resources, particularly in semi-arid and arid regions, giving rise to multidimensional risks in terms of agricultural production, food security, rural livelihoods, and ecosystem sustainability. As more than 70% of

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

global freshwater withdrawals are used for agricultural irrigation, agriculture has become the central focus of water management policies worldwide. However, in many countries, agricultural water management has not been implemented in alignment with sustainability goals due to fragmented institutional structures, inadequate data infrastructure, low irrigation efficiency, and short-term, production-oriented policy approaches. This study examines the transformation of water management under climate pressure in semi-arid regions through the lenses of agricultural irrigation policies, environmental sustainability, and institutional governance. In this context, the Konya Closed Basin and the Şanlıurfa–Harran Plain—two of Türkiye's major agricultural production areas—are analyzed comparatively alongside semi-arid regions worldwide that share similar hydrological and climatic characteristics. The impacts of irrigation practices in the Konya Closed Basin and the Harran Plain on water consumption, groundwater stress, and soil–ecosystem interactions are evaluated, and the general characteristics of existing policy and governance structures are assessed. The study emphasizes the necessity of a climate-resilient, data-driven, and basin-scale integrated water governance model. It identifies increased efficiency in agricultural irrigation, strengthened institutional coordination, and the integration of environmental thresholds into policy-making processes as key areas for sustainable solutions.

Keywords: Water management, agricultural irrigation, climate change, semi-arid regions, water governance

1. Giriş

İklim değişikliği, 21. yüzyılın en belirleyici çevresel, ekonomik ve toplumsal sorunlarından biri olarak, doğal kaynakların kullanım biçimlerini ve yönetim yaklaşımlarını köklü bir şekilde dönüştürmektedir. Su, iklim değişikliği çağında yalnızca bir doğal kaynak değil; aynı zamanda ekonomik kalkınmanın, toplumsal refahın ve ekosistem bütünlüğünün temel belirleyicilerinden biri hâline gelmiştir. Özellikle sıcaklık artışları, yağış rejimlerindeki düzensizlikler, buharlaşma oranlarının yükselmesi ve kuraklık olaylarının sıklık ve şiddetindeki artışlar, küresel ölçekte su kaynakları üzerindeki baskıyı benzersiz riskli bir düzeye taşımıştır (Aydoğdu et al., 2021; IPCC, 2023). Bu baskılar özellikle yarı kurak bölgelerde su arzı ile talep arasındaki dengenin hızla bozulmasına yol açmaktadır (IPCC, 2023; Ateşoğlu et al., 2025). Diğer taraftan bu süreç, suyu yalnızca ekolojik bir unsur olmaktan çıkararak, gıda güvenliği, ekonomik kalkınma, toplumsal istikrar ve politik güvenlik açısından da stratejik bir kaynak hâline getirmiştir.

Bu bölgelerde tarımsal üretim, büyük ölçüde sulamaya bağımlı olup, suya erişimde yaşanan her türlü belirsizlik doğrudan gıda güvenliği, kırsal istihdam ve sosyo-ekonomik istikrar üzerinde etkili olmaktadır. Küresel ve Türkiye'de sektörel su kullanım oranları incelendiğinde, tarım sektörünün belirleyici rolü açıkça görülmektedir. Dünya genelinde çekilen tatlı suyun yaklaşık %70–75'i tarımsal sulama amacıyla kullanılmakta; bu oran yarı kurak ve kurak bölgelerde %85'in üzerine çıkabilmektedir (FAO, 2022). Bu durum tarımsal sulama politikalarının sürdürülebilir su yönetiminin esas unsuru olduğunu göstermektedir (FAO, 2022). Nüfus artışı, değişen tüketim alışkanlıkları ve artan gıda talebi, tarımsal üretimin suya bağımlılığını daha da

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

artırmakta; bu durum, iklim değişikliğinin etkileriyle birleştiğinde su yönetimini çok boyutlu bir kriz alanına dönüştürmektedir (World Bank, 2020).

Yarı kurak bölgeler, doğal hidrolojik sınırlılıkları nedeniyle iklim değişikliğine karşı en kırılgan coğrafyalar arasında yer almaktadır. Bu bölgelerde yıllık yağış miktarının düşük olması, yağışların mevsimsel ve düzensiz dağılması ve yüksek buharlaşma oranları, su kaynaklarının doğal yenilenme kapasitesini önemli bir biçimde sınırlamaktadır (UNESCO, 2021). Buna karşın, tarımsal üretimin sürdürülmesi ve kırsal geçim kaynaklarının korunması amacıyla sulamaya dayalı tarım yaygın olarak tercih edilmekte; bu durum, yüzey ve yeraltı suları üzerinde miktar ve kalite açısından yoğun bir baskı oluşturmaktadır (Aydoğdu, 2019).

Literatürde, yarı kurak bölgelerde tarımsal sulamanın kontrolsüz genişlemesinin; yeraltı su seviyelerinde düşüş, toprak tuzluluğu, drenaj sorunları, ekosistem hizmetlerinde azalma ve uzun vadede üretkenliğin gerilemesi gibi çevresel sorunları beraberinde getirdiği vurgulanmaktadır (Sevinç et al., 2019; OECD, 2021; FAO, 2021; Aydoğdu, 2025; Yenigün & Uyanık, 2025). Bu bağlamda, su yönetimi sorunu yalnızca teknik bir verimlilik meselesi değil; aynı zamanda kurumsal kapasite, yönetişim kalitesi ve politika uyumu ile doğrudan ilişkili yapısal bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye, Akdeniz iklim kuşağında yer alan ve büyük ölçüde yarı kurak özellikler gösteren bir ülke olarak, iklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkilerini giderek daha yoğun bir şekilde hissetmektedir. Kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarının 1.300 m^3 civarında olması, Türkiye'yi "su stresi yaşayan ülkeler" kategorisine yerleştirmekte; iklim değişikliği projeksiyonları ise bu değerin önümüzdeki yıllarda daha da azalacağını göstermektedir (DSİ, 2023; OECD, 2021).

Bu çerçevede Konya Kapalı Havzası ve Şanlıurfa–Harran Ovası, hem yüksek tarımsal üretim potansiyeli hem de yoğun sulama uygulamaları nedeniyle, Türkiye'de iklim baskısı altında tarımsal su yönetiminin çevresel ve kurumsal boyutlarını değerlendirmek açısından stratejik bir örnek alan sunmaktadır. GAP kapsamında geliştirilen sulama projeleri sayesinde bölge, yüksek tarımsal üretim kapasitesine ulaşmış; ancak sulamanın yaygınlaşmasıyla birlikte su tüketimi, yeraltı suyu baskısı ve toprak bozulumu gibi sorunlar da belirginleşmiştir. Konya Havzası, ortalama yıllık yağış miktarının yaklaşık 300–350 mm aralığında gerçekleşmesi, yüksek buharlaşma oranlarının hâkim olması ve yüzey suyu kaynaklarının sınırlı kapasiteye sahip bulunması nedeniyle yapısal olarak su stresi altında yer almaktadır. Bu hidrolojik ve iklimsel koşullar, havzada tarımsal üretimin büyük ölçüde sulamaya bağımlı hâle gelmesine yol açmakta; tarımsal sulama faaliyetleri toplam su tüketimi içerisinde belirleyici bir paya sahip olmaktadır. Konya Havzası ile Harran Ovası'nda gözlemlenen bu süreçler, yalnızca yerel bir sorun alanı olmayıp; Orta Doğu, Kuzey Afrika, Orta Asya ve Güney Asya'daki birçok yarı kurak tarım havzasıyla güçlü benzerlikler taşımaktadır.

Bu çalışma, iklim değişikliği bağlamında yarı kurak bölgelerde su yönetiminin dönüşümünü; tarımsal sulama politikaları, çevresel sürdürülebilirlik ve kurumsal yönetişim ekseninde ele almayı amaçlamaktadır. Şanlıurfa–Harran Ovası örneği üzerinden yürütülen analiz, küresel

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ölçekte benzer iklimsel ve hidrolojik koşullara sahip bölgelerle karşılaştırmalı olarak genel çerçevede değerlendirilmekte; böylece yerel deneyimlerin küresel politika tartışmalarına katkı sunması hedeflenmektedir.

2. Yarı Kurak Bölgelerde Su Yönetimi: Kavramsal ve Kuramsal Çerçeve

Yarı kurak bölgeler, iklimsel ve hidrolojik özellikleri nedeniyle su kaynaklarının hem miktar hem de süreklilik açısından sınırlı olduğu; buna karşın tarımsal üretim, nüfus artışı ve ekonomik faaliyetler nedeniyle su talebinin yüksek seyrettiği alanlar olarak tanımlanmaktadır. Bu bölgelerde yıllık yağış miktarı düşük olmakla birlikte, yağışların zamansal ve mekânsal dağılımları da düzensizdir. Yüksek sıcaklıklar ve buharlaşma oranları, yüzey sularının hızla kaybolmasına ve yeraltı suyu besleniminin sınırlı kalmasına neden olmaktadır (UNESCO, 2021; IPCC, 2023). Bu yapısal koşullar, yarı kurak bölgelerde su yönetimini yalnızca teknik bir mühendislik problemi olmaktan çıkararak, çok boyutlu bir yönetişim ve ekosistem temelli yaklaşımlarla ele alınması gereken politika meselesi hâline getirmektedir.

Su yönetimi literatüründe yarı kurak bölgeler, "doğal kırılganlık" ile "insan kaynaklı baskıların" kesiştiği alanlar olarak ele alınmaktadır. Artan sulama talebi, plansız yeraltı suyu kullanımı ve iklim değişikliğinin tetiklediği kuraklıklar, bu bölgelerde su sistemlerinin taşıma kapasitesini aşmasına yol açmaktadır (FAO, 2022). Bu durum, su kıtlığının yalnızca fiziksel bir eksiklik değil; yanlış tahsis, yetersiz yönetişim ve politika uyumsuzluklarından kaynaklanan yapısal bir sorun olduğunu da ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda, yarı kurak bölgelerde su yönetiminin kavramsal temeli, "Entegre Su Kaynakları Yönetimi (ESKY)" yaklaşımı üzerine inşa edilmektedir. ESKY, suyun ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarının bir arada değerlendirilmesini; su, toprak ve ekosistemlerin havza ölçeğinde bütüncül bir anlayışla yönetilmesini öngörmektedir (GWP, 2018). Bu yaklaşım, suyun farklı sektörler arasında rekabet konusu olduğu yarı kurak bölgelerde, sınırlı kaynakların adil ve sürdürülebilir biçimde tahsis edilmesini amaçlamaktadır. Ancak uygulamada, özellikle tarımsal sulamanın baskın olduğu yarı kurak bölgelerde bu yaklaşımın hayata geçirilmesinde önemli kurumsal ve politik engeller bulunmaktadır. Ancak ESKY'nin teorik çerçevesi ile uygulamadaki karşılığı arasında önemli farklar bulunmaktadır. Özellikle tarımsal sulamanın baskın olduğu yarı kurak bölgelerde, su yönetimi çoğu zaman sektörel önceliklere göre şekillenmekte; çevresel eşikler ve ekosistem ihtiyaçları karar alma süreçlerinde ikincil planda kalmaktadır (OECD, 2021). Bu durum, su yönetiminde kısa vadeli üretim hedefleri ile uzun vadeli sürdürülebilirlik hedefleri arasında yapısal bir gerilim yaratmaktadır.

Kuramsal açıdan bakıldığında, yarı kurak bölgelerde su yönetimi "su yönetişimi" kavramı çerçevesinde ele alınmaktadır. Su yönetişimi; yalnızca kamu kurumlarını değil, çiftçileri, sulama birliklerini, yerel yönetimleri, sivil toplum kuruluşlarını ve özel sektörü kapsayan çok aktörlü bir karar alma sürecini ifade etmektedir (Pahl-Wostl, 2015; Doğan et al., 2020). Bu yaklaşım, su yönetiminde teknik kapasitenin yanı sıra kurumsal koordinasyon, katılımcılık, şeffaflık ve hesap verebilirlik unsurlarının da belirleyici olduğunu vurgulamaktadır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Yarı kurak bölgelerde su yönetişimi, çoğu zaman parçalı mevzuat yapıları, kurumsal yetki çakışmaları ve veri eksiklikleri nedeniyle zayıflamaktadır. Tarımsal sulama politikaları, çevre ve su politikalarıyla yeterince entegre edilmediğinde; su tahsisi kararları ekosistemlerin taşıma kapasitesini aşabilmekte ve geri döndürülemez çevresel bozulmalar ortaya çıkabilmektedir (World Bank, 2020). Bu durum, su kıtlığının yönetilebilir bir risk olmaktan çıkarak kronik bir kriz hâline gelmesine neden olmaktadır.

İklim değişikliği literatürü, yarı kurak bölgelerde su yönetiminin artık yalnızca "kaynak dağıtımı" değil, aynı zamanda "risk yönetimi" ve "uyum kapasitesi geliştirme" meselesi olduğunu ortaya koymaktadır (IPCC, 2023). Bu çerçevede, iklim dirençli su yönetimi yaklaşımları; belirsizlikleri dikkate alan esnek planlama, senaryo temelli karar alma ve ekosistem temelli çözümleri ön plana çıkarmaktadır. Tarımsal sulama sistemlerinin bu yaklaşımlarla uyumlu hâle getirilmesi, yarı kurak bölgelerde hem üretim güvenliğinin hem de çevresel sürdürülebilirliğin korunması açısından kritik öneme sahiptir.

Türkiye'nin yarı kurak bölgelerinde, özellikle Konya Havzası ile Şanlıurfa–Harran Ovası gibi yoğun sulama uygulamalarının bulunduğu alanlarda, bu kuramsal çerçevenin pratik karşılığı daha da belirginleşmektedir. Konya Havzası ve Harran Ovası'nda su yönetimi; tarımsal üretim hedefleri, bölgesel kalkınma politikaları ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki dengeyi kurmakta zorlanmakta; bu durum, küresel yarı kurak bölgelerde gözlemlenen yönetişim sorunlarıyla büyük ölçüde örtüşmektedir. Dolayısıyla Konya Havzası ve Harran Ovası örneği, yarı kurak bölgelerde su yönetimine ilişkin kavramsal ve kuramsal tartışmaların somut bir uygulama alanı olarak değerlendirilebilir.

3. Küresel Ölçekte Tarımsal Sulama ve İklim Baskısı

Küresel ölçekte yarı kurak bölgeler; Orta Doğu, Kuzey Afrika, Güney Asya, Orta Asya, Avustralya ve Amerika Birleşik Devletleri'nin güneybatı kesimleri gibi geniş bir coğrafyaya yayılmaktadır. Bu bölgelerde ortak sorunlar; aşırı yeraltı suyu çekimi, sulama verimliliğinin düşüklüğü, toprak tuzluluğu ve ekosistem bozulması olarak öne çıkmaktadır (OECD, 2021). İklim değişikliği, bu mevcut baskıyı daha da derinleştirmektedir. Küresel ortalama sıcaklık artışı, bitkilerin su ihtiyacını artırmakta; aynı zamanda buharlaşma ve terleme oranlarını yükselterek sulama suyu talebini de büyütmektedir. IPCC (2023) projeksiyonlarına göre, 2050 yılına kadar yarı kurak bölgelerde tarımsal su talebinin, ürün desenine ve iklim senaryosuna bağlı olarak %10–30 oranında artması beklenmektedir. Bu artış, mevcut su kaynakları üzerinde sürdürülemez bir baskı oluşturmaktadır.

Dünya genelinde sulanan tarım alanları yaklaşık 330 milyon hektara ulaşmış durumdadır. Bu alanların büyük bir bölümü Asya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'da yoğunlaşmaktadır (FAO, 2022). Sulama alanlarının bölgesel dağılımı, iklim baskısının mekânsal farklılıklarını da açıkça ortaya koymaktadır. Küresel sulanan tarım alanlarının bölgesel dağılımı Çizelge 1 de yer almaktadır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çizelge 1. Küresel Sulanan Tarım Alanlarının Bölgesel Dağılımı

Bölge	Sulanan Alan (milyon ha)	Küresel Pay (%)
Güney ve Doğu Asya	200	61
Orta Doğu & Kuzey Afrika	25	8
Avrupa	25	8
Kuzey Amerika	27	8
Latin Amerika	20	6
Diğer Bölgeler	33	9
Toplam	330	100

Kaynak: FAO, 2022

Bu tablo, yarı kurak ve kurak iklim kuşaklarının küresel sulama alanlarında ne denli baskın olduğunu göstermektedir. Özellikle Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Güney Asya gibi bölgelerde, sulamalar büyük ölçüde yeraltı sularına dayalı olarak gerçekleştirilmektedir. Dünya Bankası (2020), küresel ölçekte çekilen yeraltı suyunun yaklaşık %40'ının tarımsal sulama amacıyla kullanıldığını ve bu oranın yarı kurak bölgelerde %60'ın üzerine çıktığını belirtmektedir.

İklim değişikliği, yalnızca ortalama su miktarını değil; suyun zamansal ve mekânsal dağılımını da etkilemektedir. Artan kuraklık sıklığı ve süresi, tarımsal sulama sistemlerini daha kırılgan hâle getirmektedir. IPCC (2023) verilerine göre, son 50 yılda küresel ölçekte tarımsal kuraklık olaylarının sıklığı yaklaşık %30 oranında artmıştır. Bu artış, özellikle yarı kurak bölgelerde su güvenliğini doğrudan tehdit etmektedir. Örneğin, Hindistan'ın Pencap ve Haryana bölgelerinde yeraltı su seviyelerinin yılda ortalama 0,5–1,0 metre düşmesi; ABD'de Colorado Nehri Havzası'nda su tahsislerinin doğal akışın üzerine çıkması; Avustralya'da Murray–Darling Havzası'nda çevresel akışların korunmasında yaşanan zorluklar, iklim baskısı altında tarımsal su yönetiminin küresel ölçekte benzer sorunlarla karşı karşıya olduğunu göstermektedir (World Bank, 2020).

Kuraklıkların yanı sıra, aşırı yağış olaylarının artması da su yönetimi açısından yeni riskler yaratmaktadır. Kısa sürede düşen yoğun yağışlar, yüzey akışını artırmakta; ancak yeraltı suyu beslenimine yeterince katkı sağlamamakta ve sel olaylarına neden olabilmektedir. Bu durum, sulama sistemlerinin uzun vadeli su arzını daha belirsiz hâle getirmektedir (OECD, 2021). Küresel ölçekte yarı kurak bölgelerde tarımsal sulama uygulamalarına ilişkin ortak sorunlar Çizelge 2'de yer aldığı şekilde özetlenebilir:

Çizelge 2. Yarı Kurak Bölgelerde Tarımsal Sulamaya Bağlı Başlıca Sorunlar

Sorun Alanı	**Küresel Görünüm**
Yeraltı suyu seviyelerinde düşüş	Hindistan (Pencap), ABD (California), İran
Toprak tuzluluğu	Orta Asya, Orta Doğu, Avustralya
Sulama verimliliğinin düşüklüğü	Kuzey Afrika, Güney Asya
Kurumsal parçalanmışlık	Orta Doğu, Afrika
Ekosistem bozulması	Aral Havzası, Colorado Havzası

Kaynaklar: World Bank, 2020; OECD, 2021; FAO, 2021

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Bu sorunlar, Konya Havzası ile Şanlıurfa–Harran Ovası'nda gözlemlenen su tüketimi artışı, yeraltı suyu baskısı ve toprak tuzluluğu gibi çevresel risklerle de büyük ölçüde örtüşmektedir. Dolayısıyla Konya Havzası ve Harran Ovası, küresel yarı kurak bölgelerdeki yapısal sorunların yerel bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

4. Türkiye'de Tarımsal Sulama ve İklim Baskısı: Sayısal Görünüm

Türkiye, coğrafi konumu ve iklim özellikleri nedeniyle büyük ölçüde yarı kurak karaktere sahip olup, tarımsal üretimde sulamaya bağımlı bir yapı sergilemektedir. Devlet Su İşleri (DSİ) ve TÜİK verilerine göre, Türkiye'de kullanılan toplam suyun yaklaşık %73–75'i tarımsal sulama amacıyla tüketilmektedir. Bu oran, küresel ortalamayla benzer olmakla birlikte, iklim değişikliği etkilerinin artmasıyla birlikte daha da kritik bir hâl almaktadır (DSİ, 2023; FAO, 2022). Çizelge 3'de Türkiye'de sektörlere göre su kullanım oranları yer almaktadır.

Çizelge 3. Türkiye'de Sektörlere Göre Su Kullanım Oranları (%)

Sektör	Su Kullanım Payı (%)
Tarımsal sulama	73–75
Belediye/Evsel kullanım/Hane Halkı	15–16
Sanayi	10–12
Toplam	100

Kaynak: DSİ, 2023; TÜİK, 2022

Bu tablo, Türkiye'de su yönetimi politikalarının neden büyük ölçüde tarım sektörü üzerinden şekillenmesi gerektiğini de açıkça ortaya koymaktadır. Türkiye'de DSİ kamu tesisleriyle sulanan bazı tarım alanlarının bölgesel dağılımı ise Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4. Türkiye'de DSİ Kamu Tesisleriyle Sulanan Bazı Tarım Alanlarının Bölgesel Dağılımı

Bölge	Sulanan Alan (milyon ha)	Türkiye Payı (%)	İklim Özelliği
Güneydoğu Anadolu	1,2	28	Yarı kurak
İç Anadolu	0,9	21	Yarı kurak
Akdeniz	0,7	16	Yarı kurak–Akdeniz
Ege	0,6	14	Yarı kurak
Marmara	0,4	9	Yarı nemli
Karadeniz	0,3	7	Nemli
Toplam	4,1	100	—

Kaynak: DSİ, 2023

Çizelge 4, sulama yatırımlarının büyük ölçüde yarı kurak bölgelerde yoğunlaştığını ve iklim baskısının bu bölgelerde daha yüksek risk oluşturduğunu göstermektedir. İç Anadolu- Konya Kapalı Havzası ve civarı ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi, özellikle Şanlıurfa–Harran Ovası, Türkiye'de sulama suyu tüketiminin merkezinde yer almaktadır. Türkiye'de tarımsal sulamada kullanılan su kaynaklarını dağılımları Çizelge 5'de verilmiştir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çizelge 5. Türkiye'de Tarımsal Sulamada Kullanılan Su Kaynakları

Su Kaynağı	Kullanım Oranı (%)
Yüzey suları (baraj, gölet, nehir, vb.)	62
Yeraltı suları	38
Toplam	100

Kaynak: DSİ, 2023

Yeraltı sularının tarımsal sulamadaki payının %38 gibi yüksek bir düzeyde olması, özellikle İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'da yeraltı suyu seviyelerinde hızlı düşüşlere yol açmaktadır. Bazı havzalarda bu düşüşün yıllık 1–2 metreye ulaştığı bildirilmektedir (DSİ, 2023).

4. Konya Kapalı Havzası ve Şanlıurfa–Harran Ovası Örneği: Mevcut Durum Analizi

Konya Havzası, Türkiye'nin yüzölçümü bakımından en büyük kapalı havzası olup, yarı kurak iklim özellikleri, sınırlı yenilenebilir su kaynakları ve yoğun tarımsal faaliyetleri nedeniyle iklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkilerini en belirgin şekilde yaşayan bölgelerden biridir. Havza, ortalama yıllık yağış miktarının 300–350 mm civarında seyretmesi, yüksek buharlaşma oranları ve yüzey suyu kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle doğal olarak su stresi altında bulunmaktadır (DSİ, 2023). Türkiye genelinde tarımsal sulamanın su tüketimindeki baskın rolü, Konya Havzası özelinde daha da belirginleşmektedir. DSİ verilerine göre, havzada kullanılan toplam suyun yaklaşık %85–90'ı tarımsal sulama amacıyla tüketilmektedir. Bu oran, hem Türkiye ortalamasının (%73–75) hem de küresel ortalamanın üzerinde olup, Konya Havzası'nı tarımsal su yönetimi açısından yüksek riskli bölgeler arasına yerleştirmektedir.

Konya Havzası'nın en kritik yapısal özelliği, tarımsal sulamanın büyük ölçüde yeraltı sularına dayalı olmasıdır. Yüzey suyu potansiyelinin sınırlı olması, çiftçileri derin yeraltı kuyularına yöneltmiş; bu durum, havzada yeraltı suyu seviyelerinde hızlı ve sürekli bir düşüşe yol açmıştır. DSİ (2023) verilerine göre, Konya Havzası'nda bazı alt havzalarda yeraltı suyu seviyeleri yılda ortalama 1–2 metre düşmekte; yer yer bu düşüş 3 metreyi aşabilmektedir. Bu aşırı çekim, yalnızca su miktarını değil; aynı zamanda jeolojik ve ekolojik dengeleri de olumsuz etkilemektedir. Son yıllarda Konya Havzası'nda artan obruk oluşumları, yeraltı suyu sistemlerinin aşırı zorlandığını ve havzanın ekolojik taşıma kapasitesinin aşıldığını açıkça ortaya koymaktadır. Bu durum, tarımsal sulamanın kontrolsüz biçimde sürdürülmesinin uzun vadede telafisi güç çevresel sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir.

Harran Ovası, GAP kapsamında geliştirilen sulama projeleriyle birlikte Türkiye'nin en yoğun sulanan tarım alanlarından biri hâline gelmiştir. Ancak sulamanın yaygınlaşmasıyla birlikte; su tüketiminde artış, yeraltı suyu baskısı, drenaj sorunları ve toprak tuzluluğu gibi çevresel problemler de belirginleşmiştir. Bölgede tarımsal su kullanımının büyük ölçüde vahşi sulama ve düşük verimli yüzey sulama yöntemlerine dayanması, birim ürün başına düşen su tüketimini artırmaktadır. Yeraltı sularına yönelik artan bağımlılık, beslenim–çekim dengesinin bozulmasına ve uzun vadede su güvenliğinin zayıflamasına yol açmaktadır (DSİ, 2023).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Kurumsal açıdan bakıldığında ise, su yönetiminde görev alan kurumlar arasında yetki ve sorumluluk paylaşımının net olmaması; veri üretimi ve paylaşımındaki kopukluklar; havza ölçeğinde bütünleşik planlama eksikliği, yönetişim sorunlarını derinleştirmektedir.

5. Çevresel Sürdürülebilirlik ve Ekosistem Baskıları

Türkiye'de iklim değişikliğinin tarımsal suya olası etkileri (projeksiyonlar) Çizelge 6'da yer almaktadır.

Çizelge 6. Türkiye'de İklim Değişikliğinin Tarımsal Suya Olası Etkileri (Projeksiyonlar)

Gösterge	Mevcut Durum	2050 Projeksiyonu
Ortalama sıcaklık artışı	Orta-Yüksek	+2,0 – 2,5 °C
Tarımsal su talebi	Referans	+15 – 25 %
Kuraklık sıklığı	Orta	Yüksek
Sulama ihtiyacı	Yüksek	Çok yüksek

Kaynak: IPCC, 2023; OECD, 2021

Bu projeksiyonlar, Türkiye'nin yarı kurak bölgelerinde tarımsal su yönetiminin mevcut yaklaşımlarla sürdürülemeyeceğini açıkça göstermektedir. Türkiye'de tarımsal sulama, iklim baskısı ve çevresel risklerin en yoğun biçimde kesiştiği alanlarda hem sulanan alan büyüklüğü hem de su tüketim yoğunluğu açısından ulusal ölçekte kritik bir konuma sahiptir. Yukarıdaki tablolar, havzalarda ve Ovalarda gözlemlenen sorunların istisnai değil, Türkiye genelindeki yapısal eğilimlerin yoğunlaşmış bir yansıması olduğunu göstermektedir. Artan sulama ihtiyacı, mevcut su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını daha da zorlaştırmakta; yeraltı suyu çekimlerinin hızlanmasıyla birlikte sulama havzalarının uzun vadeli su güvenliği ciddi risk altına girmektedir. Bu durum, örneğin Konya Havzası'nı iklim değişikliğine uyum politikalarının öncelikli uygulama alanlarından biri hâline getirmektedir.

Yarı kurak bölgelerde tarımsal sulama, yalnızca su miktarı üzerinde değil; aynı zamanda toprak yapısı, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem hizmetleri üzerinde de belirleyici etkilere sahiptir. Harran Ovası'nda artan tuzluluk, drenaj yetersizlikleri ve tarımsal kimyasal kullanımı; toprak verimliliğinin uzun vadede azalmasına neden olmaktadır. Benzer süreçler, Orta Asya'daki Aral Havzası, İran platosu ve Kuzey Afrika'daki sulama alanlarında da gözlemlenmekte; bu durum tarımsal üretimin çevresel sınırlarını görünür kılmaktadır (FAO, 2021).

6. Kurumsal Yönetişim Sorunları ve Politika Boşlukları

Su yönetimi politikalarının başarısı, teknik kapasiteden ziyade kurumsal yönetişim kalitesiyle doğrudan ilişkilidir. Parçalı mevzuat yapısı, kısa vadeli üretim hedefleri ve çevresel eşiklerin politika süreçlerine yeterince entegre edilmemesi; hem Türkiye'de hem de küresel yarı kurak bölgelerde ortak bir sorundur.

Konya Havzası'nda su yönetimi, çok sayıda kurum ve aktörün görev alanına girmekte; ancak kurumsal koordinasyon ve veri paylaşımındaki eksiklikler, etkin bir yönetişim yapısının oluşmasını zorlaştırmaktadır. Sulama birliklerinin teknik ve mali kapasite sınırlılıkları,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

denetimsiz yeraltı suyu kullanımı ve tarımsal destekleme politikalarının su verimliliğiyle yeterince ilişkilendirilmemesi, yönetişim açığını derinleştirmektedir (OECD, 2021).

Bu yönetişim sorunları, Şanlıurfa–Harran Ovası'nda gözlemlenen yapısal sorunlarla büyük ölçüde benzerlik göstermektedir. Her iki bölgede de tarımsal üretim öncelikli politikalar, çevresel eşiklerin ve su kaynaklarının yenilenme kapasitesinin önüne geçmektedir. Harran Ovası örneğinde, tarımsal destekleme politikalarının su verimliliğiyle yeterince ilişkilendirilmemesi; sulama birliklerinin teknik ve mali kapasite eksiklikleri; yerel paydaş katılımının sınırlı kalması, yönetişim açığını derinleştirmektedir.

7. Kısa Bir Tartışma: İklim Dirençli Su Yönetişimine Doğru

İklim değişikliği koşullarında su yönetimi, kriz odaklı geçici çözümlerden; risk temelli, önleyici ve uyum odaklı politikalara evrilmek zorundadır. Tarımsal sulamalarda verimliliğin artırılması, yalnızca teknik bir mesele değil; aynı zamanda politik, sosyal, ekonomik ve yönetsel bir dönüşüm sürecidir. Konya Kapalı Havzası ile Şanlıurfa–Harran Ovası'nda elde edilen bulgular, küresel yarı kurak bölgelerle güçlü benzerlikler taşımakta; bu durum, yerel deneyimlerin küresel politika tartışmalarına katkı sunabileceğini göstermektedir.

Konya Havzası ile Harran Ovası karşılaştırıldığında; Harran Ovası'nda yüzey suyu ağırlıklı sulama, Konya Havzası'nda ise yeraltı suyuna bağımlı sulama yapısı öne çıkmaktadır. Ancak her iki bölgede de ortak sorun; sulama talebinin su kaynaklarının doğal sınırlarını aşmasıdır. Bu durum, yarı kurak bölgelerde su yönetimi sorunlarının mekânsal farklılıklara rağmen yapısal olarak benzer dinamiklerle şekillendiğini göstermektedir. Her iki yerde de bu durum sürdürülebilir değildir, eğer şimdiden tüm tarafların katılımı ile gerekli ve radikal önlemler alınmaz ise, gelecek dönemler buralarda çok daha sorunlu ve karmaşık bir durum arz edecektir.

8. Sonuç ve Politika Önerileri

Küresel literatür, tarımsal sulama politikalarının çoğu ülkede iklim değişikliğinin yarattığı risklere yeterince uyum sağlayamadığını ortaya koymaktadır. Sulama yatırımları çoğu zaman arz artırıcı çözümlere odaklanmakta; talep yönetimi, su tasarrufu ve verimlilik artırıcı uygulamalar ikincil planda kalmaktadır (FAO, 2022). OECD (2021), tarımsal su kullanımında %10'luk bir verimlilik artışının, birçok yarı kurak ülkede toplam su çekimini %20'ye varan oranlarda azaltabileceğini belirtmektedir. Ancak bu potansiyel, politika entegrasyonu, kurumsal kapasite ve çiftçi düzeyinde davranış değişikliği sağlanamadığı sürece hayata geçirilememektedir.

Bu bağlamda, küresel ölçekte tarımsal sulama ve iklim baskısı arasındaki ilişki, teknik bir su yönetimi meselesinden çok; yönetişim, politika uyumu ve sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle doğrudan bağlantılı bir dönüşüm alanı olarak değerlendirilmelidir. Konya Havzası örneği, yarı kurak bölgelerde tarımsal sulamanın iklim değişikliği koşullarında sürdürülebilir biçimde yönetilememesi durumunda, su kıtlığının çevresel, ekonomik ve toplumsal bir krize dönüşebileceğini açıkça ortaya koymaktadır. Havzada yaşanan yeraltı suyu düşüşleri ve obruk oluşumları, yalnızca bölgesel değil; ulusal ölçekte su yönetimi politikalarının yeniden ele

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

alınması gerektiğini göstermektedir. Benzer şekilde Harran Ovasında mevcut koşullarda yapılan tarımsal sulamalar ise hem toprak kaynakları hem de su kaynakları üzerinde önemli baskılar oluşturacak, bu durum bölgesel ve ulusal refahı olumsuz yönden etkiyecektir.

Bu çalışma, iklim baskısı altındaki yarı kurak bölgelerde su yönetiminin; tarımsal sulama, çevresel sürdürülebilirlik ve kurumsal yönetişim ekseninde bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Konya Kapalı Havzası ile Şanlıurfa–Harran Ovası örneği, su yönetiminde verimlilik, yönetişim ve çevresel eşiklerin birlikte değerlendirilmediği durumlarda, kısa vadeli kazanımların uzun vadeli risklere dönüştüğünü göstermektedir.

Bu bağlamda;

- Havza temelli ve veri odaklı su yönetimi,
- Tarımsal desteklerin su verimliliğiyle ilişkilendirilmesi,
- Kurumsal koordinasyonun güçlendirilmesi ve
- Ekosistem temelli yaklaşımların politika süreçlerine entegrasyonu iklim dirençli bir su yönetimi için temel öncelikler olarak öne çıkmaktadır.

Kaynakça

Ateşoğlu, A., Aydoğdu, M. H., Yenigün, K., Sanchez-Paus Díaz, A., Marchi, G. & Bulut, F.¸S. (2025). Insights from Earth Map: Unraveling Environmental Dynamics in the Euphrates–Tigris Basin. *Sustainability, 17*, 7513. https://doi.org/10.3390/su17167513

Aydogdu, M. H. (2019). Farmers' Attitudes to the Pricing of Natural Resources for Sustainability: GAP-Şanlıurfa Sampling of Turkey. *Water, 11(9),* 1772. https://doi.org/10.3390/w11091772

Aydoğdu, M. H. (2025). *Ya Doğa Kazanacak Ya Biz Kaybedeceğiz.* Özgür Publications. DOI: https://doi.org/10.58830/ozgur.pub897.

Aydoğdu, M. H., Sevinç, M. R. & Cançelik, M. (2021). Determination of farmers' willingness to pay for drought adaptation policies in Şanlıurfa, Turkey. *Weather, Climate, and Society. 13(3),* 677-686. DOI: 10.1175/WCAS-D-20-0163.1

Doğan, H. P., Aydoğdu, M. H., Sevinç, M. R., & Cançelik, M. (2020). Farmers' Willingness to Pay for Services to Ensure Sustainable Agricultural Income in the GAP-Harran Plain, Şanlıurfa, Turkey. *Agriculture, 10*(5), 152. https://doi.org/10.3390/agriculture10050152

DSİ. (2023). *Konya Kapalı Havzası su kaynakları ve yönetimi raporu*. Ankara: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü.

DSİ. (2023). *Türkiye su kaynakları ve su yönetimi istatistikleri*. Ankara: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü.

FAO. (2021). *The impact of irrigation methods on water efficiency*. Rome: FAO.

FAO. (2021). *Water scarcity and climate change in agriculture*. Rome: FAO.

FAO. (2022). *The state of the world's land and water resources for food and agriculture*. Rome: FAO.

GWP. (2018). *Integrated water resources management in practice*. Stockholm: Global Water Partnership.

IPCC. (2023). *Sixth assessment report: Impacts, adaptation and vulnerability*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.

OECD. (2021). *Water governance in the face of climate change*. Paris: OECD Publishing.

Pahl-Wostl, C. (2015). *Water governance in the face of global change: From understanding to transformation*. Cham: Springer.

Sevinç, G., Aydogdu, M.H., Cançelik, M., & Sevinç, M.R. (2019). Farmers' Attitudes toward Public Support Policy for Sustainable Agriculture in GAP-Şanlıurfa, Turkey, *Sustainability, 11(23),* 6617, doi:10.3390/su11236617

TÜİK. (2022). *Su ve çevre istatistikleri*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.

UNESCO. (2021). *United Nations world water development report: Valuing water*. Paris: UNESCO.

World Bank. (2020). *Water in agriculture: Global challenges and policy responses*. Washington DC.

Yenigün, İ. & Uyanık, S., Aydoğdu, M. H. (ed), Küçük, N. (ed) (2025*). Çevre Tarihi: Uygarlığın Ekolojik Hafızası.* Özgür Publications. DOI: https://doi.org/10.58830/ozgur.pub975

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

TARIMSAL SU KULLANIMININ ÇEVRESEL ETKİLERİ, POLİTİKA BOŞLUKLARI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇÖZÜM YAKLAŞIMLARI

ENVIRONMENTAL IMPACTS OF AGRICULTURAL WATER USE, POLICY GAPS, AND SUSTAINABLE SOLUTION APPROACHES

Prof. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU[1]

[1] Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, mhaydogdu@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0002-4945-5239

Özet

Türkiye, yarı kurak ve kurak iklim kuşağında yer alması, mekânsal ve zamansal yağış düzensizlikleri ile tarımsal üretimde suya yüksek düzeyde bağımlı bir ülkedir. Toplam su kullanımının yaklaşık %75–77'sinin tarımsal sulamada gerçekleşmesi, su yönetimini yalnızca teknik değil; aynı zamanda çevresel, ekonomik ve yönetişim temelli bir mesele hâline getirmektedir. İklim değişikliği etkilerinin artmasıyla birlikte, tarımsal sulama uygulamalarının çevresel sınırlar içinde yeniden değerlendirilmesi zorunlu hâle gelmiştir. Bu çalışma, Türkiye'de tarımsal sulamanın yoğun olarak uygulandığı başlıca havza ve ovaları (Konya Kapalı Havzası, Şanlıurfa–Harran Ovası, Gediz Havzası, Büyük Menderes Havzası, Çukurova, Seyhan–Ceyhan Havzası ve Yeşilırmak–Kızılırmak Havzaları) çevresel sürdürülebilirlik, su kaynakları üzerindeki baskı ve politika uyumu açısından genel çerçevede karşılaştırmalı olarak ele almaktadır. Küresel ölçekte yarı kurak bölgelerde gözlemlenen benzer sorunlarla yapılan genel kıyaslamalar, Türkiye'deki tarımsal su kullanımının yapısal riskler taşıdığını ortaya koymaktadır. Analizler, birçok bölgede tarımsal üretim kapasitesinin kısa vadede korunmasına rağmen; uzun vadede yeraltı suyu tükenmesi, toprak bozulumu, su kalitesinde azalma ve ekosistem hizmetlerinin zayıflaması gibi çevresel maliyetlerin giderek arttığını göstermektedir. Bu bağlamda, mevcut sulama politikalarının büyük ölçüde üretim artışı odaklı olduğu, çevresel eşiklerin ve iklim değişikliği senaryolarının karar alma süreçlerine yeterince entegre edilmediği belirlenmiştir. Çalışma, tarımsal su kullanımının sürdürülebilirliğini sağlamak için; havza ölçeğinde bütünleşik su yönetimi, su verimliliğine dayalı destekleme mekanizmaları, modern sulama teknolojilerinin yaygınlaştırılması ve kurumsal koordinasyonun güçlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Türkiye örneği, küresel yarı kurak bölgeler için de önemli dersler sunmakta; tarımsal sulamada çevresel sınırların gözetilmediği politikaların uzun vadede gıda güvenliğini dahi tehdit edebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal sulama, Su yönetimi, Yarı kurak bölgeler, Çevresel sürdürülebilirlik, Havza ölçeğinde yönetim, İklim değişikliği ve su

Abstract

Türkiye is a country highly dependent on water for agricultural production due to its location within semi-arid and arid climate zones, as well as spatial and temporal irregularities in

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

precipitation. The fact that approximately 75–77% of total water use is allocated to agricultural irrigation transforms water management into not only a technical issue but also an environmental, economic, and governance-related challenge. With the increasing impacts of climate change, it has become imperative to reassess agricultural irrigation practices within environmental limits. This study comparatively examines the major basins and plains in Türkiye where agricultural irrigation is intensively practiced—namely the Konya Closed Basin, Şanlıurfa–Harran Plain, Gediz Basin, Büyük Menderes Basin, Çukurova Plain, Seyhan–Ceyhan Basin, and Yeşilırmak–Kızılırmak Basins—in terms of environmental sustainability, pressure on water resources, and policy coherence. Comparisons with similar challenges observed in semi-arid regions at the global scale reveal that agricultural water use in Turkey entails significant structural risks. The analyses indicate that although agricultural production capacity has been maintained in the short term across many regions, environmental costs such as groundwater depletion, land degradation, declining water quality, and the weakening of ecosystem services have been increasing over the long term. In this context, it is determined that existing irrigation policies are largely production-oriented and that environmental thresholds and climate change scenarios have not been adequately integrated into decision-making processes. The study emphasizes that ensuring the sustainability of agricultural water use requires integrated water management at the basin scale, support mechanisms based on water-use efficiency, the widespread adoption of modern irrigation technologies, and strengthened institutional coordination. The Turkish case offers important lessons for semi-arid regions worldwide, demonstrating that policies which fail to consider environmental limits in agricultural irrigation may ultimately threaten even food security in the long run.

Keywords

Agricultural irrigation; Water management; Semi-arid regions; Environmental sustainability; Basin-scale management; Climate change and water

1. Giriş

Küresel ölçekte tarımsal üretim, artan nüfus ve gıda talebine paralel olarak giderek yoğunlaşmakta; bu yoğunlaşma özellikle yarı kurak bölgelerde su kaynakları ve doğal ekosistemler üzerinde önemli baskılar oluşturmaktadır. Tarımsal sulama, küresel su kullanımının en baskın alanı olarak sürdürülebilir su yönetimi tartışmalarının odak noktasını oluşturmaktadır. Dünya genelinde çekilen tatlı suyun yaklaşık %70'i tarımsal sulama için kullanılmakta; bu oran Asya ve Afrika'da daha yüksek düzeylerde seyretmektedir (FAO, 2022; Chatham House, 2025; UNEP, 2024). Bu oran, özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde %80–90'a kadar çıkabilmektedir (Economy Insights, 2025). Türkiye'de de toplam su kullanımının yaklaşık %77'si tarımsal sulamada gerçekleşmektedir (Aydoğdu, 2025). Bu durum, tarımsal su kullanımının çevresel etkileri ile politika hedeflerini doğrudan ilişkilendirir.

İklim değişikliği, bu baskıyı daha da derinleştiren temel bir çarpan olarak öne çıkmaktadır. Artan sıcaklıklar ve değişen yağış rejimleri, bitkilerin su ihtiyacını artırırken; aynı zamanda su kaynaklarının yenilenme kapasitesini sınırlandırmaktadır (IPCC, 2023; Küçük et al., 2025). Bu ikili etki, tarımsal su kullanımının çevresel etkilerini yalnızca niceliksel değil, niteliksel bir sorun hâline getirmektedir. İklim değişikliği, özellikle yarı kurak ve kurak bölgelerde su arzını azaltırken, su talebini artırmakta; bu etki, tarımsal sulamada çevresel baskıların artmasına neden olmaktadır (IPCC, 2023; Yenigün & Uyanık, 2025). Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

yalnızca ulusal su politikalarının etkinliği ile değil, aynı zamanda tarım, çevre ve iklim politikalarının birbirleriyle uyumlu hale getirilmesiyle mümkündür.

Yarı kurak bölgelerde tarımsal su kullanımı, çoğu zaman kısa vadeli üretim artışları sağlasa da uzun vadede toprak bozulumu, su kalitesi kaybı ve ekosistem hizmetlerinde azalma gibi geri döndürülemez çevresel sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle, tarımsal su kullanımının çevresel etkilerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir.

2. Tarımsal Su Kullanımının Çevresel Etkileri: Kavramsal Çerçeve

Tarımsal sulama, yalnızca su miktarını değil aynı zamanda yeraltı suyu seviyelerini, toprak sağlığını, ekosistem bütünlüğünü ve iklim değişikliğine karşı dayanıklılığı doğrudan etkileyen çok boyutlu çevresel etkilere sahiptir. Tarımsal su kullanımı ile çevre arasındaki ilişki, literatürde "su–toprak–ekosistem etkileşimi" çerçevesinde ele alınmaktadır. Sulama faaliyetleri, yalnızca su miktarını değil; toprak yapısını, biyolojik çeşitliliği ve ekosistem fonksiyonlarını da doğrudan etkilemektedir (UNESCO, 2021).

Yarı kurak bölgelerde aşırı ve yanlış sulama uygulamaları, özellikle şu çevresel sorunlara yol açmaktadır:

- Yeraltı suyu seviyelerinde hızlı düşüş
- Toprak tuzluluğu ve alkalilik
- Drenaj problemleri
- Tarımsal kimyasalların su kaynaklarına karışması
- Ekosistem hizmetlerinde azalma

Bu etkiler, tarımsal üretimin çevresel sınırlarını görünür kılmakta ve sürdürülebilirlik tartışmalarını zorunlu hâle getirmektedir.

3. Küresel Yarı Kurak Bölgelerle Karşılaştırmalı Değerlendirme

Küresel ölçekte Orta Asya, Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Güney Asya'daki yarı kurak bölgelerde de benzer çevresel etkiler gözlemlenmektedir. Aral Havzası'nda sulama kaynaklı ekosistem çöküşü, ABD'nin güneybatısında yeraltı suyu aşırı kullanımı ve İran platosunda artan toprak tuzluluğu, tarımsal su kullanımının çevresel etkilerinin küresel ölçekte yapısal bir sorun olduğunu ortaya koymaktadır (OECD, 2021; World Bank, 2020).

Sulama sistemlerinden kaynaklı etkin su kullanımı sınırlı kalmakta, sürdürülemez su çekimi oranı %52 civarındadır; yani kullanılan suyun büyük kısmı yenilenebilir kaynakları aşan düzeydedir (Chatham House, 2025). Ayrıca küresel sulama su kullanımının yaklaşık %20'si yenilenemeyen yeraltı suyu rezervlerinden sağlanmaktadır, bu da uzun vadede su kaynaklarının kronik tükenmesine işaret etmektedir (Chatham House, 2025).

Bu yüksek su kullanımı, su kaynakları üzerindeki baskıların artmasına, nehir akımlarının azalmasına, yeraltı su seviyelerinin düşmesine ve ekosistemlerin su stresine girmesine neden olmaktadır. Küresel sulama alanları, tarımsal üretimin yoğun olduğu başta Asya olmak üzere birçok bölgede yaygınlaşmıştır. FAO'nun 2023 istatistiklerine göre;

- Hindistan'da ~76 milyon ha ve Çin'de ~75 milyon ha donanımlı sulama alanı bulunmaktadır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

- Bölgesel olarak bakıldığında ise sulama alanları Asya'da en yüksek paya sahiptir.

Bu kapsamda sulanan tarım alanlarının dünya genelindeki yayılımı, tarımsal su kullanımının küresel boyutta ne denli kritik bir sorun olduğunu göstermektedir.

4. Türkiye'de Tarımsal Sulama: Sayısal Veriler ve Alanlar

Türkiye'de tarımsal sulamanın ölçülebilir verilerle genel görünümü Çizelge 1'de yer almaktadır. Buna göre:

Çizelge 1. Türkiye'de Sulama Alanı ve Kullanım (2024)

Kategori	Alan (hektar)
DSİ tarafından işletilen sulama alanları	4.913.822
Diğer sulama alanları (Dönemsel olanlar dâhil)	2.290.000
Toplam	7.203.822

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı, 2024 Sulama İstatistikleri.

Ayrıca Türkiye'de ekonomik olarak sulanabilir 8,5 milyon ha tarım arazisi bulunmakta ve bunun yaklaşık 6,6 milyon ha'sı sulamaya açılmış durumdadır. Bu da ülke tarım alanlarının önemli bir kısmında sulama uygulamalarının gerçekleştiğini göstermektedir.

Türkiye'nin su potansiyeli sınırlı olduğundan, tarımın su tüketimindeki baskısı kritik bir risk oluşturmaktadır. Ülke genelinde yıllık ortalama yağış 643 mm civarında olup, toplam tatlı su potansiyeli yaklaşık 112 milyar m³ olarak tahmin edilmektedir. Bununla birlikte sektörel kullanım dağılımları şöyledir:

- Tarımsal sulama: ~%77
- İçme ve kullanma: ~%15–16
- Sanayi: ~%10–12)

Bu dağılım, tarımsal sulamanın Türkiye'deki su güvenliği üzerindeki baskısını ortaya koymaktadır. Özellikle yıl boyunca değişken yağış rejimleri ve iklim baskısı altında, tarımsal su talebinin toplam su kaynaklarına oranı sürdürülebilirlik sınırlarını zorlamaktadır.

Türkiye'de sulama yöntemlerinin dağılımı da çevresel etkiyi belirleyen önemli bir unsurdur. Yüzey sulama sistemleri hâlâ yaygın olup, bu sistemlerde su verimliliği düşüktür. Buna karşılık damla sulama ve yağmurlama gibi modern sistemlerin yaygınlığı daha sınırlıdır; bu da su tasarrufu potansiyelini azaltmaktadır. Tarımsal su kullanımında küresel ile Türkiye karşılaştırması Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Küresel ve Türkiye Tarımsal Su Kullanımının Karşılaştırılması

Ölçek	Sulama Kullanımı (%)	Açıklama
Dünya Genel	~70	FAO küresel ortalama
Türkiye	~77	2024 tahmini
Avrupa	~25	Sulama payı Avrupa ortalaması

Bu tablo, Türkiye'nin tarımsal sulamada suya bağımlılığının küresel ortalamanın üzerinde olduğunu göstermektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

5. Tarımda Aşırı Su Kullanımının Çevresel Etkileri: Küresel ve Türkiye Ölçekli Genel Analiz

Tarımsal sulama, yalnızca su miktarını değil aynı zamanda yeraltı suyu seviyelerini, toprak sağlığını, ekosistem bütünlüğünü ve iklim değişikliğine karşı dayanıklılığı doğrudan etkileyen çok boyutlu çevresel etkilere sahiptir. Küresel olarak tarımsal sulamanın yarattığı baskı, suyun yenilenebilirlik sınırlarını zorlamakta ve birçok havzada su stresine neden olmaktadır (UNEP, 2024). Kuzey Afrika ve Orta Asya gibi bölgelerde su stresi oranları %70'in üzerine çıkarken, Batı Asya ve Doğu Asya'da da daha yüksek stres değerleri kaydedilmektedir (UNEP, 2024). Türkiye'de de benzer şekilde birçok havza, özellikle yeraltı suyu seviyelerinin kritik sınırın altına düşmesi nedeniyle su stresi yaşamaktadır; bu durum, hem tarım hem de su güvenliği açısından sürdürülebilirlik sınırlarını zorlamaktadır.

Aşırı su kullanımı, özellikle yeraltı suyu kaynaklarının yoğun çekimiyle birlikte hidrolik sistemler üzerinde önemli dengesizliklere yol açmaktadır. Birçok bölgede yeraltı suyu seviyelerinin düşmesi, su depolama kapasitesini azaltmakta ve uzun vadede geri dönüşü olmayan çevresel hasarlar yaratmaktadır. Çölleşme tehlikesi olan birçok uluslararası havzada, yeraltı suyu çekiminin hızla artması su seviyesi tablasının düşmesine yol açmıştır. Bu durum sürdürülebilir yaşam döngüsünü kırarak hem bitki örtüsü hem de tarım arazilerinde ekolojik çöküş riskini artırmaktadır (Chatham House, 2025).

Aşırı yeraltı suyu çekimi aynı zamanda tuzluluk tehdidini artırırken; küresel çapta tuzlu toprak alanlarının genişlediği ve tarımsal üretimi olumsuz etkilediği de bilinmektedir. Küresel ölçekte tarımda aşırı su kullanımı, toprak tuzluluğunu ve erozyonu artırarak üretken arazilerin kalitesini düşürmektedir. FAO raporları, tuzlu toprakların küresel tarım arazilerinin yaklaşık %10'unu etkilediğini ortaya koymuştur; bu sorunlu alanların bir kısmı sulama uygulamalarıyla doğrudan ilişkilidir (The Guardian, 2024). Türkiye'de de benzer çevresel süreçler—özellikle Harran Ovası gibi sulama yoğun bölgelerde—tuzluluk ve drenaj yetersizliği gibi sorunlara neden olmaktadır. Yaklaşık 1,4 milyar hektar toprakta birikmiş tuz nedeniyle gıda üretimi tehlike altındadır ve bu durumun en önemli nedenlerinden biri de sulama suyunun aşırı kullanımıdır (The Guardian, 2024).

Tarımda aşırı sulama, su kalitesini de olumsuz yönde etkilemektedir. Yoğun sulama, yüzey ve yeraltı sularına gübre, pestisit ve tarımsal kimyasalların taşınmasına neden olmakta; bu da eutrofikasyon, oksijen kaybı ve biyolojik çeşitlilikte azalma gibi su ekosistemlerini bozan süreçlere yol açmaktadır. Sulama kaynaklı kirlenme, hem doğal habitatları hem de içme suyu sistemlerini olumsuz yönlerde etkilemektedir.

Ekosistem hizmetlerinin bozulması, sadece çevresel değil aynı zamanda ekonomik ve sosyal maliyetlere de dönüşmektedir. Örneğin, su kaynaklı habitat kaybı yerel geçim kaynaklarını etkilerken, su kalitesindeki bozulma tarımsal üretim maliyetlerini ve sağlık risklerini de artırmaktadır.

Aşırı su kullanımı, sadece su miktarını etkilemez; aynı zamanda su kalitesi, toprak sağlığı ve ekosistem hizmetlerini de bozmaktadır. Küresel olarak sulama için yapılan su çekiminin önemli bir kısmı yenilenebilir su kaynaklarını aşmakta, bu da nehirlerin azalmasına, göl habitatlarının kaybolmasına ve biyolojik çeşitlilikte düşüşe yol açmaktadır. Ayrıca sulama sistemleri bir yandan fosil enerji ile çalışmakta, bu da tarımsal üretimin karbon ayak izini artırmaktadır (PMC, 2025).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

6. Türkiye'de Başlıca Sulama Alanları İçin SWOT Analizleri

6.1. Konya Kapalı Havzası

Güçlü Yönler

- Geniş tarım alanları ve yüksek üretim kapasitesi
- Sulama altyapısının yaygınlığı
- Tarımsal mekanizasyon düzeyinin görece yüksek olması

Zayıf Yönler

- Yeraltı suyuna aşırı bağımlılık
- Düşük yağış (300–350 mm/yıl) ve yüksek buharlaşma
- Su verimliliği düşük ürün desenleri

Fırsatlar

- Damla sulama ve akıllı sulama sistemleri
- Ürün deseninin suya duyarlı şekilde dönüştürülmesi
- Havza bazlı su kotası uygulamaları

Tehditler

- Yeraltı suyu seviyelerinin kritik eşiklerin altına düşmesi
- Obruk oluşumları ve arazi kayıpları
- Tarımsal üretimde uzun vadeli düşüş riski

6.2. Şanlıurfa–Harran Ovası

Güçlü Yönler

- GAP kapsamında güçlü yüzey suyu altyapısı
- Yüksek güneşlenme süresi ve üretim potansiyeli
- Büyük ölçekli sulama şebekeleri

Zayıf Yönler

- Yüzey sulamanın yaygınlığı
- Drenaj yetersizliği
- Toprak tuzluluğu riski

Fırsatlar

- Basınçlı sulama sistemlerine geçiş
- Drenaj yatırımlarının artırılması
- Tarımsal eğitim ve çiftçi farkındalığı

Tehditler

- Tuzluluk nedeniyle toprak verimliliği kaybı
- Su israfının artması
- Ekosistem hizmetlerinde bozulma

6.3. Gediz Havzası

Güçlü Yönler

- Tarımsal çeşitlilik
- Sulama altyapısının tarihsel birikimi

Zayıf Yönler

- Su kalitesinin tarımsal ve endüstriyel kirlilikten etkilenmesi

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

- Aşırı su çekimi

Fırsatlar

- Entegre su kalitesi ve sulama yönetimi
- Kirlilik kontrol politikaları

Tehditler

- Tarımsal üretimde kalite düşüşü
- Ekosistem bozulumu

6.4. Büyük Menderes Havzası

Güçlü Yönler

- Yüksek tarımsal katma değer
- İhracata yönelik ürün desenleri

Zayıf Yönler

- Su kirliliği ve tuzluluk
- Yetersiz drenaj sistemleri

Fırsatlar

- Arıtılmış atık suyun tarımda kullanımı
- Havza bazlı entegre planlama

Tehditler

- Toprak verimliliğinde kalıcı kayıplar
- Ekosistem hizmetlerinin azalması

6. 5. Çukurova Ovası

Güçlü Yönler

- Verimli topraklar
- Görece yüksek yağış ve yüzey suyu potansiyeli

Zayıf Yönler

- Su talebi yüksek ürün deseni
- Mevsimsel su dengesizlikleri

Fırsatlar

- İklim akıllı tarım uygulamaları
- Sulama modernizasyonu

Tehditler

- İklim değişikliği kaynaklı kuraklık artışı
- Tuzluluk ve drenaj sorunları

6. 6. Seyhan–Ceyhan Havzası

Güçlü Yönler

- Baraj ve sulama altyapısı
- Enerji–tarım entegrasyonu

Zayıf Yönler

- Sulama verimliliğinin bölgesel farklılık göstermesi

Fırsatlar

- Havza ölçeğinde su tahsis planları
- Çok amaçlı su yönetimi

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Tehditler

- İklim değişikliğine bağlı akım azalması

6.7. Yeşilırmak–Kızılırmak Havzaları

Güçlü Yönler

- Görece daha dengeli su rejimi
- Tarımsal çeşitlilik

Zayıf Yönler

- Sulama altyapısının heterojenliği

Fırsatlar

- Erken önlem alınabilecek sürdürülebilirlik potansiyeli

Tehditler

- İklim değişikliği ile artan belirsizlik

Çizelge 3. Türkiye'de Öne Çıkan Sulama Alanlarının Karşılaştırmalı SWOT Analizi

Havza / Ova	Güçlü Yönler	Zayıf Yönler	Fırsatlar	Tehditler
Konya Kapalı Havzası	Geniş tarım alanları, yüksek mekanizasyon	Yeraltı suyuna aşırı bağımlılık, düşük yağış	Akıllı sulama, ürün deseni dönüşümü	Obruklar, su tükenmesi
Şanlıurfa–Harran Ovası	Güçlü yüzey suyu altyapısı (GAP)	Yüzey sulama, drenaj eksikliği	Basınçlı sulama, eğitim	Tuzluluk, verim kaybı
Gediz Havzası	Ürün çeşitliliği	Su kirliliği, aşırı çekim	Entegre kalite yönetimi	Ekosistem bozulması
Büyük Menderes	Yüksek katma değerli tarım	Tuzluluk, kirlilik	Atık su geri kazanımı	Kalıcı toprak kaybı
Çukurova Ovası	Verimli topraklar, iklim avantajı	Su talebi yüksek ürünler	İklim akıllı tarım	Kuraklık riski
Seyhan–Ceyhan	Baraj altyapısı	Verimlilik farkları	Çok amaçlı yönetim	Akım azalması
Yeşilırmak–Kızılırmak	Görece dengeli su rejimi	Altyapı heterojenliği	Önleyici politika şansı	İklim belirsizliği

7. Politika Boşlukları ve Sürdürülebilirlik Sorunları

Tarım, su ve çevre politikalarının koordinasyonu eksikliği, çevresel etkilerin daha da derinleşmesine yol açmaktadır. Tarımsal desteklerin çoğu hâlen su verimliliği veya çevresel koşullarla ilişkilendirilmemekte; bu da çevresel maliyetlerin görünmez kalmasına neden olmaktadır. Örneğin, Türkiye'de sulama kanallarının yüksek yüzey sulama payı ve damla sulama gibi daha verimli sistemlerin hâlâ sınırlı kalması, su israfını artıran politika boşluklarını göstermektedir.

Riskler ve Beklenen Sonuçlar

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

- *Kuraklık şiddeti ve su stresinin artması:* İklim değişikliği ile birlikte yağışlarda düzensizlikler ve kuraklık sıklığı artmakta, bu da tarımsal sulama ihtiyacını büyütmektedir.
- *Yeraltı suyu tükenmesi:* Özellikle Konya Havzası gibi bölgelerde, aşırı çekim sonucu yeraltı suyu seviyeleri tehlikeli biçimde düşmektedir.
- *Toprak bozulumu:* Yanlış sulama teknikleri, tuzluluk ve drenaj sorunlarına yol açarak uzun vadeli toprak verimliliğini azaltmaktadır.

Çizelge 4. Tarımsal Sulamada Küresel ve Türkiye Ölçeğinde Riskler

Risk Alanı	Küresel Durum	Türkiye Durumu
Su Stresi	Yarı kurak bölgelerde hızla artıyor	Havzaların %60'ından fazlası risk altında
Yeraltı Suyu Tükenmesi	Orta Doğu, Orta Asya, ABD	Konya, Gediz, Büyük Menderes
Toprak Tuzluluğu	Güney Asya, Orta Doğu	Harran, Çukurova, Menderes
İklim Değişikliği Etkisi	Yağış belirsizliği, sıcaklık artışı	Kuraklık sıklığı artıyor
Kurumsal Yönetişim	Parçalı yapı yaygın	Yetki ve koordinasyon eksik

Türkiye'nin birçok göstergede küresel yarı kurak bölgelerle benzer risk profiline sahip olduğu, ancak bazı havzalarda risk yoğunluğunun küresel ortalamanın da üzerine çıktığı görülmektedir.

Alınması Gereken Önlemler

Sektörel Çözüm Yaklaşımları

- *Modern sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması:* Damla ve yağmurlama sistemlerinin teşvik edilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.
- *Ekosistem temelli su yönetimi:* Havza bazlı planlamalar ile yeraltı ve yüzey suları birlikte yönetilmelidir.

Politika Entegrasyonu

- *Tarım ve su politikalarının uyumu:* Tarımsal destekler su verimliliği koşullarına bağlanmalı; çevresel eşikler politika süreçlerine entegre edilmelidir.
- *Veri temelli karar alma:* Akıllı sulama ve izleme sistemleri ile su kullanımının izlenmesi ve optimize edilmesi sağlanmalıdır.

8. Sonuç ve Öneriler

Tarımsal sulamanın Türkiye'de yalnızca üretim aracı değil; aynı zamanda su güvenliği, çevresel sürdürülebilirlik ve toplumsal refahı doğrudan etkileyen stratejik bir unsurdur. Tarımsal su kullanımı, hem küresel hem de Türkiye ölçeğinde çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik bir dönemeçte yer almaktadır. Türkiye'de tarım sektörü su kaynakları üzerinde ağır baskılar yaratırken, sürdürülebilir su yönetimi politikaları ile bu baskı azaltılmalıdır. Konya Havzası ve Harran Ovası gibi yarı kurak bölgeler, politika dönüşümünün en öncelikli uygulanması gereken alanlardan olup, birçok sulama alanında mevcut uygulamalar, çevresel eşiklerin zorlandığını göstermektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Küresel ölçekte yarı kurak bölgelerde yaşanan deneyimler, Türkiye için güçlü bir uyarı niteliği taşımaktadır. Tarımsal su kullanımının ekosistem sınırları gözetilmeden sürdürülmesi, orta ve uzun vadede üretim kapasitesini dahi tehdit eder hâle gelmektedir.

8.1.Temel Riskler

- Yeraltı suyu seviyelerinin geri dönülmez eşiklerin altına düşmesi
- Toprak tuzluluğu ve verim kaybının kalıcı hâle gelmesi
- Tarım–su–çevre politikaları arasındaki uyumsuzluk
- İklim değişikliğine uyum kapasitesinin zayıflığı

8.2 Politika ve Uygulama Önerileri

8.2.1 Havza Ölçeğinde Bütünleşik Yönetim

- Yeraltı ve yüzey suları birlikte ele alınmalı
- Havza bazlı etkin su tahsis planları uygulanmalı

8.2.2 Su Verimliliğine Dayalı Tarım Politikaları

- Tarımsal destekler su tüketimi ve çevresel performans kriterlerine bağlanmalı
- Su yoğun ürünlerden kademeli çıkış teşvik edilmeli

8.2.3 Modern Sulama Sistemlerinin Yaygınlaştırılması

- Damla ve yağmurlama sistemleri için hedefli teşvikler
- Akıllı sulama ve izleme teknolojilerinin yaygınlaştırılması

8.2.4 Kurumsal ve Yönetişim Reformları

- Tarım, su ve çevre kurumları arasında güçlü koordinasyon
- Veri temelli ve şeffaf karar alma mekanizmaları

8.2.5 Ekosistem Temelli Yaklaşımlar

- Sulama planlamasında çevresel eşikler ve ekosistem hizmetleri etkin olarak dikkate alınmalı
- Tuzluluk ve drenaj sorunları için ekosistem restorasyonu desteklenmeli

Türkiye’de tarımsal sulama, artık yalnızca “daha fazla üretim” sorusu üzerinden değil; ne kadar, nasıl ve hangi sınırlar içinde üretim sorusu üzerinden tartışılmalıdır. Konya’dan Harran’a, Gediz’den Çukurova’ya uzanan bu geniş coğrafya, suyun yalnızca bir girdi değil; geleceğin belirleyici unsuru olduğunu açıkça göstermektedir. Bu çalışma, tarımsal su yönetiminin çevresel sınırlar içinde yeniden kurgulanmadığı sürece, gıda güvenliği hedeflerinin dahi sürdürülebilir olmayacağını vurgulamaktadır.

Kaynakça

Ateşoğlu, A., Aydoğdu, M. H., Yenigün, K., Sanchez-Paus Díaz, A., Marchi, G. & Bulut, F.¸S. (2025). Insights from Earth Map: Unraveling Environmental Dynamics in the Euphrates–Tigris Basin. *Sustainability, 17*, 7513. https://doi.org/10.3390/su17167513

Aydoğdu, M. H. (2025). *Ya Doğa Kazanacak Ya Biz Kaybedeceğiz*. Özgür Publications. DOI: https://doi.org/10.58830/ozgur.pub897.

Chatham House. (2025). *The water footprints of global food and agriculture trade*. London: Chatham House.

Economy Insights. (2025). *Water Usage Around the World*.

FAO. (2022). *The state of the world's land and water resources for food and agriculture*. Rome: FAO.

Küçük, N., Aydoğdu, M. H., Sevinç, M. R., Parlakçı Doğan, H. & Yenigün, İ. (2025). Analysis of The Factors Determining The Agricultural Enterprises' Following Irrigation Technologies: Case Study of Şanlıurfa, Türkiye. *Environmental Engineering and Management Journal, 24(5*), 967-977. http://doi.org/10.30638/eemj.2025.073

IPCC. (2023). *Sixth assessment report: Climate change impacts, adaptation and vulnerability*. Geneva: IPCC.

OECD. (2021). *Water governance in the face of climate change*. Paris: OECD Publishing.

PMC. (2025). *Global energy use and carbon emissions from irrigated agriculture*.

Reuters. (2025, December 23). *Sinkholes in Turkey's agricultural heartland fuel farmers' concerns*.

Reuters. (2025, December). Sinkholes in Turkey's agricultural heartland fuel farmers' concerns.

Tarım ve Orman Bakanlığı. (2025). Su kaynakları ve tarımsal sulama istatistikleri. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı.

The Guardian. (2024, December 11). *Global food production at increased risk from excess salt in soil, UN report warns*.

Türk Tarım Orman Dergisi. (2025). *Su yönetimi ve verimliliği çalışmalarıyla tarımın geleceğine yön veriliyor*.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2024). Çevresel Göstergeler, Su ve atıksu istatistikleri. Ankara: TÜİK.

Türkiye Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2025). Su verimliliği strateji belgesi. Ankara: SYGM.

Türkiye Ziraat Odaları Birliği. (2025). Dünya Su Günü – su kaynakları raporu.

UNEP. (2024). *Agriculture & water | NDC Action Project*.

UNESCO. (2021). *United Nations world water development report: Valuing water*. Paris: UNESCO.

World Bank. (2020). *Water in agriculture: Global challenges and policy responses*. Washington, DC.

Yenigün, İ. & Uyanık, S., Aydoğdu, M. H. (ed), Küçük, N. (ed) (2025). *Çevre Tarihi: Uygarlığın Ekolojik Hafızası.* Özgür Publications. DOI: https://doi.org/10.58830/ozgur.pub975

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

TORNALAMA PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNE ETKİSİNİN YAPAY SİNİR AĞI TABANLI MODELLENMESİ VE EĞİTİM FONKSİYONLARININ PERFORMANS ANALİZİ

Mehmet SÜSLÜ

AKKO Makina Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Konya/TÜRKİYE

mehmet.suslu@akko.com.tr, +90 531 913 35 85 **ORCID ID:** 0009-0008-7328-7264

Ahmet Nihat EKİCİ

AKKO Makina Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Konya/TÜRKİYE

ahmet.nihat.ekici@akko.com.tr, +90 555 016 07 96 **ORCID ID:** 0009-0006-0773-7824

Mehmet ERYILMAZ

AKKO Makina Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Konya/TÜRKİYE

mehmet.eryilmaz@akko.com.tr, +90 532 730 23 15 **ORCID ID:** 0009-0001-8223-7663

Ömer KARAKUŞ

AKKO Makina Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Konya/TÜRKİYE

omer@akko.com.tr, +90 532 724 12 34 **ORCID ID:** 0009-0008-4490-3144

Prof. Dr. Mete KALYONCU

Konya Teknik Üni., Müh. ve Doğa Bil. Fak., Makina Müh. Bölümü, Konya/TÜRKİYE

mkalyoncu@ktun.edu.tr, +905423606633 **ORCID ID:** 0000-0002-2214-7631

ÖZET

Bu çalışmada, tornalama parametrelerinin yüzey pürüzlülüğü (Ra) üzerindeki etkisinin yapay sinir ağı (YSA) tabanlı veri odaklı yaklaşımla modellenmesi ve farklı YSA eğitim fonksiyonlarının performansının karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, geniş bir proses penceresini temsil edecek şekilde kesme hızı (Vc), ilerleme (f), talaş derinliği (Ap) ve takım burun radyusu (re) gibi temel işleme parametreleri kontrollü deneyler ile değiştirilerek deneysel veri seti oluşturulmuştur. Elde edilen giriş-çıkış verileri kullanılarak ileri beslemeli çok katmanlı algılayıcı (MLP) mimarisine sahip YSA modelleri geliştirilmiştir. Eğitim fonksiyonlarının etkisini izole edebilmek için ağ mimarisi, aktivasyon fonksiyonları, normalizasyon yaklaşımı ve veri bölme stratejisi sabit tutulmuş; yalnızca eğitim algoritması değiştirilmiştir. Levenberg–Marquardt geri yayılım (trainlm), BFGS Quasi-Newton (trainbfg) ve ölçekli eşlenik gradyan (trainscg) gibi eğitim fonksiyonları; doğruluk (R^2) kriteri üzerinden

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

değerlendirilmiştir. Karşılaştırmalı sonuçlar, eğitim fonksiyonu seçiminin hem yakınsama hızını hem de genelleme performansını anlamlı düzeyde etkilediğini ve uygun eğitim algoritmasının seçilmesiyle sınırlı örnek sayısına sahip deneysel imalat verilerinde Ra tahmin doğruluğunun artırılabildiğini göstermiştir. Önerilen YSA tabanlı modelleme çerçevesi, proses planlama ve parametre optimizasyonu çalışmalarında yüzey kalitesini iyileştirmeye yönelik güvenilir bir karar destek aracı sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Tornalama, İşleme parametreleri, Yüzey pürüzlülüğü (Ra), Yapay sinir ağları (YSA), Eğitim fonksiyonları / eğitim algoritmaları, Model performans değerlendirmesi (R^2).

ARTIFICIAL NEURAL NETWORK-BASED MODELING OF THE EFFECT OF TURNING PARAMETERS ON SURFACE ROUGHNESS AND PERFORMANCE ANALYSIS OF TRAINING FUNCTIONS

Abstract

This paper presents an artificial neural network (ANN)-based modeling framework to quantify the effect of turning parameters on surface roughness (Ra) and provides a comparative performance analysis of ANN training functions. An experimental dataset covering a broad process window is generated by systematically varying key machining parameters, including cutting speed (Vc), feed rate (f), depth of cut (Ap), and tool nose radius (re). Based on the resulting input–output data, feedforward multilayer perceptron (MLP) models are developed to predict Ra. To isolate the impact of the training function, the network architecture, activation functions, data normalization, and data-splitting strategy are kept constant, and only the training algorithm is altered. Training functions such as Levenberg–Marquardt backpropagation, BFGS Quasi-Newton, and scaled conjugate gradient are evaluated in terms of prediction accuracy using the coefficient of determination (R^2). generalization capability, convergence behavior, and computational cost. The comparative results demonstrate that the choice of training function significantly affects both convergence speed and generalization performance, and that an appropriate training algorithm can improve Ra prediction accuracy, particularly for experimental manufacturing datasets with limited sample sizes. The proposed ANN-based modeling framework provides a reliable decision-support tool for process planning and parameter optimization aimed at improving surface quality in turning.

Keywords: Turning, Machining parameters, Surface roughness (Ra), Artificial neural networks (ANN), Training algorithms / training functions, Model performance evaluation (R^2)

1. GİRİŞ

Talaşlı imalat endüstrisinde, üretilen parçaların kalitesi, boyutsal hassasiyetin yanı sıra yüzey bütünlüğü ile de doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda yüzey pürüzlülüğü (Ra), yalnızca estetik bir kriter olmanın ötesinde; makine elemanlarının yorulma dayanımı, korozyon direnci, sürtünme katsayısı, aşınma davranışı ve montaj yüzeylerinin sızdırmazlık kabiliyeti gibi fonksiyonel

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

performans özelliklerini belirleyen en kritik kalite göstergelerinden biridir. Özellikle havacılık, otomotiv ve savunma sanayi gibi yüksek hassasiyet gerektiren sektörlerde, istenilen Ra değerlerinin mikron altı seviyelerde ve kararlı bir şekilde elde edilmesi, parça ömrünü ve sistem verimliliğini doğrudan etkilemektedir.

Tornalama prosesinde yüzey pürüzlülüğü oluşumu; kesme hızı, ilerleme miktarı, talaş derinliği ve takım burun radyusu gibi kontrol edilebilir parametrelerin yanı sıra; takım-talaş sürtünmesi, tezgah titreşimleri, malzeme homojenliği ve takım aşınması gibi çok sayıda değişkenin karmaşık etkileşimi sonucunda gerçekleşmektedir. Teorik yaklaşımlarda yüzey pürüzlülüğü genellikle sadece ilerleme ve uç radyusuna bağlı geometrik bir formül ile ifade edilse de, gerçek imalat koşullarında parametreler arasındaki ilişki oldukça karmaşık ve doğrusal olmayan (non-linear) bir yapı sergilemektedir. Bu durum, optimum yüzey kalitesine ulaşmak için deneme-yanılma yöntemlerine başvurulmasına neden olmakta, bu da zaman ve malzeme israfı yaratarak üretim maliyetlerini artırmaktadır.

Literatürde yüzey pürüzlülüğünü tahmin etmek amacıyla teorik modeller, istatistiksel regresyon analizleri ve yanıt yüzey metodolojisi (RSM) gibi geleneksel yöntemler sıklıkla kullanılmıştır. Ancak bu yöntemler, sürecin dinamik yapısını ve parametreler arasındaki çok boyutlu etkileşimleri modellemede çoğu zaman yetersiz kalmaktadır. Son yıllarda, bu kısıtları aşmak amacıyla yapay zeka teknikleri ve özellikle Yapay Sinir Ağları (YSA), karmaşık ve doğrusal olmayan problemleri veri odaklı öğrenebilme kapasiteleri sayesinde güçlü bir alternatif olarak öne çıkmıştır. YSA, herhangi bir fiziksel ön kabul gerektirmeksizin, girdi parametreleri ile yüzey pürüzlülüğü arasındaki ilişkiyi, deneysel veriler üzerinden yüksek doğrulukla haritalandırabilmektedir.

Bir YSA modelinin başarısı; veri setinin kalitesi, ağ mimarisi (katman ve nöron sayısı) ve hiperparametrelerin optimizasyonu kadar, ağın ağırlıklarını güncelleyen eğitim fonksiyonunun (algoritmasının) seçimine de sıkı sıkıya bağlıdır. Farklı eğitim algoritmaları; yakınsama hızı, bellek kullanımı, yerel minimuma takılma riski ve genelleme yeteneği açısından farklı karakteristikler sergilemektedir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, YSA uygulamalarının çoğunda genellikle standart bir eğitim fonksiyonunun varsayılan olarak seçildiği, farklı algoritmaların aynı problem üzerindeki performans farklarının ise yeterince irdelenmediği görülmektedir. Oysaki sınırlı sayıda deneysel veri ile çalışılan imalat problemlerinde, doğru algoritmanın seçilmesi, modelin tahmin hassasiyetini belirgin şekilde artırabilmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı; tornalama parametrelerinin yüzey pürüzlülüğü üzerindeki etkisini YSA tabanlı veri odaklı bir yaklaşımla modellemek ve literatürdeki bu boşluğu dolduracak şekilde, farklı eğitim fonksiyonlarının model performansı üzerindeki etkisini karşılaştırmalı olarak analiz etmektir. Bu kapsamda çalışma, şu özgün katkıları sunmayı hedeflemektedir:

- Tornalama parametreleri (kesme hızı, ilerleme, talaş derinliği, uç radyusu) ile Ra arasındaki ilişkiyi yüksek doğrulukla tahmin eden bir YSA modeli geliştirmek,
- Levenberg–Marquardt (LM), BFGS Quasi-Newton ve Ölçekli Eşlenik Gradyan (SCG) gibi yaygın kullanılan üç farklı eğitim algoritmasını; doğruluk, yakınsama hızı ve genelleme performansı açısından aynı veri seti üzerinde kıyaslamak,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

- İmalat endüstrisinde proses planlama ve parametre optimizasyonu süreçlerinde mühendislere rehberlik edecek, zaman ve maliyet tasarrufu sağlayan güvenilir bir tahmin altyapısı sunmaktır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Talaşlı imalat operasyonlarında yüzey kalitesi, üretilen parçaların yorulma dayanımı, korozyon direnci ve montaj uyumu gibi fonksiyonel özelliklerini belirleyen en kritik faktörlerden biridir. Teorik yaklaşımlarda yüzey pürüzlülüğü (Ra) genellikle ilerleme miktarı ve uç radyüsü ile ilişkilendirilse de, gerçek imalat koşullarında kesme hızı, talaş derinliği, takım geometrisi ve tezgah titreşimleri gibi birçok dinamik değişken sürece etki etmektedir. Bu nedenle, yüzey pürüzlülüğünün tahmini için analitik modellerin yetersiz kaldığı durumlarda, doğrusal olmayan karmaşık problemleri modelleme yeteneğine sahip Yapay Sinir Ağları (YSA) güçlü bir alternatif olarak literatürde geniş yer bulmuştur.

Literatür incelendiğinde, tornalama işlemlerinde yüzey pürüzlülüğünün tahmini üzerine YSA tabanlı birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Davim, Gaitonde ve Karnik (2008), otomat çeliğinin tornalanmasında kesme hızı, ilerleme ve talaş derinliğini girdi olarak kullanarak YSA modelleri geliştirmiş ve YSA'nın regresyon modellerine kıyasla yüzey pürüzlülüğünü (Ra ve Rt) tahmin etmede yüksek başarı gösterdiğini belirtmiştir. Benzer şekilde Özel ve Karpat (2005), sert tornalama (hard turning) işlemlerinde yüzey pürüzlülüğü ve takım aşınmasını tahmin etmek için YSA ve regresyon modellerini karşılaştırmış; YSA modellerinin, eğitildikleri aralıklarda çok daha hassas tahminler sunduğunu raporlamıştır. Neşeli, Taşdemir ve Yaldız (2009) ise AISI 1040 çeliğinin tornalanmasında uç radyüsü, yaklaşma açısı ve talaş açısını girdi olarak kullandıkları YSA modelinde Levenberg-Marquardt algoritmasını tercih etmiş ve deney sonuçlarına oldukça yakın tahminler elde etmiştir.

YSA modellerinin başarısı, ağ mimarisinin yanı sıra ağırlıkların güncellenmesinde kullanılan eğitim fonksiyonlarına (algoritmalarına) da sıkı sıkıya bağlıdır. Literatürdeki çalışmaların çoğunda standart Geri Yayılım (Back Propagation - BP) algoritmaları tercih edilse de, farklı algoritmaların performansları problem tipine göre değişkenlik göstermektedir.

Bu çalışmada odaklanılan eğitim fonksiyonlarından biri olan Levenberg-Marquardt (LM) algoritması, ikinci dereceden türev bilgilerini kullanarak özellikle orta ölçekli ağlarda çok hızlı yakınsama sağlayan bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Risbood, Dixit ve Sahasrabudhe (2003), tornalama işleminde kesme kuvvetleri ve titreşim verilerini kullanarak yüzey pürüzlülüğünü tahmin ettikleri çalışmalarında LM algoritmasını kullanmış ve %20 hata payı içinde başarılı sonuçlar elde etmiştir.

Diğer bir önemli algoritma olan Ölçekli Eşlenik Gradyan (Scaled Conjugate Gradient - SCG), Møller (1993) tarafından geliştirilmiştir. SCG, her iterasyonda zaman alıcı "satır arama" (line search) işlemine ihtiyaç duymaması ve kullanıcıya bağlı kritik parametreler içermemesi nedeniyle standart geri yayılım ve diğer eşlenik gradyan yöntemlerinden (CGL) daha hızlı ve tam otomatik bir yapı sunmaktadır. Karayel (2009), CNC tornada yüzey pürüzlülüğünün tahmini ve kontrolü üzerine yaptığı çalışmada SCG algoritmasını kullanmış ve 8000 iterasyon sonunda hatanın minimize edildiği kararlı bir model oluşturmuştur.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

BFGS (Broyden-Fletcher-Goldfarb-Shanno) algoritması ise Quasi-Newton yöntemleri sınıfında yer almakta olup, Hessian matrisini hesaplamak yerine onu yaklaşıklayarak hızlı yakınsama sağlamayı hedefler; ancak her iterasyonda satır arama işlemi gerektirmesi nedeniyle hesaplama maliyeti SCG'ye göre daha yüksek olabilmektedir.

Literatürde tornalama parametrelerinin modellenmesi üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, genellikle tek bir eğitim algoritmasının seçildiği ve modelin bu algoritma üzerinden optimize edildiği görülmektedir. Ancak farklı eğitim fonksiyonlarının (LM, BFGS, SCG) aynı veri seti ve ağ mimarisi üzerinde, hem yakınsama hızı hem de genelleme yeteneği (test başarısı) açısından karşılaştırmalı analizini içeren çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma, tornalama parametrelerinin Ra üzerindeki etkisini modellerken, bu üç farklı algoritmanın performansını kıyaslayarak literatürdeki bu boşluğa katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

3. YÖNTEM VE DENEY DÜZENEĞİ

3.1. Veri Seti ve Faktörler

Veri seti aşağıdaki değişkenlerden oluşmaktadır:

- **Giriş değişkenleri:** re (mm), Vc (m/dk), f (mm/dev), Ap (mm)
- **Çıkış değişkeni:** Ra (µm)

Veri seti büyüklüğü N = 72'dir ve parametre kombinasyonları tam faktöriyel bir yapıdadır.

3.2. Faktör Seviyeleri

Deney faktör seviyeleri Çizelge 1.' de verilmiştir.:

Çizelge 1. Deney faktörleri ve seviyeleri

Faktör	Sembol	Seviyeler
Takım burun radyusu (mm)	re	0.4, 0.8
Kesme hızı (m/dk)	Vc	180, 200, 220, 240
İlerleme (mm/dev)	f	0.05, 0.10, 0.15
Talaş derinliği (mm)	Ap	0.5, 0.8, 1.0

Ra çıktısı veri setinde 0.808–5.029 µm aralığında değişmektedir (ortalama ≈ 2.506 µm).

3.3. Ön Değerlendirme

Deney tasarımında tam faktöriyel metodu kullanılmış ve yapılan deneyler sonucu elde edilen veriler Çizelge 2.' de verilmiştir. Bu tablo, ayrıca parametrelerin yüzey kalitesi üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmasına ve işlem koşullarına ilişkin eğilimlerin açıkça görülmesine olanak sağlamaktadır. Veri seti üzerinde yapılan kısa bir ön değerlendirmede, ortalama Ra değerlerinin faktör seviyelerine göre farklılaştığı görülmüştür. Bu çalışma, bu farklılıkların fiziksel yorumunu "kesin neden-sonuç" iddiasına dönüştürmeden; asıl olarak YSA'nın çoklu parametre

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

etkisini öğrenme kapasitesini ve eğitim fonksiyonu seçiminin bu öğrenmeye etkisini değerlendirmeye odaklanmıştır.

Çizelge 2. Deneyler sonucu elde edilen veri setleri

re	Vc	f	Ap	Ra(µm)	re	Vc	f	Ap	Ra(µm)
0,4	180	0,05	0,50	2,238	0,8	180	0,05	0,50	4,119
0,4	180	0,05	0,80	2,666	0,8	180	0,05	0,80	3,834
0,4	180	0,05	1,00	3,036	0,8	180	0,05	1,00	4,322
0,4	180	0,10	0,50	1,058	0,8	180	0,10	0,50	3,941
0,4	180	0,10	0,80	1,240	0,8	180	0,10	0,80	4,312
0,4	180	0,10	1,00	1,335	0,8	180	0,10	1,00	4,039
0,4	180	0,15	0,50	1,349	0,8	180	0,15	0,50	1,503
0,4	180	0,15	0,80	1,676	0,8	180	0,15	0,80	1,521
0,4	180	0,15	1,00	1,785	0,8	180	0,15	1,00	1,794
0,4	200	0,05	0,50	1,023	0,8	200	0,05	0,50	2,501
0,4	200	0,05	0,80	2,721	0,8	200	0,05	0,80	3,731
0,4	200	0,05	1,00	2,894	0,8	200	0,05	1,00	3,641
0,4	200	0,10	0,50	1,131	0,8	200	0,10	0,50	3,994
0,4	200	0,10	0,80	1,177	0,8	200	0,10	0,80	4,803
0,4	200	0,10	1,00	1,248	0,8	200	0,10	1,00	5,029
0,4	200	0,15	0,50	1,305	0,8	200	0,15	0,50	1,574
0,4	200	0,15	0,80	1,611	0,8	200	0,15	0,80	1,771
0,4	200	0,15	1,00	1,514	0,8	200	0,15	1,00	1,829
0,4	220	0,05	0,50	3,883	0,8	220	0,05	0,50	3,021
0,4	220	0,05	0,80	3,932	0,8	220	0,05	0,80	3,579
0,4	220	0,05	1,00	3,222	0,8	220	0,05	1,00	3,747
0,4	220	0,10	0,50	0,968	0,8	220	0,10	0,50	4,355
0,4	220	0,10	0,80	1,063	0,8	220	0,10	0,80	4,961
0,4	220	0,10	1,00	1,065	0,8	220	0,10	1,00	3,605
0,4	220	0,15	0,50	1,351	0,8	220	0,15	0,50	1,594
0,4	220	0,15	0,80	1,964	0,8	220	0,15	0,80	1,976
0,4	220	0,15	1,00	1,831	0,8	220	0,15	1,00	1,883
0,4	240	0,05	0,50	3,667	0,8	240	0,05	0,50	4,397
0,4	240	0,05	0,80	3,255	0,8	240	0,05	0,80	4,412
0,4	240	0,05	1,00	2,693	0,8	240	0,05	1,00	4,614
0,4	240	0,10	0,50	0,881	0,8	240	0,10	0,50	2,158
0,4	240	0,10	0,80	0,808	0,8	240	0,10	0,80	2,879
0,4	240	0,10	1,00	0,976	0,8	240	0,10	1,00	2,440
0,4	240	0,15	0,50	1,550	0,8	240	0,15	0,50	1,454
0,4	240	0,15	0,80	2,067	0,8	240	0,15	0,80	1,567
0,4	240	0,15	1,00	1,833	0,8	240	0,15	1,00	1,510

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

4. YAPAY SİNİR AĞI TABANLI MODELLEME

4.1. Model Girdileri/Çıktısı

Giriş vektörü:

$$\mathbf{x} = [re, Vc, f, Ap]^T$$

Çıkış:

$$\mathbf{y} = Ra$$

Amaç, $\widehat{Ra} = F(\mathbf{x})$olacak şekilde bir YSA tahminleyicisi geliştirmektir.

4.2. Veri Ön İşleme ve Bölme Stratejisi

Model eğitiminde ölçek farklılıklarını azaltmak amacıyla giriş ve çıkış değişkenleri min–max yaklaşımıyla $[-1,1]$ aralığına normalize edilmiştir.

Veri seti, sabit bir rastgelelik altında aşağıdaki oranlarla bölünmüştür:

- Eğitim: %70 (50 örnek)
- Doğrulama: %15 (11 örnek)
- Test: %15 (11 örnek)

Doğrulama seti, farklı eğitim fonksiyonları arasında “en iyi koşu” seçimi için kullanılmıştır.

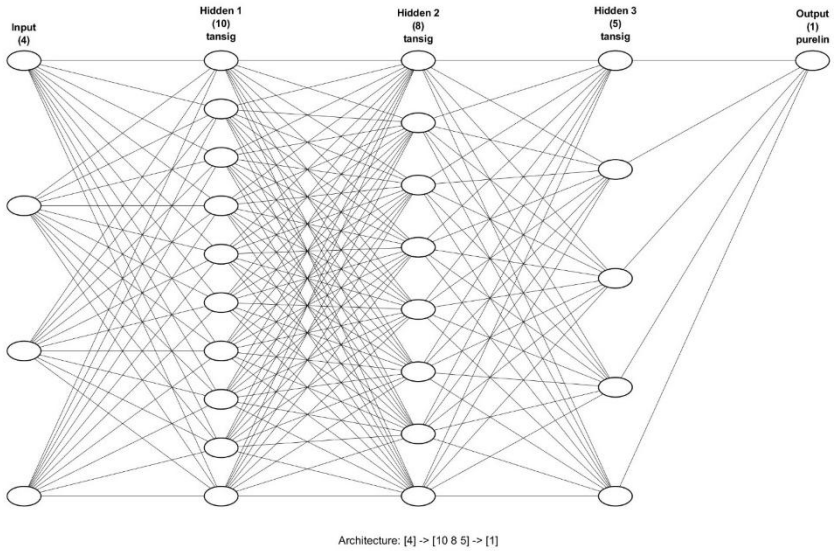
4.3. Ağ Mimarisi ve Hiperparametreler

Bu çalışmada ileri beslemeli, üç gizli katmanlı MLP kullanılmıştır. Eğitim fonksiyonlarının karşılaştırması için ağ mimarisi tüm koşullarda sabit tutulmuştur. YSA yapılandırması Çizelge 3.’ de verilmiştir.

Çizelge 3. YSA yapılandırması

Bileşen	Seçim
Ağ tipi	İleri beslemeli MLP
Giriş nöronu	4
Gizli katman	3 katman, sırasıyla 10, 8 ve 5 nöron
Aktivasyon	Gizli: tansig, Çıkış: purelin
Kayıp fonksiyonu	MSE
Normalizasyon	Min–max, $[-1,1]$
Veri bölme	70/15/15

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

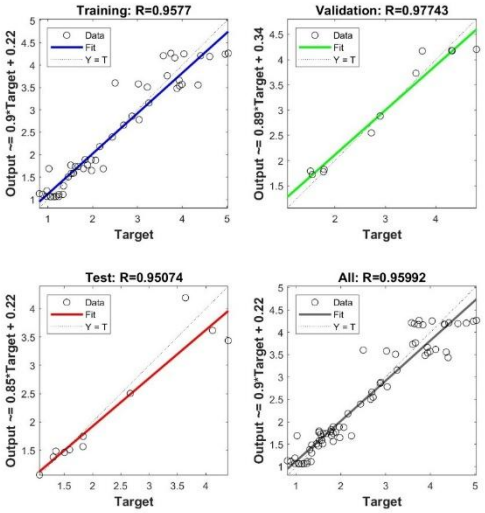


Görsel 1. Geliştirilen YSA Mimarisi (4-10-8-5-1)

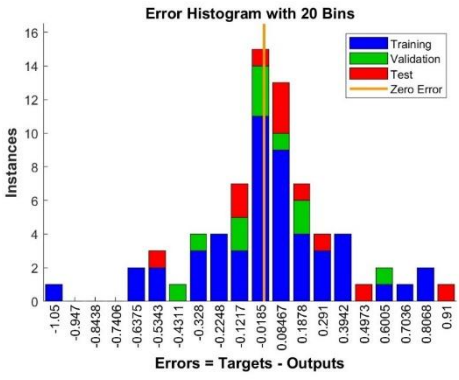
4.4. Performans Ölçütü

Geliştirilen yapay sinir ağı modellerinin tahmin yeteneğini ve genelleme başarısını değerlendirmek amacıyla çok yönlü bir performans analizi uygulanmıştır. Eğitim sürecinde ağ ağırlıklarının güncellenmesi ve hatanın minimizasyonu için Ortalama Karesel Hata (Mean Squared Error - MSE) değeri referans alınırken; model çıktılarının deneysel verileri temsil etme başarısı Belirlilik Katsayısı (R^2) üzerinden incelenmiştir. Ayrıca, tahmin hatalarının dağılım karakteristiğini, hataların sıfır noktası etrafındaki yığılmasını ve olası aykırı değerleri (outliers) tespit edebilmek adına Hata Histogramı (Error Histogram) analizleri gerçekleştirilmiştir.

4.3.1. Levenberg-Marquardt (LM) Performansı

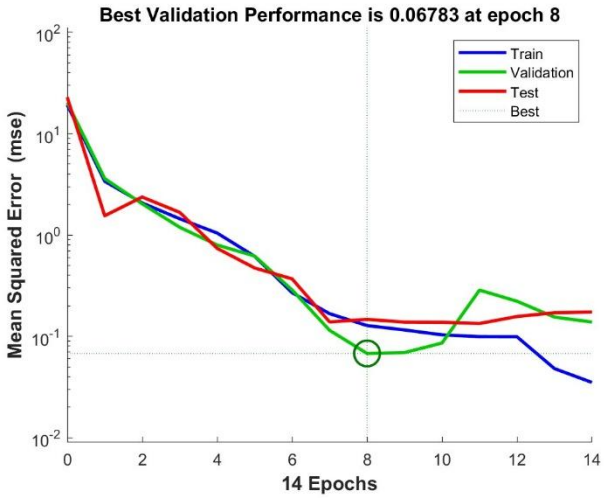


a)



b)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

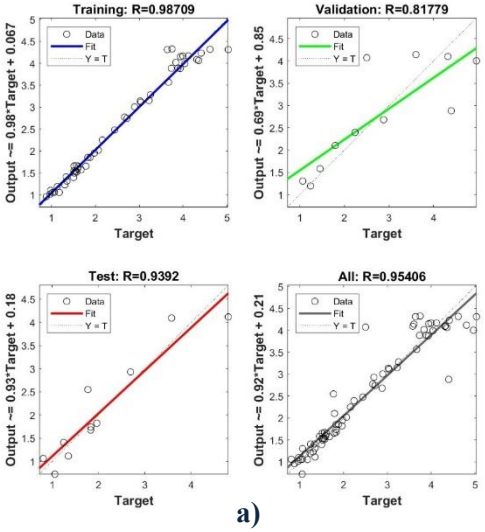


c)

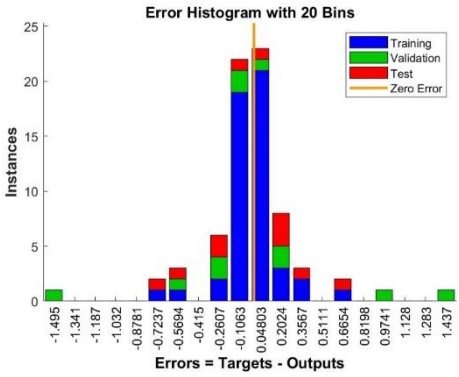
Görsel 2. Geliştirilen YSA modelinin Levenberg-Marquardt (LM) algoritması ile performans analizi: **(a)** Eğitim, doğrulama ve test setleri için regresyon grafikleri, **(b)** Hata histogramı dağılımı, **(c)** Epoch sayısına göre Ortalama Karesel Hata (MSE) değişimini gösteren performans eğrisi.

Görsel 2'de Levenberg-Marquardt (LM) algoritması ile eğitilen ağın performans analizleri sunulmuştur. Görsel 2a'daki regresyon grafikleri incelendiğinde, eğitim, doğrulama ve test setleri için korelasyon katsayısının (R) 0.95 seviyesinin üzerinde olduğu ve modelin hedef çıktıları yüksek doğrulukla tahmin ettiği görülmektedir. Hata histogramı (Görsel 2b), hataların sıfır noktası etrafında normal dağılım gösterdiğini ve sapmaların minimum düzeyde kaldığını işaret etmektedir. Ayrıca performans eğrisi (Görsel 2c) analiz edildiğinde, LM algoritmasının hızlı bir yakınsama sergilediği ve 8. epoch gibi erken bir aşamada en iyi doğrulama performansına (MSE = 0.06783) ulaşarak eğitimi tamamladığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, LM algoritmasının orta ölçekli veri setlerinde hızlı ve kararlı bir çözüm sunduğunu göstermektedir.

4.4.2. BFGS Quasi-Newton Performansı

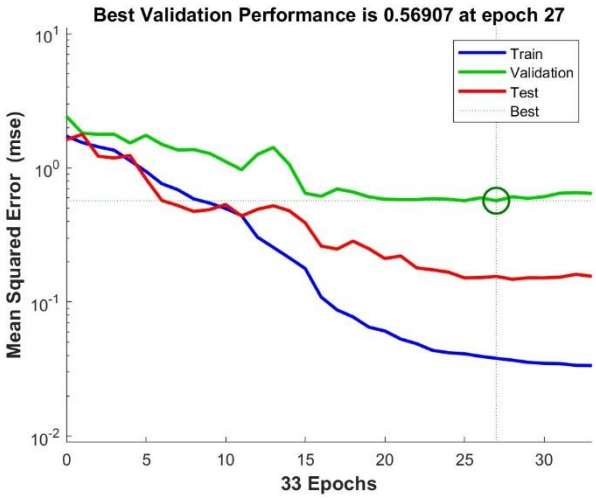


a)



b)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

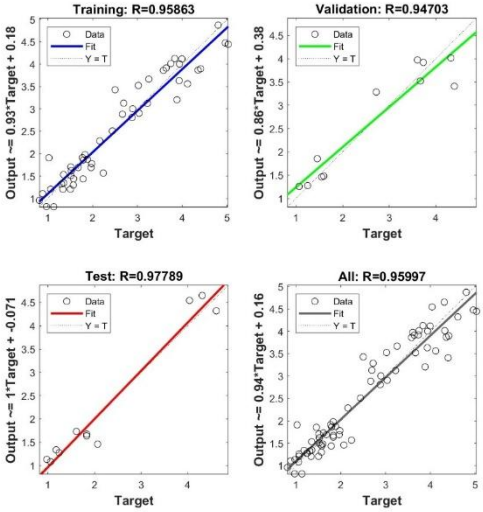


c)

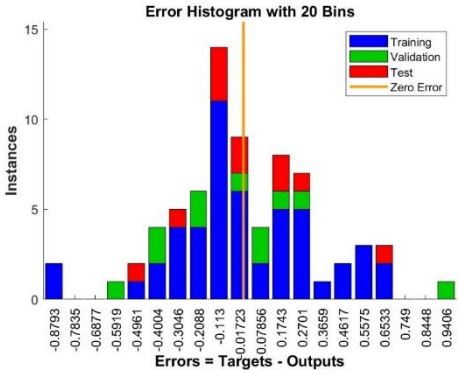
Görsel 3. Geliştirilen YSA modelinin BFGS Quasi-Newton algoritması ile performans analizi: **(a)** Eğitim, doğrulama ve test setleri için regresyon grafikleri, **(b)** Hata histogramı dağılımı, **(c)** Epoch sayısına göre Ortalama Karesel Hata (MSE) değişimini gösteren performans eğrisi

BFGS Quasi-Newton algoritmasının performans çıktıları Görsel 3'te verilmiştir. Regresyon analizi sonuçları (Görsel 3a), eğitim setinde R değerinin 0.98 seviyesine ulaşmasına rağmen, doğrulama (R=0.817) ve test (R=0.939) setlerinde performansın düştüğünü göstermektedir. Bu durum, ağın eğitim verisini ezberleme (overfitting) eğilimine girdiğini ve genelleme yeteneğinin LM ve SCG algoritmalarına kıyasla daha sınırlı kaldığını işaret etmektedir. Performans eğrisi (Görsel 3c) incelendiğinde, algoritmanın hızlı bir düşüşle eğitime başlamasına rağmen, en iyi doğrulama performansına ancak 27. epoch'ta ulaşabildiği ve global minimuma yakınsama noktasında diğer algoritmalara göre daha fazla iterasyona ihtiyaç duyduğu görülmüştür.

4.4.3. Scaled Conjugate Gradient (SCG) Performansı

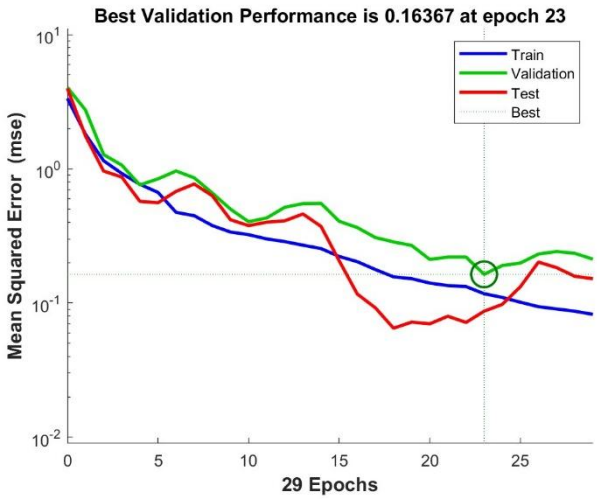


a)



b)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



c)

Görsel 4. Geliştirilen YSA modelinin Ölçekli Eşlenik Gradyan (SCG) algoritması ile performans analizi: **(a)** Eğitim, doğrulama ve test setleri için regresyon grafikleri, **(b)** Hata histogramı dağılımı, **(c)** Epoch sayısına göre Ortalama Karesel Hata (MSE) değişimini gösteren performans eğrisi.

Ölçekli Eşlenik Gradyan (SCG) algoritmasının analiz sonuçları Görsel 4'te yer almaktadır. Regresyon grafikleri (Görsel 4a), algoritmanın hem eğitim (R=0.958) hem de test (R=0.977) aşamalarında birbirine oldukça yakın ve yüksek doğruluk oranları sergilediğini göstermektedir. Eğitim ve test performansları arasındaki bu tutarlılık, modelin ezberlemeden kaçındığını ve imalat parametreleri ile yüzey pürüzlülüğü arasındaki ilişkiyi başarılı bir şekilde genellediğini kanıtlamaktadır. Performans eğrisi (Görsel 4c) dikkate alındığında, SCG algoritmasının kararlı bir öğrenme süreci izlediği ve 23. epoch'ta en iyi doğrulama değerine (MSE = 0.16367) ulaşarak optimum ağ ağırlıklarını belirlediği görülmüştür. Bu sonuçlar, SCG'nin imalat verilerinin modellenmesinde yüksek güvenilirlik sağladığını ortaya koymaktadır.

5. EĞİTİM FONKSİYONLARININ KARŞILAŞTIRMALI PERFORMANS ANALİZİ

Karşılaştırmanın adil olması için şu prensip izlenmiştir:

- Aynı veri seti, aynı bölme oranı ve aynı normalizasyon kullanılmıştır.
- Aynı ağ mimarisi ve aktivasyon fonksiyonları korunmuştur.
- Yalnızca eğitim fonksiyonları değiştirilmiştir: LM, BFGS ve SCG

Her eğitim fonksiyonu için çoklu başlangıç koşusu çalıştırılmış; doğrulama setinde en yüksek R^2'yi veren koşu "seçilmiş model" olarak raporlanmıştır. Böylece, başlangıç ağırlıklarına bağlı rastgeleliğin karşılaştırmaya etkisi azaltılmıştır.

Aşağıda, her eğitim fonksiyonu için doğrulama setine göre seçilen en iyi koşunun test performansı verilmiştir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Çizelge 4. Eğitim fonksiyonlarına göre performans karşılaştırması

Eğitim fonksiyonu	R^2	Eğitim süresi (s)	İterasyon
LM	0.9214	0.960	123
BFGS	0.9102	0.920	110
SCG	0.9215	0.108	115

6. TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen bulgular, yapay sinir ağlarının (YSA) tornalama parametreleri ile yüzey pürüzlülüğü arasındaki karmaşık ve doğrusal olmayan ilişkiyi modellemede yüksek bir başarıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum, literatürde YSA'nın regresyon modellerine kıyasla daha hassas tahminler sunduğunu belirten Özel ve Karpat (2005) ile Ranganath, Vipin ve Mishra (2013) gibi araştırmacıların bulgularıyla örtüşmektedir.

Eğitim fonksiyonlarının performansları incelendiğinde; Levenberg-Marquardt (LM) algoritmasının eğitim setinde yüksek doğruluk ve kararlı bir yakınsama sergilediği görülmüştür. Bu sonuç, Kumar ve diğerlerinin (2025) LM algoritmasının karmaşık akış ve termal karakteristik problemlerinde yüksek doğruluk ve güvenilirlik sağladığına dair tespitlerini destekler niteliktedir. Ancak, LM algoritmasının hesaplama yükünün artan veri boyutuyla birlikte yükselme eğilimi, endüstriyel uygulamalardaki hız gereksinimi için bir kısıt oluşturabilir.

Çalışmada öne çıkan Scaled Conjugate Gradient (SCG) algoritması, hem eğitim hızı hem de test doğruluğu açısından en dengeli performansı sunmuştur. Møller (1993) tarafından belirtildiği üzere SCG, BFGS gibi algoritmaların aksine her iterasyonda zaman alıcı "satır arama" (line search) işlemine ihtiyaç duymadığı için hesaplama maliyetini düşürmekte ve kritik kullanıcı parametrelerine bağımlılığı ortadan kaldırmaktadır. Karayel (2009) de CNC tornada yüzey pürüzlülüğü kontrolü üzerine yaptığı çalışmada SCG algoritmasının (8000 iterasyon sonunda) kararlı ve başarılı sonuçlar verdiğini raporlamıştır. Bu çalışmadaki SCG başarısı, söz konusu literatür bilgileriyle tam bir uyum içindedir.

BFGS algoritması ise hızlı bir başlangıç yapmasına rağmen, genelleme yeteneği (test başarısı) açısından LM ve SCG'nin gerisinde kalmıştır. Møller (1993), BFGS'nin her iterasyonda global hata fonksiyonu ve türevlerinin hesaplanmasını gerektiren satır arama işlemi nedeniyle hesaplama karmaşıklığını artırabileceğine dikkat çekmiştir. Bu durum, çalışmamızda BFGS'nin diğerlerine göre daha düşük performans göstermesinin teorik bir açıklaması olabilir.

Ayrıca, çalışmada kullanılan 72 adetlik veri setinin, YSA eğitimi için yeterli olup olmadığı tartışılabilir bir konudur. Ancak Zain, Haron ve Sharif (2010), titanyum alaşımlarının frezelenmesinde yüzey pürüzlülüğünü tahmin ederken küçük eğitim setleriyle (örneğin 24 veri seti) dahi YSA'nın yüksek doğrulukta sonuçlar verebildiğini, asıl önemli olanın ağ yapısının (gizli katman ve nöron sayısı) doğru yapılandırılması olduğunu vurgulamışlardır. Bu bağlamda, çalışmamızda optimize edilen ağ mimarisi ile elde edilen yüksek $R2$ değerleri, veri setinin temsil yeteneğinin yeterli olduğunu kanıtlamaktadır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, tornalama parametrelerinin (kesme hızı, ilerleme, talaş derinliği ve uç radyusu) yüzey pürüzlülüğü (Ra) üzerindeki etkisi YSA tabanlı bir yaklaşımla modellenmiş; LM, BFGS ve SCG eğitim fonksiyonları karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ve literatür ışığında varılan değerlendirmeler aşağıda özetlenmiştir:

- **Model Başarısı:** Geliştirilen YSA modelleri, tornalama sürecinin karmaşık dinamiğini başarıyla öğrenmiş ve Ra değerlerini yüksek doğrulukla tahmin etmiştir. Bu sonuç, analitik formüllerin (örneğin sadece ilerleme ve uç radyusuna bağlı teorik denklemlerin) titreşim ve sürtünme gibi dinamik etkileri ihmal etmesi nedeniyle yetersiz kaldığı durumlarda, YSA'nın güçlü bir alternatif olduğunu belirten Neşeli, Taşdemir ve Yaldız (2009) ile Sharma, Sharma ve Sharma (2008)'nın görüşlerini doğrulamaktadır.
- **Parametre Etkisi:** Model analizleri, yüzey pürüzlülüğü üzerinde en baskın faktörün ilerleme miktarı olduğunu göstermektedir. Davim, Gaitonde ve Karnik (2008), ilerleme miktarındaki artışın yüzey pürüzlülüğünü artırdığını, kesme hızındaki artışın ise yüzey kalitesini iyileştirici etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızdaki veri dağılımı ve model çıktıları bu fiziksel davranışla uyumludur.
- **Eğitim Fonksiyonu Seçimi:** Aynı ağ mimarisi altında eğitim fonksiyonu seçiminin, test doğruluğu ve işlem süresinde belirgin farklılıklara yol açtığı görülmüştür. Bu veri seti özelinde SCG ve LM, test setinde BFGS'ye kıyasla daha düşük hata ve daha yüksek $R2$ değerleri üretmiştir. Özellikle SCG algoritması, LM algoritmasına kıyasla yaklaşık 9 kat daha kısa eğitim süresine (0.108 sn) sahip olması ve yüksek genelleme yeteneği ile endüstriyel uygulamalarda hızlı modelleme ihtiyacı için en uygun aday olarak öne çıkmaktadır.
- **Gelecek Çalışmalar:** Bu çalışmada sadece kesme parametreleri girdi olarak kullanılmıştır. Ancak Risbood, Dixit ve Sahasrabudhe (2003) ile Mathews ve Shunmugam (1999), kesme kuvvetleri ve titreşim verilerinin de modele dahil edilmesinin (sensör füzyonu), boyutsal sapma ve yüzey kalitesi tahminlerinde doğruluğu artırdığını belirtmişlerdir. Gelecek çalışmalarda; kesme kuvveti ve titreşim sinyallerinin modele entegre edilmesi ve Bayesian Regularization gibi farklı düzenlileştirme yaklaşımlarının denenmesi önerilmektedir.
- Önerilen YSA tabanlı modelleme çerçevesi, imalat endüstrisinde deneme-yanılma maliyetlerini azaltarak optimum kesme parametrelerinin belirlenmesinde mühendislere rehberlik edecek güvenilir bir karar destek aracı niteliğindedir.

8.TEŞEKKÜR

Bu çalışma, AKKO Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş. Ar-Ge Merkezi bünyesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın deneysel tasarım ve uygulama aşamalarında, firmanın ileri teknoloji üretim hattı, test laboratuvarları ve ölçüm altyapısı kullanılmıştır. Bilimsel araştırmayı ve teknolojik geliştirmeyi kurumsal bir kültür olarak benimseyen, bu çalışmanın hayata geçirilmesi için gerekli tüm maddi ve teknik olanakları sağlayan AKKO Makina organizasyonuna teşekkür ederiz.

9. KAYNAKÇA

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. Davim, J. P., Gaitonde, V. N., & Karnik, S. R. (2008). Investigations into the effect of cutting conditions on surface roughness in turning of free machining steel by ANN models. *Journal of Materials Processing Technology*, *205*(1-3), 16–23.
2. Karayel, D. (2009). Prediction and control of surface roughness in CNC lathe using artificial neural network. *Journal of Materials Processing Technology*, *209*(7), 3125–3137.
3. Kumar, P., Almeida, F., Ajaykumar, A. R., & Al-Mdallal, Q. (2025). Artificial neural network model using Levenberg Marquardt algorithm to analyse transient flow and thermal characteristics of micropolar nanofluid in a microchannel. *Partial Differential Equations in Applied Mathematics*, *13*, 101061.,
4. Mathews, P. G., & Shunmugam, M. S. (1999). Neural-network approach for predicting hole quality in reaming. *International Journal of Machine Tools & Manufacture*, *39*(5), 723–730.
5. Møller, M. F. (1993). A scaled conjugate gradient algorithm for fast supervised learning. *Neural Networks*, *6*(4), 525–533.
6. Neşeli, S., Taşdemir, Ş., & Yaldız, S. (2009). Yapay sinir ağı yaklaşımı ile tornalamada yüzey pürüzlülüğünün tahmin edilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, *22*(3), 66–75.
7. Özel, T., & Karpat, Y. (2005). Predictive modeling of surface roughness and tool wear in hard turning using regression and neural networks. *International Journal of Machine Tools & Manufacture*, *45*(4-5), 467–479.
8. Ranganath, M. S., Vipin, & Mishra, R. S. (2013). Application of ANN for prediction of surface roughness in turning process: A review. *International Journal of Advance Research and Innovation*, *1*(3), 229–233.
9. Risbood, K. A., Dixit, U. S., & Sahasrabudhe, A. D. (2003). Prediction of surface roughness and dimensional deviation by measuring cutting forces and vibrations in turning process. *Journal of Materials Processing Technology*, *132*(1-3), 203–214.
10. Sharma, V. S., Sharma, S. K., & Sharma, A. K. (2008). Cutting tool wear estimation for turning. *Journal of Intelligent Manufacturing*, *19*(1), 99–108.
11. Zain, A. M., Haron, H., & Sharif, S. (2010). Prediction of surface roughness in the end milling machining using Artificial Neural Network. *Expert Systems with Applications*, *37*(2), 1755–1768.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

AUDIO SIGNAL PROCESSING AND MACHINE LEARNING-DRIVEN DIAGNOSIS SUPPORT FROM HEART AND LUNG SOUNDS

Asst. Prof. Dr., Alican DOĞAN
Bandırma Onyedi Eylul University,
alicandogan@bandirma.edu.tr - 0000-0002-0553-2888

ABSTRACT

Early and accurate assessment of cardiopulmonary conditions is essential for effective clinical decision making. In recent years, audio signal processing combined with machine learning techniques has shown significant potential for supporting automated diagnosis from physiological sound recordings. In this study, heart and lung sound signals obtained from the HLS-CMDS dataset, which was recorded from a clinical manikin using a digital stethoscope, are analyzed and classified to develop a data-driven diagnostic support framework. The proposed approach consists of preprocessing the raw audio signals, extracting representative acoustic features, and applying supervised machine learning algorithms for classification. Time domain and frequency domain features, including statistical measures and spectral characteristics, are derived from the sound signals to capture both temporal and spectral patterns associated with normal and abnormal cardiopulmonary conditions. Multiple machine learning classifiers are trained and evaluated to assess their effectiveness in distinguishing different heart and lung sound categories. Experimental results demonstrate that the combination of audio signal processing and machine learning enables reliable classification performance on cardiopulmonary sound data. The findings indicate that the proposed framework can effectively support automated diagnosis by reducing subjectivity in auscultation and assisting clinicians in decision making. This study highlights the potential of machine learning driven analysis of heart and lung sounds as a non invasive and cost effective tool for clinical diagnosis support systems.

Keywords: Audio signal processing, Heart and lung sounds, Machine learning, Digital stethoscope, Cardiopulmonary diagnosis, Feature extraction, Medical sound classification, Clinical decision support

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

INTRODUCTION

Cardiopulmonary diseases remain among the leading causes of morbidity and mortality worldwide, creating a critical demand for accurate, early, and accessible diagnostic tools. Auscultation of heart and lung sounds is one of the most fundamental and widely used non invasive clinical examination methods for assessing cardiopulmonary health [1]. Through acoustic cues such as murmurs, wheezes, crackles, and abnormal rhythm patterns, clinicians can obtain valuable information regarding underlying physiological and pathological conditions. However, conventional auscultation heavily relies on clinician expertise and experience, making the diagnostic process inherently subjective and susceptible to inter observer variability.

With recent advances in audio signal processing and machine learning, automated analysis of physiological sound recordings has emerged as a promising approach to support objective and reproducible diagnosis. Machine learning based frameworks enable systematic extraction of informative features from heart and lung sound signals and facilitate robust classification of normal and abnormal patterns [2]. Compared to traditional diagnostic modalities, such approaches offer advantages in terms of cost effectiveness, non invasiveness, and suitability for use in low resource or point of care environments. In particular, digital stethoscopes combined with computational analysis have opened new opportunities for scalable and data driven cardiopulmonary assessment.

The Heart and Lung Sounds Dataset Recorded from a Clinical Manikin using Digital Stethoscope (HLS-CMDS) provides a controlled yet realistic benchmark for developing and evaluating automated diagnostic models. The dataset consists of heart sounds, lung sounds, and mixed cardiopulmonary recordings acquired from a clinical manikin at multiple auscultation locations using a digital stethoscope [3]. Each recording is labeled according to sound type and anatomical position, enabling both binary and multi class classification tasks. The use of a clinical manikin allows for consistent data acquisition while preserving clinically meaningful acoustic characteristics, making the dataset particularly suitable for methodological evaluation of machine learning based sound classification systems.

Audio signal processing plays a crucial role in transforming raw acoustic recordings into discriminative representations that can be effectively utilized by machine learning algorithms. Time domain and frequency domain features capture complementary information related to signal amplitude variations, temporal dynamics, and spectral content [4]. These features enable the modeling of characteristic patterns associated with different heart and lung sound categories. When combined with supervised learning algorithms, such representations facilitate reliable classification performance and provide a foundation for automated diagnosis support systems.

In this study, we propose a machine learning driven diagnostic support framework based on systematic audio signal processing and classification of heart and lung sounds using the HLS-CMDS dataset. The proposed approach focuses on preprocessing raw audio signals, extracting representative acoustic features, and evaluating multiple supervised machine learning classifiers. By analyzing both heart and lung sounds within a unified framework, this work aims

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

to reduce subjectivity in auscultation and contribute to the development of reliable, non invasive, and cost effective cardiopulmonary diagnosis support tools.

RELATED WORK

Automated analysis of cardiopulmonary sounds has attracted increasing attention in recent years due to advancements in audio signal processing and machine learning techniques. Early studies in this domain primarily focused on handcrafted feature extraction from phonocardiogram and lung sound signals, followed by conventional classifiers such as k-nearest neighbors, support vector machines, and decision trees [2]. These approaches demonstrated that time domain and frequency domain features can capture clinically relevant acoustic characteristics associated with normal and abnormal heart and lung sounds.

With the growing availability of digital stethoscopes and publicly accessible datasets, research has expanded toward more robust and scalable classification frameworks. Several studies have investigated spectral features such as Mel Frequency Cepstral Coefficients, power spectral density, and wavelet based representations to model the non stationary nature of cardiopulmonary sounds [1]. These features have been shown to improve classification performance by preserving both temporal and spectral information, particularly for distinguishing murmurs, wheezes, and crackles.

More recent works have explored deep learning based approaches, especially convolutional neural networks, for heart and lung sound classification. By transforming audio signals into time frequency representations such as spectrograms or Mel spectrograms, deep learning models can automatically learn discriminative patterns without explicit feature engineering [3]. These methods have achieved promising results on benchmark datasets, particularly for heart sound abnormality detection. However, their performance often depends on large amounts of labeled data and substantial computational resources, which may limit their applicability in low resource or real world clinical settings.

In addition to heart sound analysis, lung sound classification has gained growing interest, with studies focusing on detecting respiratory anomalies such as wheezes and crackles. While some works address heart and lung sounds separately, fewer studies investigate their joint analysis or mixed recordings, despite the fact that real world auscultation often involves overlapping cardiopulmonary sounds. This gap highlights the need for unified frameworks capable of handling both heart and lung sound signals within a single diagnostic support system.

The HLS-CMDS dataset has recently emerged as a valuable resource for addressing these challenges by providing heart sounds, lung sounds, and mixed recordings acquired under controlled yet clinically meaningful conditions [1-5]. Prior studies utilizing this dataset have mainly focused on deep learning based classification and transfer learning strategies [6]. Nevertheless, comprehensive evaluations of classical machine learning methods combined with systematic audio feature extraction remain relatively limited, particularly in the context of interpretable and computationally efficient diagnostic support systems [7].

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Motivated by these observations, the present study builds upon existing literature by investigating a machine learning driven framework that integrates audio signal processing with supervised classification for both heart and lung sounds [8]. By leveraging the HLS-CMDS dataset and focusing on feature based representations, this work aims to provide an effective and practical alternative to data intensive deep learning approaches while maintaining reliable classification performance for cardiopulmonary diagnosis support [9].

METHODOLOGY

Dataset Description

In this study, the Heart and Lung Sounds Dataset Recorded from a Clinical Manikin using Digital Stethoscope (HLS-CMDS) is utilized for cardiopulmonary sound analysis and classification [1]. The dataset was developed to provide high quality, well annotated heart and lung sound recordings suitable for audio signal processing and machine learning applications. To the best of current knowledge, HLS-CMDS is one of the first publicly available datasets that includes not only isolated heart and lung sounds but also their mixed recordings captured simultaneously.

The data were collected using a mid fidelity clinical nursing skills manikin (CAE Juno™), which reproduces realistic physiological heart and lung sounds originating from real patient recordings. A digital stethoscope (3M™ Littmann® CORE Digital Stethoscope) was employed to record the sounds in a controlled, noise free clinical simulation environment. Each recording has a duration of 15 seconds, ensuring the capture of at least one complete cardiac or respiratory cycle. The audio signals are stored in uncompressed .wav format with a sampling rate of 22,050 Hz, providing sufficient temporal and spectral resolution for signal processing tasks.

The dataset consists of a total of 535 audio recordings, including 50 heart sound recordings, 50 lung sound recordings, and 435 recordings related to mixed cardiopulmonary sounds along with their corresponding isolated heart and lung components. The recordings are balanced across gender, with 268 female and 267 male samples. Each audio file is accompanied by metadata stored in CSV format, providing information about gender, sound type, and anatomical recording location.

Heart sound recordings include both normal and pathological cases such as murmurs, atrial fibrillation, tachycardia, atrioventricular block, and third and fourth heart sounds. Lung sound recordings cover normal respiration as well as common respiratory abnormalities including wheezing, rhonchi, pleural rub, fine crackles, and coarse crackles. Mixed recordings contain overlapping heart and lung sounds recorded simultaneously, enabling realistic evaluation of classification and source separation algorithms.

Recordings were obtained from multiple anatomically meaningful auscultation locations. Heart sounds were captured from standard cardiac auscultation landmarks including the apex, left and right upper sternal borders, left lower sternal border, and costal margins. Lung sounds were recorded from anterior chest zones, including upper, middle, and lower regions on both the left

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

and right sides. This spatial diversity allows investigation of location dependent acoustic variations and supports the development of more generalizable machine learning models.

To enhance signal quality, the digital stethoscope's built in frequency filtering modes were applied during recording. Bell mode was used for low frequency heart sounds, diaphragm mode for higher frequency lung sounds, and midrange mode for mixed recordings. Additional preprocessing and bandpass filtering were applied to further suppress unwanted frequency components. The controlled recording setup and the absence of patient induced motion artifacts provide clean ground truth signals, making the dataset particularly suitable for benchmarking machine learning and signal processing algorithms.

Overall, the HLS-CMDS dataset offers a comprehensive and well structured resource for supervised and unsupervised learning tasks, including sound classification, feature extraction, and cardiopulmonary signal analysis. While recordings are obtained from a simulated environment, the use of real patient sound sources and standardized auscultation protocols ensures clinical relevance, making the dataset an effective foundation for developing automated diagnosis support systems based on heart and lung sound analysis. Data acquisition workflow is given in Figure 1.

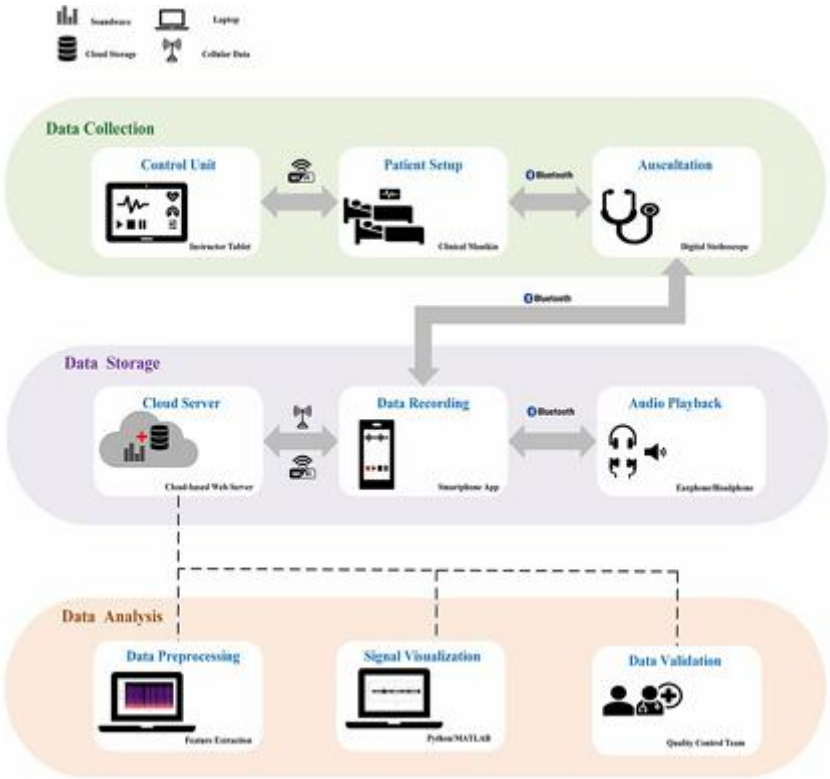


Figure 1. Data Acquisiton Workflow

Logistic Regression

Logistic Regression is a widely used supervised machine learning algorithm for classification tasks, particularly suitable for binary and multi class problems due to its simplicity,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

interpretability, and computational efficiency. In this study, Logistic Regression is employed to classify heart and lung sound signals based on extracted acoustic features.

Given an input feature vector

$$\mathbf{x} = [x_1, x_2, \dots, x_d]^T$$

Logistic Regression models the conditional probability of a sample belonging to a specific class using a linear combination of input features followed by a nonlinear activation function. For binary classification, the model estimates the probability of the positive class as

$$P(y = 1 \mid \mathbf{x}) = \sigma(\mathbf{w}^T\mathbf{x} + b)$$

where $\mathbf{w}$ represents the weight vector, $b$is the bias term, and $\sigma(\cdot)$denotes the sigmoid function defined as

$$\sigma(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

The sigmoid function maps the linear output to the interval $[0, 1]$, enabling probabilistic interpretation of the classifier output. A decision threshold, typically set to 0.5, is used to assign class labels.

Model parameters are learned by minimizing the negative log likelihood, also known as the binary cross entropy loss function:

$$\mathcal{L}(\mathbf{w}, b) = -\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}[y_i \log(\hat{y}_i) + (1 - y_i)\log(1 - \hat{y}_i)]$$

where N is the number of training samples, $y_i$is the true label, and $\hat{y}_i$is the predicted probability for the i-th sample.

For multi class classification tasks, Logistic Regression is extended using the softmax function. The probability of assigning an input sample to class k is given by

$$P(y = k \mid \mathbf{x}) = \frac{e^{\mathbf{w}_k^T\mathbf{x} + b_k}}{\sum_{j=1}^{K} e^{\mathbf{w}_j^T\mathbf{x} + b_j}}$$

where K denotes the total number of classes. In this case, model training is performed by minimizing the categorical cross entropy loss.

Logistic Regression is particularly well suited for the classification of heart and lung sounds due to its ability to handle high dimensional feature spaces derived from audio signal processing techniques. Moreover, the linear decision boundary and probabilistic outputs facilitate model interpretability, which is an important consideration in clinical decision support systems. In this study, Logistic Regression serves as a strong baseline classifier for evaluating the effectiveness

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

of extracted acoustic features in distinguishing different cardiopulmonary sound categories. The visual illustration of the method is presented in Figure 2.

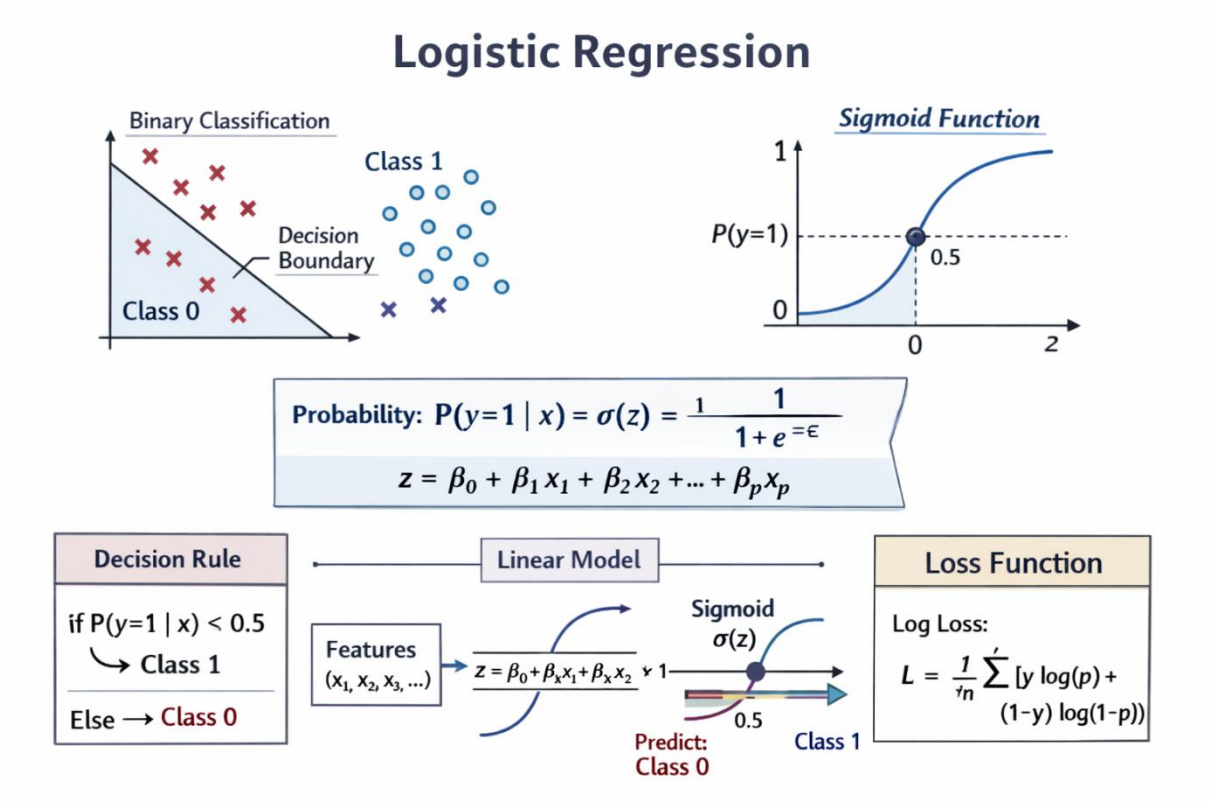


Figure 2. Logistic Regression Workflow

EXPERIMENTAL RESULTS

This section presents the experimental evaluation of the proposed audio signal processing and machine learning framework using the HLS-CMDS dataset. All experiments were conducted to assess the effectiveness of extracted acoustic features and the classification performance of Logistic Regression on heart and lung sound data.

The HLS-CMDS dataset was accessed via the Kaggle platform and organized according to the dataset's predefined directory structure. Both heart sound and lung sound recordings were utilized in the experiments. Audio signals were loaded in their original sampling rates to preserve spectral characteristics. Representative examples of a normal heart sound and a wheezing lung sound were first analyzed visually and acoustically to verify signal integrity.

Raw waveforms were plotted in the time domain to observe amplitude variations and temporal patterns. In addition, Mel spectrograms were generated for qualitative analysis, providing time frequency representations that highlight the distinct spectral distributions of heart and lung sounds. These visual inspections confirmed that heart sounds are primarily concentrated in lower frequency bands, whereas wheezing lung sounds exhibit higher frequency components with characteristic harmonic patterns.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

For quantitative analysis, a feature based representation was adopted. From each audio recording, Mel Frequency Cepstral Coefficients were extracted, capturing perceptually relevant spectral information. The mean values of 20 MFCC coefficients were computed to represent the global spectral envelope of each signal. In addition to MFCCs, spectral centroid and zero crossing rate were extracted to incorporate complementary information related to frequency distribution and signal noisiness. The final feature vector consisted of 22 features per sample. Sample raw soundforms are given in Figure 3.

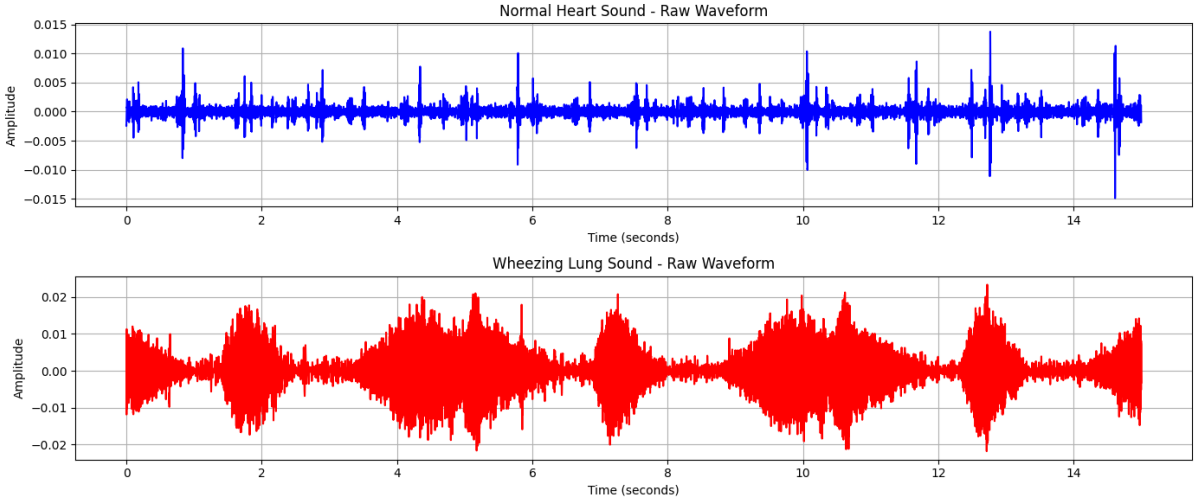


Figure 3. Sound Waveforms

Feature vectors extracted from all audio files were aggregated into a structured dataset, where each sample was labeled according to its corresponding sound category. The resulting feature matrix was then divided into training and testing subsets using an 80 percent to 20 percent split, with stratified sampling to preserve class distribution across both sets.

Prior to classification, feature normalization was applied using standardization to ensure zero mean and unit variance. This step was essential for Logistic Regression, as it improves numerical stability and ensures that features with different scales contribute equally to the learning process.

Logistic Regression was employed as the primary classifier due to its interpretability and suitability for feature based audio classification tasks. The model was trained on the standardized training set and evaluated on the unseen test set. Performance was assessed using accuracy and class wise precision, recall, and F1 score.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

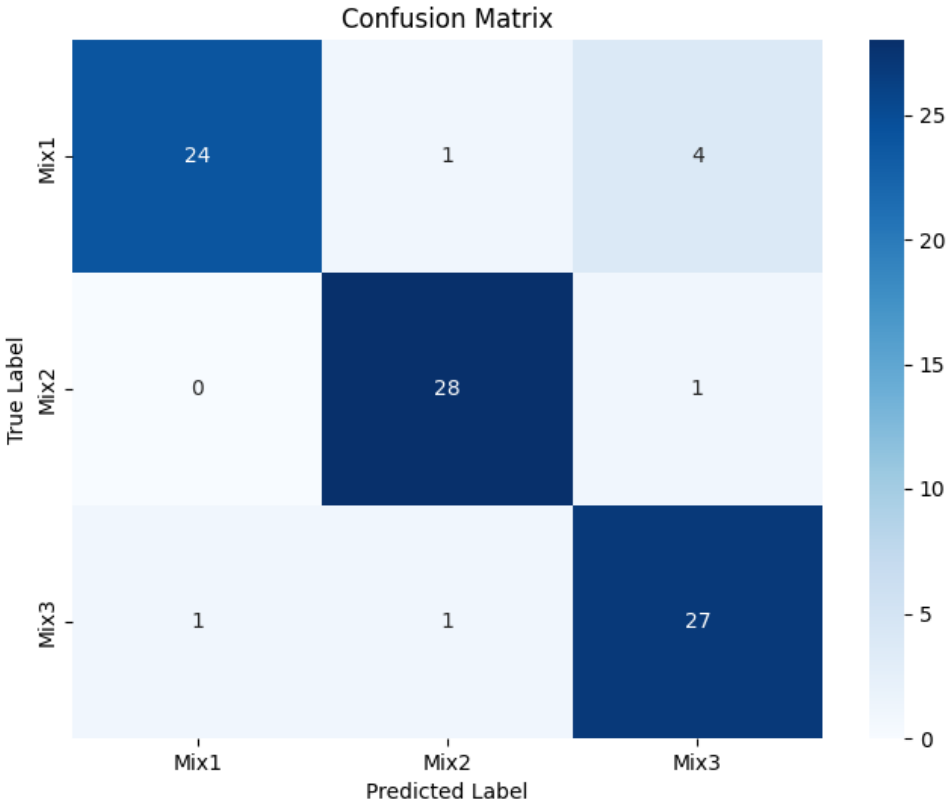


Figure 4. Confusion Matrix

Figure 4 presents the confusion matrix obtained using the Logistic Regression classifier on the test set. As observed from the matrix, the model demonstrates strong classification performance across all three sound classes (Mix1, Mix2, and Mix3), with the majority of samples correctly classified along the main diagonal.

For the Mix1 class, 24 samples were correctly classified, while a limited number of samples were misclassified as Mix2 and Mix3. This indicates that although Mix1 sounds are largely distinguishable, certain acoustic similarities with other mixed sound categories may lead to minor confusion. Nevertheless, the correct classification rate for this class remains high, reflecting effective feature representation.

The Mix2 class exhibits the strongest performance among all categories, with 28 samples correctly classified and no misclassifications into the Mix1 class. Only a single instance was misclassified as Mix3, suggesting that Mix2 sounds possess more distinctive acoustic characteristics that are well captured by the extracted features and effectively modeled by Logistic Regression.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

For the Mix3 class, 27 samples were correctly classified, with only minimal confusion observed with Mix1 and Mix2. The low number of off-diagonal entries for this class indicates that the classifier is capable of separating Mix3 sounds with high reliability.

CONCLUSION

The confusion matrix results reveal that the majority of samples are correctly classified, indicating robust separation between heart and lung sound features. Misclassifications are primarily observed between acoustically overlapping categories, highlighting the inherent challenges of cardiopulmonary sound analysis. These findings suggest that while the proposed approach achieves reliable performance, further improvements may be achieved through advanced feature representations or ensemble learning strategies.

Overall, the confusion matrix in Figure 4 confirms that Logistic Regression achieves balanced and robust performance across all classes. Misclassifications are limited and primarily occur between acoustically overlapping mixed sound categories, which is expected in cardiopulmonary sound analysis. These results demonstrate that the combination of MFCC based features, spectral centroid, and zero crossing rate provides sufficient discriminatory power for Logistic Regression to effectively classify mixed heart and lung sound recordings. Consequently, the proposed approach shows strong potential as a reliable and interpretable classification model for cardiopulmonary diagnosis support systems.

REFERENCES

[1] Yaqub, A., Orakzai, M. S., Qureshi, M. F., Mushtaq, Z., Siddique, I., & Radwan, T. (2025). Spectrotemporal deep learning for heart sound classification under clinical noise conditions. Computer Modeling in Engineering and Sciences, 145(2), 2503–2533. https://doi.org/10.32604/cmes.2025.071571

[2] Torabi, Y., Shirani, S., & Reilly, J. P. (2025). Descriptor: Heart and lung sounds dataset recorded from a clinical manikin using digital stethoscope (HLS-CMDS). IEEE Data Descriptions, 2, 133–140. https://doi.org/10.1109/IEEEDATA.2025.3566012

[3] Zhang, B., Wang, J., Ye, Z., Zhou, L., Xiong, D., Wang, X., & Guo, L. (2025). JASSNet: Heart and lung sound separation network based on joint attention mechanism and semi-supervised learning. Biomedical Signal Processing and Control, 104, Article 107525. https://doi.org/10.1016/j.bspc.2025.107525

[4] Sun, W., Zhang, Y., & Chen, F. (2024). Research on heart and lung sound separation method based on DAE–NMF–VMD. EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, 2024(1), Article 59. https://doi.org/10.1186/s13634-024-01152-0

[5] Ullah, R., & Zhang, S. (2024). Unsupervised framework for single channel heart and lung sounds separation in data constrained environments. Applied Acoustics, 223, Article 110076. https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2024.110076

[6] Magor, D., Berkov, E., Siomin, D., Karniel, E., Lasman, N., Waldman, L. R., Gringauz, I., Stern, S., Kassif, R. L., Barkai, G., Lewy, H., & Segal, G. (2023). Interpretation of heart and lungs sounds acquired via remote, digital auscultation reached fair-to-substantial levels of consensus among specialist physicians. Diagnostics, 13(19), Article 3153. https://doi.org/10.3390/diagnostics13193153

[7] Grooby, E., Sitaula, C., Fattahi, D., Sameni, R., Tan, K., Zhou, L., King, A., Ramanathan, A., Malhotra, A., Dumont, G., & Marzbanrad, F. (2023). Noisy neonatal chest sound separation for high-quality heart and lung sounds. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 27(6), 2635–2646. https://doi.org/10.1109/JBHI.2022.3215995

[8] Soni, P. N., Shi, S., Sriram, P. R., Ng, A. Y., & Rajpurkar, P. (2022). Contrastive learning of heart and lung sounds for label-efficient diagnosis. Patterns, 3(1), Article 100400. https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100400

[9] Grooby, E., Sitaula, C., Fattahi, D., Sameni, R., Tan, K., Zhou, L., King, A., Ramanathan, A., Malhotra, A., Dumont, G. A., & Marzbanrad, F. (2022). Real-time multi-level neonatal heart and lung sound quality assessment for telehealth applications. IEEE Access, 10, 10934–10948. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3144355

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SİC İLE TAKVİYE EDİLEN STELLİTE-6 ALAŞIM TOZUNUN LAZER KAPLAMA PROSESİ İLE ÇELİK ALTLIK ÜZERİNE KAPLANMASI VE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Turab TEPEBAŞI
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
turabtepebasi@hotmail.com-0000-0002-3209-7682

Doç. Dr. Engin KOCAMAN
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
enginkocaman@beun.edu.tr-0000-0001-5617-3064

ÖZET

Stellite-6 yüksek sertlik, aşınma ve korozyon direnci tanınan bir kobalt esaslı bir alaşımdır ve bu alaşım sert dolgu kaplama uygulamalarında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Lazer kaplama prosesi ise toz beslemeli ergitme yoluyla yüksek yoğunluklu ve metalürjik olarak güçlü bağlara sahip yüzey tabakaları elde edilmesi oldukça avantajlı bir prosestir. Bu çalışmada AISI 1020 düşük karbonlu çelik altlık üzerine Stellite-6 ve Stellite-6+SiC kompozit kaplamaların lazer kaplama yöntemi ile biriktirilmesi ve üretilen kaplama tabakalarının mikroyapısal olarak incelenmesini içermektedir. Ayrıca çalışmada kapsamında kaplama tabakalarının sertlikleri ve korozyon dirençleri incelenmiştir. Yapılan deneysel çalışmalarda Stellite-6 kaplamanın AISI 1020 çelik altlığa kıyasla sertlik değerlerinde önemli artışlar sağladığını göstermektedir. Çalışmada ayrıca Stellite-6 kaplama tozu içerisine ilave edilen SiC seramik partiküllerin Stellite matriste içerisinde dağılarak kaplama tabakasının sertliğini daha da artırdığı tespit edilmiştir. Korozyon testi sonuçlarına göre Stellite-6 alaşımı çelik altlığın korozyon direncini önemli seviyede artırmıştır. Stellite-6 içerisine takviye edilen ağırlıkça %5 SiC ise kaplamanın korozyon direnci daha da artırdığı görülmüştür. Çalışmada Stellite ve Stellite-SiC kompozit kaplamalar çelik altlık üzerine lazer kaplama prosesi ile başarılı bir şekilde kaplanabildiği ve altlığı sertliğini ve korozyon direncini artırdığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Stellite-6, SiC, Lazer kaplama, Sertlik, Korozyon

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. GİRİŞ

Endüstriyel uygulamalarda kullanılan makine ve ekipmanlar çalışma koşullarına bağlı olarak aşınma, korozyon, yüksek sıcaklık ve darbe gibi zorlu servis şartlarına maruz kalmaktadır. Bu tür hasar mekanizmaları özellikle yine endüstride en çok tercih edilen metallerden biri olan çelik malzemelerin servis ömrünü önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu süreçte parçanın yenisi ile değiştirilmesi maliyet ve zaman açısından önemli bir dezavantaj oluşturmaktadır. Bir makine veya teçhizatın servis ömrünü artıracak yüksek performansa sahip bir malzemeden üretimi ise maliyeti artıran ve üretim koşullarını zorlaştıran bir etmendir. Endüstriyel uygulamalarda bir parça, parçanın yüzeyinde maruz kaldığı aşınma, darbe veya korozyon sebebiyle hasara uğramaktadır (Engin Kocaman, 2023; Engin Kocaman, Kılınç, Şen ve Şen, 2022; Pawlik, Prysyazhnyuk, Vytvytskyi, Medvid ve Bembenek, 2026; Venkatesh, Sriker ve Prabhakar, 2015). Bu durum malzemelerin yüzey özelliklerini sınırlamakta ve bileşenlerin servis ömrünü önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu nedenle yüzey özelliklerini iyileştirmeye yönelik sert dolgu kaplama yöntemleri önem arz etmektedir. Sert dolgu kaplamalar genelde çelik malzemelerin yüzeylerine uygun bir kaynak yöntemi kullanılarak gerçekleştirilir (Balaguru ve Gupta, 2021; Tandon, Li, Pan, Yu ve Pang, 2023). Sert dolgu kaplama yöntemleri arasında örtülü elektrot ark kaynağı, gaz altı kaynak uygulamaları, özlü tel kaynağı, toz altı kaynağı, plazma transfer ark (PTA) gibi yöntemler kullanılmaktadır (E. Kocaman, Kılınç, Şen ve Şen, 2022; Ning, Qiu, Wu, Pan ve Li, 2025; Tandon ve diğerleri, 2023). Fakat bu yöntemler genellikle yüksek ısı girdisi ve yüksek seyreltme oranı ile kaplama performansının azalmasına neden olmaktadır. Bir diğer sert dolgu kaplama yöntemi ise diğer yöntemlere göre nispeten daha yeni bir yöntem olan ve ısı girdisi diğer yöntemlere göre oldukça düşük olan lazer kaplama yöntemidir. Lazer kaplama yöntemi yüksek enerjili lazer ışını kullanılarak metalik veya seramik tozların altlık üzerinde ergitilmesi ve kontrollü bir şekilde kaplama tabakasının oluşturulması esasına dayanmaktadır. Bu yöntemin en önemli avantajları arasında düşük ısı girdisi, düşük seyreltme oranı, yüksek bağlanma mukavemeti ve ince taneli homojen mikroyapı elde edilebilmesi yer almaktadır. Ayrıca, lazer kaplama işlemi yüksek hassasiyetle kontrol edilebilmekte ve karmaşık geometrilere sahip yüzeylere başarıyla uygulanabilmektedir. Bununla birlikte lazer kaplama yönteminin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Lazer kaplama prosesinin ilk yatırım maliyeti diğer sert dolgu kaplama yöntemlerine göre nispeten daha yüksektir. Ayrıca proses parametrelerinin hassas kontrol gerektirmesi ve uygun olmayan parametrelerde çatlak oluşumu riski bu yöntemin kullanımını sınırlayan diğer etmenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle yüksek sertliğe sahip kaplama malzemelerinde hızlı soğuma hızları termal gerilmelerin artmasına ve mikroyapısal kusurların oluşmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle kullanılan toz malzemesinin bileşimi ve proses parametrelerinin optimize edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu durum sert dolgu kaplama uygulamalarında uygulama yöntemi, altlık malzeme seçimi ve kaplama malzemesinin hem proses hem de altlık ile uyumlu olmasını gerektirmektedir. Günümüzde sert dolgu malzemesi olarak çok çeşitli malzemeler kullanılmakla birlikte demir esaslı, kobalt esaslı, nikel esaslı ve kompozit malzemeler olarak genel bir sınıflandırma yapılabilir (Engin Kocaman, Kılınç, Şen ve Şen, 2021; Recep, Engin, Bülent, Şaduman ve Uğur, 2023). Kobalt esaslı alaşımların içerisinde özel bir ismi bulunan Stellite alaşımları yüksek sertlik ve aşınma direnci, yüksek korozyon ve oksidasyon dayanımı gibi özellikleri ile yüksek sıcaklık uygulamalarında yaygın olarak tercih edilmektedir. Stellite

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

grubu alaşımlar içerisinde Stellite-6 ise kobalt matrisi içerisinde krom ve tungsten elementlerinin oluşturduğu karbür yapılarını içeren en yaygın kullanılan Stellite türlerinden biridir. Yüksek aşınma ve yüksek korozyon direnci istenen endüstriyel uygulamalarda sıklıkla tercih edilen Stellite-6 alaşımı valfler, türbin bileşenleri, kesici takımlar, tarımsal aletler, konveyör bantlar ve madencilik ekipmanlarının kaplanmasında kullanılmaktadır (Bayhan, 2006). Son yıllarda Stellite-6 alaşımlarının seramik takviye fazları ile güçlendirilmesi ve kaplama performansının üzerine çok sayıda çalışma yapılmaktadır. Literatürde Stellite matris alaşımı içerisine WC, TiC, TiB_2 ve Al2O3 gibi çeşitli kaplama çalışmaları karşımıza çıkmaktadır (Bartkowski, Bartkowska, Olszewska, Przestacki ve Ulbrich, 2023; Cui, Cui, Li, Liu ve Kou, 2026; Tiwari ve diğerleri, 2025; Yang ve diğerleri, 2025). Stellite alaşımların içerisine takviye edilebilecek diğer bir seramik esaslı malzeme ise silisyum karbürdür. SiC yüksek sertlik ve kimyasal kararlılığa sahip seramik esaslı bir malzemedir ve Stellite-6 matrisi içerisine özellikle aşınma ve korozyon direncinin geliştirmesi beklenmektedir. Literatürde yapılan çalışmalarda SiC'ün takviye elemanı ve olarak Stellite-6 alaşımı içerisine ilave edildiği çalışma sayısının oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmada AISI 1020 çelik altlık üzerine lazer kaplama yöntemi kullanılarak Stellite-6 ve %5 SiC takviyeli Stellite-6 tozları ile elde edilen sert dolgu kaplamalar üretilmiştir. Üretilen kaplamaların mikroyapıları incelenmiş ve sertlik testi korozyon davranışları incelenmiştir.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Bu çalışmada çelik altlık üzerine Stellite-6 alaşımı ve %5 SiC ile ilave edilen Stellite-6 alaşımı lazer kaplama yöntemi kullanılarak sert dolgu kaplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Altlık malzeme olarak 70*30*8 mm ölçülerinde AISI 1020 çelik malzeme kullanılmıştır. Kaplama malzemesi olarak Sprayjet Metal Kaplama Teknolojileri firmasından temin edilen 50-125 mikron partikül boyutuna sahip Stellite-6 alaşım tozu kullanılmıştır. Stellite-6 alaşımının kimyasal kompozisyonu Çizelge 1'de verilmiştir. Stellite-6 matris içerisine takviye fazı olarak nanokar firmasından temin edilen 100 nm partikül boyutuna sahip SiC kullanılmıştır.

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan Stellite-6 tozun kimyasal kompozisyonu

	C	Cr	W	Si	Fe	Mn	Mo	Ni	Co
Stellite-6	0.9-1.4	26-32	2.5-5.5	<1.5	<6	1	1.5	<5	Kal.

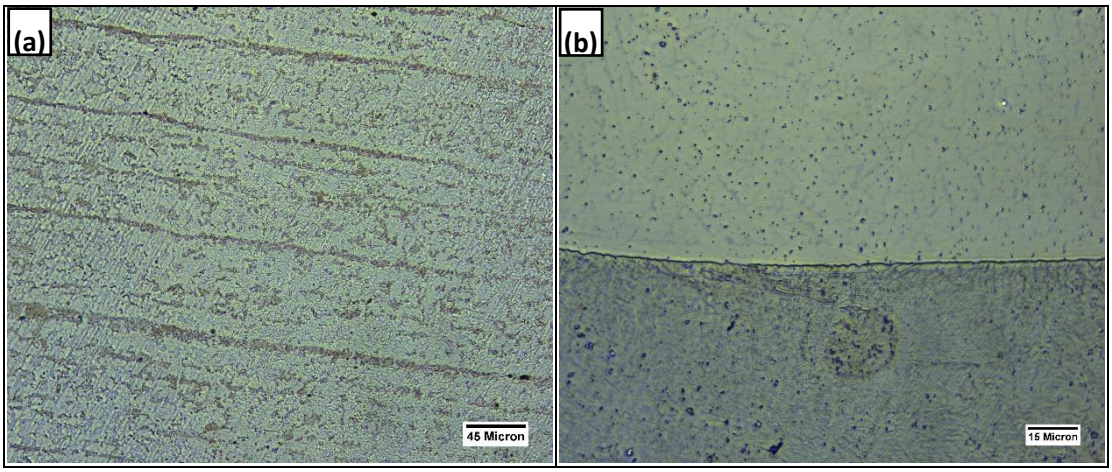
Çalışmada 3kW'lık Sprayjet marka fiber lazer kaplama cihazı kullanılmıştır. Kaplamalar 1500W güç ve 50 gr/dk toz besleme hızı ve 7 mm/sn kaplama hızı parametreleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada üretilen sert dolgu kaplama numunelerin sertlikleri Shimadzu HMV-G-21DT Vickers sertlik cihazı kullanılmıştır. Korozyon testleri Gamry 1010-E potansiyostat kullanılarak 400 ml kapasiteli yatay hücre içerisinde gerçekleştirilmiştir. Korozyon testlerinde ilk olarak numunelerin 1800 sn süre ile açık devre potansiyelleri ölçülmüştür. Korozyon testlerinde referans elektrot olarak Ag/AgCl kullanılmış testler 1 mV/s tarama hızında ve -0.5 ve 1.5 V tarama aralığında gerçekleştirilmiştir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

3.1. Mikroyapı ve Sertlik Test Sonuçları

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Görsel 1-a'da lazer kaplama yöntemiyle üretilen kaplamanın altlık tarafından alınan optik mikroskop görüntüsü verilmiştir. Görüntüde klasik ferrit fazını ve perlit yapısını içeren bir mikroyapı görülmektedir. Görsel 1-b'de ise altlık-kaplama arayüzey görünümü verilmiştir. Görselde kaplama tabakası ile çelik altlık arasında süreksizlik içermeyen düzgün ve sürekli bir arayüzeyin oluştuğu tespit edilmiştir. Arayüzey boyunca çatlak porozite veya ayrılma gibi kusurlara bulunmamaktadır. Bu durum güçlü bir metallurjik bağlanmanın sağlandığını göstermektedir. Ayrıca lazer kaplama yönteminin bir karakteristiği olarak geçiş bölgesi oldukça dar bir alanda meydana geldiği anlaşılmaktadır. Lazer kaplama çalışmalarında geçiş bölgesinin dar olması ve seyrelmenin minimum seviye tutulması uygun lazer kaplama parametreleri ile çalışılmasına bağlıdır (Wang, Zhu, Qu ve Zhou, 2021). Bu sebeple çalışmada kullanılan parametrelerin AISI 1020 altlık ve Stellite-6 alaşımı için uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca geçiş bölgesinde düşük bir seyrelmenin olduğuna işaret etmektedir.

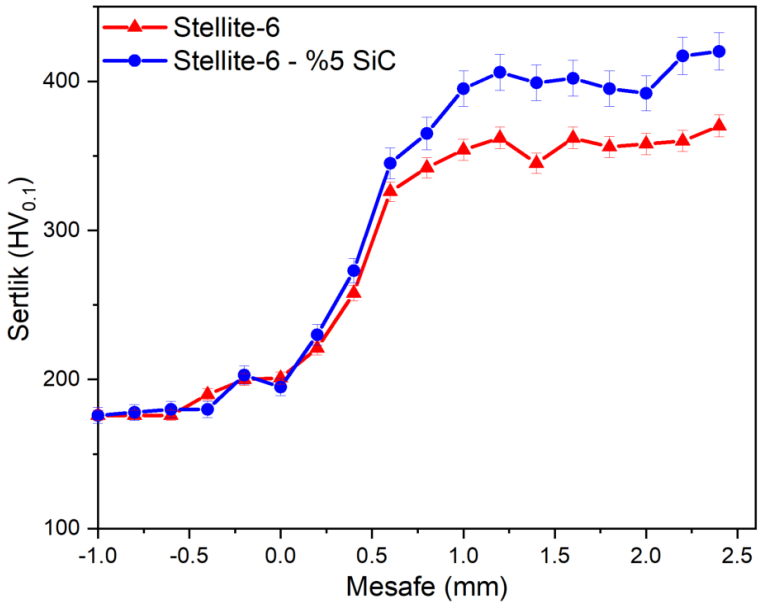


Görsel 1. Optik mikroskop görüntüleri a) Altlık malzeme ve b) Stellite-6 kaplamanın Altlık-kaplama arayüzey görünümü

Görsel 2'de üretilen numunelerden ölçülen Vickers sertlik değerleri verilmiştir. Sertlik test sonuçlarına göre altlık malzemenin sertlik değerlerinin ortalama 180 $HV_{0.1}$ olarak ölçüldüğü ve Stellite-6 kaplama sonrası bu değerlerin yaklaşık iki katı kadar artığı anlaşılmaktadır. Kaplama bölgesinde ölçülen yüksek sertlik değerleri lazer kaplama işlemi sırasında oluşan dendritik kobalt matrisi ve matrise homojen şekilde dağılmış karbür fazları ile ilişkilendirilebilir. Bu durum Görsel 2-b'de kaplama bölgesinde görülmektedir. Kaplama bölgesinde görülen açık renkli dendritler cobalt matrisi temsil etmektedir. Bu dendritler arasında kalan gri renkli fazlar ise karbür fazlarını temsil etmektedir. Stellite-6 alaşımı içerisine %5 SiC takviye edilmesi ile gerçekleştirilen kaplamanın sertlik değerleri ise Stellite-6 kaplamaya göre yaklaşık %20'lik bir artış ile 400 $HV_{0.1}$ seviyesine çıktığı anlaşılmaktadır. Matris içerisinde takviye edilen SiC partiküllerinin lazer kaplama prosesinde iki farklı şekilde katkı sağlaması beklenebilir. Birinci durumda partiküller lazer ışını altında çözünmeden kalır ve partikül takviyesi sonucu bir sertlikte artışa neden olabilir. İkinci durumda ise ilave edilen SiC çözünebilir ve katılaşma sırasında karbür veya başka bir fazın oluşması sonucu ikincil faz sertleşmesine neden olabilir. Fakat çalışmada ileri seviye bir karakterizasyon yöntemi kullanılamamıştır. Bununla birlikte

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SiC'ün sertlikte bir artışa neden olduğu açık bir şekilde grafikte görülmektedir. Sertlik sonuçlarının genel olarak literatürde gerçekleştirilen benzer çalışmalar ile uyumlu olduğu görülmektedir (Kumar ve Das, 2022; Thawari, Gullipalli, Katiyar ve Gupta, 2021).



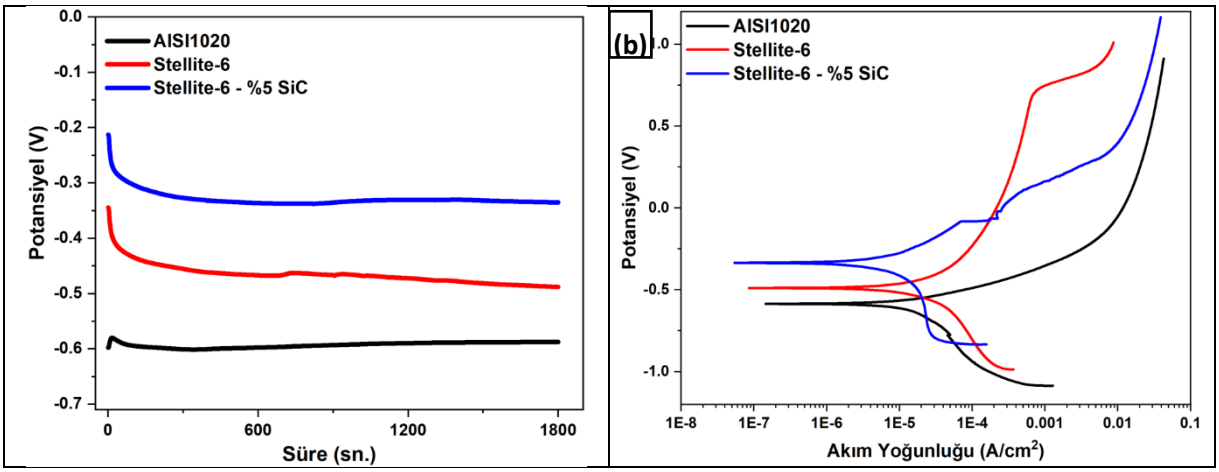
Görsel 2. Sertlik test sonuçları

3.2. Korozyon Test Sonuçları

Görsel 3-a'da çelik altlık ve kaplamaların 1800 sn süre ile ölçülen açık devre potansiyeli (OCP) ölçüm sonuçları verilmiştir. AISI 1020 çelik altlığın açık devre potansiyelinde yüzeyin kısa sürede kararlı hale geldiğini görülmektedir. Sert dolgu kaplamalarda da benzer bir durum olmakla birlikte çelik altlığın negatif potansiyel değerlerinde kararlı hale gelmesi yüzeyin %3.5 NaCl çözeltisi içerisinde aktif olduğunun bir göstergesidir. Açık devre potansiyeli yüzeyin korozyona karşı gösterdiği direncin bir ölçüsüdür. Bu direnç korozyon potansiyeli olarak yorumlanabilir ve daha büyük potansiyel değerleri yüzeyin korozyona daha dirençli olduğuna işaret etmektedir. Açık devre potansiyel grafiğinde korozyon potansiyelleri küçükten büyüğe doğru AISI 1020 çelik altlık, Stellite-6 kaplama ve %5SiC katkılı Stellite-6 kaplama şeklindedir. Görsel 2-b'de verilen Tafel eğrilerinde de korozyon potansiyeli değerleri açık devre potansiyelleri ile uyumlu olduğu anlaşılmaktadır. Tafel eğrilerinde korozyon potansiyeli yüzeyin korozyona uğrama ihtimalinin bir ölçüsüdür ve pozitif potansiyeller korozyona karşı daha kararlı bir yüzeye işaret etmektedir. Normalde SiC ilavesi sonrası korozyon direncinde mikroyapısal farklılıklardan dolayı bir azalma beklenir. Fakat silisyumun yüzeyde kararlı oksit ve çeşitli silisit yapıları oluşturduğu ve korozyona karşı kaplama çalışmalarında bileşime bağlı olarak korozyon direncini artırdığı bilinmektedir (Deng ve diğerleri, 2023; Wu ve diğerleri, 2019). Deneysel çalışmalar kapsamında üretilen kaplamalarda da benzer şekilde ağırlıkça %5 SiC içeren Stellite-6 kaplamanın korozyon direnci en iyi korozyon sonuçlarını vermektedir.

(a)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 3. Sert dolgu kaplama numunelerin a) Açık devre potansiyelleri ve b) Tafel eğrileri

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu çalışmada AISI 1020 çelik altlık üzerine Stellite-6 alaşımı ve %5 SiC takviye edilen Stellite-6 alaşımı lazer kaynak yöntemi kullanılarak kaplanmıştır. Üretilen numunelerin optik mikroskop görüntüleri incelenmiş, sertlik testleri gerçekleştirilmiş ve korozyon dirençleri ölçülmüştür. Çalışmada elde edilen bulgular şu şekildedir;

- AISI 1020 çelik altlık üzerine lazer kaplama prosesi kullanılarak Stellite-6 alaşımı ve %5 SiC takviye edilen Stellite-6 alaşım başarılı bir şekilde kaplanmıştır. Kaplamalarda oldukça dar bir geçiş bölgesi olduğu ve metalürjik bir bağ oluşumunun gerçekleştiği görülmektedir.
- Sertlik test sonuçlarına göre ağırlıkça %5 SiC takviyesinin alaşımın kaplamanın sertliğini yaklaşık %20 oranında artırdığı tespit edilmiştir.
- Korozyon testleri kapsamında gerçekleştirilen açık devre potansiyeli ölçümü ve potansiyodinamik polorizasyon test sonuçlarının birbiri ile uyumlu olduğu anlaşılmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre korozyon direnci en yüksek numunenin ağırlıkça %5 SiC takviye edilen Stellite-6 olduğu ve bunu sırasıyla Stellite-6 kaplama ve AISI 1020 çelik altlık takip ettiğini görülmüştür.
- Deneysel çalışmalar kapsamında sınırlı sayıda numunenin üretimi gerçekleştirilmiş ve bazı testleri yapılmıştır. Fakat elde edilen sonuçlara göre deneysel çalışmaların genişletilebileceği ve farklı SiC kompozisyonları ve lazer kaplama parametrelerinin gibi daha detaylı çalışmaların yapılabileceğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

Balaguru, S. ve Gupta, M. (2021). Hardfacing studies of Ni alloys: a critical review. *Journal of Materials Research and Technology*, *10*, 1210–1242.

Bartkowski, D., Bartkowska, A., Olszewska, J., Przestacki, D. ve Ulbrich, D. (2023). Stellite-6/(WC+TiC) Composite Coatings Produced by Laser Alloying on S355 Steel. *Materials*.

Bayhan, Y. (2006). Reduction of wear via hardfacing of chisel ploughshare. *Tribology International*, *39*(6), 570–574.

Cui, H., Cui, G., Li, X., Liu, L. ve Kou, Z. (2026). Microstructure and enhanced high-

temperature wear performance of Al2O3 and Mo modified Stellite 12 matrix composite coating prepared by laser cladding. *Results in Engineering*, *29*, 109316.

Deng, Z., Liu, D., Liu, G., Xiong, Y., Xin, S., Li, S., Chen, T. (2023). Study on the corrosion resistance of SiC particle-reinforced hydroxyapatite-silver gradient bioactive ceramic coatings prepared by laser cladding. *Surface and Coatings Technology*, *467*, 129734.

Kocaman, E., Kılınç, B., Şen, Ş. ve Şen, U. (2022). Development of Surface Properties with In Situ TiB2 Intermetallic-Assisted Coating by Fe(18-X)Ti2BX (x = 3,4,5)-Based Electrodes. *Arabian Journal for Science and Engineering*, *47*(7), 8485–8501.

Kocaman, Engin. (2023). Effect of the Molybdenum Content on Wear and Corrosion Behavior of Fe-B-Based Surface-Alloyed Layer. *Coatings*, *13*(12), 2050.

Kocaman, Engin, Kılınç, B., Şen, Ş. ve Şen, U. (2021). Effect of chromium content on Fe(18-x) CrxB2(X=3,4 ,5) hardfacing electrode on microstructure, abrasion and corrosion behavior Effect of chromium content on Fe(18-x)CrxB2(X=3,4,5) hardfacing electrode on. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, *36*(1), 177–190.

Kocaman, Engin, Kılınç, B., Şen, Ş. ve Şen, U. (2022). In-situ TiB2 and Fe2Ti intermetallic assisted hard coatings by Fe-Ti-B based hardfacing electrodes. *Journal of Alloys and Compounds*, *900*, 163478.

Kumar, S. ve Das, A. K. (2022). Wear resistance and hardness properties of TiB2– Fe coating developed on AISI 1020 steel by tungsten inert gas (TIG) cladding. *Ceramics International*, *48*(20), 30052–30065.

Ning, Y., Qiu, Z., Wu, B., Pan, Z. ve Li, H. (2025). Hardfacing of metals: A review of consumables, properties and strengthening processes. *Journal of Materials Research and Technology*, *36*, 6330–6349.

Pawlik, J., Prysyazhnyuk, P., Vytvytskyi, V., Medvid, I. ve Bembenek, M. (2026). Comparative Analysis of Microstructure, Phase Composition, and Wear Characterization of Fe-Cr-C, Fe-Mn-Mo-B, and Ni-WC Hardfacing Alloys. *Coatings*.

Recep, H., Engin, K., Bülent, K., Şaduman, Ş. ve Uğur, Ş. E. N. (2023). Effect of Boron and Carbon on the Surface-Alloyed Layers with Fe(15−x)MoTiBxMn2C (x = 0,1,2,3)-Based Covered Electrodes. *Journal of Materials Engineering and Performance*.

Tandon, D., Li, H., Pan, Z., Yu, D. ve Pang, W. (2023). A Review on Hardfacing, Process Variables, Challenges, and Future Works. *Metals*.

Thawari, N., Gullipalli, C., Katiyar, J. K. ve Gupta, T. V. K. (2021). Influence of buffer layer on surface and tribomechanical properties of laser cladded Stellite 6. *Materials Science*

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

and Engineering: B, 263, 114799.

Tiwari, V., Mandal, V., Sarkar, M., Kumar, A., Bhagyaraj, J., Singh, M. K., … Singh, S. S. (2025). Enhanced mechanical properties and microstructure of TiC reinforced Stellite 6 metal matrix composites (MMCs) via laser cladding additive manufacturing. *Journal of Alloys and Compounds*, *1010*, 178001.

Venkatesh, B., Sriker, K. ve Prabhakar, V. S. V. (2015). Wear Characteristics of Hardfacing Alloys: State-of-the-art. *Procedia Materials Science*, *10*, 527–532.

Wang, D., Zhu, Y., Qu, G. ve Zhou, X. (2021). Research on Dilution of Laser Cladding Assisted by Pulsed Current Based on Orthogonal Experiment. *Journal of Physics: Conference Series*, *1965*(1), 12087.

Wu, C. L., Zhang, S., Zhang, C. H., Zhang, J. B., Liu, Y. ve Chen, J. (2019). Effects of SiC content on phase evolution and corrosion behavior of SiC-reinforced 316L stainless steel matrix composites by laser melting deposition. *Optics & Laser Technology*, *115*, 134–139.

Yang, J., Zhao, K., Peng, H., Li, F., Fan, C., Wu, Q., … Zhang, Z. (2025). Effect of Cladding Rate on Microstructure and Properties of Stellite 6/WC Composite Coating. *Journal of Materials Engineering and Performance*, *34*(23), 28391–28401.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ROOM-TEMPERATURE SENSING OF OXIDIZING AND REDUCING GASES USING THE METAL OXIDE@g-C_3N_4 HETEROJUNCTION

Master scholar Sana Bilal,
Erciyes University,
sanabilal992@gmail.com - 0009-0003-6424-7897

Asst. Prof. , . Levent ŞENDOĞDULAR,
Erciyes University,
lsendogdular@erciyes.edu.tr,- 0000-0002-6364-0932

Abstract:

Chemiresistive gas sensors that use metal oxide semiconductor (MOSs) and associated heterostructures have received a lot of attention due to cheap, easy to use, and work well for gas-sensing applications at room temperature (RT) [1, 2]. Based on a p-type CuO and n-type g-C_3N_4 nanocomposite, an inexpensive and extremely sensitive chemiresistive gas sensor is introduced. The CuO@g-C_3N_4 heterostructure was created using a simple hydrothermal method and applied to interdigitated electrodes as an active sensing layer. Structural, morphological, and compositional investigations through XRD-EDX, SEM, FTIR and BET characterization showed that porous CuO nanoparticles have successfully formed and are evenly anchored on g-C_3N_4 sheets, creating an effective P–N heterojunction. At RT, the fabricated sensor exhibits outstanding gas-sensing capabilities for both reducing (H_2) and oxidizing (CO_2) gases with improved response and recovery times. High sensitivity is also demonstrated by the sensor, which achieves low limits of detection (LOD).

Keywords: MOSs, CO_2, H_2, Gas Sensor, Cuo, g-C_3N_4, Heterojunction, Room Temperature

References:

1. Deepak, S., Anilkumar, P., Jasmin, J., Preetha, S.J.J.o.N.R. (2025). Room-temperature detection of harmful gases: a comprehensive review of metal oxide nanostructured chemiresistive sensors. 27(9).
2. Srinivasan, P., Ezhilan, M., Kulandaisamy, A.J., Babu, K.J., Rayappan, J.B.B.J.J.o.M.S.M.i.E. (2019). Room temperature chemiresistive gas sensors: challenges and strategies—a mini review. 30(17), 15825-15847.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

YENİ NESİL BLOG PLATFORMU

Evrim PATLAK
Amasya Üniversitesi
evrimpatlak2@gmail.com - 0009-0004-4027-9381
DOÇ.DR SALİH BERKAN AYDEMİR
Amasya Üniversitesi
salih.aydemir @amasya.edu.tr - 0000-0003-0069-3479

ÖZET

Dijital içerik üretiminin hızla artmasıyla birlikte, içerik üreticilerinin bilgi ve deneyimlerini sürdürülebilir bir gelir modeline dönüştürme ihtiyacı önem kazanmıştır. Bu çalışmada, içerik üreticilerinin bilgiyi ekonomik değere dönüştürebilmelerini amaçlayan yenilikçi bir blog platformunun tasarımı ve geliştirilmesi ele alınmaktadır. Geleneksel blog platformlarının sınırlılıklarını aşarak yazarlara çoklu gelir modeli seçenekleri sunan ve yazar-okuyucu etkileşimini güçlendiren sürdürülebilir bir platform yapısı oluşturmayı hedeflemektedir.

Platform; kullanıcı ve rol yönetimi, makale oluşturma ve yönetimi, kategori ve etiket sistemi, beğenme ve yorum özellikleri, yazar takibi (abonelik) ve bildirim mekanizmaları başarıyla uygulanmıştır. Ayrıca, makale satışı, abonelik bazlı gelir modeli ve bağış sistemi gibi gelir modelleri için genişletilebilir bir altyapı sunmaktadır. Sistem mimarisi, sürdürülebilir ve modüler bir yapı sağlamak amacıyla Onion Architecture yaklaşımı temel alınarak tasarlanmıştır. Backend geliştirme sürecinde ASP.NET Core 8.0, Entity Framework Core ve SQL Server kullanılmış; kimlik doğrulama ve yetkilendirme işlemleri ASP.NET Identity ve JWT tabanlı güvenlik mekanizmalarıyla gerçekleştirilmiştir. Frontend tarafında ise ASP.NET Core MVC, Bootstrap 5 ve CKEditor 5 teknolojileri kullanılarak modern ve mobil uyumlu bir kullanıcı arayüzü geliştirilmiştir.

Sonuç olarak, geliştirilen platform, içerik üreticileri için güvenli ve ölçeklenebilir bir dijital gelir modeli altyapısı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital içerik üretimi, Blog platformu, Sürdürülebilir gelir modeli

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. GİRİŞ

Dijital çağda hızla gelişen teknolojik altyapı, bilgi üretimi ve paylaşımını tarihte görülmemiş bir seviyeye taşımış; bu dönüşümle birlikte içerik üretimi büyük ölçüde çevrimiçi platformlara kayarak bireysel içerik üreticileri ve yazarlar için blog tabanlı yayıncılığı önemli bir iletişim ve bilgi aktarım aracı haline getirmiştir. Günümüzde milyonlarca birey ve kurum , bloglar, sosyal medya platformları ve dijital yayın araçları aracılığıyla bilgilerini, deneyimlerini ve yaratıcı eserlerini dünya genelindeki kitlelerle paylaşmaktadır. Bu dijital dönüşüm, bilgiyi yalnızca bir paylaşım aracı olmaktan çıkararak bireyler ve kurumlar için önemli bir ekonomik değer ve potansiyel gelir kaynağı hâline getirmiştir. Ancak bu gelişmelere rağmen, geleneksel blog platformları ve içerik paylaşım sistemleri, içerik üreticilerinin ürettikleri bilgiyi sürdürülebilir ve doğrudan gelire dönüştürme potansiyelini tam anlamıyla karşılayamamaktadır.

Mevcut blog platformlarının büyük bir bölümü, reklam tabanlı gelir modellerine dayalı olarak çalışmakta ve içerik üreticilerine sınırlı düzeyde kontrol ve kazanç imkânı sunmaktadır. Bu durum, yazarların ürettikleri içeriklerin değerini doğrudan belirleyebilmelerini ve emeklerinin karşılığını adil bir şekilde elde edebilmelerini zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte, reklam odaklı sistemler kullanıcı deneyimini olumsuz etkileyebilmekte ve içerik üreticileri ile okuyucular arasında doğrudan ve sürdürülebilir bir etkileşim kurulmasını engellemektedir. Sonuç olarak, bu yapısal sınırlılıklar dijital içerik üretiminin ekonomik potansiyelinin tam anlamıyla değerlendirilememesine yol açmaktadır.

Modern web teknolojilerinin sağladığı olanaklar ve kullanıcı beklentilerindeki değişimler, yeni nesil bir blog platformunun geliştirilmesini gerektirmektedir. Böyle bir platform, içerik üreticilerine özgün makalelerini doğrudan satabilme, abonelik sistemi oluşturma ve okuyucularından bağış alma gibi çeşitli gelir modelleri sunmalıdır. Aynı zamanda, platform, kullanıcı dostu bir arayüz, gelişmiş içerik yönetim sistemleri ve güvenli ödeme altyapısı ile hem yazarlara hem de okuyuculara değer katmalıdır. İnsan-bilgisayar etkileşimi prensipleri doğrultusunda tasarlanacak böyle bir sistem, kullanıcıların kendi bloglarını kolayca oluşturmasına, diğer yazarları takip etmesine ve içerikler üzerinden anlamlı etkileşimler kurmasına olanak sağlamalıdır.

Bu çalışma, içerik üreticilerinin bilgiyi etkili bir şekilde gelire dönüştürebileceği yenilikçi bir blog platformunun geliştirilmesini hedeflemektedir. Platform, ASP.NET Core 8.0, SQL Server, JavaScript ve modern web teknolojileri kullanılarak, güvenli, ölçeklenebilir ve kullanıcı dostu bir yapıda tasarlanmıştır. Çalışmanın temel katkısı, içerik üreticilerine çoklu gelir modeli seçenekleri sunarak, bilgi paylaşımının ekonomik değerini artırmak ve yazar-okuyucu etkileşimini güçlendiren bir ekosistem oluşturmaktır. Ayrıca, platform, Onion Architecture (Katmanlı Mimari) prensiplerine uygun olarak geliştirilmiş olup, Repository Pattern, Mediator Pattern ve CQRS (Command Query Responsibility Segregation) gibi modern yazılım tasarım desenlerini kullanarak, sürdürülebilir ve genişletilebilir bir mimari sunmaktadır.

Bu makalede, geliştirilen platformun mimari yapısı, kullanılan teknolojiler, uygulanan gelir modelleri ve kullanıcı deneyimi tasarım yaklaşımı ayrıntılı olarak ele alınmakta; dijital içerik

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

üretimi alanındaki mevcut problemlere sunulan çözümler ve gelecekteki geliştirme potansiyeli tartışılmaktadır.

2. SİSTEM UYGULAMASI VE MİMARİ YAPISI

Bu çalışma kapsamında, içerik üreticilerinin dijital ortamda ürettikleri bilgiyi doğrudan ekonomik değere dönüştürebilmelerine olanak sağlayan yenilikçi bir blog platformu tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Geliştirilen sistem, modern web uygulamalarında yaygın olarak kullanılan mimari prensipler doğrultusunda ele alınmış; güvenlik, ölçeklenebilirlik, sürdürülebilirlik ve bakım kolaylığı temel tasarım kriterleri olarak benimsenmiştir.

Platformun yazılım mimarisi, bağımlılıkların yönetilebilirliğini artırmak ve katmanlar arası sorumluluk ayrımını netleştirmek amacıyla Onion Architecture (Katmanlı Mimari) yaklaşımı temel alınarak oluşturulmuştur. Bu mimari yaklaşım, iş mantığının uygulamanın merkezinde konumlandırılmasını ve dış bağımlılıkların bu çekirdek yapıdan soyutlanmasını sağlamaktadır. Böylece sistemin test edilebilirliği artmakta, teknolojik değişimlere karşı daha esnek bir yapı elde edilmektedir.

Mimari yapı genel olarak dört ana katmandan oluşmaktadır: Domain, Application, Infrastructure ve Presentation katmanları. Domain katmanı, sistemin temel iş kurallarını ve varlık (entity) tanımlarını içermekte olup herhangi bir dış bağımlılığa sahip değildir. Bu katmanda kullanıcı, makale, kategori, etiket, yorum, abonelik ve gelir modellerine ilişkin temel yapılar tanımlanmıştır. Bu sayede iş mantığı, kullanıcı arayüzü veya veritabanı teknolojilerinden bağımsız olarak modellenmiştir.
Application katmanı, sistemdeki iş akışlarının yönetildiği ve kullanım senaryolarının gerçekleştirildiği katmandır. Bu katmanda, veri okuma ve yazma işlemlerinin ayrıştırılmasını amaçlayan CQRS (Command Query Responsibility Segregation) yaklaşımı uygulanmıştır. İlgili işlemler, merkezi bir istek yönetim mekanizması aracılığıyla ele alınarak, sistemin daha modüler ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşması sağlanmıştır. Ayrıca, katmanlar arası veri transferi için veri taşıma nesneleri (DTO) kullanılmıştır.
Infrastructure katmanı, veritabanı işlemleri ve dış servis entegrasyonlarının gerçekleştirildiği katmandır. Bu katmanda veritabanı erişimi soyutlanarak Repository Pattern uygulanmış, böylece iş mantığının veri erişim detaylarından bağımsız hâle gelmesi sağlanmıştır. Sistem, ilişkisel veritabanı yönetim sistemi üzerinde çalışmakta ve nesne-ilişkisel eşleme (ORM) yaklaşımıyla veri işlemleri yürütülmektedir.
Presentation katmanı ise sistemin kullanıcılarla doğrudan etkileşim kurduğu katmandır. Bu katman, hem web tabanlı kullanıcı arayüzünü hem de RESTful mimariye uygun olarak tasarlanmış API servislerini içermektedir. Kullanıcı arayüzü, erişilebilirlik ve kullanılabilirlik prensipleri dikkate alınarak responsive bir yapıda geliştirilmiş; kullanıcıların makale oluşturma, içeriklere erişme, etkileşim kurma ve gelir modellerini yönetme süreçleri sade ve anlaşılır bir şekilde tasarlanmıştır.
Sistemin güvenliği, kimlik doğrulama ve yetkilendirme mekanizmalarıyla desteklenmiştir. Kullanıcı yönetimi, rol tabanlı yetkilendirme ve güvenli oturum yönetimi sağlanarak hem

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

yazarlar hem de okuyucular için güvenli bir çalışma ortamı oluşturulmuştur. Ayrıca, arka plan işlemleri ve bildirim mekanizmaları sayesinde, kullanıcı etkileşimleri gerçek zamanlıya yakın bir şekilde yönetilebilmektedir.
Sonuç olarak, geliştirilen blog platformu; modern yazılım mimarisi yaklaşımlarını temel alan, çoklu gelir modellerini destekleyen ve kullanıcı etkileşimini ön planda tutan bütüncül bir sistem olarak uygulanmıştır. Bu mimari yapı, platformun gelecekte yeni özellikler eklenmesine ve farklı teknolojilerle entegre edilmesine uygun bir zemin sunmaktadır.

2.1 Sistem Uygulaması ve Temel İşlevsellik

Bu çalışma kapsamında geliştirilen blog platformu, içerik üreticilerinin bilgi ve deneyimlerini dijital ortamda paylaşabilmelerinin yanı sıra, bu içerikleri sürdürülebilir gelir modelleri ile destekleyebilecekleri bütüncül bir web tabanlı sistem olarak tasarlanmıştır. Platform, modern web teknolojileri kullanılarak geliştirilmiş olup, kullanıcı yönetimi, içerik üretimi ve yönetimi, topluluk etkileşimleri, bildirim mekanizmaları ve gelir modeli altyapılarını kapsayan çok katmanlı bir işlevsellik sunmaktadır.

Sistem, farklı kullanıcı profillerinin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yapılandırılmıştır. Platforma kayıt olan kullanıcılar, rol ve yetkilerine bağlı olarak içerik tüketme, içerik üretme ve platform yönetimi gibi işlemleri gerçekleştirebilmektedir. Yazarlar, kendi içeriklerini oluşturup yayınlayabilirken; okuyucular, içeriklerle etkileşime geçebilmekte, yazarlara abone olabilmekte ve topluluk faaliyetlerine katılabilmektedir. Yönetici kullanıcılar ise platformun genel işleyişini denetleyerek içerik ve kullanıcı yönetimini sağlamaktadır.

İçerik üretimi ve yönetimi, sistemin temel bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Yazarlar, zengin metin editörü desteği sayesinde görsel ve metinsel açıdan zengin makaleler hazırlayabilmekte, içeriklerini kategori ve etiketler aracılığıyla organize edebilmektedir. Makaleler, kullanıcıların kolay erişimini sağlamak amacıyla listeleme, arama ve filtreleme mekanizmaları ile sunulmakta; görüntülenme, beğeni ve yorum gibi etkileşim metrikleri ile içerik performansı takip edilebilmektedir.

Platformda kullanıcı etkileşimini artırmak amacıyla sosyal özellikler entegre edilmiştir. Beğenme, yorum yapma ve yazar aboneliği gibi mekanizmalar, okuyucular ile içerik üreticileri arasında doğrudan bir iletişim ve geri bildirim kanalı oluşturmaktadır. Ayrıca, yeni içeriklerin kullanıcılarla zamanında buluşturulabilmesi için uygulama içi bildirim sistemleri geliştirilmiş, bu süreçler asenkron arka plan işlemleri ile desteklenmiştir.

Makale satışı, abonelik ve bağış gibi gelir modellerine yönelik veri yapıları ve iş akışları, platformun gelecekte genişletilebilmesine olanak tanıyacak şekilde mimari düzeyde tasarlanmıştır. Bu kapsamda, ilgili veri modelleri ve sistem bileşenleri oluşturulmuş olup, ödeme altyapılarının entegrasyonu için hazır bir temel sağlanmıştır. Bu yaklaşım sayesinde platform, yalnızca bir içerik paylaşım ortamı olarak değil, dijital içerik üreticileri için gelir odaklı bir ekosisteme dönüşebilecek şekilde konumlandırılmıştır. Sistem uygulaması ve temel

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

işlevsellikler, sonraki bölümlerde detaylandırılan mimari yapı ve proje özellikleri ile desteklenmektedir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma kapsamında, modern web teknolojileri kullanılarak içerik üreticilerinin ihtiyaçlarını karşılayan ve dijital bilgi paylaşımının ekonomik potansiyelini artırmayı hedefleyen yenilikçi bir blog platformu geliştirilmiştir. Geliştirilen platform, teknik altyapısı, kullanıcı deneyimi ve sunduğu işlevsel özellikler ile dijital içerik üretimi alanına bütüncül bir çözüm sunmaktadır.

Platform, Onion Architecture prensiplerine uygun olarak tasarlanmış ve modern yazılım tasarım desenlerinin başarılı bir biçimde uygulanmasını içermektedir. Bu mimari yaklaşım sayesinde sistem; güvenli, ölçeklenebilir ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşmuş, aynı zamanda bakım ve genişletilebilirlik açısından önemli avantajlar sağlamıştır. Geliştirilen yapı, içerik üreticilerine profesyonel bir içerik yönetimi ve yayınlama ortamı sunarak, kullanıcı deneyimini ön planda tutmaktadır.

Çalışma, dijital içerik üretimi alanında karşılaşılan gelir modeli kısıtları, kullanıcı–yazar etkileşiminin zayıflığı ve merkezi platform bağımlılığı gibi temel sorunlara çözüm üretmeyi hedeflemiştir. Bu doğrultuda, platform yalnızca bir içerik paylaşım ortamı olarak değil, aynı zamanda içerik üreticilerinin bilgiyi gelire dönüştürebileceği bir ekosistem oluşturacak şekilde konumlandırılmıştır.

Gelecekte gerçekleştirilecek geliştirmelerle birlikte, platformun gelir modelleri, topluluk etkileşimleri ve ölçeklenebilirlik kapasitesi daha da artırılabilecektir. Bu yönüyle çalışma, yazılım mühendisliği, web teknolojileri ve dijital içerik üretimi alanlarında önemli bir katkı sunmakta ve ileride yapılacak akademik ve endüstriyel çalışmalar için değerli bir referans niteliği taşımaktadır.

KAYNAKÇA

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

[1] Evans, E. (2003). **Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software**. Addison-Wesley Professional.

[2] Fowler, M. (2002). **Patterns of Enterprise Application Architecture**. Addison-Wesley Professional.

[3] Freeman, E., & Robson, E. (2004). **Head First Design Patterns: A Brain-Friendly Guide**. O'Reilly Media.

[4] Martin, R. C. (2017). **Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design**. Prentice Hall.

[5] Masse, M. (2011). **REST API Design Rulebook: Designing Consistent RESTful Web Service Interfaces**. O'Reilly Media.

[6] Richardson, L., & Ruby, S. (2013). **RESTful Web APIs: Services for a Changing World**. O'Reilly Media.

[7] Boyd, D., & Ellison, N. B. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. **Journal of Computer-Mediated Communication**, 13(1), 210-230.

[8] Elmasri, R., & Navathe, S. (2016). **Fundamentals of Database Systems** (7th ed.). Pearson

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

KIZGIN METAL İLE YAPILAN YÜZEY YAKMA İŞLEMİ UYGULANMIŞ BAZI YERLİ VE YABANCI ODUN TÜRLERİNDE RENK PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ

Doç. Dr. Ümit AYATA

*Bayburt Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Bayburt, Türkiye
Sorumlu yazar: umitayata@yandex.com, ORCID ID: 0000-0002-6787-7822

Özet

Bu çalışmada, dabema (*Piptadeniastrum africanum* Brenan), karakavak (*Populus nigra* L.), Anadolu kestanesi (*Castanea Sativa* Mill.), Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *bornmülleriana* Mattf.), Amerikan dişbudak (*Fraxinus Americana* L.), doğu kayını (*Fagus orientalis* L.) ve ladin (*Picea orientalis* Link.) odunları üzerinde 100 derecede ısıtılmış bir yüzeye sahip metal üzerinde değdirilerek yakma işlemi sonrasında meydana gelen renk parametrelerindeki değişimler incelenmiştir. Δ*E** değerleri ise doğu kayını odunu için 34.79, dabema odunu için 34.93, Anadolu kestanesi odunu için 41.70, Uludağ göknarı odunu için 44.72, ladin odunu için 51.15, karakavak odunu için 57.27 ve Amerikan dişbudak odunu için 55.54 olarak hesaplandığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: ahşap yakma sanatı, renk özellikleri, ahşap malzeme

Determination of Color Parameters in Some Native and Foreign Wood Species Subjected to Surface Burning Treatment with Hot Metal

Abstract

In this study, the changes in color parameters of dabema (*Piptadeniastrum africanum* Brenan), black poplar (*Populus nigra* L.), Anatolian chestnut (*Castanea Sativa* Mill.), Uludağ fir (*Abies nordmanniana* subsp. *bornmülleriana* Mattf.), American ash (*Fraxinus americana* L.), oriental beech (*Fagus orientalis* L.), and spruce (*Picea orientalis* Link.) woods after surface burning treatment with a metal surface heated to 100 degrees were investigated. The Δ*E** values were determined to be 34.79 for beech wood, 34.93 for dabema wood, 41.70 for Anatolian chestnut wood, 44.72 for Uludağ fir wood, 51.15 for spruce wood, 57.27 for black poplar wood, and 55.54 for American ash wood.

Keywords: Wood burning art, color characteristics, wood material

1. Giriş

İnşaat sektöründe, sektöre ve çevreye genel fayda sağlamak için sürekli olarak yeni teknikler ve yenilikçi yöntemler ortaya çıkarılmaktadır. En özgün ve gelecek vaat eden iki inşaat türü, ticari ve konut sektörlerinde giderek yaygınlaşmaktadır (Blakemore, 2024).
Estetik, kömürleşmeyi kısmen gidererek veya kaplamalar ekleyerek daha da geliştirilebilmektedir ve bu geliştirilmiş ürünler ticari olarak da mevcuttur. Hem doğal olarak dayanıklı hem de dayanıksız ağaç türlerinden kömürleşmiş ahşap ürünleri mevcuttur. Ayrıca,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

daha sonra kömürleşmiş kimyasal olarak modifiye edilmiş ahşap (asetillenmiş ve furfurillenmiş ahşap) satın almak da mümkündür (Hasburgh ve ark., 2021).

Ahşap koruma tekniği ve Shou Sugi Ban apresi veya diğer adıyla Yakisugi, üç yüz yıldan daha eski bir Japonya apresi tekniğidir. Bu teknik, genellikle yüksek kaliteli antika bir izlenim verecek dış mekân, iç mekân ve mobilya ihtiyaçları için kullanılmaktadır. Antik siyah renk, genellikle Shou Sugi Ban tekniğiyle üretilen apre ürünlerinin bir özelliğidir (Sekar Aruni, 2019).

Shou Sugi Ban, son zamanlarda hem malzemeleri hem de teknikleri açısından büyük ölçüde geliştirilmiştir. Geleneksel yöntemler kullanılmış ve hala kullanılmakta olsa da, teknolojik gelişmeler insanların Shou Sugi Ban yapmasını kolaylaştırmaktadır. Örneğin, odun yakma işlemi, bu işlem sırasında, Shou Sugi Ban yapmanın en kolay yolu kaynak makinesi kullanmaktır. Çünkü bu alet, odunu doğrudan alevle, durmadan yakma olanağı sağlamaktadır. Ayrıca, ahşabın yüzeyine ince bir renk katmanı da uygulaya bilinmektedir, böylece farklı sonuçlar elde edinilebilmektedir (Kerdiati, 2021).

Yakisugi, dayanıklılığı, hava koşullarına dayanıklılığı ve yangına dayanıklılığı artırdığı söylenen ince bir karbonize tabaka oluşturmak için sedir tahtasının yüzeyinin kömürleştirilmesiyle yapılmaktadır. Performansı ve görsel dokusu nedeniyle yurt dışında popüler hale gelen geleneksel bir Japon dış cephe malzemesidir. Son zamanlarda iç mekân malzemesi olarak kullanımıyla dikkat çekmektedir. Ancak temel performansı hala bilinmemektedir (Sugahara ve ark., 2023).

Japonya'da "Shou-Sugi-Ban" efekti, geleneksel olarak açık ateşte odun (selvi ve daha yakın zamanda Japon sediri) yakılarak koyu kömür siyahı bir renk elde edilmesi ve bazen de üzerine yağ cilası uygulanmasıyla elde edilmektedir. Ahşabın yüzeyi yakılarak, altındaki ahşabı ultraviyole ışıktan, haşere/böcek ve mantar saldırılarından, su girişinden ve alevin yayılmasından koruyan bir kömür tabakası oluşturulmaktadır. Bu yüzey kömürleştirme tekniği, inşaat sürecinde yer alan en geniş yüzeyde doğal ve çevre dostubir ahşap cilasıdır (Gospodinova ve Dineff, 2019).

Bu teknik, 18. yüzyılda köylerin yakınındaki ormanların binaları yangından korumak için toplu olarak yakılmasıyla ortaya çıkmıştır. Kömürleşmiş ahşabın özelliklerinden biri, daha fazla bozulmaya karşı korunması ve dekoratif olmasıdır. Sonuç olarak, ahşap binaların inşasında ve ahşap ürünlerin üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu ahşap türü 90 yıla kadar dayanabildiği için bina cephelerinde sıklıkla görülmektedir (Naumovich, 2021).

Shou sugi ban tekniği şu anda dünya çapında yalnızca birkaç mimar tarafından bilinmekte ve uygulanmaktadır. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde bu ürünü sunan şirketler gelişmiş ve kömürleşmiş ahşap yüzeylerin farklı doku ve renk seçenekleriyle sunulmasını sağlayarak bu tekniğin yeniliklerini sunmuştur. Tekniğin yeniliklerinden biri, bitkisel yağ ve bazı aşırı iklim koşullarında, uzun süre etkinliğini garanti altına almak için kimyasal sızdırmazlık maddeleri uygulanmasıdır (Castraño Ruiz ve Jaramillo Ordoñez, 2017).

Bu çalışmada, dabema, karakavak, Anadolu kestanesi, Uludağ göknarı, Amerikan dişbudak, doğu kayını ve ladin odunları üzerinde 100 derecede ısıtılmış bir yüzeye sahip metal üzerinde değdirilerek yakma işlemi sonrasında meydana gelen renk parametrelerindeki değişimleri araştırılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada, karakavak (*Populus nigra* L.), Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *bornmülleriana* Mattf.), Amerikan dişbudak (*Fraxinus Americana* L.), dabema (*Piptadeniastrum africanum* Brenan), Anadolu kestanesi (*Castanea Sativa* Mill.), doğu kayını (*Fagus orientalis* L.) ve ladin (*Picea orientalis* Link.) odunları kullanılmıştır. 100 mm x 100

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

mm x 20 mm boyutlarında hazırlanmıştır. Örnekler üzerinde iklimlendirme işlemleri gerçekleştirilmiştir (ISO 554, 1976).
Deneysel tasarım aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:
Kontrol grubu: Herhangi bir uygulama yapılmamış örneklerden oluşmaktadır.
Yakma işlemi görmüş deney grubu örnekleri: 100 derece sıcaklıkta ısıtılmış bir metal aparat üzerinde değdirilerek yakma işlemine sahip örneklerden oluşmaktadır.
Yakma uygulaması öncesi ve sonrasında ahşap malzemelere ait yüzeylerden renk parametreleri (ASTM D 2244-3, 2007) ölçülmüştür. Aşağıdaki formüller ile toplam renk farklılıkları hesaplanmıştır.

$$\Delta H^* = [(\Delta E^*)^2 - (\Delta L^*)^2 - (\Delta C^*)^2]^{0.5} \quad (1)$$
$$\Delta a^* = (a^*_{\text{yakma işlemi uygulanmış deney örneği}}) - (a^*_{\text{yakma işlemi uygulanmamış}}) \quad (2)$$
$$\Delta L^* = (L^*_{\text{yakma işlemi uygulanmış deney örneği}}) - (L^*_{\text{yakma işlemi uygulanmamış}}) \quad (3)$$
$$C^* = [(a^*)^2 + (b^*)^2]^{0.5} \quad (4)$$
$$\Delta E^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{0.5} \quad (5)$$
$$\Delta C^* = (C^*_{\text{yakma işlemi uygulanmış deney örneği}}) - (C^*_{\text{yakma işlemi uygulanmamış}}) \quad (6)$$
$$h^o = \arctan (b^*/a^*) \quad (7)$$
$$\Delta b^* = (b^*_{\text{yakma işlemi uygulanmış deney örneği}}) - (b^*_{\text{yakma işlemi uygulanmamış}}) \quad (8)$$

Çizelge 1'de Jirouš ve Ljuljka, (1999)'ya göre renk değişim aralığı hakkında ve Δa^*, ΔL^*, Δb^* ve ΔC^* değerleri için (Lange, 1999) bazı önemli bilgiler verilmiştir.

Çizelge 1. Renk parametreleri ile ilgili önemli bilgiler

ΔL^*, Δa^*, Δb^* ve ΔC^* (Lange, 1999)	Parametre	Pozitif durumda		Negatif durumda
	Δb^*	Referansa göre daha sarı		Referansa göre daha mavi
	Δa^*	Referansa göre daha kırmızı		Referansa göre daha yeşil
	ΔC^*	Referansa göre, daha net ve daha parlak		Mat, referansa göre daha bulanık
	ΔL^*	Referansa göre daha açık		Referansa göre daha koyu
Jirouš ve Ljuljka, (1999) renk aralığı	ΔE^* aralığı	Renk değişim tahmini	ΔE^* aralığı	Renk değişim tahmini
	< 0.20	Anlaşılamaz	3.00 - 6.00	Çok belirgin
	0.20 - 0.50	Çok hafif	6.00 - 12.00	Yoğun
	0.50 - 1.50	Hafif	> 12.00	Çok yoğun
	1.50 - 3.00	Belirgin		

Bir istatistik programı ile en düşük ve en yüksek veriler, varyans analizleri, ortalamalar, standart sapma, % değişim oranları ve homojenlik grupları hesaplanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

L^* parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları Çizelge 2'de sunulmaktadır. Yakma işlemi ile bütün odun türlerinde L^* parametrelerinde azalışlar (karakavak için %66.66, Uludağ göknarı için %59.06, Amerikan dişbudak için %67.31, dabema için %47.64, Anadolu kestanesi için %56.53, doğu kayını için %49.28 ve ladin için %61.75) görülmüştür (Çizelge 2).

Çizelge 2. L^* parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları

Odun Türü	Yakma İşlemi	Orta-lama	Değişim (%)	Homojenlik Grubu *: En yüksek sonuç, **: En düşük sonuç	Standart Sapma	Mini-mum	Maksi-mum	Varyasyon Katsayısı
Karakavak	Yok	82.70	↓66.66	A*	0.33	82.16	83.23	0.39
	Var	27.57		K	0.22	27.21	27.93	0.81
Uludağ göknarı	Yok	71.59	↓59.06	D	2.43	68.32	74.44	3.39
	Var	29.31		I	0.11	29.13	29.52	0.37
Amerikan Dişbudak	Yok	79.45	↓67.31	B	0.10	79.32	79.58	0.13
	Var	25.97		L**	0.17	25.81	26.32	0.67
Dabema	Yok	55.56	↓47.64	G	0.55	54.75	56.59	0.98

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

	Var	29.09		I	0.19	28.81	29.42	0.66
Anadolu kestanesi	Yok	65.08	↓56.53	E	0.50	64.47	66.00	0.77
	Var	28.29		J	0.18	28.10	28.57	0.62
Doğu Kayını	Yok	56.84	↓49.28	F	0.91	55.56	57.97	1.59
	Var	28.83		IJ	0.14	28.67	29.09	0.48
Ladin	Yok	78.45	↓61.75	C	0.16	78.19	78.71	0.21
	Var	30.01		H	0.20	29.66	30.27	0.66
Ölçüm Sayısı: 10								

*a** parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları Çizelge 3'de verilmektedir. Yakma işlemi ile bütün odun türlerinde *a** parametrelerinde azalışlar (karakavak için %167.77, Uludağ göknarı için %164.99, Amerikan dişbudak için %166.13, dabema için %130.20, Anadolu kestanesi için %120.03, doğu kayını için %140.60 ve ladin için %142.00) elde edilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. *a** parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları

Odun Türü	Yakma İşlemi	Orta-lama	Değişim (%)	Homojenlik Grubu *: En yüksek sonuç, **: En düşük sonuç	Standart Sapma	Mini-mum	Maksi-mum	Varyasyon Katsayısı
Karakavak	Yok	3.63	↓167.77	F	0.23	3.30	4.05	6.47
	Var	-2.46		I	0.29	-2.93	-1.94	-11.72
Uludağ göknarı	Yok	4.17	↓164.99	E	0.43	3.59	4.70	10.36
	Var	-2.71		IJ	0.23	-3.25	-2.54	-8.59
Amerikan Dişbudak	Yok	4.34	↓166.13	E	0.13	4.19	4.52	2.96
	Var	-2.87		J	0.20	-3.09	-2.63	-6.93
Dabema	Yok	9.04	↓130.20	A*	0.66	7.73	9.77	7.26
	Var	-2.73		IJ	0.42	-3.49	-2.10	-15.55
Anadolu kestanesi	Yok	7.64	↓120.03	C	0.23	7.20	7.98	3.05
	Var	-1.53		G	0.18	-1.78	-1.35	-11.97
Doğu Kayını	Yok	8.72	↓140.60	B	0.23	8.18	8.95	2.65
	Var	-3.54		K**	0.17	-3.81	-3.42	-4.81
Ladin	Yok	4.81	↓142.00	D	0.40	4.15	5.56	8.25
	Var	-2.02		H	0.24	-2.50	-1.79	-11.72
Ölçüm Sayısı: 10								

*b** parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları Çizelge 4'de gösterilmektedir. Yakma işlemi ile bütün odun türlerinde *b** parametrelerinde azalışlar (karakavak için %78.25, Uludağ göknarı için %81.69, Amerikan dişbudak için %84.10, dabema için %94.12, Anadolu kestanesi için %87.46, doğu kayını için %87.64 ve ladin için %76.57) tespit edilmiştir (Çizelge 4).

Çizelge 4. *b** parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları

Odun Türü	Yakma İşlemi	Orta-lama	Değişim (%)	Homojenlik Grubu *: En yüksek sonuç, **: En düşük sonuç	Standart Sapma	Mini-mum	Maksi-mum	Varyasyon Katsayısı
Karakavak	Yok	18.25	↓78.25	E	0.55	17.46	19.36	3.03
	Var	3.97		H	0.12	3.92	4.31	3.05
Uludağ göknarı	Yok	15.73	↓81.69	F	0.20	15.49	16.00	1.27
	Var	2.88		I	0.23	2.52	3.23	8.12
Amerikan Dişbudak	Yok	15.60	↓84.10	F	0.25	15.21	16.03	1.58
	Var	2.48		J	0.21	2.27	2.70	8.38
Dabema	Yok	20.74	↓94.12	A*	0.58	20.02	21.52	2.79
	Var	1.22		K**	0.21	0.81	1.51	17.49
Anadolu kestanesi	Yok	19.86	↓87.46	B	0.17	19.66	20.14	0.84
	Var	2.49		J	0.17	2.14	2.85	6.74
Doğu Kayını	Yok	18.93	↓87.64	D	0.55	17.89	19.74	2.93
	Var	2.34		J	0.18	2.12	2.49	7.72
Ladin	Yok	19.55	↓76.57	C	0.23	19.16	19.97	1.17
	Var	4.58		G	0.32	4.29	5.34	6.93
Ölçüm Sayısı: 10								

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

*C** parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları Çizelge 5'de sunulmuştur. Yakma işlemi ile bütün odun türlerinde *C** parametrelerinde azalışlar (karakavak için %75.00, Uludağ göknarı için %75.68, Amerikan dişbudak için %76.57, dabema için %86.91, Anadolu kestanesi için %86.28, doğu kayını için %79.61 ve ladin için %75.11) bulunmuştur (Çizelge 5).

Çizelge 5. *C** parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları

Odun Türü	Yakma İşlemi	Orta-lama	Değişim (%)	Homojenlik Grubu *: En yüksek sonuç, **: En düşük sonuç	Standart Sapma	Mini-mum	Maksi-mum	Varyasyon Katsayısı
Karakavak	Yok	18.60	↓75.00	E	0.58	17.77	19.78	3.13
	Var	4.65		G	0.18	4.40	5.07	3.93
Uludağ göknarı	Yok	16.28	↓75.68	F	0.29	15.98	16.66	1.78
	Var	3.96		HI	0.24	3.58	4.34	6.13
Amerikan Dişbudak	Yok	16.22	↓76.57	F	0.28	15.87	16.80	1.73
	Var	3.80		I	0.24	3.48	4.10	6.39
Dabema	Yok	22.84	↓86.91	A*	1.06	21.73	25.52	4.65
	Var	2.99		J	0.45	2.25	3.81	15.06
Anadolu kestanesi	Yok	21.28	↓86.28	B	0.14	21.08	21.49	0.65
	Var	2.92		J**	0.20	2.56	3.33	6.90
Doğu Kayını	Yok	20.84	↓79.61	C	0.59	19.67	21.67	2.81
	Var	4.25		H	0.19	4.02	4.55	4.38
Ladin	Yok	20.13	↓75.11	D	0.19	19.82	20.50	0.96
	Var	5.01		G	0.36	4.69	5.90	7.18
Ölçüm Sayısı: 10								

h^o parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları Çizelge 6'da sunulmuştur. Yakma işlemi ile bütün odun türlerinde h^o parametrelerinde artışlar (karakavak için %53.86, Uludağ göknarı için %77.31, Amerikan dişbudak için %86.99, dabema için %134.41, Anadolu kestanesi için %76.06, doğu kayını için %124.70 ve ladin için %49.38) belirlenmiştir (Çizelge 6).

Çizelge 6. h^o parametresine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları

Odun Türü	Yakma İşlemi	Orta-lama	Değişim (%)	Homojenlik Grubu *: En yüksek sonuç, **: En düşük sonuç	Standart Sapma	Mini-mum	Maksi-mum	Varyasyon Katsayısı
Karakavak	Yok	78.76	↑53.86	G	0.45	78.12	79.28	0.57
	Var	121.18		E	2.39	116.26	124.18	1.97
Uludağ göknarı	Yok	75.18	↑77.31	H	1.33	73.58	77.02	1.76
	Var	133.30		D	3.21	128.87	138.84	2.41
Amerikan Dişbudak	Yok	74.43	↑86.99	H	0.52	73.43	75.23	0.70
	Var	139.18		C	2.39	134.51	142.98	1.72
Dabema	Yok	66.44	↑134.41	J	1.67	64.20	69.97	2.51
	Var	155.74		A*	2.98	151.45	159.55	1.92
Anadolu kestanesi	Yok	68.96	↑76.06	I	0.67	68.03	70.33	0.98
	Var	121.41		E	2.73	118.60	125.37	2.25
Doğu Kayını	Yok	65.25	↑124.70	J**	0.36	64.68	65.73	0.55
	Var	146.62		B	2.23	144.27	150.58	1.52
Ladin	Yok	76.16	↑49.38	H	1.19	73.90	78.00	1.56
	Var	113.77		F	1.96	111.05	116.87	1.73
Ölçüm Sayısı: 10								

Renk parametrelerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 7'de verilmiştir. Bütün renk parametreleri üzerinde odun türü (A), yakma işlemi (B) ve etkileşim (AB) anlamlı olarak tespit edilmiştir (Çizelge 7).

Çizelge 7. Renk parametrelerine ait varyans analizi sonuçları

Test	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Ortalama Kare	F Değeri	p≤0.05 (*: Anlamlı)
*L**	Odun Türü (A)	3371.043	6	561.841	1032.556	0.000*
	Yakma işlemi (B)	60310.709	1	60310.709	110839.644	0.000*

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

	Etkileşim (AB)	4041.097	6	673.516	1237.795	0.000*
	Hata	68.560	126	0.544		
	Toplam	406628.859	140			
	Düzeltilmiş Toplam	67791.409	139			
*a**	Odun Türü (A)	159.068	6	26.511	259.756	0.000*
	Yakma işlemi (B)	2588.772	1	2588.772	25364.645	0.000*
	Etkileşim (AB)	190.632	6	31.772	311.301	0.000*
	Hata	12.860	126	0.102		
	Toplam	3379.872	140			
	Düzeltilmiş Toplam	2951.332	139			
*b**	Odun Türü (A)	139.678	6	23.280	224.887	0.000*
	Yakma işlemi (B)	8439.468	1	8439.468	81527.125	0.000*
	Etkileşim (AB)	176.119	6	29.353	283.558	0.000*
	Hata	13.043	126	0.104		
	Toplam	24543.260	140			
	Düzeltilmiş Toplam	8768.308	139			
*C**	Odun Türü (A)	169.318	6	28.220	152.632	0.000*
	Yakma işlemi (B)	8426.895	1	8426.895	45578.685	0.000*
	Etkileşim (AB)	251.164	6	41.861	226.413	0.000*
	Hata	23.296	126	0.185		
	Toplam	28027.552	140			
	Düzeltilmiş Toplam	8870.673	139			
h^o	Odun Türü (A)	4476.008	6	746.001	193.814	0.000*
	Yakma işlemi (B)	129638.495	1	129638.495	33680.505	0.000*
	Etkileşim (AB)	11015.420	6	1835.903	476.974	0.000*
	Hata	484.982	126	3.849		
	Toplam	1619351.045	140			
	Düzeltilmiş Toplam	145614.905	139			

Çamlıbel ve ark., (2025) tarafında yapılan çalışmada kızılçam, Monteri çamı, karaçam, sahil çamı ve sarıçam odunları üzerinde yapılan yakma uygulaması ile *a**, *L**, *C** ve *b** değerlerinin azaldığı rapor edilmiştir.

Toplam renk farklılıklarına ait sonuçları Çizelge 8'de sunulmuştur. Δ*L**, Δ*a**, Δ*b** ve Δ*C** değerleri bütün ağaç türlerinde yakma işlemi ile negatif (sırası ile parametre sonuçları: referansa göre daha koyu, referansa göre daha yeşil, referansa göre daha mavi ve mat, referansa göre daha bulanık) olarak elde edilmiştir. Δ*E** değerleri ise doğu kayını için 34.79, dabema için 34.93, Anadolu kestanesi için 41.70, Uludağ göknarı için 44.72, ladin için 51.15, karakavak için 57.27 ve Amerikan dişbudak için 55.54 olarak elde edilmiştir. Bu sonuçlar neticesinde renk kriteri (Jirouš ve Ljuljka, 1999) ile belirtilen Çizelge 1 ile kıyaslandığında "çok güçlü (> 12.00)" şeklinde kriterin bulunduğu belirlenmiştir (Çizelge 8).

Çizelge 8. Toplam renk farklılıklarına ait sonuçları

Ağaç Türü	Δ*L**	Δ*a**	Δ*b**	Δ*C**	Δ*H**	Δ*E**	Renk Kriteri (Jirouš ve Ljuljka, 1999)
Doğu kayını	-28.01	-12.27	-16.59	-16.59	12.26	34.79	Çok yoğun (> 12.00)
Dabema	-26.47	-11.77	-19.52	-19.84	11.22	34.93	
Anadolu kestanesi	-36.79	-9.16	-17.37	-18.35	6.98	41.70	
Uludağ göknarı	-42.27	-6.88	-12.86	-12.33	7.79	44.72	
Ladin	-48.43	-6.83	-14.96	-15.13	6.47	51.15	
Karakavak	-55.13	-6.09	-14.28	-13.96	6.79	57.27	
Amerikan Dişbudak	-53.48	-7.21	-13.12	-12.42	8.36	55.54	

4. Sonuçlar

Çalışmada ahşap malzemeler üzerinde yapılan yakma işlemi ile bütün deney örnekleri üzerinde renk parametrelerinin değiştiği belirlenmiştir.

Kaynaklar

ASTM D 2244-3, (2007). Standard practice for calculation or color tolerances and color, differences from instrumentally measured color coordinates, ASTM International, West Conshohocken, PA.
Blakemore Jr, B.C., (2024). Gateway Decathlon: Cost Estimation of an Offsite Residential Construction Unit, Senior Project Poster Board.
Castraño Ruiz, J.E., and Jaramillo Ordoñez, J.D., (2017). Creación de una gama de acabados en madera para exteriores e interiores por medio del quemado y la carbonización.
Çamlıbel, O., Peker, H., ve Ayata, Ü., (2025). Bazı çam türlerine ait odunlarında renk parametreleri üzerine kızgın metal ile yapılan yüzey yakma işleminin etkileri, ASERC 3. Uluslararası Sağlık, Mühendislik, Mimarlık ve Matematik Kongresi, 14-16 Kasım 2025, İstanbul, Türkiye.
Gospodinova, D., and Dineff, P., (2019). New surface charred wood effects for charcoal coating, graphic image and drawing. In 2019 11th Electrical Engineering Faculty Conference (BulEF) (pp. 1-9). IEEE.
Hasburgh, L.E., Zelinka, S.L., Bishell, A.B., and Kirker, G.T., (2021). Durability and fire performance of charred wood siding (shou sugi ban), Forests, 12(9): 1262. DOI: 10.3390/f12091262.
ISO 554, (1976). Standard atmospheres for conditioning and/or testing, International Standardization Organization, Geneva, Switzerland.
Jirouš, R.V., and Ljuljka, B., (1999). Boja drva i njezine promjene prilikom izlaganja atmosferskim utjecajima, Drvna Industrija, 50(1): 31-39.
Kerdiati, N.L.K.R., (2021). Understanding Wood finishing using the Japanese wood burning technique (Shou Sugi Ban) in architecture, Journal of Aesthetics, Design, and Art Management, 1(1): 15-23. DOI: 10.58982/jadam.v1i1.100.
Lange, D.R., (1999). Fundamentals of Colourimetry - Application Report No. 10e. DR Lange: New York, NY, USA.
Naumovich, D.A., (2021). Japanese technology of decorative processing of solid wood components in furniture production (O. G. Rudak, Scientific Advisor). Belarusian State Technological University, Department of Technology and Design of Wood Products (Японская технология декоративной обработки деталей из массива древесины в производстве мебели), 153-154.
Sekar Aruni, T., (2019). Eksplorasi Material Kayu dengan Teknik Shou Sugi Ban pada Desain tas Serial Wanita (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
Sugahara, A., Okamura, K., Hiraguri, Y., Yasui, N., and Kaku, C., (2023). A study on normal incident sound absorption characteristics of Japanese traditional cedar board, yakisugi. In INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings (Vol. 265, No. 6, pp. 1231-1238). Institute of Noise Control Engineering. DOI: 10.3397/IN_2022_0169.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

PAMUK KUMAŞLARININ KIRMIZI BİBER BİTKİSİNE AİT TOZU İLE FARKLI MİKTARLARDA ALÜMİNYUM SÜLFAT BAZLI TUZ MADDELERİ KULLANILARAK BOYANMASI

Arş. Gör. Dr. Keziban SELÇUK
Atatürk Üniversitesi, Oltu Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü, Grafik Tasarımı Pr., Oltu, Erzurum, Türkiye
kselcuk@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3460-4457

Doç. Dr. Ümit AYATA
*Bayburt Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Bayburt, Türkiye
*Sorumlu yazar: umitayata@yandex.com, ORCID ID: 0000-0002-6787-7822

Özet

Bu araştırmada, pamuk kumaşların (grup başına 1'er gr) kırmızı biber (*Capsicum frutescens*) bitkisine ait tozu (grup başına 1'er gr) ile farklı miktarlarda alüminyum sülfat bazlı tuz maddeleri (0, 1, 2, 3, 4 ve 5 gr) kullanılarak boyanması (100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su ortamında cam kaplarda) sonrasında renk formülleri ile hesaplanan toplam renk farklılıkları karşılaştırılmıştır. Boyanmamış örneklerle mordanlı boyanmış ve mordan kullanılmadan boyanmış örneklerle kıyaslanmıştır. Kumaş 1 kontrol deney örnekleri olup, herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Sonuçlara göre, ΔE^* değerleri kumaş 2 için 3.82, kumaş 3 için 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile 6.54, kumaş 4 için 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile 5.73, kumaş 5 için 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile 7.91, kumaş 6 için 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile 6.98 ve kumaş 7 için 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile 6.53 olarak elde edilmiştir. Sonuçlara göre, alüminyum sülfat bazlı tuz maddesinin, kumaşlar üzerinde renk parametrelerini değiştirdiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Kırmızı biber tozu, alüminyum sülfat bazlı tuz, pamuk kumaşı, boyama işlemi, renk parametreleri

Dyeing Cotton Fabrics Using Red Pepper Powder and Varying Amounts of Aluminum Sulfate-Based Salt Substances

Abstract

In this study, cotton fabrics (1 g per group) were dyed with red pepper (Capsicum frutescens) powder (1 g per group) and varying amounts of aluminum sulfate-based salts (0, 1, 2, 3, 4, and 5 g) in glass containers with 50 ml of pure water at 100°C for 1 h. The total color differences calculated using color formulas were compared. Undyed samples were compared with mordant-dyed and non-mordant-dyed samples. Fabric 1 was the control sample and was not subjected to any treatment. According to the results, the ΔE^* values were obtained as follows: 3.82 for fabric 2, 6.54 with 1 g of aluminum sulfate-based salt for fabric 3, 5.73 with 5 g of aluminum sulfate-based salt for fabric 4, 7.91 with 3 g of aluminum sulfate-based salt for fabric 5, 6.98 with 4 g of aluminum sulfate-based salt for fabric 6, and 6.53 with 5 g of aluminum sulfate-based salt for fabric 7. The results show that the aluminum sulfate-based salt substance altered the color parameters of the fabrics.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Keywords: Red pepper powder, aluminum sulfate-based salt, cotton fabric, dyeing process, color parameters

1. Giriş

Günümüzde boyama, karmaşık ve uzmanlaşmış bir bilim dalıdır. Neredeyse tüm boyalar artık sentetik bileşiklerden üretilmektedir. Bu, maliyetlerin büyük ölçüde düşürüldüğü ve bazı uygulama ve aşınma özelliklerinin büyük ölçüde geliştirildiği anlamına gelmektedir. Ancak doğal boyama zanaatının birçok uygulayıcısı, doğal boyaların çok daha üstün bir estetik kaliteye sahip olduğunu ve göze çok daha hoş geldiğini savunmaktadır. Öte yandan, birçok ticari uygulayıcı, doğal boyaların hem kalite hem de ekonomik nedenlerle uygulanabilir olmadığını düşünmektedir. Doğal boyama artık sadece bir el sanatı olarak uygulanmakta, tüm ticari uygulamalarda sentetik boyalar kullanılmaktadır. Bazı el sanatları iplikçileri, dokumacılar ve örgücüler, doğal boyaları çalışmalarının özel bir özelliği olarak kullanmaktadır (Daberao ve ark., 2016).

Günümüzde tekstil endüstrisi yüzyıllardır insan uygarlığının temel bir bileşeni olmuştur. Antik çağlardan beri insanlar giyim, yatak takımı ve ev eşyaları üretmek için lifler kullanmışlardır. Bugün tekstil endüstrisi, çeşitli lifler, kumaşlar ve üretim teknikleri kullanarak geniş bir ürün yelpazesi üreten küresel bir işletme haline geldiği bildirilmiştir (Ibrahim ve ark., 2022; Mohammadipour-Nodoushan ve ark., 2023).

Pamuk lifleri, çırçırlama ve mekanik temizlemeden sonra yaklaşık %95 oranında selülozdan oluşmaktadır. Selüloz, 1,4-glikozidik bağlarla kovalent olarak bağlanmış β-d-glukopiranoz ünitelerinden oluşan bir polisakkarittir. Polimerizasyon derecesi olarak adlandırılan tekrarlayan glikoz ünitelerinin sayısı, ham pamuk liflerinin çeşidine ve uygulanan işleme göre değişmektedir (Klemm ve ark., 2005; Park ve ark., 2010; Abidi, 2018).

Doğal boyalar, tarih öncesi çağlardan beri gıda maddelerinin, derinin ve yün, ipek ve pamuk gibi doğal elyafların renklendirilmesinde önemli uygulama alanları olarak bilinmektedir. Tekstilleri doğal boyalarla boyama sanatı zamanın yıpratıcı etkilerine karşı koymuş olsa da, sentetik boyaların ekonomik fiyatlarla yaygınlaşması nedeniyle doğal boyamada hızlı bir düşüş yaşandığı bildirilmiştir. Ancak, bir yüzyıl geçmesine rağmen, doğal boyaların kullanım alanları tamamen ortadan kalkmadığı ve dünyanın farklı yerlerinde hala kullanılmakta olduğu ifade edilmektedir. Bu nedenle, sentetik boyaların genel kullanım için büyük ölçekli sektörde kullanılmasının yanı sıra, çeşitli tekstil ve deri ürünlerinin doğal boyanması, özellikle özel ürünler için merkezi olmayan sektörde devam etmektedir (Samanta ve Konar, 2011).

Biber (*Capsicum*), uygarlığın başlangıcından beri bilinen ve yaklaşık MÖ 7500 yılından beri insan diyetinin bir parçası olan bir bitkidir (MacNeish, 1964; Jolayemi ve Ojewole, 2013). *Capsicum* cinsi, domates, patates, tütün ve petunya gibi bitkileri de içeren *Solanaceae* familyasının bir üyesidir. *Capsicum* cinsi yaklaşık 22 yabani tür (*Capsicum frutescens, Capsicum chinense, Capsicum annuum, Capsicum baccatum* ve *Capsicum pubescens*) ve beş evcilleştirilmiş türden oluşmaktadır (Bosland, 1996; Jolayemi ve Ojewole, 2013).

İngilizcede birçok evrensel adı bulunan *Capsicum* cinsi, acı biber, kırmızı biber, tatlı biber ve dolmalık biber gibi isimlerle anılmaktadır ve *Solanaceae* familyasına aittir (Bosland ve ark., 2012; Olatunji ve Afolayan, 2019).

Capsicum frutescens L., cinsin en bilinen türlerinden biridir ve genellikle Tabasco tipi olarak bilinmektedir. Bununla birlikte, yalnızca iki morfolojik tip yaygın olarak yetiştirilmektedir: Brezilya'da Amazon Havzası'ndan gelen ve Malagueta acı biberi olarak bilinen tür ve Meksika'nın Tabasco bölgesinden gelen, 1840'tan beri Amerika Birleşik Devletleri'nde yetiştirilen ve büyük ölçüde sos üretiminde kullanılan Tabasco türü olduğu bildirilmiştir (Jarret ve ark., 2007; Lima ve ark., 2017).

Acı biber, dünyanın birçok yerinde bulunan popüler bir bitkidir. Acı biber, gıda aroması, renklendirici madde, hayvancılıkta yem katkı maddesi ve gıda ve ilaç endüstrilerinde yaygın

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

olarak kullanılmaktadır. Kapsaisin ve analogları olan kapsaisinoidler, *Capsicum* meyvelerinin acı bileşikleridir. Başlıca acı bileşik olan kapsaisin, vanililamin ve 8-metilnon-trans-6-enoik asidin bir amid türevi olduğu bildirilmiştir. Acı tadının yaklaşık %95'i, kapsaisinoidlerin üç ana maddesi olan kapsaisin, dihidrokapsaisin ve nordihidrokapsaisinden kaynaklanmaktadır (Krajewska ve Powers, 1987; Boonkird ve ark., 2008).
Bu çalışmada, pamuk kumaşların kırmızı biber (*Capsicum frutescens*) bitkisine ait tozu ile farklı miktarlarda alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi kullanılarak boyanması sormasında tespit edilen renk parametreleri ile hesaplanan toplam renk farklılıkları karşılaştırılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada, pamuk kumaşlar, bir kumaş satıcısından, alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ve kırmızı biber (*Capsicum frutescens*) tozu ise bir aktardan satın alınma yöntemi ile temin edilmiştir.
Deneysel tasarım aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:
Kumaş 1: Herhangi bir boyama işlemi yapılmamıştır. Kontrol deney örneğini temsil etmektedir
Kumaş 2: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ile kaynatılmıştır.
Kumaş 3: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 4: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızıbiber tozu ve 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 5: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 6: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 7: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Boyanmış ve boyanmamış pamuk kumaşlar üzerinde bir standart kullanılarak (ASTM D 2244-3, 2007) renk parametreleri ölçülmüştür. Aşağıdaki formüller ile toplam renk farklılıkları hesaplanmıştır.

$$\Delta H^* = [(\Delta E^*)^2 - (\Delta L^*)^2 - (\Delta C^*)^2]^{0.5} \quad (1)$$

$$\Delta a^* = (a^*_{\text{işlem uygulanmış deney örneği}}) - (a^*_{\text{işlem uygulanmamış}}) \quad (2)$$

$$\Delta L^* = (L^*_{\text{işlem uygulanmış deney örneği}}) - (L^*_{\text{işlem uygulanmamış}}) \quad (3)$$

$$C^* = [(a^*)^2 + (b^*)^2]^{0.5} \quad (4)$$

$$\Delta E^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{0.5} \quad (5)$$

$$\Delta C^* = (C^*_{\text{işlem uygulanmış deney örneği}}) - (C^*_{\text{işlem uygulanmamış}}) \quad (6)$$

$$h^o = \arctan(b^*/a^*) \quad (7)$$

$$\Delta b^* = (b^*_{\text{işlem uygulanmış deney örneği}}) - (b^*_{\text{işlem uygulanmamış}}) \quad (8)$$

Çizelge 1'de Δa^*, ΔL^*, Δb^* ve ΔC^* değerleri hakkında (Lange, 1999) ve Jirouš ve Ljuljka, (1999)'ya göre renk değişim aralığı hakkında bazı önemli bilgiler gösterilmektedir.

Çizelge 1. Renk parametreleri ile ilgili önemli bilgiler

ΔL^*, Δa^*, Δb^* ve ΔC^* (Lange, 1999)	Parametre	Pozitif durumda		Negatif durumda
	Δb^*	Referansa göre daha sarı		Referansa göre daha mavi
	Δa^*	Referansa göre daha kırmızı		Referansa göre daha yeşil
	ΔC^*	Referansa göre, daha net ve daha parlak		Mat, referansa göre daha bulanık
	ΔL^*	Referansa göre daha açık		Referansa göre daha koyu
Jirouš ve Ljuljka,	ΔE^* aralığı	Renk değişim tahmini	ΔE^* aralığı	Renk değişim tahmini
	< 0.20	Anlaşılamaz	3.00 - 6.00	Çok belirgin

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

(1999) renk aralığı	0.20 - 0.50	Çok hafif	6.00 - 12.00	Yoğun
	0.50 - 1.50	Hafif	> 12.00	Çok yoğun
	1.50 - 3.00	Belirgin		

Bir istatistik programı ile varyans analizleri, en düşük ve en yüksek veriler, ortalamalar, standart sapma, % değişim oranları ve homojenlik grupları hesaplanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Renk parametrelerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir. Bütün renk parametrelerinde boyama deseni için numune numaralandırması anlamlı olarak elde edildiği görülmüştür (Çizelge 2).

Çizelge 2. Varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Test	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Ortalama Kare	F Değeri	p≤0.05 (*: Anlamlı)
Boyama Deseni İçin Numune Numaralandırması	*L**	42.172	6	7.029	69.511	0.000*
	*a**	28.754	6	4.792	241.044	0.000*
	*b**	367.039	6	61.173	228.543	0.000*
	*C**	354.334	6	59.056	215.332	0.000*
	h^o	5376.220	6	896.037	981.593	0.000*
Hata	*L**	6.370	63	0.101		
	*a**	1.253	63	0.020		
	*b**	16.863	63	0.268		
	*C**	17.278	63	0.274		
	h^o	57.509	63	0.913		
Toplam	*L**	482378.147	70			
	*a**	41.063	70			
	*b**	4482.314	70			
	*C**	4523.452	70			
	h^o	565592.888	70			
Düzeltilmiş Toplam	*L**	48.542	69			
	*a**	30.007	69			
	*b**	383.902	69			
	*C**	371.612	69			
	h^o	5433.729	69			

Kumaş 1: Herhangi bir boyama işlemi yapılmamıştır. Kontrol deney örneğini temsil etmektedir
Kumaş 2: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ile kaynatılmıştır.
Kumaş 3: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 4: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 5: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 6: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 7: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.

Renk parametrelerine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları Çizelge 3'de verilmiştir.
*L** parametrelerinde kontrol deney örnekleri ile boyanmış deney örnekleri kıyaslandığında düşük düzeylerde azalışların (kumaş 2 için 0 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %0.72 oranında, kumaş 3 için 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %2.07 oranında, kumaş 4 için 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %2.42 oranında, kumaş 5 için 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %2.84 oranında, kumaş 6 için 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %2.03 ve kumaş 7 için 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %1.79 oranında) elde edildiği görülmektedir (Çizelge 3).
*a** parametrelerinde kontrol deney örnekleri ile boyanmış deney örnekleri kıyaslandığında yüksek düzeylerde artışların (kumaş 2 için %115.84 oranında, kumaş 3 için 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %151.49 oranında, kumaş 4 için 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %146.53 oranında, kumaş 5 için 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %209.90 oranında, kumaş 6 için 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %190.10 oranında

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ve kumaş 7 için 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %162.38 oranında) tespit edildiği görülmektedir (Çizelge 3).

*b** parametrelerinde kontrol deney örnekleri ile boyanmış deney örnekleri kıyaslandığında yüksek düzeylerde artışlar (kumaş 2 için %132.59 oranında, kumaş 3 için 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %225.93 oranında, kumaş 4 için 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %190.74 oranında, kumaş 5 için 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %267.78 oranında, kumaş 6 için 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %240.00 oranında ve kumaş 7 için 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %227.04 oranında) bulunmuştur (Çizelge 3).

Çizelge 3. Renk parametrelerine ait belirlenmiş ölçüm sonuçları

Test	Boyama Deseni İçin Numune Numaralandırması	Kırmızı Biber Tozu (gr)	Saf Su (ml)	Alüminyum Sülfat Bazlı Tuz (gr)	Orta-lama	Değişim Oranı (%)	Homo-jenlik Grubu	Standart Sapma	Mini-mum	Maksi-mum	Varyasyon Katsayısı
*L**	Kumaş 1	-	-	-	84.44	-	A*	0.22	84.22	84.92	0.26
	Kumaş 2	1	50	0	83.83	↓0.72	B	0.70	82.50	84.61	0.84
	Kumaş 3	1	50	1	82.69	↓2.07	CD	0.26	82.40	83.14	0.32
	Kumaş 4	1	50	2	82.40	↓2.42	D	0.10	82.27	82.54	0.12
	Kumaş 5	1	50	3	82.04	↓2.84	E**	0.15	81.84	82.30	0.18
	Kumaş 6	1	50	4	82.73	↓2.03	C	0.20	82.33	83.10	0.24
	Kumaş 7	1	50	5	82.93	↓1.79	C	0.16	82.78	83.35	0.20
*a**	Kumaş 1	-	-	-	-1.01	-	F**	0.09	-1.15	-0.87	-8.45
	Kumaş 2	1	50	0	0.16	↑115.84	E	0.10	0.06	0.34	62.26
	Kumaş 3	1	50	1	0.52	↑151.49	CD	0.19	0.21	0.80	37.08
	Kumaş 4	1	50	2	0.47	↑146.53	D	0.19	0.18	0.88	40.17
	Kumaş 5	1	50	3	1.11	↑209.90	A*	0.13	0.91	1.27	11.41
	Kumaş 6	1	50	4	0.91	↑190.10	B	0.13	0.65	1.04	14.56
	Kumaş 7	1	50	5	0.63	↑162.38	C	0.13	0.47	0.79	20.20
*b**	Kumaş 1	-	-	-	2.70	-	E**	0.11	2.51	2.89	4.02
	Kumaş 2	1	50	0	6.28	↑132.59	D	0.64	5.13	6.93	10.23
	Kumaş 3	1	50	1	8.80	↑225.93	B	0.36	8.32	9.31	4.05
	Kumaş 4	1	50	2	7.85	↑190.74	C	0.26	7.55	8.30	3.28
	Kumaş 5	1	50	3	9.93	↑267.78	A*	0.32	9.50	10.49	3.22
	Kumaş 6	1	50	4	9.18	↑240.00	B	0.78	7.89	10.67	8.47
	Kumaş 7	1	50	5	8.83	↑227.04	B	0.74	7.41	9.59	8.39
*C**	Kumaş 1	-	-	-	2.88	-	E**	0.12	2.65	3.08	4.30
	Kumaş 2	1	50	0	6.29	↑118.40	D	0.65	5.13	6.93	10.27
	Kumaş 3	1	50	1	8.82	↑206.25	B	0.37	8.33	9.34	4.16
	Kumaş 4	1	50	2	7.86	↑172.92	C	0.27	7.56	8.35	3.39
	Kumaş 5	1	50	3	9.99	↑246.88	A*	0.33	9.56	10.57	3.32
	Kumaş 6	1	50	4	9.23	↑220.49	B	0.78	7.91	10.72	8.48
	Kumaş 7	1	50	5	8.85	↑207.29	B	0.75	7.42	9.62	8.45
h^o	Kumaş 1	-	-	-	110.60	-	A*	1.32	108.54	112.74	1.19
	Kumaş 2	1	50	0	88.54	↓19.95	B	0.80	87.11	89.42	0.90
	Kumaş 3	1	50	1	86.66	↓21.65	C	1.12	85.02	88.53	1.29
	Kumaş 4	1	50	2	86.57	↓21.73	C	1.24	83.95	88.63	1.43
	Kumaş 5	1	50	3	83.56	↓24.45	D**	0.66	82.27	84.56	0.79
	Kumaş 6	1	50	4	84.34	↓23.74	D	0.72	83.27	85.29	0.85
	Kumaş 7	1	50	5	85.93	↓22.31	C	0.52	85.27	86.59	0.60

% değişim oranları kumaşların boyanmamış halleri ve boyanmış halleri ile kıyaslanarak hesaplanmıştır.
Kumaş 1: Herhangi bir boyama işlemi yapılmamıştır. Kontrol deney örneğini temsil etmektedir.
Kumaş 2: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ile kaynatılmıştır.
Kumaş 3: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 4: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 5: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 6: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 7: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Homojenlik grubu sütunu için *: En yüksek sonuç değerini ve **: En düşük sonuç değerini vermektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

*C** parametrelerinde kontrol deney örnekleri ile boyanmış deney örnekleri kıyaslandığında yüksek düzeylerde artışlar (kumaş 2 için %118.40 oranında, kumaş 3 için 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %206.25 oranında, kumaş 4 için 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %172.92 oranında, kumaş 5 için 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %246.88 oranında, kumaş 6 için 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %220.49 oranında ve kumaş 7 için 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %207.29 oranında) bulunmuştur (Çizelge 3). h^o parametrelerinde kontrol deney örnekleri ile boyanmış deney örnekleri kıyaslandığında azalışların (kumaş 2 için %19.95 oranında, kumaş 3 için 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %21.65 oranında, kumaş 4 için 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %21.73 oranında, kumaş 5 için 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %24.45 oranında, kumaş 6 için 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %23.74 oranında ve kumaş 7 için 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile %22.31 oranında) görüldüğü belirlenmiştir (Çizelge 3). Toplam renk farklılıklarına ait sonuçları Çizelge 4'de sunulmaktadır. Δ*E** değerlerinde elde edilen farklılıklar alüminyum sülfat bazlı tuz maddesinin kullanılması ile elde edilmiştir. Alüminyum sülfat bazlı tuz kullanılmayan örnekler ile alüminyum sülfat bazlı tuz kullanılan örneklere kıyasla kumaş 2 için 3.82, kumaş 3 için 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile 6.54, kumaş 4 için 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile 5.73, kumaş 5 için 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile 7.91, kumaş 6 için 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile 6.98 ve kumaş 7 için 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz maddesi ile 6.53 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bütün mordanlı ve mordansız deney örneklerinde ölçülen değerler sonrasında yapılan hesaplamalar ile Δ*L** değerlerinin negatif elde edilmesi ile de referansa göre daha açık sonucuna, Δ*a** değerlerinin pozitif elde edilmesi ile referansa göre daha kırmızı sonucuna, Δ*C** değerlerinin pozitif elde edilmesi ile referansa göre, daha net ve daha parlak sonucuna ve Δ*b** değerlerinin pozitif elde edilmesi ile referansa göre daha sarı sonucuna ulaşıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, renk kriteri (Jirouš ve Ljuljka, 1999) açısından kumaş 2 ve kumaş 4 için "çok belirgin (3.00-6.00)" kriterinin ve diğer kumaş malzemeleri için "yoğun (6.00-12.00)" kriterinin elde edildiği de görülmektedir (Çizelge 4).

Çizelge 4. Toplam renk farklılıklarına ait sonuçları

Boyama Deseni İçin Numune Numaralandırması	Kırmızı Biber Tozu (gr)	Saf Su (ml)	Alüminyum Sülfat Bazlı Tuz (gr)	Δ*L**	Δ*a**	Δ*b**	Δ*C**	Δ*H**	Δ*E**	Renk kriteri (Jirouš ve Ljuljka, 1999)
Kumaş 2	1	50	0	-0.61	1.17	3.59	3.41	1.62	3.82	Çok belirgin (3.00-6.00)
Kumaş 3	1	50	1	-1.75	1.53	6.11	5.94	2.08	6.54	Yoğun (6.00-12.00)
Kumaş 4	1	50	2	-2.04	1.48	5.15	4.99	1.97	5.73	Çok belirgin (3.00-6.00
Kumaş 5	1	50	3	-2.40	2.12	7.23	7.11	2.49	7.91	Yoğun (6.00-12.00)
Kumaş 6	1	50	4	-1.71	1.92	6.49	6.35	2.33	6.98	Yoğun (6.00-12.00)
Kumaş 7	1	50	5	-1.51	1.64	6.13	5.98	2.15	6.53	Yoğun (6.00-12.00)

Kumaş 2: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ile kaynatılmıştır.
Kumaş 3: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 1 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 4: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 2 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 5: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 3 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 6: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 4 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.
Kumaş 7: 1 gr pamuk kumaşı 100ºC'de 1 saat süre ile 50 ml saf su + 1 gr kırmızı biber tozu ve 5 gr alüminyum sülfat bazlı tuz ile kaynatılmıştır.

4. Sonuçlar

Araştırmamızda kullanılan alüminyum sülfat bazlı tuz ve kırmızı biber tozu maddelerinin pamuklu kumaşlar üzerinde renk parametrelerinde değişimlere neden olduğu belirlenmiştir.

Kaynaklar

Abidi, N., (2018). Chemical properties of cotton fiber and chemical modification, In Cotton fiber: physics, chemistry and biology (pp. 95-115). Cham: Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-030-00871-0_5. ISBN: 978-3-030-00870-3.

ASTM D 2244-3, (2007). Standard practice for calculation or color tolerances and color, differences from instrumentally measured color coordinates, ASTM International, West Conshohocken, PA.

Boonkird, S., Phisalaphong, C., and Phisalaphong, M., (2008). Ultrasound-assisted extraction of capsaicinoids from *Capsicum frutescens* on a lab-and pilot-plant scale, Ultrasonics Sonochemistry, 15(6): 1075-1079. DOI: 10.1016/j.ultsonch.2008.04.010.

Bosland, P.W., (1996). *Capsicums*: Innovative uses of an ancient crop. In: J. Janick (ed.), Progress in new crops. ASHS Press, Arlington, VA, 479-487.

Bosland, P.W., Votava, E.J., and Votava, E.M., (2012). Peppers: vegetable and spice *capsicums* (Vol. 22). Cabi.

Daberao, A.M., Kolte, P.P., and Turukmane, R.N., (2016). Cotton dying with natural dye, International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI), 3(8): 157-161.

Ibrahim, N.A., Amin, H.A., Abdel-Aziz, M.S., and Eid, B.M., (2022). A green approach for modification and functionalization of wool fabric using bio-and nano-technologies, Clean Technologies and Environmental Policy, 24(10): 3287-3302. DOI: 10.1007/s10098-022-02385-z.

Jarret, R.L., Baldwin, E., Perkins, B., Bushway, R., and Guthrie, K. (2007). Diversity of fruit quality characteristics in *Capsicum frutescens*, HortScience, 42(1): 16-19. DOI: 10.21273/HORTSCI.42.1.16.

Jirouš, R.V., and Ljuljka, B., (1999). Boja drva i njezine promjene prilikom izlaganja atmosferskim utjecajima, Drvna Industrija, 50(1): 31-39.

Jolayemi, A.T., and Ojewole, J.A.O., (2013). Comparative anti-inflammatory properties of Capsaicin and ethylaAcetate extract of *Capsicum frutescens* linn [Solanaceae] in rats, African Health Sciences, 13(2): 357-361. DOI: 10.4314/ahs.v13i2.23.

Klemm, D., Heublein, B., Fink, H.P., and Bohn, A., (2005). Cellulose: fascinating biopolymer and sustainable raw material, Angewandte Chemie International Edition, 44(22): 3358-3393. DOI: 10.1002/anie.200460587.

Krajewska, A.M., and Powers, J.J., (1987). Gas chromatography of methyl derivatives of naturally occurring capsaicinoids, Journal of Chromatography A, 409: 223-233. DOI: 10.1016/S0021-9673(01)86798-4.

Lange, D.R., (1999). Fundamentals of Colourimetry - Application Report No. 10e. DR Lange: New York, NY, USA.

Lima, M.F., Carvalho, S.I.C., Ragassi, C.F., Bianchetti, L.B., Faleiro, F.G., and Reifschneider, F.J.B., (2017). Characterization of a pepper collection (*Capsicum frutescens* L.) from Brazil, Genetics and Molecular Research, 16(3): 1-18. DOI: 10.4238/gmr16039704.

MacNeish, R.S., (1964). Ancient Mesoamerican civilization. Science, 143: 531-537.

Mohammadipour-Nodoushan, R., Shekarriz, S., Shariatinia, Z., Heydari, A., and Montazer, M., (2023). Improved cotton fabrics properties using zinc oxide-based nanomaterials: a review, International Journal of Biological Macromolecules, 242, 124916. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2023.124916.

Olatunji, T.L., Afolayan, A.J., (2019). Comparative quantitative study on phytochemical contents and antioxidant activities of *Capsicum annuum* L. and *Capsicum frutescens* L. The Scientific World Journal, 2019(1): 4705140. DOI: 10.1155/2019/4705140.

Park, S., Baker, J.O., Himmel, M.E., Parilla, P.A., and Johnson, D.K., (2010). Cellulose crystallinity index: measurement techniques and their impact on interpreting cellulase performance, Biotechnology for Biofuels, 3(1): 10. DOI: 10.1186/1754-6834-3-10.

Samanta, A.K., and Konar, A., (2011). Dyeing of textiles with natural dyes, Natural Dyes, 3(30-56): 212-222.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SYNTHESİS AND ENZYME INHİBİTİON PROPERTİES OF SOME NOVEL ISATIN DERİVATİVES BY USİNG AN ENVİRONMENTALLY FRİENDLY METHOD

Assoc. Prof. Dr. Fatih YILMAZ
Recep Tayyip Erdogan University
fyilmaz@erdogan.edu.tr - 0000-0002-6666-3566

Abstract

Isatin is a heterocyclic compound containing an indole core with two carbonyl groups at the 2- and 3-positions. It was first isolated in 1841 from the oxidation of indigo. Its molecular formula is $C_8H_5NO_2$. Owing to its versatile chemical reactivity, isatin serves as an important scaffold for the synthesis of a wide range of bioactive derivatives. Multicomponent reactions constitute an important part of synthetic organic chemistry due to their advantages such as short reaction times and high yields. These reactions have become frequently used methods in drug discovery studies, particularly because they allow the facile synthesis of biologically active organic molecules containing diverse functional groups. Heterocyclic systems are fundamental structural motifs found in many bioactive compounds. Among these, nitrogen-containing heterocycles have attracted considerable scientific interest owing to their wide range of applications. The uses of such compounds include explosives, lubricants, pesticides, and especially chemotherapeutic agents. From a medicinal chemistry perspective, azoles represent one of the most widely employed classes of antimicrobial agents, mainly due to their high therapeutic efficacy and favorable safety profiles. In this study, the synthesis of several new isatin-containing hybrid compounds, which represent an important class of molecules with broad applications in both organic synthesis and biological sciences, was carried out, and their inhibitory activities against urease and acetyl choline esterase (AcHE) enzymes were investigated. The synthetic studies were performed using both microwave-assisted and conventional methods, and a comparative evaluation will be conducted in terms of yield, reaction time, and purity. In addition, the biological activity results will be analyzed with respect to the effects of substituents attached to the isatin scaffold, and structure–activity relationship (SAR) studies will also be undertaken.

Anahtar Kelimeler : Isatin, thiadiazole, hybrid compound, microwave, Urease, AcHE

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MİCROWAVE-ASSİSTED SYNTHESİS OF SOME ISATIN AND SALICYL–TRİAZOLE HYBRİD COMPOUNDS AND INVESTİGATİON OF THEİR ANTİOXİDANT PROPERTİES

Assoc. Prof. Dr. Fatih YILMAZ
Recep Tayyip Erdogan University
fyilmaz@erdogan.edu.tr - 0000-0002-6666-3566

Abstract

Microwave-assisted synthesis has emerged as an efficient and environmentally friendly approach in modern organic chemistry, offering advantages such as reduced reaction times, improved yields, and enhanced product purity compared to conventional heating methods. Isatin is a privileged heterocyclic scaffold widely found in biologically active molecules, while salicyl moieties are known for their antioxidant and pharmacological properties. Triazole rings play a crucial role in medicinal chemistry owing to their metabolic stability, strong hydrogen-bonding capability, and broad spectrum of biological activities. Multicomponent reactions constitute an important part of synthetic organic chemistry due to their advantages such as short reaction times and high yields. These reactions have become frequently used methods in drug discovery studies, particularly because they allow the facile synthesis of biologically active organic molecules containing diverse functional groups. The combination of isatin, salicyl, and triazole units into a single hybrid framework is a rational strategy to enhance biological efficacy through synergistic effects. In this study, the synthesis of triazole-based hybrid compounds containing isatin and salicyl derivatives and the investigation of their antioxidant properties are aimed. Initially, nitrile compounds will be converted into the corresponding iminoester hydrochloride derivatives by treatment with ethanol and hydrogen chloride gas according to a literature method. Subsequently, the obtained iminoester compounds will be reacted with ethyl carbazate in ethanol to afford the corresponding hydrazone derivatives, following established literature procedures. In the next step, these hydrazones will be converted into amine derivatives through reaction with hydrazine hydrate. In the final stage, the resulting amine derivatives will be reacted with various isatin and salicyl derivatives to obtain different isatin- and salicyl-based compounds containing a triazole ring.

Anahtar Kelimeler : Isatin, triazole, hybrid compound, microwave, Antioxidant activity

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ERZURUM'DA İNŞA EDİLEN OSMANLI DÖNEMİ CAMİLERİNDEN KADANA CAMİİNE AİT AHŞAP TAVANININ YAPIM TEKNİKLERİ VE BEZEME YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

Dr. Musa KAYA
Yakutiye Mesleki Eğitim Merkezi/ Yakutiye/ Erzurum
kayamusa2512@gmail.com,- 0000-0002-5955-7378

ÖZET

Erzurum, Doğu Anadolu Bölgesi'nin kuzeyinde yer alan ve tarihsel süreç içerisinde farklı uygarlıklara ev sahipliği yapmış olması nedeniyle Türkiye'nin köklü şehir kültürüne sahip önemli yerleşimlerinden biridir. Sahip olduğu bu çok katmanlı tarihsel birikim, Bizans döneminden Selçuklulara, beylikler döneminden Osmanlı dönemine uzanan geniş bir zaman diliminde inşa edilmiş çok sayıda dini ve kültürel yapının günümüze kadar ulaşmasını mümkün kılmıştır. Bu mimari miras, hem bölgesel hem de Anadolu genelindeki sanat ve yapı anlayışını yansıtması bakımından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, Osmanlı döneminde Erzurum'da inşa edilen ve günümüzde de özgün işlevini sürdürerek ibadete açık olan tarihi Osmanlı camilerinden Kadana Camii'nin ahşap tavan süsleme özellikleri ile yapım teknikleri ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Araştırma kapsamında, camiye ait ahşap tavanların konstrüksiyonel sistemi, taşıyıcı elemanları, süsleme anlayışı, bezeme kompozisyonları ve kullanılan ahşap malzeme türleri tespit edilmiştir. Geleneksel Türk ahşap işçiliğinin önemli örneklerinden biri olarak değerlendirilen bu tavanlar, hem yapısal özellikleri hem de estetik değerleri açısından ele alınmıştır. Bu doğrultuda kündekâri, çıtakâri ve kalem işi gibi geleneksel uygulamaların tavan yüzeylerindeki biçimsel ve sanatsal yansımaları ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, Erzurum'daki tarihi Osmanlı camileri arasında yer alan Kadana Camii'ne ait ahşap tavanların karakteristik özellikleri, hazırlanan envanter formları ve destekleyici fotoğraflar aracılığıyla belgelenmiştir. Bu çalışma, söz konusu mimari ve sanatsal mirasın korunması, belgelenmesi ve gelecek nesillere aktarılmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tarihi ahşap tavanlar, Osmanlı dönemi camileri, Tavan süslemeleri

AN EXAMİNATİON OF THE WOODEN CEİLİNG OF KADANA MOSQUE, ONE OF THE OTTOMAN-PERİOD MOSQUES BUİLT İN ERZURUM, İN TERMS OF CONSTRUCTİON TECHNİQUES AND ORNAMENTATİON

ABSTRACT

Erzurum is one of the important settlements of Türkiye with a deeply rooted urban culture, having hosted various civilizations throughout history and being located in the northern part of the Eastern Anatolia Region. This multilayered historical accumulation has enabled numerous religious and cultural structures, constructed over a wide time span ranging from the Byzantine

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

period to the Seljuk era, the principalities period, and the Ottoman period, to survive to the present day. This architectural heritage is of great significance as it reflects both regional characteristics and the general artistic and architectural approaches of Anatolia. This study examines in detail the wooden ceiling ornamentation features and construction techniques of Kadana Mosque, one of the historical Ottoman mosques built in Erzurum during the Ottoman period and still maintaining its original function as a place of worship today. Within the scope of the research, the structural system of the wooden ceilings, their load-bearing elements, decorative approach, ornamental compositions, and the types of wood materials used were identified. As significant examples of traditional Turkish woodworking, these ceilings were evaluated in terms of both their structural properties and aesthetic values. In this context, the formal and artistic reflections of traditional techniques such as kündekâri, çıtakâri, and kalem işi on the ceiling surfaces were revealed. As a result, the characteristic features of the wooden ceilings of Kadana Mosque, which is among the historical Ottoman mosques of Erzurum, were documented through prepared inventory forms and supporting photographs. This study aims to contribute to the conservation, documentation, and transmission of this architectural and artistic heritage to future generations.

Keywords: Historic wooden ceilings, Ottoman-period mosques, Ceiling ornamentation

1. GİRİŞ

Ahşap malzeme; sahip olduğu fiziksel özellikler, mekanik dirençlere karşı dayanıklı olması, kolay işlenebilir olması, estetik bir görüntüye sahip olması ve temini kolay olması, ısı ve ses yalıtımı açısından elverişli olması, statik elektrik içermemesi [1,2] gibi üstün nitelikli özelliklerinden dolayı her zaman cazip bir malzeme olmuştur. İnsanoğlunun varlığıyla birlikte el aletleri, taşıma aracı, yaşam alanlarındaki donatı elemanlarında, barınak yapımı ve ibadet mekânlarının imarında gerek tek başına ve gerekse taş, demir ve çimento gibi yapısal malzemelerle birlikte yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Ahşap malzeme İslam sanatında hemen her dönemde sevilerek kullanılan bir malzemedir. Bazen yapının tamamını teşkil ederken bazen de çatı, tavan ve ya tavanı destekleyen sütunlar olarak kullanılmıştır. İslam sanatında kullanılan ahşap türlerinin ise ceviz, ıhlamur, şimşir, meşe, sedir ve armut ağaçları iken bazen de abanoz ve gül gibi tropikal odun odun türleri de kullanılmıştır. Kullanım şekli ise taşıyıcı ve oyma tarzında dekoratif motifler şeklinde olmuştur [3].

Ahşap işçiliği ise Türk İslam sanatının estetik zenginliğine önemli bir katkı sağlayan sanat dalıdır. Köken itibarı ile Büyük Selçuklulardan gelen Anadolu'daki ahşap işleme sanatı Anadolu Selçukluları döneminde orijinal bir üslup haline gelmiştir. Gelişen bu üslup Anadolu'daki beylikler döneminde de sayısız eserlerde işlenmiştir. İşlenen bu eserlerden en önemlileri 12. ve 13. Yüzyıllarda inşa edilen yapılar içerisindeki kapı, minber ve sanduka örneklerinde var olan oymalı şekiller ve kündekari teknikleridir. Osmanlı ahşap sanatı da Selçuklu ahşap işleme sanatının etkisinde kaldığından dolayı süsleme ve yapım teknikleri bakımından benzerlik göstermektedir [4,5,1]. 14. yüzyıldan 20. Yüzyılın başına kadar devam eden Osmanlı mimarisi; Erken dönem (14 – 15. Yy), Klasik dönem (15- 17.yy) ve Batılılaşma dönemi (18- 19. Yy) olmak üzere üç farklı dönem halinde incelenmektedir [6].

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Osmanlı mimarisinde özellikle dini ve askeri yapıların dış cephesi olduğu kadar iç mekânları da kurgusal bir planlama dâhilinde çeşitli malzeme ve teknikler kullanılarak bezenmiştir [7]. Konut mimarisinde özgün bir değer katan ahşap malzeme 19. yy'dan itibaren yerini taş, tuğla ve benzeri malzemelere bırakmıştır [8].

Osmanlı Devleti'nin mimarlık sürecinde öne çıkan yapılar arasında özellikle cami, mescit, medrese, darüşşifa ve tekke gibi dini ve sosyal işlevli yapılar bulunmaktadır. Bu yapıların bezemelerinde geometrik süslemeler, kalemişi uygulamalar ve mukarnas biçimlendirmeler belirgin bir şekilde görülmektedir. İç mekân süslemelerinin önemli bir kolunu oluşturan ahşap işçiliğinde ise kapı ve pencere kanatları, ahşap camilerde yer alan sütun başlıkları, kirişler ve konsollar geleneksel Osmanlı ahşap sanatının başlıca örneklerini teşkil etmektedir [8,9]. Osmanlı ahşap işleme sanatında uygulanan tezyinatlar şekil ve kompozisyon bakımından üç esas tema üzerine oturtulmuştur. Birincisi geometrik tezyinatlar ikincisi bitkisel motifli süslemeler ve üçüncüsü ise yazı ile gerçekleştirilen bezemelerdir. Bununla beraber erken dönem Osmanlı mimarisinde Selçuklu sanatının etkisiyle kufi, nesih ve sülüs yazıları da önemli bir yer tutmaktadır [10].

1071 yılında Saltuklu Selçukluları, 1517'de Osmanlı egemenliğine giren Erzurum şehri, tarihi ipek yolu üzerinde olması ile birlikte; kültürel, tarihi ve askeri merkez haline gelmiştir [11]. Söz konusu bu dönemlerde şehrin farklı bölgelerinde imar edilen sosyal, kültürel ve dini yapılarla Erzurum şehri günümüzde de kadim bir şehir olma hüviyetine sahiptir.

Bu çalışmanın da konusunu teşkil eden ve Osmanlı döneminde imar edilen Erzurum'daki tarihi camiler; içerisine hatıl ilave edilerek inşa edilen duvarlar, kesme ve moloz taşlardan, tavan taşıyıcıları ise ahşap sütunlardan olmakla birlikte tavan kaplamaları, mahfil ve zemin kaplamaları genel olarak birbirlerine benzemektedir [12,13]. Ayrıca kapı ve pencere kanatlarında, merdiven ve korkuluklarında, minberlerde, vaaz kürsülerinde ve rahlelerde ahşap malzeme yoğun bir şekilde kullanılmıştır [14].

Yapılan bu çalışma, özellikle imar tarihleri 15. yy'dan 19. yy'lın ikinci yarısına kadar devam eden ve geleneksel yapım teknikleri ile inşa edilen Erzurum'daki tarihi Osmanlı Dönemi Camilerinden Kadana Camii içermektedir. Çalışma konusu olan bu camiye ait ahşap tavan süslemelerinin yapım teknikleri, malzeme türü, aksesuar ve süsleme özellikleri detaylı bir şekilde incelenmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

Erzurum şehir merkezinde yer alan ve günümüzde de özgün işlevi doğrultusunda ibadete açık olan Osmanlı dönemi yapılarından Kadana Camii'nin tavan süslemeleri bu çalışma kapsamında incelenmiştir. Araştırma verileri; ahşap tavanlara ait teknik ve görsel çizimlerin hazırlanması, ayrıntılı bir envanter formunun oluşturulması ve dijital fotoğrafların çekilmesi yoluyla elde edilmiştir. Elde edilen tüm veriler doğrultusunda gerekli görülen bölümlerin teknik çizimleri bilgisayar destekli çizim programı (AutoCAD 2026) kullanılarak hazırlanmış ve analiz edilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Kadana Camii

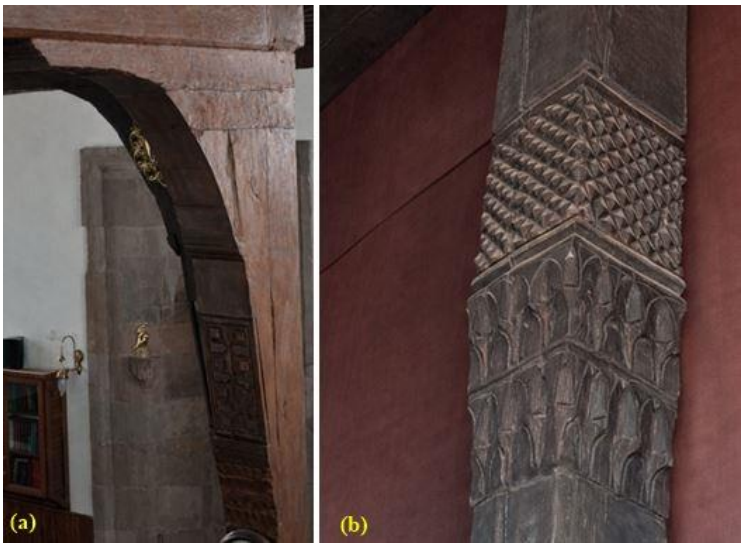
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Erzurum ili Yakutiye ilçesi Mahallebaşı semtinde bulunan Kadana Camii (Görsel 1) ilk olarak Kadana tarafından mescit şeklinde inşa edilmiş olup, daha sonra ise 1751 yılında Kadanazade İsmail tarafından camiye çevrilmiştir. Cami düz tavanlı ve ahşap destekli bir cami olup; dikdörtgen bir alan üzerine kurulmuştur. Yine cami üst örtüsü ahşap olup ahşap direklerle taşınmaktadır. Bununla birlikte son cemaat yerinin ahşap direklerle desteklenip günümüze kadar orijinalliği ile ulaşıp; yapılış amacı doğrultusunda ibadete açık halde bulunmaktadır. Kadana camisi mahfil bölümü cami girişinde olup; ahşap sütunlarla desteklenmektedir. Cami minaresi ise caminin kuzeybatısında yer alıp, silindirik ve kaideli bir forma sahiptir. Cami duvarları ise kesme ve moloz taşlardan yapılmıştır. Kadana camisi çeşitli dönemlerde yapılan restorasyonlara tabi tutulup; Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu'nun 13.11.1976 tarih ve A.188 sayılı tescil kararı ile koruma altına alınmıştır [15].



Görsel 1. **Erzurum Kadana Camii** [15]

Kadana camisi esas taşıyıcı kısımları, duvarlar ile kalınlığı 30 cm ve boyları ise 396 cm olan kare kesitli 4 ana çam odunundan olan ahşap sutunlardan oluşmaktadır. Ana sutunların birbirlerine bakan üst kısımlarındaki yüzeyler, geometrik şekilli motiflerle bezenmiştir. Ayrıca son cemaat yerinin de 7 adet sütunla desteklendiği ve bunların üst kısımlarının alt kısımlara kıyasla daha kalın ve kare kesitli oldukları tespit edilmiştir. son cemaat yerindeki bu sütunların da 20 cm kalınlığında kare kesitli oldukları ve sütün üst kısmındaki her 4 kenarın da mukarnas bezemeler ve baklava dilimli geometrik şekillerle (Görsel 2) bezendiği görülmektedir.

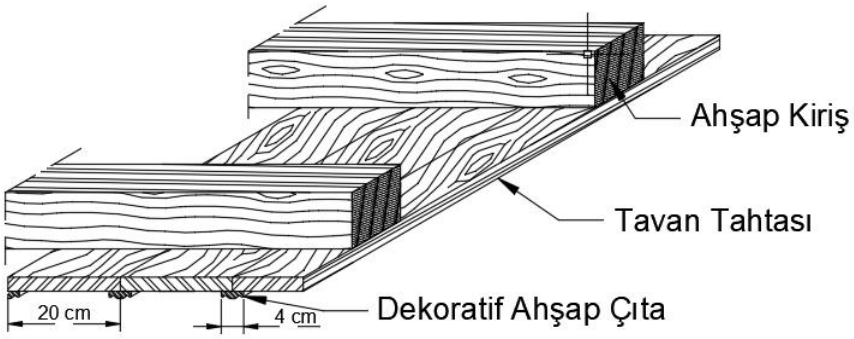


ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Görsel 2. Erzurum Kadana Camii; (a) Cami ana sütunu; (b) Son cemaat yerindeki sutün bezemesi

3.2. Kadana Camii Tavan Yapım Teknikleri ve Süslemeleri

Kadana Camii tavan yapım tekniğinde hem düz (Görsel 3) ve hem de tekne yapım teknikleri bir arada uygulanmıştır. 4 ana sütunun dış çevresi düz tavan tekniği ile yapılırken ana sütunların iç tarafı ise tekne tavan tekniği ile yapılmıştır. Yıldırım ve hidayetoğlu'na [16] göre bu tür tavan yapım tekniği; öncelikle kirişleme yapıldıktan sonra bir yüzü ve cumbaları perdahlanmış tahtaların uzunlamasına kirişlerin altına çakılması şeklinde yapılmaktadır. Dolayısıyla bu yöntemde kirişler tahtaların altında kaldıklarından dolayı görülmezler.



Görsel 3. Düz tavan tekniği

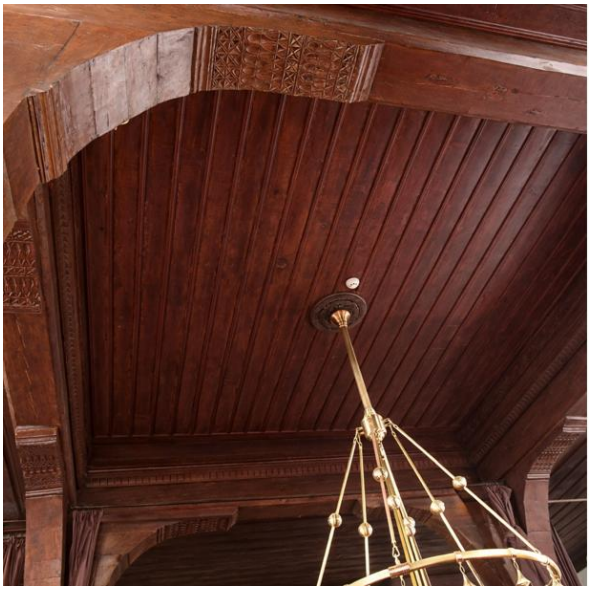
Kadana Cami tavan yapım tekniğinde kullanılan tahtaların, birleştirme yerlerindeki bini çıtalarının ve cami harimi ile son cemaat yerindeki sutun ve kirişlerinin çam odunundan üretildiği tespit edilmiştir. Cami içerisinde uygulanan düz tavanların tek yönlü olmayıp caminin 4 duvarlarına paralel olarak tanzim edildiği ve duvarlara paralel bir şekilde döşenen tava tahtalarının kesiştikleri bölümler ise gönye burun birleştirme tekniği (Görsel 4) ile sabitlenmiştir. Dolayısıyla krişlemelerinde bu tanzim şekline bağlı olarak yapıldığı söylenebilir.



Görsel 4. Kadana Camisi içerisinde bulunan düz tavan örneği

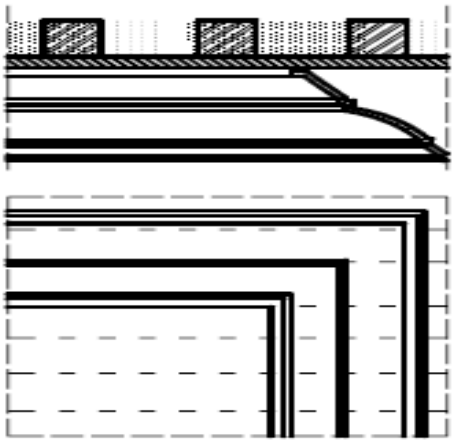
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Kadana camisinin ahşap tavan kısmında uygulanan diğer tavan tekniği ise Tekne tavan yönteminin olduğu belirlenmiştir. Yıldırım ve hidayetoğlu'na [16] göre Tekne tavan tekniğinde öncelikle, düz tavan yapılır gibi kirişlemenin altına ana zemin oturtulur. Bu ana zemin üzerine, yanlarda kademeli bir biçimde kat kat pervazlar çakılarak, tekne kenarı gibi odanın duvarlarına açılan bir görünüm verilir. Bundan dolayı bu tür tavan örneklerine "tekne tavan" denilmiştir (Görsel 5).



Görsel 5. Kadana Camisi içerisinde bulunan Tekne tavan örneği

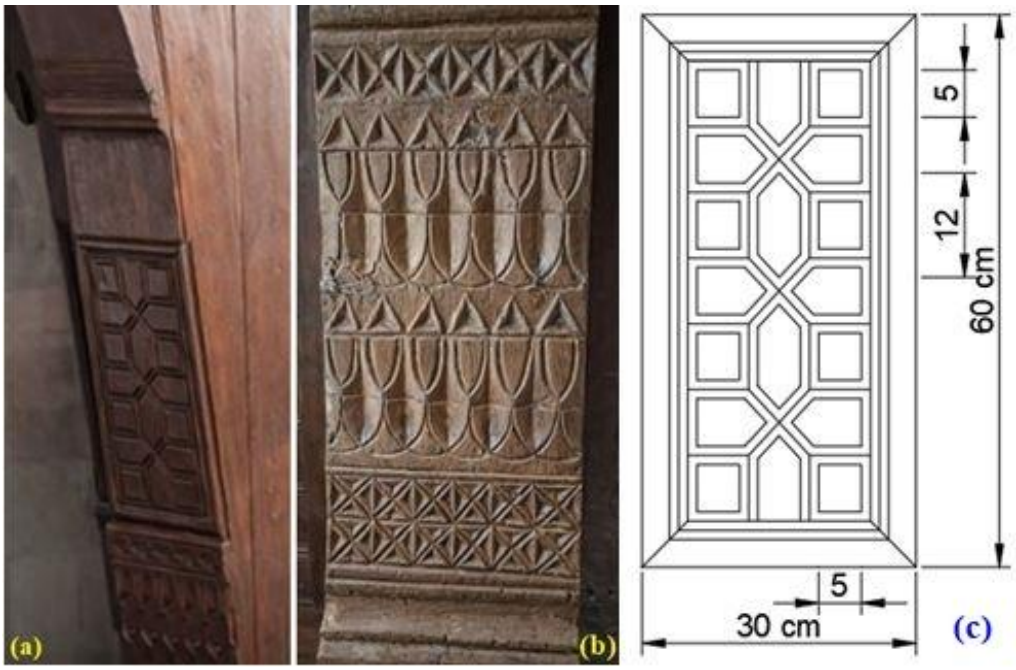
Kadana Camii'nin harim mekânında yer alan ahşap tekne tavan, özellikle Osmanlı dönemi taşra camilerinde tercih edilen tavan kaplama yapım tekniğidir. Tavan yüzeyi, boyuna doğrultuda sıralanmış ahşap tahta/lambrilerden meydana gelmekte olup, tahtaların birleştiği yerlerde ise dekoratif bindirme çıtaları çakılmıştır. Tekne tavanın çevresine çakılan kordonlu ahşap çıtalar (Görsel 6), tavan ile taşıyıcı elemanlar arasında yumuşak bir geçiş sağlamış olup kompozisyonun bütünlüğünü güçlendirmiştir.



Görsel 6. Tekne tavan döşemesindeki kordon kesit örneği [16]

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Kadana camisinin harim bölgesinde bulunan tekne tavan, dört ana sütun üzerine oturtulan ahşap yastıkların üzerine kurulmuştur. Sütun başlarına konulan ahşap yastıklar tavan yükünün dağıtılması ile beraber estetik değer katmak için yarım kemer şeklinde ve daha çok yarım dairesel formlara sahip kordon şeklinde tanzim edilmiştir. Aynı zamanda bu kemerlere çeşitli geometrik figürlere sahip bezemeler uygulanmıştır.



Görsel 7. Sütun bezemeleri, (a) Sütün iç yüzeyindeki bezeme, (b) Kemerin zemine bakan yüzeyindeki bezeme, (c) Sütün yüzeyindeki (Görsel 7a) geometrik bezeme çizimi

Görsel 7'de verilen bezeme türlerinin alçak oyma türünden olup, geometrik şekilli tema esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Görsel 7a ve 7b'deki çokgen motifli oymalarda daha çok taklidi bir kündekâri tekniğinin esas alındığı, Osmanlı ahşap işçiliğinin en belirgin göstergelerinden biri olduğu söylenilebilir. Yine yapılan bezemelerde alçak kabartma (yüzeysel oyma) şeklinde tanzim edilen kare ve üçgen motifli süslemelerin Selçuklu ahşap işçiliğinden Osmanlı ahşap işçiliğine miras kalan çeşitli motiflerden olduğu söylenebilir. Meydana gelen bu aktarımın Selçuklulara ait Erzurum'daki tarihi, dini ve kültürel yapılardan yerel zanaatkârlarca Osmanlı dönemi camilerine de aktarıldığı düşünülmektedir. Taşıyıcı ahşap sütunlar üzerine yapılan geometrik temalı bezemeler (Görsel 7.c) sadece süsleyici bir unsur olmayıp aynı zamanda mimari elemanın algısını güçlendiren ve iç mekân estetiğine katkı sağlayan tamamlayıcı bir öğe olarak değerlendirilebilir.

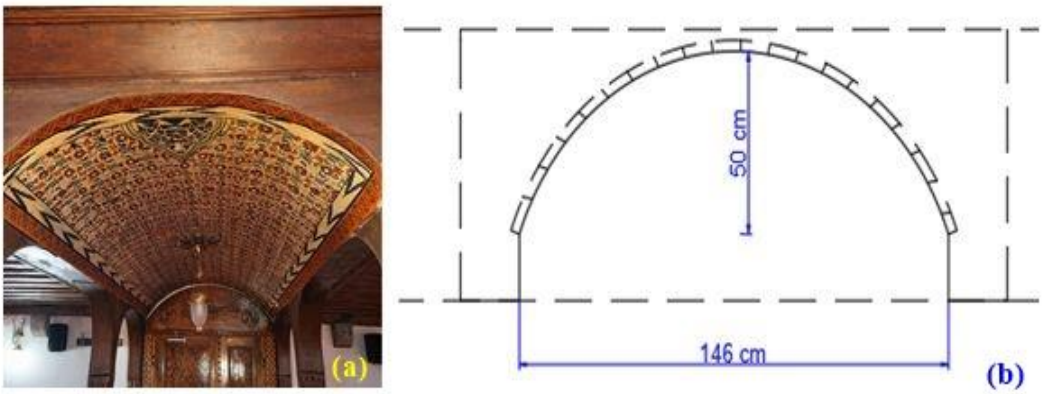
Kadana camisindeki taşıyıcı sütunlar üzerine işlenen geometrik bezemeler aynı zamanda minber giriş kapısının her iki kanadında da simetrik bir biçimde uygulanmıştır [13]. Dolayısıyla kadana camisi içerisinde bulunan ahşap donatı ve yapı bileşenlerine uygulanan bezeme unsurlarının bir bütün olduğu söylenilebilir.

Kadana camisinin ana giriş kapısından harim bölgesine kadar uzanan ve Görsel 8'de görüldüğü gibi uzunluğu 335 cm olan tonozlu ahşap örtü mevcuttur. Bu örtü Osmanlı dönemine ait ahşap direkli camilerde yaygı bir şekilde kullanılmıştır. Tonoz yüzeyi Osmanlı dönemi süsleme sanatlarından olan kök boyadan ibaret kalem işi bezeme sanatı ile işlenmiştir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Osmanlı mimarisinde erken dönemden itibaren kullanılan bu bezeme türü sıva ya da ahşap yüzeylerde boyalarla yazı yazma ve şekil yapma sanatıdır. Çeşitli kök boyalar ve bazen de altın varaklar kullanılan kalem işi bezemeler, kubbede, harim duvarlarında, kemerlerde, tavanlarda ve pencere söve ve kepenklerde kullanıldığı görülmektedir [17,18].

Osmanlı bezeme sanatında geleneksel şemseler, Rumiler, hatayiler, palmetler zengin bir şekilde yer almaktadır. 17. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren Avrupa'nın da etkisiyle nakkaşlar klasik dönem mimarisinde uyguladıkları motif ve üslupları değiştirmeye başlayıp; daha fazla renk tonlarını ve katmerli çiçek yapmayı daha çok uygulamışlardır. 17. Yüzyılın sonlarında ise Anadolu'daki mimari bezemelerde bitkisel ve geometrik motiflerin uygulanıldığı bilinmektedir [17,19,20].

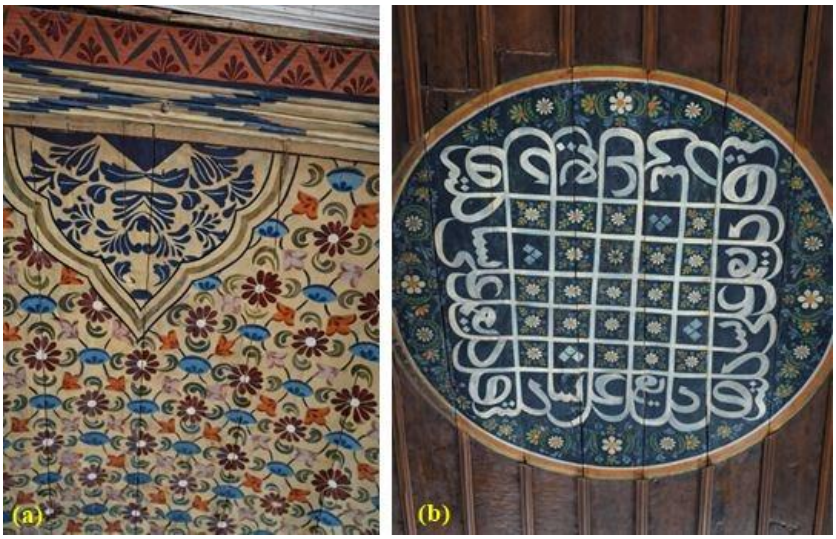


Görsel 8. Kadana camisi tonozu, (a) Tonoz ön görünüşü, (b) Tonoz Ölçüleri

Görsel 8a'da görüldüğü gibi tonoz yüzeyinde uygulanan bezeme stilinin bitkisel motiflerden oluştuğu, tonoz yapısının da yarım yay şeklinde yapıldığı görülmektedir. Osmanlı iç mekân bezemelerinde görülen bu bezeme türü stilize çiçek motifleri, kıvrımlı dallar ve yaprak formların simetrik bir düzenlenmesi şeklinde uygulanmıştır. Dolayısıyla yapının bezeme programında süreklilik ve üslup geçişinin bilinçli bir biçimde korunduğun düşünülmektedir.

Kadana camisinin ahşap tavanında uygulanan tavan süslemesinin diğer bir örneği ise mihrap bölümünün üstünde ve imamın namaza durduğu alanın tam üstünde duran ve yine kök boyalarla nakşedilen bezeme türü ise Görsel 9'da verilmiştir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 9. Kadana camisi tavan bezemeleri; a) Tonoz tavanı bezemesi, b) Düz tavan bezemesi

Kadana Camii içerisinde, mahfil altında yer alan tonozlu tavanın süslemesi (Görsel 9a), ağırlıklı olarak bitkisel motifli tekrarlı bezemelerle oluşturulmuştur. Tonozun kenarlarında ise bordürlü bezeme uygulamalarına yer verilmiştir.

Görsel 9b'de görülen tavan bezemesinde ise hat sanatı tekniği kullanılarak, kök boyalarla Kur'an-ı Kerim'den İsrâ Suresi 84. ayet nakşedilmiştir. Ayetin meali ise şu şekildedir: "De ki: Herkes kendi yapısına uygun işler yapar. Rabbiniz, kimin en doğru yolda olduğunu daha iyi bilir" [21]. Her iki bezeme türünde bitkisel motifli ve hat sanatının kullanılması Osmanlı ahşap süsleme sanatının İslami hassasiyetleri esas aldığının bir göstergesi olduğu söylenebilir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu çalışmaya göre Kadana camisinin tavan süslemeleri ve yapım teknikleri ile ilgili şunlar söylenebilir. Buna göre;

- Genel olarak Kadana Camii'ne ait ahşap tavan ve taşıyıcı elemanlar, süslemede ölçülülüğü esas alan, malzemenin doğallığını ön plana çıkaran ve yerel ustalık geleneğini yansıtan bir anlayış sergilemektedirler. Bu yönüyle söz konusu tavan süslemeleri, Osmanlı dönemi Erzurum camilerinde görülen ahşap mimari geleneğinin karakteristik bir örneğini oluşturmaktadır.
- Kadana camisinin duvarları kesme taş ve molozlardan olduğu, caminin taşıyıcı yapısının hatıllı taş duvar ve kare kesitli çamdan yapılmış ahşap sütunlardan olduğu belirlenmiştir.
- Cami içerisinde kullanılan yapısal ahşap bileşenlerin özellikle Erzurum çevresinden tedariği kolay olduğundan çam odunundan yapılmıştır.
- Kadana camisi tavan yapımında düz tavan ve tekne tavan teknikleri kullanılmıştır.
- Mahfil alt kısmı ise yarım kemer formunda tonozlu bir yapıyla oluşturulmuş olup; cami harimine bu tonoz altından giriş sağlanmıştır.
- Tavan süslemeleri sade ve seyrek bir yapıda olup, daha çok bitkisel ve geometrik motifler kullanılarak bezenmiştir.
- Kadana camisi son cemaat yerinde bulunan ahşap sütunların da orijinal olup üst kısımlarında bezemeler mevcuttur.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

- Kadana camisi gerek duvarları ve gerekse ahşap yapısal kısımları farklı dönemlerde restorasyonlara tabi tutularak günümüzde de yapılış amacına uygun olarak aktif bir şekilde kullanılmaktadır.
- Erzurum'daki Osmanlı devleti dönemine ait camilerden olan Kadana Camisi yapısal formu, ahşap tavanı, cami giriş kapısı ve ahşap minberi ile Osmanlı- Türk ahşap sanatı açısından önemli bir örnek teşkil etmektedir. Bu yönüyle bu gibi tarihi kültürel varlıkların korunması ve böylece varlıklarını sürdürmeleri oldukça önemlidir. Ayrıca ülke inanç ve kültür turizmi açısından önemli bir değer olduğundan ulusal ve uluslararası düzeyde tanıtılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

[1] Özen, R. (2001). "İnşaat Malzemesi Olarak Ahşap; Avantaj ve Dezavantajları". Ahşap Kültürü Anadolu'nun Ahşap Evleri, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

[2] Kaya, M., Bitmez, A., Yalap, E. (2025). Osmanlı Dönemine Ait Erzurum'da Bulunan Bazı Camilerdeki Pencere İç Kepenkleri Üzerine Bir İnceleme. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 26(1), 1-11 (https://doi.org/10.17474/artvinofd.1503695).

[3] Yücel, E. (1989). "Ahşap". Diyanet İslâm Ansiklopedisi, 2, İstanbul: Diyanet Vakfı Yayınları. 182-183.

[4] Başkan, S. (1987). "Anadolu Selçuklu Ahşap Türk Sanatı", Bilim Birlik Başarı Dergisi, 45: 20–24.

[5] Doğantaş, M. (1998). "Amasya Yöresi Ahşap Sanatı", Sanatsal Mozaik Dergisi, 3(3): 64–68.

[6] Aras, R. (2003). Mobilya Stilleri. Bizim Büro Basımevi Yayın Dağıtım San. Tic. Ltd. Şti., 1-11, Ankara.

[7] Kuban, D. (2007). Osmanlı Mimarisi. İstanbul: YEM Yayınevi.

[8] Özkeçeci, İ., Durukan, S. N. G., Alacalı, H. (2018). XVII-XIX. yüzyıllarda Osmanlı dönemi konut mimarisinde iç mekân tavan süslemelerine genel bir bakış. İnsan ve İnsan, 5(17), 214-232.

[9] Ögel, S. (1989). "Yaşam Biçiminden Süslemesine Anadolu'nun Selçuklu Çehresi". Türkiyemiz-Kültür ve Sanat Dergisi. 59: 7-10.

[10] Ersoy, A. (1993). "15. Yüzyıl Osmanlı Ağaç İşçiliği", Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, İstanbul, 1-75.

[11] Karpuz, H. (1987). Erzurum Şehrinin Tarihi Dokusu Ve Türk-İslam Yapılarının Çevre Düzenlemeleri. Selçuk Üniversitesi Selçuklu Araştırmaları Dergisi, (2), 171-191.

[12] Durkaya, B. ve Çalık, İ. (2018). Erzurum Geleneksel Ahşap Çatılı Camilerindeki Restorasyonların Karbon Tutulumuna Etkisi. IV. Uluslararası Mesleki ve Teknik Bilimler Kongresi, Erzurum.

[13] Kaya, M., Bülbül, R. (2025). Tarihi Osmanlı camilerine ait ahşap minberlerin yapım tekniği ve bezeme anlayışı açısından incelenmesi (Erzurum Yakutiye örneği). Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 11(1), 10-18.

[14] Öney, G. (1989). Beylikler Devri Sanatı XIV.-XV. Yüzyıl (1300-1453). Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

[15] https://erzurumansiklopedi.com/kadana-camii (Giriş tarihi 29.12.2025).

[16] Yıldırım, K. Ve Hidayetoğlu, M.L. (2015). ‘‘Geleneksel Türk Evi Ahşap Tavan Süsleme Özelliklerinin ve Yapım Tekniklerinin Çeşitliliği Üzerine Bir İnceleme,’’ Uluslararası Geleneksel Sanatlar Sempozyumu, 12-13 Kasım.

[17] Nemlioğlu, Candan. (1989). “*15, 16 ve 17. Yüzyıl Osmanlı Mimarisinde Kalem İşleri*” Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.

[18] Ödekan, A. (1997). “Kalemkâri”, Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, (2), 933-934. İstanbul: YEM Yayınları.

[19] Bağcı, S. (2004). “Osmanlı Mimarisinde Boyalı Nakışlar”. Osmanlı Uygarlığı II içinde, 736-759. Ankara: Kültür Bakanlığı Yay.

[20] Demiriz, Y. (1198). “Osmanlı Kalem İşleri”. Osmanlı Ansiklopedisi (11), 297-304. Ankara: Yeni Türkiye Yay.

[21] https://dijital.diyanet.gov.tr/File/Download?path=430_1.pdf&id=430 (Giriş tarihi 06.01.2026).

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

YAPAY ZEKA DESTEKLİ TEKNOLOJİ KULLANIMININ İHRACAT FAALİYETLERİNE ETKİSİ

Yüksek Lisans Öğrencisi FİRDEVS KOCA
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,
250415008@stu.kmu.edu.tr - 0009-0001-7679-9176
Doç. Dr. AHMET ALPER SAYIN
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
ahmetalpersayin@kmu.edu.tr- 0000-0002-2086-6763
Dr. Öğr. Üyesi KEMAL KAMACI
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,
kemalkamaci@kmu.edu.tr - 0000-0003-4234-674X

ÖZET

Bu çalışma, yapay zekâ destekli teknolojilerin ihracat faaliyetleri üzerindeki dönüştürücü etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Dijital dönüşümün hız kazandığı günümüz küresel ticaret ortamında yapay zekâ, işletmelerin yalnızca operasyonel verimliliklerini artıran bir araç olmanın ötesine geçerek, uluslararası pazarlarda sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamada stratejik bir unsur haline gelmiştir. Çalışma kapsamında, yapay zekânın ihracat süreçlerine entegrasyonu pazar araştırması, müşteri analizi, rekabet analizi, tedarik zinciri yönetimi ve e-ticaret uygulamaları ekseninde ele alınmıştır. Çalışma bulguları, yapay zekâ teknolojilerinin karar alma süreçlerini hızlandırdığını, operasyonel maliyetleri azalttığını ve hedef pazar analizlerinde doğruluk düzeyini artırdığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, yapay zekâ kullanımının ihracat süreçlerinde veri güvenliği ve gizliliği risklerini artırdığı, siber tehditler ve veri bütünlüğüne ilişkin sorunları da beraberinde getirdiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak çalışma, yapay zekâ destekli teknolojilerin ihracat süreçlerine etkin ve bilinçli bir biçimde entegre edilmesinin, işletmelerin ihracat performansını artırdığı, rekabet gücünü güçlendirdiği ve uzun vadeli sürdürülebilir büyümeyi desteklediği ancak yapay zeka destekli teknolojilerin doğru kullanılmaması halinde bazı tehdit ve zorlukların ortaya çıkacağı sonucuna ulaşmaktadır. Bu bağlamda araştırma, yapay zekâyı geçici bir dijital trend olarak değil, küresel ticaretin geleceğini şekillendiren stratejik bir rekabet unsuru olarak ele alarak hem akademik literatüre hem de ihracatçı firmalar için yol gösterici bir perspektif sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, dijital dönüşüm, ihracat, dış ticaret

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

THE IMPACT of ARTIFICIAL INTELLIGENCE-SUPPORTED TECHNOLOGY USE on EXPORT ACTIVITIES

ABSTRACT

This study aims to examine the transformative effects of artificial intelligence–supported technologies on export activities. In today's global trade environment, where digital transformation is accelerating, artificial intelligence has evolved beyond being merely a tool that enhances operational efficiency and has become a strategic element in providing sustainable competitive advantage in international markets. Within the scope of the study, the integration of artificial intelligence into export processes is analyzed across several dimensions, including market research, customer analysis, competitive analysis, supply chain management, and e-commerce applications. The findings reveal that artificial intelligence technologies accelerate decision-making processes, reduce operational costs, and increase the accuracy of target market analyses. However, the study also identifies that the use of artificial intelligence in export processes increases risks related to data security and privacy, and brings challenges such as cyber threats and issues concerning data integrity. In conclusion, the study finds that the effective and conscious integration of artificial intelligence–supported technologies into export processes enhances firms' export performance, strengthens their competitive power, and supports long-term sustainable growth. Nevertheless, it also concludes that improper use of artificial intelligence technologies may give rise to certain threats and challenges. In this context, the study approaches artificial intelligence not as a temporary digital trend, but as a strategic competitive factor shaping the future of global trade, thereby offering a guiding perspective for both the academic literature and exporting firms.

Keywords: Artificial intelligence, Digital transformation, Export, Foreign trade

GİRİŞ

Yapay zekâ son zamanlarda hızla büyüyüp gelişen bir teknoloji haline gelmiştir. Bu teknoloji uluslararası ticaret başta olmak üzere ihracat, ithalat, pazarlama ve lojistik gibi alanlarda da kullanılmaya başlanmıştır. Uluslararası ticaret faaliyetlerinin etkinliği işletmeler arası rekabetin hareketli olması ve ülkenin ekonomik büyümesi açısından önem taşımaktadır. Yapay zekanın uluslararası ticarette artan kullanımı görevleri hızlandırarak, doğru karar almayı ve işlemlerin otomatik hale gelmesini sağlamaktadır.

Yapay zekanın uluslararası ticarette kullanımı henüz yavaş seyretse de potansiyel etkisi oldukça önemlidir. Yapay zekâ el emeğini minimize etme ve daha fazla stratejik faaliyet elde etmek için zaman kazanma yeteneğine sahiptir. Yapay zekâ, araştırmacıların hemen fark edilemeyecek noktaları belirlemek ve verileri daha iyi analiz ederek işletmelerin daha verimli büyümesi ve riskleri en aza indirgemesine yardımcı olmaktadır. Yapay zekanın faydaları olduğu kadar zararları da vardır. En belirgin zararlarından biri karar vermede şeffaflık ve ölçülebilirlik eksikliğidir. Yapay zekanın sundukları karmaşık ve anlaşılması güç olabilmektedir. Bir diğer olumsuzluklarından birisi de insan emeğini ortadan kaldırdığı için işsizlik problemini ortaya çıkarmaktadır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Yapay zekâ teknolojisinin uluslararası ticarette doğru şekilde kullanılması, firmalar açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Doğru stratejilerle uygulandığında, yapay zekâ küresel pazarlarda rekabet gücünü artırmakta, verimliliği yükseltmekte ve karar alma süreçlerinde isabet oranını artırmaktadır. Örneğin, yapay zekâ tabanlı veri analizi sayesinde firmalar pazar trendlerini daha doğru öngörebilmekte ve tedarik zinciri yönetimini optimize edebilmektedir. Ancak, bu teknolojilerin yanlış ya da bilinçsiz şekilde kullanılması, uluslararası ticarette ciddi hatalara ve maddi kayıplara yol açabilmektedir. Yanlış veri analizi, hatalı tahminleme ya da güvenlik açıkları, firmaların stratejik kararlarını olumsuz etkileyerek ticari riskleri artırmaktadır. Ayrıca, yapay zekâ sistemlerinin etik ve hukuki boyutlarının göz ardı edilmesi, uluslararası düzeyde güven ve itibar kaybına neden olmaktadır. Dolayısıyla, yapay zekâ teknolojilerin fayda sağlayabilmesi için doğru veri yönetimi, etik ilkeler ve uzman denetimi altında kullanılması büyük önem taşımaktadır. Sonuç olarak, yapay zekanın uluslararası ticarette yaratacağı fark, onun ne kadar doğru bir biçimde uygulandığına bağlıdır.

Bu çalışmada yapay zekâ destekli teknoloji kullanımın ihracat faaliyetleri üzerinde etkisi, kavramsal çerçeve ve Türkiye'den örnekler daha sonra ise değerlendirme ve sonuç şeklinde son bulacaktır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Yapay Zekâ

İnsanlık, tarih boyunca beynin nasıl çalıştığını merak etmiş ve bu işleyişi taklit edebilecek sistemler geliştirmeye çalışmıştır. Bu merak, ateşin bulunmasından tarımın gelişmesine ve makinelerin icadına kadar birçok yeniliğin temelini oluşturmuştur. 17. yüzyılın sonlarında buhar gücüyle çalışan makinelerin ortaya çıkışıyla başlayan sanayi devrimi, üretim biçimlerini köklü biçimde değiştirerek modern toplumların gelişimini hızlandırmıştır. Ardından elektrik enerjisi ve seri üretim tekniklerinin kullanımı, sanayi toplumunun yükselmesini sağlamıştır. Bilim insanları 20. yüzyılın ortalarında, kendi kendine çalışan makinelerin düşünme yeteneğine sahip olup olamayacağını sorgulamaya başlamıştır.

Allen Newell ve John McCarthy gibi araştırmacıların öncülüğünde geliştirilen ilk zeki programlar, makinelerin öğrenme ve problem çözme yeteneklerini test etmiştir. 1956'da Dartmouth College'da düzenlenen bir konferansta bu çalışmalar "yapay zekâ" olarak adlandırılmış ve böylece yeni bir bilim dalının temelleri atılmıştır (Öztemel, 2020).

Yapay zekâ dijital sistemlerin genellikle akıllı varlıklarla ilişkilendirilen bilişsel görevleri icra etme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Bansal vd., 2024). Bu disiplin, yalnızca görevlerin otomasyonunu değil, aynı zamanda makinelerin öğrenme, muhakeme etme ve problem çözme gibi karmaşık entelektüel süreçleri taklit etme çabasını da kapsamaktadır (Alan vd., 2024).

Sağlık, endüstri, eğitim, ticaret, finans ve ulaşım gibi pek çok alanda aktif biçimde kullanılan yapay zeka, bireylerin bu teknolojiyi anlayıp etkin bir şekilde kullanabilmeleri için yeni beceriler kazanmalarını zorunlu kılmaktadır (Çakmak, 2024). Yapay zekanın sunduğu yenilikler, yalnızca iş süreçlerini değil, aynı zamanda insanların öğrenme, çalışma ve karar alma biçimlerini de dönüştürmektedir (Shrivastava, 2024). Bu nedenle, bireylerin gelişen

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

teknolojilere uyum sağlayarak dijital yetkinliklerini artırmaları günümüzde kaçınılmaz bir gereklilik haline gelmiştir (Erdoğan ve Ekşioğlu, 2024).

Kısaca ifade etmek gerekirse, yapay zekâ; insan zekasını taklit ederek akıl yürütme, öğrenme ve karar verme gibi bilişsel süreçleri hesaplama yöntemleri aracılığıyla yerine getirmeyi amaçlayan kapsamlı bir kavramdır.

İhracat

İhracat, bir ülkenin ürettiği mal ve hizmetlerin başka ülkelere satılması sürecidir. Küresel ticaretin en önemli unsurlarından biri olan ihracat, ülkelerin ekonomik büyümesini destekler ve dış ticaret dengesine katkı sağlar. Aynı zamanda işletmelere uluslararası pazarlara açılma, rekabet gücünü artırma ve döviz geliri elde etme imkanı sunar.

Her ne kadar ihracat performansı kavramına ilişkin araştırmacılar arasında ortak bir tanım bulunmasa da genel olarak "bir işletmenin belirli bir dönemde uyguladığı pazarlama stratejileri doğrultusunda yürüttüğü ihracat faaliyetlerinden elde ettiği ekonomik ve stratejik sonuçların, işletme hedefleriyle ne ölçüde örtüştüğünü gösteren bir ölçüt" (Kahveci, 2023) olarak ifade edilebilir.

Bir işletmenin dış pazarlardaki başarısı, ihracat performansı aracılığıyla değerlendirilebilir. Günümüzde küreselleşmenin hız kazanması, ulusal pazarlarda rekabeti her zamankinden daha zorlu hale getirmiştir. Bu nedenle, yüksek ihracat performansı sergileyen işletmeler, küresel rekabet ortamında daha güçlü ve avantajlı bir konuma ulaşabilmektedir. (Güven ve Demirtaş, 2022)

İhracat, ülkelerin ekonomik kalkınmasında temel bir itici güç olarak kabul edilmekte olup, uzmanlaşmayı ve verimliliği teşvik eden bir süreçtir (Deniz, 2019). Bu yönüyle ihracat, bir ülkenin sahip olduğu doğal, beşerî ve finansal kaynakların daha etkin kullanılmasına olanak tanır. Ülkeler, rekabet avantajı sağlayabilecekleri alanlarda üretime yönelerek hem üretim kapasitesini artırmakta hem de ekonomik etkinliği geliştirmektedir. Bununla birlikte, ihracat faaliyetleri işletmelerin uluslararası pazarlara açılmasını kolaylaştırmakta, pazar çeşitliliği yaratarak ekonomik dalgalanmalara karşı dayanıklılığı artırmaktadır (Coşkun ve Eygü, 2020).

Ayrıca ihracat, üretimden dağıtıma kadar tüm süreçlerde modern yönetim anlayışlarının, yenilikçi üretim tekniklerinin ve gelişmiş pazarlama stratejilerinin benimsenmesini teşvik eder. (Eryüzlü ve Sakallı, 2023). Bu durum, işletmelerin sadece finansal açıdan değil, teknolojik ve organizasyonel olarak da gelişmelerine katkı sağlar. İhracat süreci, teknoloji transferini hızlandırarak bilgi birikiminin artmasına, yeni üretim yöntemlerinin öğrenilmesine ve uluslararası kalite standartlarının benimsenmesine olanak tanımaktadır (Hassan vd., 2024).

Sonuç olarak, ihracat yalnızca ekonomik kazanç elde etmenin bir aracı değil, aynı zamanda ülkelerin küresel ekonomiye entegrasyonunu güçlendiren stratejik bir faaliyettir. İhracatın etkin biçimde yürütülmesi, işletmelerin sürdürülebilir büyüme sağlamasına, ülkelerin dış ticaret dengesini iyileştirmesine ve uzun vadede ekonomik refahın artmasına önemli ölçüde katkı sunmaktadır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

YAPAY ZEKA DESTEKLİ TEKNOLOJİLERİN İHRACAT PERFORMANSLARINA ETKİSİ

Günümüzde küresel rekabetin artmasıyla birlikte, işletmelerin uluslararası pazarlarda sürdürülebilir başarı elde edebilmesi için yenilikçi teknolojileri etkin biçimde kullanmaları büyük önem taşımaktadır. Bu noktada yapay zekâ destekli teknolojiler, ihracat süreçlerinde karar verme, pazar analizi, müşteri ilişkileri yönetimi ve lojistik gibi alanlarda önemli avantajlar sağlamaktadır. Yapay zekâ, büyük veri analitiği ve makine öğrenmesi gibi araçlar aracılığıyla işletmelere daha doğru tahminler yapma, maliyetleri azaltma ve süreçleri optimize etme olanağı sunmaktadır. Böylece firmalar, hedef pazarlara daha hızlı ve etkin biçimde ulaşarak rekabet güçlerini artırabilmektedir.

Bu bölümde yapay zeka teknolojilerinin ihracat süreçlerine etkisi tek tek incelenecektir.

Pazar Araştırması ve Hedef Pazar Seçimi

Dijital dönüşümün hızla ilerlediği günümüzde, işletmelerin hedef pazar seçimi ve pazar araştırması süreçleri köklü bir dönüşüm geçirmektedir (Tunahan ve Satıcı, 2025). Yapay zeka destekli teknolojiler, büyük veri analitiği ve makine öğrenmesi yöntemleriyle pazarlama stratejilerinin temelini yeniden şekillendirmekte, firmalara potansiyel pazarları daha doğru ve hızlı biçimde analiz etme olanağı sunmaktadır (Acikdilli vd.,2024). Bu teknolojiler sayesinde tüketici eğilimleri, rekabet koşulları ve bölgesel talepler derinlemesine incelenebilmekte, işletmeler hedef pazarı belirlerken daha rasyonel ve veri temelli kararlar alabilmektedir. Ayrıca, yapay zeka tabanlı sistemler, pazar segmentasyonu ve müşteri profilleme süreçlerinde insan hatasını minimize ederek stratejik planlamayı güçlendirmektedir (Deniz, 2019). Sonuç olarak, yapay zeka destekli pazar araştırması ve hedef pazar seçimi uygulamaları, ihracat performansını artırmada ve küresel rekabet avantajı elde etmede önemli bir rol üstlenmektedir.

Müşteri Analizi

Yapay zekanın temelinde yer alan algoritmalar, müşteri analizinin her aşamasında önemli bir işlev üstlenmektedir. Algoritmalar, büyük miktardaki müşteri verilerini sistematik biçimde işleyerek anlamlı bilgilere dönüştürmek için kullanılan belirli kurallar ve talimatlar bütünüdür (Xu vd., 2023). Günümüz dijital pazarlama süreçlerinde yapay zeka destekli algoritmalar, müşteri davranışlarını analiz etme, satın alma eğilimlerini tahmin etme ve segmentasyon süreçlerini otomatikleştirme gibi alanlarda etkin biçimde kullanılmaktadır (Gülmez, 2025). Bu teknolojiler, müşterilerin geçmiş etkileşimlerinden öğrenerek onların ilgi alanlarına, demografik özelliklerine ve çevrimiçi davranışlarına dayalı olarak daha doğru profillerin oluşturulmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca yapay zeka tabanlı sistemler, müşteri memnuniyetini artırmak amacıyla kişiselleştirilmiş öneriler sunmakta ve etkileşim süreçlerini optimize etmektedir. Böylece yapay zeka, müşteri analizinde yalnızca veri toplama sürecini değil, aynı zamanda stratejik karar verme ve pazarlama planlamasını da dönüştüren güçlü bir araç haline gelmiştir (Çakmak, 2024).

Rekabet Analizi

Akar vd. (2024), dijital dönüşüm süreçlerinin işletmelerin küresel rekabet gücünü artırmada stratejik bir unsur haline geldiğini vurgulamaktadır. Dijital teknolojilerin etkin

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

biçimde benimsenmesi, firmaların operasyonel verimliliğini artırmakta, yeni pazarlara erişimini kolaylaştırmakta ve yenilik kapasitesini güçlendirmektedir. Bununla birlikte, dijital dönüşümün rekabet üzerindeki etkisi her işletme veya ülke için aynı düzeyde gerçekleşmemektedir. Bu durum, ülkelerin dijital altyapı yatırımları, teknolojik adaptasyon kapasiteleri ve firmaların dijital olgunluk düzeylerine göre farklılık göstermektedir. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde dijital altyapının yetersizliği veya insan kaynağının dijital yetkinliklerinin sınırlı olması, dijital dönüşümün potansiyel faydalarının tam anlamıyla ortaya çıkmasını engelleyebilmektedir (Lin vd., 2024). Dolayısıyla, dijital dönüşüm yalnızca teknolojik bir yenilik süreci değil, aynı zamanda kurumsal kültür, stratejik vizyon ve altyapısal gelişimle desteklenmesi gereken bütüncül bir rekabet unsurudur.

Tedarik Zinciri

Yapay zekâ, tedarik zinciri yönetiminde geleneksel işleyiş biçimlerini dönüştürerek süreçlerin daha verimli, esnek ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasını sağlamaktadır (Uyguner, 2024). Üretimden dağıtıma kadar uzanan çok aşamalı bir yapıya sahip olan tedarik zincirinin etkin biçimde yönetilebilmesi, doğru verilerin toplanması, analiz edilmesi ve stratejik karar süreçlerinde etkili bir şekilde kullanılmasına bağlıdır. Bu noktada yapay zekâ, karmaşık verileri işleyip anlamlandırarak tedarik zincirinin her aşamasında daha hızlı, hatasız ve veriye dayalı kararlar alınmasına imkân tanımaktadır (Çelik, 2025).

E-Ticaret

İnternet kullanımının küresel ölçekte yaygınlaşması, işletmelerin ticaret biçimlerinde köklü bir dönüşüm yaratmış ve e-ticaretin hızla gelişmesini sağlamıştır. Elektronik ticaret, işletmelerin ürün ve hizmetlerini internet tabanlı platformlar aracılığıyla ulusal ve uluslararası pazarlarda sunabildiği bir ticaret modelidir. Bu dijital altyapı, sadece iç pazarda değil, uluslararası ticarette de önemli bir kolaylaştırıcı rol oynamaktadır (Karakulle ve Aktepe 2023). Özellikle web tabanlı e-ticaret platformlarının gelişmesiyle birlikte, firmalar hedef ülkelerde fiziksel varlık göstermeden ürün satışı gerçekleştirebilmekte ve böylece ihracat süreçlerini dijital kanallar üzerinden yürütebilmektedir (Eryüzlü ve Sakallı 2023).

TÜRKİYE'DE YAPAY ZEKA KULLANIMI

Türkiye, güçlü sanayi temelleri ve yüksek üretim kapasitesiyle küresel rekabetin önemli aktörlerinden biri olma yolunda ilerlerken, dijital dönüşüm bu ilerleyişin merkezinde yer almaktadır. 2024 Dijital Tüketici Trendleri raporuna göre, yapay zeka kullanım oranı Türkiye'de %52'ye ulaşarak, küresel ortalama olan %42'nin üzerine çıkmıştır. İstanbul Ticaret Odası Stratejik Araştırmalar Merkezi'nin (İTOSAM) verileri de bu dijital dönüşümün hızını destekler niteliktedir. Buna göre, 2000 yılında yalnızca 5 olan yapay zekâ odaklı firma sayısı, 2024 yılı itibarıyla 1.195'e yükselmiştir. Ayrıca Türkiye, 22.735 endüstriyel robot ile dünya genelinde en yüksek robot stokuna sahip 18. ülke konumundadır (TİM, 2025).

Yapay Zeka Politikaları Derneği (AIPA) tarafından yayımlanan Gelecek Araştırması: İşletmelerde Yapay Zeka Algısı–3 raporuna göre, 2023 yılı itibarıyla Türkiye'deki işletmelerin %17,5'i yapay zeka teknolojilerini aktif olarak kullanmaktadır. Bu oran 2021 yılında %14,5, 2022'de ise %15,2 düzeyindeydi. Yapay zekanın en yoğun biçimde kullanıldığı alanlar arasında %27,7 ile pazarlama ve %25,3 ile müşteri ilişkileri ve analitiği ön plana çıkmaktadır. Bu veriler,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Türkiye'de yapay zekâ destekli teknolojilerin hem üretim hem de hizmet sektörlerinde giderek daha yaygın hale geldiğini ve ülkenin dijitalleşme sürecinde önemli bir ivme kazandığını göstermektedir (TİM, 2025).

Tablo 1. Dijital Dönüşüm Endeksi 2023 Raporuna Göre Türkiye'nin Dijitalleşme Performansı

Yıl	Endeks Puanı
2020	3,00
2021	3,20
2022	3,9
2023	3,9

Kaynak: TİM, 2025

Dijital Dönüşüm Endeksi 2023 Raporu'nda yer alan verilere göre, Türkiye'nin dijitalleşme performansındaki artış son yıllarda dikkat çekici bir ivme kazanmıştır. 2020 yılında 3,00 olan endeks puanının 2021'de 3,20'ye, 2022'de ise 3,90'a yükselmesi, ülkenin dijital dönüşüm sürecinde önemli bir ilerleme kaydettiğini göstermektedir. 2023 yılında endeksin 3,90 seviyesinde sabit kalması ise büyüme hızında bir durağanlaşma yaşandığını, ancak genel dijital olgunluk seviyesinin korunduğunu işaret etmektedir. Bu eğilim, Türkiye'nin dijitalleşme alanında belirli bir eşiğe ulaştığını, bundan sonraki ilerlemenin daha nitelikli yatırımlar ve yenilikçi politikalar gerektirdiğini ortaya koymaktadır. Ancak, 2023 itibarıyla artışın durması, dijital beceri gelişimi ve Ar-Ge yatırımlarında daha fazla stratejik destek gerektiğini göstermektedir. Bu durum, Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecini sürdürülebilir kılmak için insan kaynağı, veri güvenliği ve teknoloji üretimi alanlarında daha kapsamlı politikalar izlemesi gerektiğine işaret etmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'nin 2020–2023 dönemindeki performansı dijitalleşme yönünde güçlü bir ilerleme sergilese de yeni dönemde odak noktasının hızdan ziyade derinleşme ve verimlilik olması gerektiği söylenebilir.

BULGULAR

4.1. Yapay Zekâ Uygulamalarının İhracata Sunduğu Fırsatlar

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Tablo 2.

FIRSATLAR	BULGULAR
Operasyonel Verimlilik	Yapay zekanın dış ticaret alanında süreçleri sadeleştirerek operasyonel verimliliği yükseltme ve karar alma mekanizmalarını güçlendirme kapasitesine sahip olduğu ifade edilmektedir. Özellikle verimlilik, kalite, maliyet kontrolü ve lojistik yönetimi gibi kritik süreçlerde, yapay zekâ teknolojilerinin işletmelere önemli avantajlar sunduğu vurgulanmaktadır (Tüfenk, 2023).
Maliyetlerin Azaltılması	Yapay zekâ uygulamalarının ihracat yapan işletmeler için maliyetleri ciddi oranda düşürebildiği belirtilmektedir. Özellikle e-ticaret alanında faaliyet gösteren firmaların, verimlilik ve üretkenliği artırmak amacıyla yapay zekâ teknolojilerinden yoğun biçimde yararlandığı, bu kullanımın maliyet tasarrufu, operasyonel verim artışı ve süreç hızında önemli avantajlar sağladığı ifade edilmektedir (Erdoğan, 2023).
Hızlı ve Doğru Karar Verme	Yapay zekanın sunduğu bir diğer önemli avantaj, büyük veri analitiğini kullanarak daha hızlı ve isabetli kararlar alınmasına olanak tanımasıdır. Yapay zekâ destekli sistemlerin, anlık bilgiye ulaşma konusundaki engelleri ortadan kaldırdığı ve karar alma süreçlerini belirgin şekilde hızlandırdığı ifade edilmektedir (İmamoğlu, 2021).
Pazar Analizinde Derinlik	Yeni pazar olanaklarının tespit edilmesine önemli ölçüde katkı sağlayan yapay zekâ, bu sürece daha fazla derinlik kazandırmaktadır. Dijital pazarlama alanındaki çalışmalarda, makine öğrenimi yöntemlerinin tüketici davranışlarını anlamayı ve geleceğe yönelik tahminlerde bulunmayı mümkün kıldığı, bunun da müşteri odaklı pazarlama stratejilerinin oluşturulmasına yardımcı olduğu vurgulanmaktadır (Okay, 2023).
Lojistik ve Tedarik Zinciri Optimizasyonu	Lojistik süreçlerin yapay zekâ ile iyileştirilmesi, ihracat operasyonlarına önemli bir rekabet avantajı kazandırmaktadır. Yapay zekâ destekli sürücüsüz araçlar, depo içi robotik sistemler ve büyük veri temelli analizler sayesinde lojistikteki hata oranlarının azaltıldığı ve süreçlerin daha akıcı hale getirildiği ifade edilmektedir (Aylak vd., 2021).
Kişiselleştirilmiş Müşteri Deneyimi	Akıllı robotik sistemler aracılığıyla tüketici eğilimleri daha net biçimde analiz edilebilmekte, buna bağlı olarak sunulan teklifler kişiselleştirilebilmekte ve müşteri memnuniyeti artırılabilmektedir. Bu durum, özellikle e-ihracat süreçlerinde müşteri bağlılığının güçlenmesine önemli katkı sağlamaktadır (Okay, 2023)
Rekabet Avantajı	Yapay zekâ, ülkelerin küresel rekabet ortamında daha güçlü bir konum elde etmesine katkı sunmaktadır. Koray Barut tarafından yapılan Türkiye değerlendirmesinde, yapay zekâ tabanlı e-ihracat uygulamalarının ülkenin ihracat kapasitesini ve verimliliğini artırdığı, kamu politikaları ile özel sektörün ortak çalışmaları sayesinde toplam ihracat hacminde yükseliş sağlamayı amaçlayan bir yaklaşım benimsendiği belirtilmektedir (Barut, 2023).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Yapay Zekâ Uygulamalarında Karşılaşan Zorluklar

Tablo 3.

ZORLUKLAR	**BULGULAR**
Veri Güvenliği ve Gizliliği Riskleri	Yapay zekâ uygulamalarının ihracat süreçlerinde karşılaşılan başlıca sorunlardan biri, veri gizliliği ve güvenliğine ilişkin risklerin artmasıdır. Yapay zekanın kullanımının, veri bütünlüğü, siber tehditler ve veri kalitesine yönelik sorunları da beraberinde getirdiği bu nedenle işletmelerin güvenlik altyapılarını güçlendirmesinin kritik olduğu belirtilmektedir (Sarı, 2024).
Etik ve Yasal Düzenleme Eksiklikleri	İhracat süreçlerinde yapay zekâ kullanımının artması, etik boyutlar ve hukuki düzenlemelere ilişkin boşlukları da gündeme taşımaktadır. Yapay zekâ temelli uygulamaların, devletin rolü ve sorumluluk alanlarıyla doğrudan bağlantılı olduğu ancak bu teknolojilerin sağlıklı şekilde yönetilebilmesi için daha kapsamlı bir mevzuat ve denetim mekanizmasına ihtiyaç duyulduğu ifade edilmektedir (Övgün ve Tamer, 2020).
Teknolojik Altyapı ve Entegrasyon Sorunları	Yapay zekâ uygulamalarının ihracat süreçlerine dahil edilmesinde, işletmelerdeki teknolojik altyapı yetersizlikleri önemli bir engel oluşturmaktadır. Yapay zekanın firmalarda etkili şekilde kullanılabilmesi için mevcut dijital iş yönetim sistemlerinin geliştirilmesi gerektiği, bu uyum sürecinin ise her işletme açısından çeşitli zorluklar barındırdığı belirtilmektedir. Bu durum, özellikle sınırlı kaynaklara sahip KOBİ'ler için ciddi bir adaptasyon problemi ortaya çıkarmaktadır (Mert ve Taş, 2019).
İnsan Kaynağı ve Yetkinlik Yetersizliği	Yapay zekâ destekli ihracat uygulamalarının başarılı olabilmesi, nitelikli insan kaynağına ve sürekli gelişim odaklı eğitim programlarına bağlıdır. Çalışanların yapay zekâ teknolojilerini etkili şekilde kullanabilmeleri için düzenli olarak mesleki eğitim almalarının önemi öne çıkmaktadır. Bu alandaki eksiklikler giderilmediğinde, yapay zekâ uygulamalarının sağladığı verimlilik ve avantajlar ciddi ölçüde sınırlanabilmektedir (Aydınlı ve Karbuz, 2024).
Yapay Zekaya Duyulan Güven ve Adaptasyon Güçlüğü	Yapay zekâ uygulamalarının ihracat süreçlerine entegrasyonunda karşılaşılan bir diğer zorluk hem kullanıcılar hem de yöneticiler arasında yapay zekaya yönelik güven eksikliği ve adaptasyon güçlükleridir. Çoğu yapay zekâ tabanlı e-ihracat çözümünün hala yeni teknoloji olarak görülmesi, üzerinde titizlikle çalışılması gereken alanlar olduğunu göstermektedir (Barut, 2023).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SONUÇ

Yapay zekâ teknolojilerinin ihracat faaliyetlerine entegrasyonu, küresel rekabet ortamında işletmelerin stratejik konumunu yeniden tanımlamaktadır. Araştırma sonuçları, yapay zekâ destekli teknolojilerin ihracat performansını doğrudan etkileyen unsurlar arasında yer aldığını ortaya koymuştur. Pazar araştırması, müşteri analizi ve tedarik zinciri optimizasyonu gibi alanlarda yapay zekâ uygulamaları, firmalara maliyet avantajı sağlamakta, zaman yönetimini geliştirmekte ve karar süreçlerinde hata payını azaltmaktadır. Bununla birlikte, veri gizliliği, önyargı ve yüksek yatırım maliyetleri gibi zorluklar, yapay zekanın etkin kullanımında dikkat edilmesi gereken kritik noktalar olarak öne çıkmaktadır. Türkiye değerlendirildiğinde, yapay zekâ tabanlı teknolojilerin hızla yaygınlaştığı, ancak dijital dönüşümün sürdürülebilirliği açısından dijital yetkinliklerinin artırılması gerektiği görülmektedir. Dijital Dönüşüm Endeksi verileri, Türkiye'nin son yıllarda önemli ilerlemeler kaydettiğini ancak bu gelişimin desteklenmediği takdirde durağanlaşabileceğini göstermektedir. Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de yapay zekâ, ihracat süreçlerinde pazar tahminlerinden müşteri ilişkilerine, lojistikten e-ticarete kadar geniş bir yelpazede etkinlik sağlamaktadır. Dolayısıyla, yapay zekâ destekli teknolojilerin stratejik biçimde uygulanması, yalnızca ihracat performansını değil, genel anlamda büyümeyi de olumlu yönde etkileyecektir. Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin doğru yönetilmesi, Türkiye'nin dış ticaret performansını güçlendirerek büyümeyi sağlayacaktır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

KAYNAKÇA

Acikdilli, G., Mintu-Wimsatt, A., Kara, A., ve Spillan, J. (2020). Export market orientation, marketing capabilities and export performance of SMEs in an emerging market: a resource-based approach. *Journal of Marketing Theory and Practice*, *30*, 526–541. https://doi.org/10.1080/10696679.2020.1809461

Akar, G., Sarıtaş, T., & Saçık, S. Y. (2024). Dijitalleşmenin ihracat performansı üzerindeki etkisi: Panel veri analizi. *Balkan & Near Eastern Journal of Social Sciences (BNEJSS)*, *10*.

Aktepe, Ş., & Karakulle, İ. (2023). İşletmelerde rekabet üstünlüğü sağlamada yapay zeka kullanımı: E-ticaret sitelerinin mobil uygulamalar örneği. *Fenerbahçe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *3*(1), 30–46.

Alan, B., Zengin, F., & Keçeci, G. (2024). Yapay zekâ tutum ölçeği (YZTÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, *13*(4), 789–800. https://doi.org/10.30703/cije.1327949

Aylak, B. L., Yazıcı, K., & Oral, O. (2021). Yapay zeka ve makine öğrenmesi tekniklerinin lojistik sektöründe kullanımı. *El-Cezerî Journal of Science and Engineering*. https://doi.org/10.31202/ecjse.776314

Bansal, R., & Sangwan, A. (2024). A comprehensive review of artificial intelligence. *International Journal for Multidisciplinary Research*. https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i05.28932

Barut, K. (2023). E-ihracatta yapay zeka uygulamaları: Türkiye analizi. *PressAcademia Procedia*. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2023.1769

Çakmak, A. Ç. (2024). Yapay zeka ile marka inşası. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *21*(2), 624–635.

Çelik, E. N. (2025). Yapay zeka sistemlerinin küresel tedarik zinciri entegrasyonu ve performansına etkileri üzerine bir araştırma. *Ege Üniversitesi Ulaştırma Yönetimi Araştırmaları Dergisi*, *2*(1), 86–99.

Coşkun, H., & Eygü, H. (2020). Ar-Ge harcamaları ve ihracat ilişkisinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *8* (İktisadi ve İdari Bilimler), 233–242.

Deniz, R. B. (2019). Yapay zeka bileşenleri ve pazarlama uygulamalarında yapay zeka kullanımının işletmelere sağladığı avantajlara ilişkin bir değerlendirme. In *4th International EMI Entrepreneurship & Social Sciences Congress* (Vol. 29, p. 30).

Erdoğan, T. E., & Ekşioğlu, S. (2024). Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, *22*(2), 1196–1211. https://doi.org/10.37217/tebd.1496716

Erdoğan, U. (2023). A systematic review on the use of artificial intelligence in e-commerce. *Toplum Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, *4*(Özel), 184–197. https://doi.org/10.58702/teyd.1357551

Eryüzlü, H., & Sakallı, M. (2023). Yapay zekâ ile gelişen ticaretin bankacılık sektörüne etkisi: E-ticaret ve ticari krediler ilişkisi. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *5*(1), 34–38.

Gülmez, Y. S. (2025). Markaların kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetlerinde yöneticilerin ahlaki olgunluk ve toplumsal faydacılık algı ve tutumlarının rolü. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, *18*(2), 425–458.

Güven, E., & Demirtaş, Ö. (2023). İşletmelerin inovatif performanslarının ihracat performanslarına etkisi: Bir alan çalışması. *Journal of Organizational Behavior Review*, *5*(1), 1–17.

Hassan, M., Kausar, A., & Arshed, N. (2022). Investigating export determinants: A time series evidence from Canada. *SAGE Open*, *12*. https://doi.org/10.1177/21582440221101037

İnce, H., İmamoğlu, S. E., & İmamoğlu, S. Z. (2021). Yapay zeka uygulamalarının karar verme üzerine etkileri: Kavramsal bir çalışma. *International Review of Economics and Management*, *9*(1), 50–63. https://doi.org/10.18825/iremjournal.866432

Kahveci, A. (2023). İhracat performansı: VOSviewer ile bibliyometrik bir analiz. *Tarsus Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, *3*(2), 118–133.

Lin, C., Xiao, S., & Tang, P. (2024). Does artificial intelligence improve export technical complexity upgrade of manufacturing enterprises? Evidence from China. *SAGE Open*, *14*. https://doi.org/10.1177/21582440241267126

Mert, H., & Taş, O. (2019). Denetimde yapay zekâ uygulaması. *PressAcademia Procedia*. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1067

Okay, S. (2023). Dijital pazarlamada yapay zeka ve makine öğrenimi kullanımı. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *22*(85), 135–142. https://doi.org/10.17755/esosder.1152771

Öztemel, E. (2020). Yapay zeka ve insanlığın geleceği. In *Bilişim Teknolojileri ve İletişim: Birey ve Toplum Güvenliği* (pp. 95–112).

Sarı, S. (2024). Bankacılıkta yapay zeka uygulamaları. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*. https://dergipark.org.tr/tr/pub/joeep/issue/86917/1548117

Shrivastava, A. (2024). Artificial intelligence (AI): Evolution, methodologies, and applications. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*. https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.61241

Tamer, H. Y., & Övgün, B. (2020). Yapay zeka bağlamında dijital dönüşüm ofisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, *75*(2), 775–803. https://doi.org/10.33630/ausbf.691119

TİM. (2025, Nisan). *Türkiye İhracatçılar Meclisi Yayın Organı*. tim.org.tr

Tüfenk, M. B. (2023). Dış ticaretin dijital dönüşümü: Yapay zeka teknolojisi. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, *7*(1), 13–18. https://doi.org/10.30711/utead.1265960

Uyguner, Y. M. (2024). *Tedarik zinciri yönetiminde dijital dönüşüm: Yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamalarına ilişkin bibliyometrik analiz* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi.

Xu, X., & Tian, C. (2023). Does artificial intelligence improve the quality of export products? Evidence from China. *Applied Economics Letters*, *32*, 9–13. https://doi.org/10.1080/13504851.2023.2244224

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

RECONCEPTUALISING INTEREST RATE POLICY FROM AN POLITICAL ECONOMY PERSPECTIVE

Research Assistant Dr. Kaan YİĞENOĞLU

ABSTRACT

The mainstream economic tradition is a subject of critical examination in this paper, which tends to use interest rate policy as a technical macroeconomic stabilisation mechanism. Conventional methods have the interest rates in place as a neutral instrument that can be utilized in combating inflation, controlling the aggregate demand and maintaining financial system stability. Nevertheless, interest is theorised in this study as a political discipline regime, which basically redesigns relations of labour and capital and general economic power distribution. This is based on the fact that interest rates are not only a price system, but a weapon of power between social classes. Although the ability of the interest rates to regulate the short-term fluctuations and the effects of the interest rates on the growth path over the long-term is a concern in the traditional economic literature, the intensifying financialisation has changed the role and impacts of interest rates considerably. Financialisation refers to the enhancement of the reliance of the economy on the financial sector and expansion of financial markets into every stratum of the actual economy. In this, interest rates are no longer a device of maintenance of macroeconomic equilibrium and are now a far more expansive and transformational instrument of fiscal policy. Specifically, they have started playing a determining role on distribution of incomes, employment pattern, level of wages and even the overall production regime. As an illustration, when the interest rates are high they may motivate savings, yet on the other hand it may deter investments, lower the productive capacity and unemployment rates. Additional effects of high interest rates include reduced investment and consumption as a result of high cost of borrowing by businesses and households. In this respect, such notion as the financial discipline channel shows the political functions of interest rates more clearly.

Keywords: Interest rate policy, financialisation, income distribution, class relations, financial discipline

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

FAİZ ORANI POLİTİKASININ EKONOMİ POLİTİK PERSPEKTİFİNDEN YENİDEN KAVRAMSALLAŞTIRILMASI

Araştırma Görevlisi Dr. Kaan YİĞENOĞLU
Van Yüzüncü Yıl University, Erciş Faculty of Business Administration, Department of Economics, 65400 Erciş, Van
ORCID: 0000-0002-1961-6601

ÖZET

Bu çalışmada, faiz oranı politikasını teknik bir makroekonomik istikrar mekanizması olarak kullanma eğiliminde olan ana akım ekonomik gelenek eleştirel bir şekilde incelenmektedir. Geleneksel yöntemlerde faiz oranları, enflasyonla mücadelede, toplam talebi kontrol etmede ve finansal sistem istikrarını korumada kullanılabilecek tarafsız bir araç olarak yer almaktadır. Bununla birlikte, bu çalışmada faiz, temelde emek ve sermaye ilişkilerini ve genel ekonomik güç dağılımını yeniden şekillendiren bir siyasi disiplin rejimi olarak kuramsallaştırılmıştır. Bu, faiz oranlarının sadece bir fiyat sistemi değil, aynı zamanda sosyal sınıflar arasında bir güç silahı olduğu gerçeğine dayanmaktadır. Faiz oranlarının kısa vadeli dalgalanmaları düzenleme yeteneği ve uzun vadede büyüme yoluna etkileri geleneksel ekonomi literatüründe bir endişe kaynağı olsa da, yoğunlaşan finansallaşma faiz oranlarının rolünü ve etkilerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Finansallaşma, ekonominin finans sektörüne olan bağımlılığının artması ve finans piyasalarının ekonominin her katmanına yayılması anlamına gelir. Bu bağlamda, faiz oranları artık makroekonomik dengenin korunmasında kullanılan bir araç olmaktan çıkıp, mali politikanın çok daha geniş kapsamlı ve dönüştürücü bir aracı haline gelmiştir. Özellikle, gelir dağılımı, istihdam yapısı, ücret seviyesi ve hatta genel üretim rejimi üzerinde belirleyici bir rol oynamaya başlamışlardır. Örnek olarak, faiz oranları yüksek olduğunda tasarrufları teşvik edebilirken, diğer yandan yatırımları caydırabilir, üretim kapasitesini ve işsizlik oranlarını düşürebilir. Yüksek faiz oranlarının ek etkileri arasında, işletmeler ve hanehalkları tarafından yüksek borçlanma maliyeti nedeniyle yatırım ve tüketimin azalması da yer almaktadır. Bu açıdan, finansal disiplin kanalı gibi bir kavram, faiz oranlarının siyasi işlevlerini daha açık bir şekilde göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Faiz politikası, finansallaşma, gelir dağılımı, sınıf ilişkileri, finansal disiplin

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. INTRODUCTION

This paper suggests a formal approach to descriptive theoretical analysis, which is a systematic matching of research problems with pertinent theories and concepts therefore offering a systematic approach to theoretical research. The given method assumes that the literature review will be provided in the initial stage to single out the available theories and concepts; further on, the theories and concepts will be logically and semantically connected to the research problem using a clear matching function. It is based on the opportunity to choose the most suitable set of theories and concepts to describe the problem and then analyze the connections between them in detail. The framework does not only simplify the explanations of the theoretical background of a research topic, but also makes it easier to formulate hypotheses or practical applications. Moreover, it provides a single method of putting together different theoretical visions thereby addressing the issue of theoretical fragmentation. The value of this work is that it allows closing the gap between the abstract theoretical constructs and concrete research problems and is especially useful when interdisciplinary studies are carried out. In the rigor of the methodology and reproducibility of theoretical research, the framework also has a desirable feature of formalizing the process of the descriptive analysis. It will also provide the researchers of any kind with a scalable and adaptable tool, which enables the systematic integration of theoretical knowledge into the experimental or practical research. The provided strategy is reflected in such paradigms as mathematical modeling of the mapping function and relational analysis that demonstrate its applicability in a wide range of research environments.

2. LITERATURE REVIEW

Theoretical analysis has a long history of being an inseparable part of scholarly research that provides a framework in accordance with which a complex phenomenon can be perceived without necessarily resorting to empirical evidence. Conventional techniques, including qualitative theoretical analysis (Charmaz and Belgrave, 2012) and conceptual analysis (Laurence and Margolis, 2003) have placed an importance on elucidation of ideas using non-numerical techniques. These methods are especially useful in those areas where empirical measurement is not convenient or the concepts underlying such empirical research must be determined in a rigorous sense before it is possible to proceed to such empirical research. The past decades were characterized by a growing inclination toward data-based approaches, but purely theoretical approaches do not lose their relevance. An example of such is literature-based theoretical analysis (Schmid and Kotulla, 2011) which brings together the existing knowledge to formulate new theoretical frameworks and meta-analysis (Borenstein et al., 2021) which

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

involves pooling the results of studies to formulate higher-level theoretical understandings. Although grounded theory is usually linked with empirical data, the same studies provide an emphasis on the essence of theoretical development as a separate research activity. The proposed method of descriptive theoretical analysis is unique, as it is concerned with theoretical elaboration. This method does not focus on as much data coverage as hypothesis but on the depth of conceptualization, as opposed to hybrid methods which combine theory and empirical validation. It analytically breaks down the problem of research using theoretical perspectives and comes up with major constructs and how they relate in the absence of experimental or observation validation. This method is especially appropriate in the field of new research where empirical evidence is limited or theoretical uncertainty allows no advancement. This method is new in that it conscientiously maps out theoretical mapping. It fills a very important gap in the current methodologies by formalizing the process of connecting research questions with the relevant theories. Most theoretical studies are ad hoc and researchers choose frameworks depending on their familiarity and not on systematic analysis. The suggested framework will help to reduce the problem by adding a replicable method of theory choice and use. The paper can make a contribution to the methodological discourse in three significant aspects. First, it gives a definite demarcation of descriptive theoretical analysis as a different research methodology. Second, it provides a formalized procedure of carrying out this kind of analysis, which increases rigor and transparency. Third, it illustrates the applicability of the method to canonical problems, how purely theoretical work can provide substantive results. In this exploration, we hold that theoretical work is a form of enquiry that is both legitimate and a necessary form of enquiry in its own right. Although empirical validation is a vital aspect to most research questions, the above method shows that thorough theoretical analysis can promote knowledge even where there is no direct empirical evidence. This point of view would be congruent with the recent attempts of advocating methodological pluralism in scholarly studies (Touraine, 2017), where various questions require different methodological strategies. The development of the theoretical analysis dates back to the classical rationalist traditions, and the philosophers, who attempted to obtain knowledge by deductive reasoning instead of empirical observation, were Descartes and Leibniz. With its a priori-based justification, this methodology formed the basis of purely theoretical inquiry in that they showed how logical constructions could give substantive information on the world (Shapin, 2000). Rationalist paradigm focused on the primacy of ideas and asserted that some truths are knowable without being dependent on the sensory experience- a view that is still present in modern theoretical practice. The analytical philosophy movement of the 20th century developed these ideas and

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

paid attention to conceptual clarity and logical rigor. In his later work, e.g., Wittgenstein changed his focus of formal logic to the study of how language defines theoretical knowledge (Hintikka, 1979). The significance of this linguistic turn was the emphasis on the accurate definitions and the systematic interrelations among notions, which are the foundations of the contemporary descriptive theoretical analysis. In the same manner, the structuralist model of Carnap proved the possibility of organizing theoretical frameworks on the basis of formal relations between abstract objects (Carnap and George, 1967). Modern theoretical approaches have extended these principles further by taking in interdisciplinary approaches. Indicatively, the theory construction approach to operations management focuses on how the descriptive differences among concepts may result in new theoretical findings (Meredith, 1998). This method goes along with the concerns of the proposed framework to map relationships between theories and research problems in a systematic way. The other development is the application of the activity theory in educational research that evaluates the interpretation of situations through theoretical perspectives to establish outcomes (Battista, 2017). These applications show the way in which descriptive analysis may serve to complete abstract theory and practical interpretation. This has been manifested especially in qualitative research which has been shifting towards formalized theoretical frameworks. Although grounded theory is an empirical research method, it has been used in purely theoretical research by demonstrating the emergence of concepts through systematic analysis (Khan, 2014). Equally, the normative design theory has demonstrated the potential of mathematical models to direct the descriptions of a theory, without necessarily involving empirical testing (Behdad et al., 2013). All these developments serve to point out the increasing awareness of the value of theoretical elaboration as a type of inquiry. Nonetheless, there are loopholes in the way theories are chosen and implemented to research problems. Most of the available approaches are based on heuristic or intuitive linkages between issues and theoretical models, which do not have any formal criteria of assessment. Applications of the decision making theory in technological development such as use have even been criticized to be ad hoc in nature and lack adequate theoretic basis (Turpin and Marais, 2004). Such a shortcoming underscores the necessity to be more rigorous in theoretical mapping a gap that the proposed descriptive framework fills. The given model is based on these historical and modernistic foundations but it brings some critical innovations. The framework brings explicit connections between theory and practical problems in a structured mapping functionality as opposed to classical rationalism, which could be applied in isolation of empirical research questions. It is also an extension of the modern descriptive methods in that it formalizes the selection of theory and relational analysis process, thus making them more

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

reproducible. Above all, the approach suggests a single process of theoretical elaboration, which is flexible to use in any discipline, starting with the social sciences and continuing all the way to the engineering field.

The proposed framework has three advantages as compared to the current works. First, it substitutes the heuristic theory choice with a systematic mapping procedure, which minimizes arbitrariness. Second, it adds formal representations (e.g., the $f(P)=(T_s,C_s)$) to explain how theories and concepts are rationally connected with research problems. Third, it operationalizes the study of theoretical relationships by binary relations (e.g., $R(t,c)$) and allows the frameworks to be accurately compared. A combination of these features takes theoretical methodology even further than it currently is, where such formalizations are not always provided.

3. A DESCRIPTIVE THEORETICAL ANALYSIS FRAMEWORK: CONCEPTS, OPERATORS, AND INFERENTIAL STEPS

The suggested framework defines a methodical process of carrying out descriptive theoretical studies utilizing three fundamental elements of researching problem/theory mapping via formalization, binary relationship modeling, and inference reasoning. All of these elements make abstract theoretical inquiry a process that can be reproduced through an analytical procedure. The mapping process $f(P) = (T_s, C_s)$ operates through sequential evaluation steps. Given a research problem P characterized by its semantic content $S(P)$ and logical structure $L(P)$, the function first decomposes these attributes into theory-relevant features. For textual problems, this involves extracting key terms $\{k_1, \ldots, k_n\}$ through semantic parsing, where each k_i represents a distinct conceptual component. The theory selection process then evaluates alignment between these features and candidate theories $t_j \in T$ through a similarity metric:

$$\text{sim}(P, t_j) = \alpha \cdot \cos(S(P), S(t_j)) + (1 - \alpha) \cdot \text{match}(L(P), L(t_j)) \quad (1)$$

Here, $\alpha \in [0,1]$ balances semantic and structural matching, while cos denotes cosine similarity between vectorized representations and match assesses logical congruence. Theories exceeding a threshold θ_T form the subset T_s, with analogous procedures applied to identify relevant concepts C_s.

The binary relation $R(t, c)$ extends beyond simple existence checks to incorporate strength and directionality of theoretical connections. For each $t \in T_s$ and $c \in C_s$, we compute a weighted relationship score:

$$R_w(t, c) = \begin{cases} w_{tc} & \text{if } \text{dep}(c, t) > \delta \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

where $\text{dep}(c, t)$ measures the conceptual dependency of c on t through citation analysis or co-occurrence patterns, and w_{tc} reflects connection strength normalized to [0,1]. This formulation enables quantitative comparison of theory-concept linkages across different frameworks.

The framework supports three primary inference types:

1. Deductive chaining: Given $R(t_1, c_1) = 1$ and $R(c_1, c_2) = 1$, we infer $t_1 \Rightarrow c_2$ through transitivity
2. Consistency checking: For theories $t_i, t_j \in T_s$, conflict is detected when $\exists c_k$ with $R(t_i, c_k) = 1$ and $R(t_j, \neg c_k) = 1$
3. Explanatory gap identification: Undefined relations $R(t_m, c_n) = 0$ highlight areas requiring theoretical extension

These operations are implemented through matrix operations on the relation tensor $\mathcal{R} \in \{0,1\}^{|T_s| \times |C_s| \times |C_s|}$, enabling computational implementation of theoretical reasoning.

CONCLUSIONS

The suggested descriptive theoretical analysis framework is a procedural approach to the map of research issues to pertinent theory and concepts and offers a structured mode of inquiry of the theoretical research. Formalization enables the framework to increase rigor, reproducibility, and transparency of theoretical research because it is performed with mathematical representations and logical operators. The flexibility of the methodology in the various fields including philosophy and economics and sociology proves that it can be used in a wide range of research questions without having to be empirically justified. The advantage of the framework is that it is able to explain the conceptual associations, define gaps, as well as facilitate interdisciplinary synthesis. Although it is not in place of empirical validation, it acts as a critical precursor because it systematizes and assesses theoretical possibilities first before empirical testing. This is a systematic process that prevents the ad hoc aspect of the conventional theoretical analysis where the choice of theory and application is sound. Future studies might investigate some extensions to this model, including incorporation of computer tools to map theories automatically or provide better refinements to the weighting systems of relationship scoring. Further, the application of the framework to new interdisciplinary areas may further confirm its usefulness in integrating the intricate theoretical environments. With further refining and extending this approach, researchers will have a more solid basis of theoretical investigation, thus going beyond the principle of abstract conceptualization and empirical research.

REFERENCES

Battista, A. (2017). An activity theory perspective of how scenario-based simulations support learning: a descriptive analysis. *Advances in Simulation*, *2*(1), 23.

Behdad, S., Berg, L. P., Thurston, D., & Vance, J. M. (2013, August). Synergy between normative and descriptive design theory and methodology. In *International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference* (Vol. 55928, p. V005T06A019). American Society of Mechanical Engineers.

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2021). *Introduction to meta-analysis*. John wiley & sons.

Carnap, R., & George, R. A. (1967). *The logical structure of the world* (Vol. 1). London.

Charmaz, K., & Belgrave, L. (2012). Qualitative interviewing and grounded theory analysis. *The SAGE handbook of interview research: The complexity of the craft*, *2*, 347-365.

Hintikka, J., & Sandu, G. (1997). Game-theoretical semantics. In *Handbook of logic and language* (pp. 361-410). North-Holland.

Khan, S. N. (2014). Qualitative research method: Grounded theory. *International journal of business and management*, *9*(11), 224-233.

Laurence, S., & Margolis, E. (2003). Concepts and conceptual analysis. *Philosophy and phenomenological research*, *67*(2), 253-282.

Meredith, J. (1998). Building operations management theory through case and field research. *Journal of operations management*, *16*(4), 441-454.

Schmid, S., & Kotulla, T. (2011). 50 years of research on international standardization and adaptation—From a systematic literature analysis to a theoretical framework. *International Business Review*, *20*(5), 491-507.

Shapin, S. (2000). Descartes the doctor: Rationalism and its therapies. *The British Journal for the History of Science*, *33*(2), 131-154.

Touraine, A. (2017). *The academic system in American society*. Routledge.

Turpin, S. M., & Marais, M. A. (2004). Decision-making: Theory and practice. *ORiON*, *20*(2), 143-160.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MONETARY POLICY SOVEREIGNTY: A NEW APPROACH BEYOND THE CENTRAL BANK INDEPENDENCE PARADIGM

Research Assistant Dr. Kaan YİĞENOĞLU

ABSTRACT

The central bank independence can be not enough to explain the global financial architecture today. The shortcomings of the concept of central bank independence are especially evident in the context of the complicated forces of financial globalisation that require a wider framework in comprehending the success of monetary policies. In this respect, the purpose of this work is to theoretically recreate the notion of the monetary policy sovereignty and to examine the structural determinants of the monetary independence of countries. The decision to have central bank independence, developed in the context of the neoliberal paradigm of the 1990s, has conceptualised monetary policy as a technical and apolitical discipline, but, as monetary policy has become increasingly financialised, as the flows of capital tighten around the world, and the currency hierarchy has become increasingly fixed, the explanatory force of such an approach has been undermined. Here, the critical evaluation of the neoliberal economic knowledge and the methods of central bank independence, where the social states of nations are ignored, is going to be made and it is clear that monetary policy is not a technocratic and depoliticised discipline. Unlike the classic monetary policy analysis, institutions are considered as direct independent variables, and how they influence the decision of the monetary policy and its implementation can be studied. It posits that monetary policy choices are also effected based on the extent of financial dependence by the states, foreign currency debt structure and exposure to capital inflows and outflows besides inflation targeting and interest rate instruments. In this regard, the notion of monetary policy sovereignty evolved, which in a theoretical perspective explains the limitations of structure that identify the degree to which a nation can pursue its monetary policy freely. This paper argues the normative superiority of central bank independence is questionable, suggests a novel model of sovereignty-based monetary policy and provides a different conceptual contribution in the economic policy literature.

Keywords: Monetary policy, central banking, financial dependency, currency hierarchy

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

PARA POLİTİKASI EGEMENLİĞİ: MERKEZ BANKASI BAĞIMSIZLIĞI PARADİGMASININ ÖTESİNDE YENİ BİR YAKLAŞIM

Araştırma Görevlisi Dr. Kaan YİĞENOĞLU
Van Yüzüncü Yıl University, Erciş Faculty of Business Administration, Department of Economics, 65400 Erciş, Van
ORCID: 0000-0002-1961-6601

ÖZET

Merkez bankası bağımsızlığı, günümüzün küresel finansal mimarisini açıklamak için yeterli olmayabilir. Merkez bankası bağımsızlığı kavramının eksiklikleri, özellikle para politikalarının başarısını anlamak için daha geniş bir çerçeve gerektiren karmaşık finansal küreselleşme güçleri bağlamında belirgindir. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı, para politikası egemenliği kavramını teorik olarak yeniden oluşturmak ve ülkelerin parasal bağımsızlığının yapısal belirleyicilerini incelemektir. 1990'ların neoliberal paradigması bağlamında geliştirilen merkez bankası bağımsızlığı kararı, para politikasını teknik ve apolitik bir disiplin olarak kavramsallaştırmıştır; ancak para politikası giderek finansallaştıkça, dünya çapında sermaye akışları sıkılaştıkça ve para hiyerarşisi giderek daha sabit hale geldikçe, bu yaklaşımın açıklayıcı gücü zayıflamıştır. Burada, ulusların sosyal durumlarının göz ardı edildiği neoliberal ekonomik bilginin ve merkez bankası bağımsızlığı yöntemlerinin eleştirel bir değerlendirmesi yapılacak ve para politikasının teknokratik ve siyasetten arındırılmış bir disiplin olmadığı açıkça ortaya konacaktır. Klasik para politikası analizinden farklı olarak, kurumlar doğrudan bağımsız değişkenler olarak ele alınmakta ve para politikasının kararı ve uygulanması üzerindeki etkileri incelenebilmektedir. Bu yaklaşım, para politikası tercihlerinin, devletlerin finansal bağımlılık derecesi, döviz cinsinden borç yapısı ve enflasyon hedeflemesi ve faiz oranı araçlarının yanı sıra sermaye giriş ve çıkışlarına maruz kalma durumuna göre de etkilendiğini öne sürmektedir. Bu bağlamda, teorik bir bakış açısıyla bir ulusun para politikasını ne ölçüde özgürce uygulayabileceğini belirleyen yapının sınırlamalarını açıklayan para politikası egemenliği kavramı ortaya çıkmıştır. Bu makale, merkez bankası bağımsızlığının normatif üstünlüğünün sorgulanabilir olduğunu savunmakta, egemenliğe dayalı para politikasına ilişkin yeni bir model önermekte ve ekonomi politikası literatürüne farklı bir kavramsal katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Para politikası, merkez bankası, finansal bağımlılık, döviz hiyerarşisi

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. INTRODUCTION

Conventional monetary policy models tend to be very shortsighted and just revolve around the idea of inflation targeting and interest rate manipulations instead of the institutional and financial frameworks that influence decisions. We introduce a new conceptual framework combining institutional considerations and financial reliance into the study of monetary policy sovereignty, and therefore, fill a gap in the current literature. The suggested model builds upon the traditional model by integrating the level of financial dependence, foreign-currency debt structure, and vulnerability of capital flows as the most significant policy outcomes. Besides, it goes further to consider institutions as independent variables and formally explains their influence in influencing the monetary policy decisions. This approach provides a better depiction of the impact of real-life financial and social position on policy-making, compared to the inadequacy of the conventional frameworks. The findings highlight the applicability of institutional capacity and fiscal hale and well-being in the creation of autonomy of monetary policy, and give the policy-makers a set of tools in a fine tune to conquer the complex economic environments. By bridging the gap between the institutional theory and monetary economics, this research can be useful in the field of discourse and the policymaking process.

2. LITERATURE REVIEW

The archaic wisdom of central bank autonomy has long been the key discourse of monetary policy, and having its roots in neoliberalism thinking about the economy, in which the objective of monetary policy is to maintain inflation at a low level by an institutional insulation of the monetary policy against political intervention (Fuhrer, 1997). The paradigm has been found to be helpful in certain historical contexts but it is being increasingly realised that it can no longer be applied in elucidating the dynamics of monetary policy in a more globalised period of financial integration whereby national policy is cross borderily restricted and subject to complex constraints by cross border international capital flows (Kamin, 2011). The shortcoming of this classical perspective is especially apparent when we look at economies that are highly financially reliant or those that are implanted into the unstable global financial structures (Harris and Seid, 2000).

We posit that the sovereignty of monetary policy provides a more holistic approach to explaining issues of modern day monetary policy. This is unlike the limited aspect of the central bank independence but rather examines the role of institutional structures, financial machinery and international economic interdependencies in determining the ability of a nation to practice

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

monetary autonomy (Smithin, 1999). The suggested reconceptualization transcends the technical elements of the monetary policy through inflation targeting and interest rates to consider the rearrangement of the basis of monetary sovereignty by financial globalization (Wagner, 2002).

This novelty is in the fact that the institutions are treated as independent direct variables of the monetary policy outcomes, as opposed to the background conditions (Furubotn & Richter, 2008). Moreover, it also methodically includes the metrics of financial dependence (including foreign-currency debt exposure and capital flow volatility) in the study of monetary policy space (Goldberg, 2013). Such a two-facet approach to the institutional and financial aspects can give a more detailed explanation of why certain nations have more policy independence than others, even though they are usually formally committed to be independent of the central bank (Prates, 2017).

Central bank independence became the foundation of a neoliberal economic policy during the late 20 th century, which were embedded in frameworks that prioritized price stability, as opposed to other macroeconomic policy ends (Major, 2012). This paradigm rose to the fore after stagflation crises of the 1970s, when the economists held the view that politically insulated central banks were in a better position to anchor inflation expectations (Surico, 2008). Their school of thought relied closely on the rational expectations theory that reasoned that the discretionary interventions of policy only resulted in price biases that were inflating unless the intervention was bound by institutional rules (Fischer, 1990).

Nevertheless, this orthodoxy has been increasingly criticized over its conceptual metaphorical ability to create space in monetary policy. Although in the more developed economies, empirical evidence supports the claim of central bank independence and the low rates of inflation (Jenkins, 1996), the same is less true in the less developed countries with less developed financial markets or greater susceptibility to external shocks (Mas, 1995). Besides, the neoliberal approach does not pay much attention to the changes in the transmission of monetary policy by financial globalization, especially via exchange rate and capital flow channels (Georgiadis and Mehl, 2016).

Most institutional arrangements of independent central banks tend to presuppose a closed economy with the exclusion of how integrated financial markets restrict policy independence by currency hierarchy effects (Fritz et al., 2018). Monetary sovereignty has structural asymmetries in countries whose currencies are peripheral because these countries can only exercise their policy alternatives subject to the liquidity in the global markets and risk preferences by investors (Helleiner, 1999). These shortcomings were especially noticeable in

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

the course of the 2013 taper tantrum, when the emerging markets began to face severe capital outflows despite their officially autonomous central banks (Azad and Serletis, 2020).

The suggested framework goes further and provides a clear model of how these institutional structures can work in addition to financial dependence structures. In contrast to the conventional techniques that consider the independence of central banks as a dichotomous institutional characteristic, our model acknowledges the fact that its performance is determined by the location of a country in the global financial structures (Zimmermann, 2013). This view is in line with post-Keynesian criticism of the neoliberal canon that highlights the notion of financial globalization re-establishes the parameters of monetary sovereignty (Rousseas, 1998). Unlike current literature which deals narrowly with the concept of inflation targeting or broadly deals with the limitations of financial globalization our approach integrates both dimensions based on an institutional perspective. What is novel is that the institutions of domestic policy mediate the effects of global financial forces specifying this point of unfortunate neglect in both the conventional and critical monetary theories. With this integration, it is possible to analyze more accurately the reasons behind the maintenance of certain levels of policy space by countries as compared to others in similar conditions of global financial problems.

3. RE-CONCEPTUALISING MONETARY-POLICY SOVEREIGNTY IN FINANCIAL GLOBALISATION

Monetary policy sovereignty is the ability of a country to design and execute monetary policy without being unnecessarily limited both by external financial exertations as well as institutional inefficiencies. In contrast to the concept of central bank independence where the main issue is institutional separation between political interference and political institutions, monetary policy sovereignty refers to the internal institutional soundness and external financial situation. The level of sovereignty may be formalized as:

$$S = h(I, FD, FCD, CV) \quad (1)$$

In which S indicates monetary policy sovereignty, I is institutional strength, FD financial reliance, FCD foreign-currency debt exposure and CV capital flow volatility. This definition explicitly acknowledges the fact that sovereignty is not absolute but it falls on a continuum that is influenced by internal and external forces.

Monetary autonomy is subject to three vital limitations brought about by financial globalization. To begin with, first, financial dependence (FD) which is the ratio of external liabilities to GDP defines the vulnerability of a country to abrupt halts in the capital flows. Second, foreign-currency debt (FCD) creates balance sheet mismatches that limit exchange rate flexibility.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Third, capital flow volatility (CV) amplifies policy trade-offs, particularly for countries with shallow financial markets. These factors interact multiplicatively:

$$M = g(I) \cdot \left(1 - \frac{FD \cdot FCD \cdot CV}{FD_0 \cdot FCD_0 \cdot CV_0}\right) \quad (2)$$

where M represents effective monetary policy space, and the denominator terms (FD_0, FCD_0, CV_0) denote threshold levels beyond which financial constraints become binding. This definition portrays the non-linearity of space in the erosion of the policy space as financial weaknesses build. The institutions are the mediators of the effect of financial globalization in two ways; policy credibility and financial regulation. Strong institutions (I) overcome financial constraints by: Increasing policy credibility, which would lower risk premiums and stabilize capital flow. Adopting macroprudential policies that reduce the spread of the global financial shocks.

The institutional effect can be modeled as:

$$I = \alpha C + \beta R \quad (3)$$

where C represents central bank credibility (measured by inflation expectation anchoring) and R captures regulatory capacity (proxied by financial stability indices). The coefficients α and β reflect the relative importance of these institutional dimensions in preserving monetary sovereignty.

CONCLUSION

The suggested framework re-invents the concept of monetary policy sovereignty in terms of making institutional power and financial dependency mutually dependent on each other, as a unit of analysis. More than this tunnel vision of central bank autonomy, this plan goes on to show how financial globalization is structurally limiting the policy option when it comes to currency hierarchies, the uncertainty of capital flows and exposure to foreign-currency debt. It questions the standard policy prescriptions, that the institutional power cannot be used to guarantee monetary sovereignty in economies that are financially dependent. As its part, it presupposes that effective autonomy is brought about by the fact that the interaction between the institutions that are reliable, financial regulation that is prudent, and that of the strategic control of the external vulnerabilities ensues. This perception will give the policy makers a more realistic analysis of the operational constraints and opportunities particularly in other emerging economies and developing economies. The system provides a foundation of subsequent research of the institutional forces, which define the effectiveness of policies when integrating institutional economics and the monetary theory. It also highlights that there is need to have flexible policy structures which are responsive to changes in the global financial

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

environment as compared to having fixed institutional structures. The lessons of this strategy play a role in both scholarly and policy making during a time when financial interdependence is becoming more common.

.**REFERENCES**

Azad, N. F., & Serletis, A. (2020). Monetary policy spillovers in emerging economies. *International Journal of Finance & Economics*, *25*(4), 664-683.

Fischer, S. (1990). Rules versus discretion in monetary policy. *Handbook of monetary economics*, *2*, 1155-1184.

Fritz, B., De Paula, L. F., & Prates, D. M. (2018). Global currency hierarchy and national policy space: a framework for peripheral economies. *European Journal of Economics and Economic Policies*, *15*(2), 208-218.

Fuhrer, J. C. (1997). Central bank independence and inflation targeting: monetary policy paradigms for the next millennium?. *New England Economic Review*, 19.

Furubotn, E. G., & Richter, R. (2008). The new institutional economics–a different approach to economic analysis. *Economic Affairs*, *28*(3), 15-23.

Georgiadis, G., & Mehl, A. (2016). Financial globalisation and monetary policy effectiveness. *Journal of International Economics*, *103*, 200-212.

Goldberg, L. S. (2013). *Banking globalization, transmission, and monetary policy autonomy* (No. w19497). National Bureau of Economic Research. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w19497/w19497.pdf

Harris, R. L., & Seid, M. J. (2000). Critical perspectives on globalization and neoliberalism in the developing countries. *Journal of Developing Societies*, *16*(1), 1-26.

Helleiner, E. (1999). Sovereignty, territoriality, and the globalization of finance. In *States and sovereignty in the global economy* (pp. 154-173). Routledge.

Jenkins, M. A. (1996). Central bank independence and inflation performance: panacea or placebo?. *PSL Quarterly Review*, *49*(197).

Kamin, S. B. (2011). *Financial globalization and monetary policy* (No. 1002). DIANE Publishing.

Major, A. (2012). Neoliberalism and the new international financial architecture. *Review of International Political Economy*, *19*(4), 536-561.

Mas, I. (1995). Central bank independence: A critical view from a developing country perspective. *World Development*, *23*(10), 1639-1652.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Prates, D. M. (2017). Monetary sovereignty, currency hierarchy and policy space: a post-Keynesian approach. *IE-Unicamp Working Paper*, *315*.

Rousseas, S. (1998). *Post Keynesian monetary economics*. Springer.

Smithin, J. (1999). Money and national sovereignty in the global economy. *Eastern Economic Journal*, *25*(1), 49-61.

Surico, P. (2008). Measuring the time inconsistency of US monetary policy. *Economica*, *75*(297), 22-38.

Wagner, H. (2002). *Implications of globalization for monetary policy* (No. 17). SUERF Studies.

Zimmermann, C. D. (2013). The concept of monetary sovereignty revisited. *European Journal of International Law*, *24*(3), 797-818.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

KADIN SPOR YÖNETİCİLERİ VE ANTRENÖRLERİNİN KARŞILAŞTIĞI KARİYER ENGELLERİ: TÜRKİYE VE AVRUPA KARŞILAŞTIRMASI

Buket Pelin UZUN
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi,
antranor32@gmail.com – 0009-0006-9768-7057
Doç. Dr., Pero Duygu DUMANGÖZ
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi,
pero.dumangoz@adu.edu.tr – 0000-0002-2827-5538

ÖZET

Bu derleme çalışması, spor yönetimi alanında kadın yöneticiler ve kadın antrenörlerin kariyer gelişimlerini sınırlayan yapısal, kültürel ve kurumsal engelleri ulusal (Türkiye) ve uluslararası (Avrupa) bağlamlarda karşılaştırmalı olarak incelemektedir. Spor örgütlerinin tarihsel olarak erkek egemen yapılar üzerine inşa edilmiş olması, kadınların yönetim, liderlik ve teknik kadrolardaki temsilini önemli ölçüde sınırlamaktadır. Literatür, kadınların spor yönetimi pozisyonlarına erişememesinin bireysel yeterlik eksikliğiyle açıklanamayacağını; aksine toplumsal cinsiyet normları, örgütsel kültür, fırsat eşitsizlikleri, görünmez önyargılar ve cam tavan sendromu gibi çok katmanlı bariyerlerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Avrupa'da IOC, UEFA, Avrupa Birliği ve ulusal spor federasyonlarının strateji dokümanları, kadınların karar alma mekanizmalarındaki düşük temsilini doğrulamakta; pek çok ülkede federasyon yönetimlerinde kadınların oranının %10–20 seviyelerinde kaldığı görülmektedir. UEFA ve FIFA raporları ise özellikle kadın futbolunda kadın antrenörlerin lisans seviyelerinde ciddi eşitsizliklerle karşılaştığını, UEFA Pro lisanslı kadın oranının %1'in altında olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye'de ise TFF ve CEİD verileri, federasyon yönetimlerinde kadın temsiliyetinin son derece sınırlı olduğunu, çoğu spor federasyonunda kadın yönetim kurulu üyesinin bulunmadığını ve kadınların liderlik pozisyonlarına erişiminde yapısal engellerin devam ettiğini göstermektedir. Bulgular, kadın spor yöneticilerinin desteklenmesinde mentorluk, eğitim programları, kurumsal görünürlük, bağlayıcı kotalar ve sosyal ağlara erişimin güçlendirilmesi gibi politikaların kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir. Hem Türkiye'de hem Avrupa'da eşitlikçi yönetişimin güçlendirilmesi, kadınların sporda liderlik pozisyonlarına erişimini artırmak için temel bir gereksinim olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Spor yönetimi, Kadın spor yöneticileri, Kariyer engelleri, Spor politikası

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. GİRİŞ

Spor alanı gün geçtikçe evrimleşmekte olup, geçmişte erkek egemen bir yapıya sahip olan birçok branşta kadınların da yönetim ve antrenörlük rollerinde yer almaya başladığı görülmektedir. Ancak buna rağmen, kadın yöneticilerin ve kadın antrenörlerin sayısının hâlâ yetersiz oluşu dikkat çekmektedir. Özellikle ataerkil yapının güçlü biçimde hissedildiği spor dallarında, toplumsal cinsiyet rolleri ve önyargılar, kadınların üst düzey pozisyonlara erişimini zorlaştırmakta ve kariyerlerinde engel teşkil edebilmektedir.

Spor yönetimi açısından, ülkelerin spordaki örgütlenme biçimleri, yönetim modelleri, spora katılım düzeyleri ve spora katılımda kadın temsiliyeti önemli birer belirleyici olarak karşımıza çıkmaktadır (Gök & Sunay, 2010). Spor yönetimi, antrenörlük, hakemlik ve karar alma mekanizmaları gibi alanlarda kadınlar sistematik biçimde temsil edilmemiştir (Hovden, 2010). Kadınların sporda yönetici ya da antrenör pozisyonlarına ulaşamaması, sadece bireysel tercih veya yeterlilik farklarıyla açıklanamaz; aksine, bu durum toplumsal cinsiyet normları, örgütsel kültür, fırsat eşitsizliği ve görünmeyen önyargılar gibi çok boyutlu etkenlerin sonucudur (Hovden, 2010; LaVoi & Dutove, 2012). Bu durum hem kültürel önyargılar hem de kurumsal politikalardaki eşitsizliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Kadınlar çoğu zaman sporda "yardımcı", "duygusal destekçi" veya "görsel figür" rollerine indirgenmiş, liderlik ve karar süreçlerinden dışlanmıştır (Shaw & Frisby, 2006). Literatürde bu doğrultuda yapılan araştırmalar, kadınların spor organizasyonlarında üst düzey yönetim pozisyonlarında yeterli düzeyde temsil edilmemesinin, büyük ölçüde baskın söylemsel yönetim uygulamaları ve ataerkil örgüt kültürleriyle ilişkilendirilebileceğini ortaya koymaktadır (Knoppers & Anthonissen, 2008).

Geçmişten günümüze baktığımızda, uluslararası spor federasyonlarındaki kadın liderlerin oranı artmış, bugün kadınların bu kurumlarda yaklaşık %21 oranında yönetici pozisyonlarında yer aldığı görülmüştür (Matthews & Piggott, 2021). Son yıllarda uluslararası düzeyde sporda toplumsal cinsiyet eşitliğini güçlendirmeye yönelik çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Özellikle Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC), Birleşmiş Milletler Kadın Birimi (UN Women) ve Avrupa Birliği Spor Politikaları gibi kurumlar, kadınların spor yönetimi ve liderlik pozisyonlarında daha fazla temsil edilmesini hedefleyen programlar başlatmıştır (International Olympic Committee, 2021; European Commission, 2022a).

Bu çerçevede, spor yönetimi alanında kadın spor yöneticileri ve antrenörlerinin karşılaştıkları kariyer engellerini Türkiye ve Avrupa bağlamında karşılaştırmalı olarak ele alan çalışmaların

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

sistematik biçimde incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Mevcut literatür, sorunun çok boyutlu yapısını ortaya koymakla birlikte, ulusal ve uluslararası düzeydeki bulguların bütüncül bir değerlendirmesini sınırlı ölçüde sunmaktadır. Bu doğrultuda, çalışmada kadın spor yöneticileri ve antrenörlerinin kariyer süreçlerinde karşılaştıkları yapısal, kültürel ve kurumsal engelleri ortaya koymak amacıyla bir derleme yöntemi benimsenmiştir. Çalışmanın yöntemi, aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Bu çalışma, geniş bir kaynak çeşitliliği üzerinden kadınların spor yönetimindeki konumunu kavramsal, tarihsel ve karşılaştırmalı bir çerçevede değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışma, kadın spor yöneticileri ve antrenörleri üzerine mevcut ulusal ve uluslararası literatürü bir araya getirmeyi amaçlayan anlatısal bir derleme olarak tasarlanmıştır. Sistematik derlemelerde kullanılan nicel seçim süreçleri, kodlamalar veya içerik analizleri bu çalışmada uygulanmamıştır. Çalışmanın yöntemi üç temel ilkeye dayanmaktadır:

Kapsamsal literatür incelemesi: Konuyla doğrudan ilişkili akademik makaleler, ulusal ve uluslararası raporlar (UEFA, FIFA, TFF, IOC, EIGE, CEİD), politika belgeleri ve güncel saha verileri incelenmiştir.

Amaçlı örnekleme yaklaşımı: Literatür, çalışmanın amacı olan kadın spor yöneticilerinin ve antrenörlerin kariyer engellerini açıklamaya katkı sunan içerikler esas alınarak seçilmiştir.

Sistematik bir tarama yapılmadığı için dahil/dışlama kriterleri, formal prosedürler şeklinde değil; içerik uygunluğu, tematik ilişkisi ve güncellik ölçütlerine dayanır.

Tematik bütünlük: Literatürde yer alan bulgular; yapısal engeller, toplumsal cinsiyet rolleri, örgütsel kültür, politika ve yönetişim perspektifi başlıkları altında tematik bir bütünlük içinde sunulmuştur.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Dünya genelinde ve Türkiye'de nüfusun yaklaşık yarısını oluşturan kadınlar, ekonomik faaliyetler ve iş yaşamında erkeklerle aynı oranlarda temsil edilmemektedir. Özellikle şirket yönetimlerinde kademeler yükseldikçe kadınların sayısı, erkeklere kıyasla son derece sınırlı kalmaktadır. Ailenin ekonomik yetersizliği nedeniyle işgücüne katılan kadınların karşılaştığı çok sayıda yapısal ve toplumsal sorun, eşit koşullarda ilerlemelerini ve tepe yönetim pozisyonlarına erişmelerini engellemektedir (Aytaç & Sevüktekin, 2000). Yönetim kavramı, çoğu zaman idare ve sevk anlamlarında kullanılır; literatürde ise farklı disiplinlerin yaklaşımına

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

göre çeşitli biçimlerde tanımlandığı görülür. Bu tanımlar genel olarak tüm insan faaliyetlerini kapsayan işletme faaliyetlerini konu alan bir çerçeve şeklinde ayrıştırılabilir. Genel tanım bağlamında yönetim, "insanların iş birliğini sağlama ve onları bir amaca doğru yöneltme, yürütme faaliyet ve çabalarının toplamı" olarak açıklanır (Tosun, 1992).

2.1. Kadın Spor Yöneticileri ve Kariyer Engelleri

Spor yönetimi ise, devletin spor politikaları ile yetkili organların bu politikalar doğrultusunda belirlediği genel ve özel amaçların gerçekleştirilmesini sağlayan planlama, örgütleme, yöneltme ve denetim süreçlerinin bütünüdür. Genel yönetim ilke, yöntem ve kurallarının spor alanına uyarlanabilir olduğu kabul edilir. Bu çerçevede spor yönetiminin temel amacı; spor faaliyetlerini akılcı ve bilimsel bir yaklaşımla yönlendirmek, bu doğrultuda araştırmalar yürütmek ve elde edilen bulguları uygulanabilir yönetim ilkelerine dönüştürmektir. Spor yönetimi, spor alanındaki politika, karar ve hedeflerin etkili biçimde hayata geçirilmesi için çalışır. Spor yöneticisi ise ulusal ve uluslararası düzeyde, en üstten en alt kademeye kadar, ülke çıkarları ve çağdaş spor anlayışına uygun biçimde spor politikalarını yönlendiren kilit bir aktördür (Narin vd., 2024). 1970'lerin başında yönetimde kadınlara ilişkin konular sistematik biçimde incelenmeye başlamış; bu dönemde Hennig ve Jardim (1977), Chodorow (1978) ve Gilligan (1979) gibi bilim insanları "Kadınlar yönetici olabilir mi?" sorusuna odaklanmıştır.

Dönemin iş ve toplumsal yaşamı büyük ölçüde birbirinden ayrışmış; yönetici pozisyonlarında ağırlıklı olarak erkekler yer alırken, kadınlar genellikle destekleyici ya da ikincil rollerde konumlanmıştır.1970'lerin ikinci yarısında bilim insanları, "Kadın ve erkek yöneticiler arasındaki farklılıklar, yönetsel davranışlarda da farklılıklara yol açar mı?" sorusuna evrilmiş; bu çerçevede kadın ve erkeklerin yönetim pozisyonlarındaki tutum ve davranışları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. 1980'lerden günümüze uzanan süreçte Adler ve Izraeli (1988), Brenner ve arkadaşları (1989) ile Morrison ve arkadaşları (1987) 'nın yapmış oldukları çalışmalarda, "Kadınlar neden üst düzey yönetsel pozisyonlara gelemiyor?" sorusu merkeze alınmış; üst yönetim kademelerinde kadın temsilinin düşüklüğünü vurgulayarak bu görünümün değişmesi için politika ve uygulama önerileri tartışılmıştır (Bayrak & Yücel, 2000). Kadınların üst düzey pozisyonlarda yer almasını engelleyen ve örgütsel/yönetsel yapı "cam tavan sendromu" olarak adlandırılmış, kadın spor yöneticilerinin kariyer gelişimini sınırlayan başlıca engellerden biridir. Cam tavan, kadınlar gerekli eğitim ve mesleki yeterliliğe sahip olsalar dahi, örgütsel hiyerarşide belirli bir düzeyin üzerine çıkmalarını görünmez biçimde engellenmesi, etkili bir ayrımcılık biçimi olarak tanımlanmaktadır. Spor örgütlerinde karar verici ve stratejik

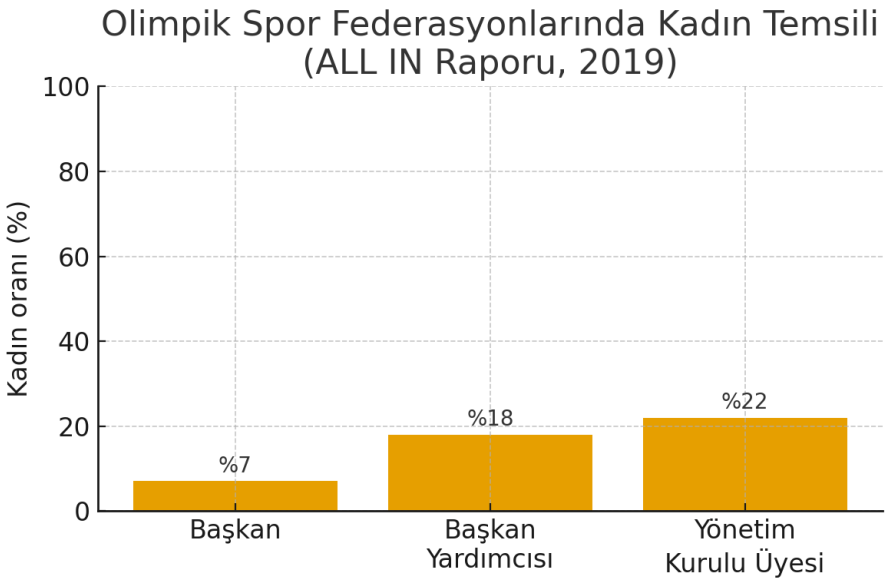
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

pozisyonların ağırlıklı olarak erkek yöneticilerin var olması, kadın yöneticilerin üst düzey yönetim kademelerine erişimi sınırlı kalması ve bu durum hem bireysel kariyer ilerlemesini hem de spor yönetimi açısından olumsuz etkilemektedir (Vaquero-Cristóbal vd., 2024). Türkiye'de spor yönetiminde kadınların konumuna ilişkin çalışmalar oldukça sınırlıdır (Ersöz vd., 2024). Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü (GSGM) çalışanlarının kadın yöneticilere yönelik tutumlarını inceleyen bir araştırmada Arslan ve arkadaşları (2009)**,** kurumda görev yapan erkek çalışanların kadınların kariyer ilerlemesini desteklemediğini ve kadın yöneticilere karşı olumlu bir bakış açısına sahip olmadıklarını ortaya koymuştur. Kadınların sporda karar alma mekanizmalarına katılmamasına gerekçe olarak, "kadınlara yönelik desteğin yetersizliği" ve "kadınların ailevi sorumlulukları" gösterilmektedir. Aycan (2004), Türkiye'de yönetim pozisyonlarındaki düşük kadın oranını hem çevresel hem de bireysel belirleyicilerle ilişkilendirmektedir. Çevresel düzeyde, erkek egemen örgütlerde kadınların sosyal ve iletişim ağlarına erişimde yaşadıkları güçlükler ile aile desteğinin sınırlı olması; bireysel düzeyde ise öz güven, başarı güdüsü, kararlılık ve kariyer odaklılık gibi özellikler, temel faktörler olarak vurgulanmaktadır.

Avrupa Konseyi ve Avrupa Birliği'nin ortak projesi ''ALL IN: Towards gender balance in sport" kapsamında 18 Avrupa ülkesindeki olimpik spor federasyonları ve ulusal olimpiyat komitelerinde yapılan incelemede, kadınların karar alma pozisyonlarında ciddi biçimde az temsil edildiğini göstermektedir. Olimpik federasyonlarda kadın başkan oranı %7, başkan yardımcısı oranı %18 ve yönetim kurulu üyesi oranı %22'de kalırken, bazı ülkelerde hiç kadın başkan bulunmamakta ve 13 ülkede kadın üyesi olmayan federasyonlar yer almaktadır. Kadınlar kimi branşlarda sporcu ve üye olarak çoğunluğu oluştursa da, elit antrenörlük ve yönetim kademelerinde erkek egemen yapının sürdüğü; toplumsal cinsiyet eşitliği eylem planı, kota/olumlu ayrımcılık ve cinsiyete dayalı sistemin önlenebilmesi için kurumsal politikaların ve federasyonların yalnızca sınırlı bir kısmında bulunduğu görülmektedir. Bu veriler, Avrupa'da kadın spor yöneticilerinin kariyerlerinin hem formel temsil eksikliği hem de eşitlikçi kurumsal mekanizmaların yetersizliği nedeniyle yapısal olarak sınırlandığına işaret etmektedir (Fasting, 2019).

Grafik 1. Olimpik Spor Federasyonlarnda Kadın temsili ''ALL IN'' (Towards gender balance in sport)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



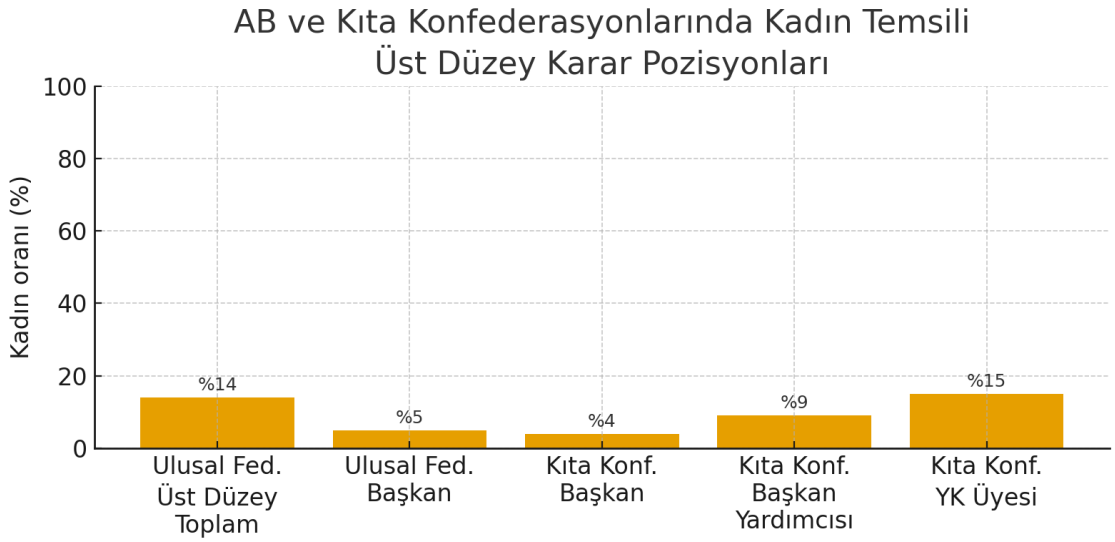
Kaynak: (Fasting, 2019).

Kadın başkan, başkan yardımcısı ve yönetim kurulu üyelerinin oranları. Avrupa ülkelerinde kadınların karar alma pozisyonlarındaki düşük temsili görülmektedir.

Avrupa Birliği üyesi ülkelerde ulusal spor federasyonlarındaki üst düzey karar pozisyonlarının yalnızca yaklaşık %14'ünün kadınlar tarafından oluşması ve buna karşılık başkanlık düzeyinde bu oranın %5'e kadar düşmesi, hem sayısal hem de yapısal bir eşitsizliği işaret etmektedir. Kıta konfederasyonlarında benzer biçimde, kadınlar başkanların yalnızca %4'ünü, başkan yardımcılarının %9'unu ve yönetim kurulu üyelerinin %15'ini oluşturmaktadır. Bu grafikte, spor yönetiminde dikey ve yatay ayrışmanın (segregasyonun) kadın yöneticilerin kariyer yollarını sınırlandırıldığı görülmüştür. Kadınların daha az prestijli ve daha düşük ücretli pozisyonlara yönlendirildiği göstermektedir. Rapor, sporun sistematik olarak incelendiğinde "erkeklerin daha fazla yer aldığı" ve buna bağlı olarak maskülen değerler, liderlik normları ve seçim/atama süreçlerinde cinsiyet eşitliğinin ölçüt olarak dikkate alınmamasını, kadınların üst düzey spor yönetimi pozisyonlarına erişiminde temel kariyer engelleri arasında saymaktadır (European Institute for Gender Equality (EIGE), 2017).

Grafik 2. AB Üyesi Ülkelerde Ulusal Federasyon ve Kıta Konfederasyonlarında Kadın Temsili

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Kaynak: (EIGE, 2017).

Grafik 2'de üst düzey pozisyonlarda kadınların sayısal ve yapısal olarak dezavantajlı konumları gösterilmiştir. Görüldüğü gibi, Avrupa'da ulusal federasyonların yalnızca %14'ü kadın yöneticilerden oluşmaktadır.

''Avrupa Komisyonu Yüksek Düzeyli Çalışma Grubu raporunda'' sporda liderlik pozisyonlarındaki kadın yetersizliği çok düzeyli (makro–mezo–mikro) bir ayrımcılık yapısının sonucu olarak ele alınmaktadır. Makro düzeyde, "örgütsel demografi" ve hegemonik erkeklik nedeniyle "doğru lider profili"nin erkekle özdeşleştirilmesi, güç ilişkileri ve kurumsallaşmış ayrımcılık, kadınların karar verici pozisyonlara erişimini yapısal olarak sınırlandırmaktadır. Mezo düzeyde, erkekleri "güçlü", kadınları ise "itaatkâr" olarak konumlandıran örgüt kültürü, kadınları tamamen dışlayan ya da ikincil ve kaynak açısından dezavantajlı görevlere iten bir liderlik alanı üretmektedir. Mikro düzeyde ise sosyal sermaye (resmî/gayriresmî ağlar, mentorluk ilişkileri vb.) büyük ölçüde erkekler arasında şekillendirilmiştir. Bu durumun nedeni, kadınlar terfi ve görevlendirmelerde çok daha az fırsatla karşılaşmaktadır. Rapor, bu çok katmanlı bariyerler nedeniyle kadınların spor yönetiminde gerek sayısal temsili gerekse kariyer ilerlemesi açısından ciddi biçimde dezavantajlı konumda olduğunu ve bu tabloyu değiştirmek için bağlayıcı kotalar gibi pozitif düzenlemelerin en etkili araçlardan biri olduğunu vurgulamaktadır (European Commission, 2022b).

2.2. Avrupa Futbol Federasyonları Birliği (UEFA)

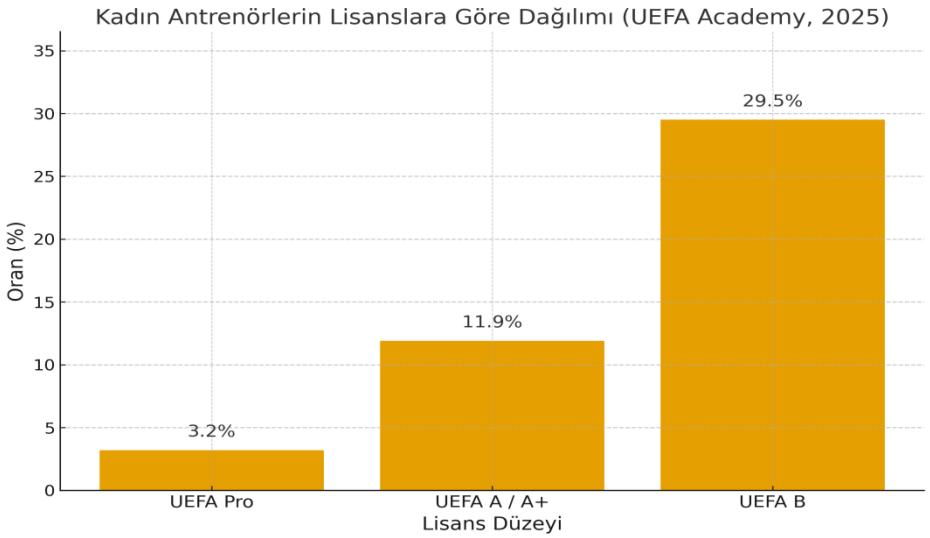
UEFA (2024) tarafından yayımlanan *Women's Football Strategy 2024–30 | Unstoppable* raporu, Avrupa'da kadın futbolunun sürdürülebilir bir ekosistem içinde gelişmesini

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

hedeflemektedir. Bu strateji, yalnızca oyuncuların değil; kadın antrenörlerin, hakemlerin ve yöneticilerin kariyer fırsatlarını da artırmaya odaklanmıştır. Rapor, kadın antrenörlerin lisans ve eğitim süreçlerine erişiminin çoğu ülkede mali sınırlamalar, zaman baskısı ve yapısal engeller nedeniyle zorlaştığını belirtmektedir. Kadınların teknik kadrolarda temsilinin artırılması, UEFA'nın "Coaching Pathways" başlığı altında öncelikli bir hedef olarak tanımlanmıştır. Buna göre ulusal federasyonlar, kulüpler ve akademiler, kadın antrenörlere yönelik istihdam, mentorluk ve staj fırsatlarını genişletmekle yükümlüdür. UEFA Coaching Convention aracılığıyla, tüm üye ülkelerde standart eğitim ve lisans sistemi oluşturulması, kadın antrenörlerin profesyonel kulüplerde daha görünür hâle gelmesi için temel koşul olarak sunulmaktadır. Rapor ayrıca, kadınların futboldaki kariyer yollarını "çeşitlilik, kapsayıcılık ve dayanışma" ilkeleri çerçevesinde yeniden inşa etmeyi öngörür. Kadın teknik direktör ve hakemlerin sayısının artması, hem sporda toplumsal cinsiyet eşitliğinin ilerlemesi hem de kadın futbolunun kurumsal sürdürülebilirliği için anahtar bir unsur olarak değerlendirilir. UEFA, ulusal liglerin profesyonelleşmesiyle birlikte, kadınların liderlik pozisyonlarına erişiminde "örgütsel kültür ve yönetim yapılarının dönüştürülmesi" gerektiğini vurgulamaktadır. Yine de kadın antrenörler, dünyadaki tescilli futbol antrenörlerinin sadece %5'ini oluşturmaktadır. Avrupa'da en az UEFA C lisansına sahip yaklaşık 30.000 kadın antrenör bulunsa da UEFA Pro lisanslı kadınların oranı %1'in altındadır. Ayrıca kadın futbolunda teknik kadroların %80'inden fazlası on yılı aşkın süredir erkeklerce tutulmakta ve kıdemli antrenör pozisyonlarının %94'ü erkekler tarafından işgal edilmektedir (Galdino, 2025). Buna ek olarak, kadınlar antrenörlük yeterliklerini sürekli kanıtlama baskısıyla karşı karşıya kalmakta; kariyer gelişimlerinin hem giriş aşamasında hem de ilerleyen evrelerinde engelleri aşmaları beklenmektedir **(**Knoppers vd., 2022; Norman vd., 2018; Karlik & Wolden, 2023).

Grafik 3. UEFA Academy – Kadın Antrenörlerin Lisans ve Kariyer Dağılımı

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Kaynak: Galdino, M. (2025).

Lisans düzeylerine göre kadın antrenörlerin dağılımı; UEFA Pro lisanslı kadınların çok düşük oranı dikkat çekmektedir.

Galdino'nun, 101 kadın antrenörle yapmış olduğu çalışmasında, kadın antrenörlerin lisans düzeylerine dağılımı UEFA Pro %3,2**,** UEFA A/A+ %11,9 **ve** UEFA B %29,5 olarak raporlanmaktadır (2025).

Avrupa'da kadın antrenörler, UEFA lisans kurslarında maruz kaldıkları sözlü saldırıları bildirirken, aynı zamanda kariyerlerinde ilerleyemediklerini ve bu andro-merkezci ortamlarda kadın futboluna ilişkin bilgi eksikliğini de vurgulamaktadır (Sawiuk vd., 2021). Toplumsal olarak atfedilen cinsiyete özgü beklentiler ve yerleşik kalıp yargılar, kadınların antrenörlük için gerekli niteliklerden yoksun olduğunu belirtirilmiş ve kariyer engelli olarak tanımlanmış, bu durum kadınların futbol antrenörlüğü eğitim kurslarına katılımını olumsuz etkilemiştir (Schlesinger & Weigelt-Schlesinger, 2012). Örneğin İngiliz futbol piramidinde, kadın antrenörler rekreasyon kademesinde çoğu zaman izolasyon ve kaynak yetersizliği yaşamakta; genç gelişim kademesinde kariyer hareketliliğini sınırlayan ayrımcı örgütsel uygulamalarla karşılaşmakta; elit düzeyde ise erkek meslektaşlarına kıyasla daha yoğun bir denetime maruz kalmaktadır (Clarkson vd., 2019).

Bu doğrultuda LaVoi ve arkadaşları (2019), kadın antrenörleri destekleyen paydaşlara, bu değerin kurumsal düzeyde görünür kılınmasının, kadın antrenörlük uygulamalarını destekleyen ve takdir eden bir kurumsal iklimin geliştirilmesine katkı sağlayacağını ve söz konusu iklimin olumlu yönlerini daha belirgin hâle getireceğini önermektedir. Norman ve arkadaşlarının

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

(2018) gösterdiği üzere, kadın antrenörler; kariyer ilerlemeleri için görünür yollar sunulması, kadın işgücünün çeşitliliğine koşullar sağlayan ve nitelikli ilişkiler yoluyla aidiyet hissi oluşturan bir örgüt kültürüyle desteklenebilir. Bununla birlikte mevcut araştırmalar sorunlar, engeller ve zorluklara daha fazla odaklanmış; bu da kadınların antrenörlük kariyerlerinde gelişmesini etkin biçimde destekleyebilecek kaynakların belirlenmesi ikinci plan olarak kalmıştır (LaVoi vd., 2019; LaVoi & Dutove, 2012).

2.3. Türkiye Futbol Federasyonları Birliği (TFF)

Türkiye'de kadın futbolunun kurumsal çerçevesi TFF'nin stratejik sistemi, belgeleri ve yönetim pratiğiyle şekilleniyor. TFF'nin 2023–2027 Kadın Futbol Stratejisi, katılımı artırma, görünürlük ve toplumsal cinsiyet eşitliği ilkelerini merkeze alarak kadın futbolunu, antrenörleri ve kadın futbol yöneticileri yalnız bir 'branş'tan liderlik ve istihdam fırsatları yaratan bir alana konumlandırmaktadır (TFF, 2023). Stratejiye göre ekosistem; liglere katılan çok sayıda takım, hakem ve antrenörden oluşan yaygın bir ağ tarafından taşınmaktadır (TFF, 2023). Bu ağlara kurumsal olarak eğitim direktörleriyle, seminerler ve kursların devamını sağlamak ve bu kurumsal çerçeve, son yıllarda FIFA ve UEFA ile yürütülen ortak çalışmalar ve tanıtım/çalıştay toplantılarıyla desteklenmektedir (TFF, 2024; FIFA, 2024; UEFA, 2024).

Kadın yöneticiler tarafında, TFF yönetim kademesinde kadın temsili sınırlıdır (TFF, 2025). 2025 itibarıyla TFF Yönetim Kurulu'nda bir kadın başkan vekili ve icra kurulu üyesi olarak görev yapıyor; bu durum, zirve yönetiminde kadın varlığının sembolik düzeyde de olsa sürdüğünü, ve bir kadın yöneticinin söz sahibi olduğunu görüyoruz, ancak kurumsal karar alma mekanizmalarında cinsiyet dengesinin hâlâ hedeflenen seviyede olmadığını gösteriyor (TFF, 2025). Cinsiyet Eşitliği İzleme Derneği (CEİD) ise, ülke genelinde federasyon ve kulüp yönetimlerinde kadın temsiline bakıldığında benzer bir tablo görülüyor; kadın spor üyelerin ve kadın antrenörlerin sivil izleme raporları, çok sayıda spor federasyonunda yönetim kurullarında kadın üye bulunmadığını ve cinsiyet dengesi hedeflerinin kurumsal göstergelere bağlanması gerektiğini vurguluyor (CEİD, 2021).

2.4. Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği (FIFA)

Birçok ülkede futbol, çoğunlukla erkeklerle ve ulusal kimlikle ilişkilendirilmiş olsa da, Batı ülkelerinde kadınlar ve kız çocukları için de giderek popüler bir spor hâline gelmiştir. FIFA'ya göre 2019 FIFA Kadınlar Dünya Kupası'nın resmî yayınlarını toplamda 1,12 milyar kişi izlemiş ve bu, turnuva için rekor bir izleyici kitlesi olmuştur. Pek çok kız ve kadın futbolda aktif

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

olmasına rağmen, tüm futbol antrenörlerinin yalnızca %7'si kadındır (De Haan, 2020). Yine de 2000–2019 arasında Olimpiyatlar, Dünya Kupası ve Avrupa Şampiyonası gibi büyük organizasyonlarda şampiyon olan kadın takımlarının antrenörlerinin tamamına yakını kadındır. Bu başarıya karşın futbol antrenörlüğü yalnızca sayısal olarak değil, aynı zamanda "erkeklik" söylemlerini ve ulusal kimlikle bağlantısını yücelten cinsiyetlenmiş örgüt kültürü açısından da güçlü biçimde erkek-egemen bir meslek olmaya devam etmektedir (Fasting vd., 2017; LaVoi, 2009). Kadın antrenörlerin ve kadın yöneticilerin görece azlığına odaklanan araştırmalar en az otuz yıldır sürmektedir (Knoppers, 1992; Theberge, 1990); yine de kadınlar antrenörlükte hâlâ yetersiz temsil edilmektedir. Bu durumun, sözde bunu gidermeyi amaçlayan politikalara rağmen değişmemesi ve kadınların karşılaştığı engellerin büyük ölçüde sabit kalması, çoğu zaman konumsal iktidar (positional power) sorunlarına atfedilmiştir (LaVoi & Calhoun, 2016; Norman, 2008). Literatürde kadın antrenörler sıklıkla "güç sahibi" pozisyonlara atanan erkeklere karşı görece az güce sahip konumlarda yer alan kişiler olarak betimlenir (Fasting vd., 2017). Özellikle futbolda kadın antrenörlere odaklanan araştırmalar son yıllarda gelişmeye devam etmektedir. Elit sporda antrenörlük pozisyonlarında kadınların düşük temsil oranı, kulüp veya bölüm yöneticileri ile ulusal ve uluslararası federasyonların çoğunlukla erkeklerden oluşan yönetim kurullarının, erkek antrenörleri tercih eden örgüt kültürleriyle ilişkilendirilmektedir. Barker-Ruchti ve arkadaşları (2014), ulusal ve lig düzeyinde kadın futbol antrenörlerinin kariyer ilerlemelerini ve karşılaştıkları engelleri incelemiş; erkeklerin güç sahibi olarak görüldüğü ortamlarda destek eksikliği ve iş güvencesizliği gibi sorunları belgelemiştir. Benzer şekilde Fasting ve arkadaşları (2017), Norveç'te elit düzey kadın futbol antrenörlerinin kendilerini sıklıkla dışlanmış hissettiklerini, kariyer olanaklarına dair kötümser olduklarını ve güç pozisyonlarından uzak tutulduklarını bulgulamıştır. Reade ve arkadaşları (2009) ise Kanada'da düşük ve yüksek düzeylerde görev yapan kadın ve erkek antrenörlerin yeterliklerini karşılaştırmış; yetersiz temsilin açıklanmasında cinsiyetlendirilmiş iktidarın önemli bir yapısal sorun olduğunu göstermiştir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu derleme çalışmasında, spor yönetimi bağlamında kadın spor yöneticilerinin ve antrenörlerin karşılaştığı kariyer engelleri Türkiye ve Avrupa düzeyinde karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Kadın spor yöneticiler ve kadın antrenörlerin kariyerlerinin toplumsal cinsiyet temelli engellerle sınırlanmasına ilişkin çalışmalar taranmış ve bu doğrultuda çeşitli karşılaştırmalar yapılmıştır. Elde edilen bulgular, Avrupa ve Türkiye'de kadınların spor yönetimi ve antrenörlük

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

pozisyonlarında sayısal olarak erkeklere kıyasla oldukça düşük oranlarda temsil edildiğini göstermektedir.

Çalışmada incelenen rapor ve makale bulgularına göre, kadınların kariyerlerinin erken dönemlerinde sempozyumlar, eğitim programları ve mentorluk desteğiyle desteklenmelerinin, uluslararası federasyonlarda ve Türkiye'de kadın spor yöneticilerin ve antrenörlerin sayısını artırma açısından kritik bir rol oynadığı vurgulanmaktadır. UEFA, FIFA, TFF, Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü ve çeşitli uluslararası federasyonların raporları incelendiğinde, kadın spor yöneticilerinin görünürlüğünü ve temsilini artırmaya yönelik girişimlerin bulunduğu, ancak bu çabaların hem sayısal hem de niteliksel açıdan hâlen yetersiz kaldığı dikkat çekmektedir. Türkiye bağlamında, Avrupa'ya kıyasla daha az sayıda kadın antrenör ve spor yöneticisinin bulunduğu; bu nedenle kadınların liderlik pozisyonlarına atanmasına, kadın spor yöneticilerin görünür kılınmasına, destekleyici paydaşlık ilişkilerinin güçlendirilmesine ve kadınlara daha fazla kurumsal alan açılmasına özel önem verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

4. ÖNERİLER

Bu derlemeden elde edilen bulgular doğrultusunda, kadın spor yöneticilerinin ve antrenörlerin sayısal ve nitel temsillerini artırmaya yönelik politika ve uygulama önerileri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

Öneriler

1. Kurumsal destek ve görünürlük programlarının artırılması (mentorluk, eğitim, seminerler).

2. Kadın temsili için bağlayıcı kotalar ve politika düzenlemeleri.

3. Ulusal ve uluslararası federasyonlarda kadın antrenör ve yönetici sayısının artırılması.

4. Kadınların sosyal sermaye ve örgütsel ağlara erişim fırsatlarının güçlendirilmesi.

5. Kadın odaklı politika ve programların etkinliğinin düzenli izlenmesi ve raporlanması.

KAYNAKÇA

Adler, N. J., Izraeli, D. N., *Women in Management Worldwide*. Armonk, NY: M.E. Sharpe, 1988.

Arslan, B., Koca, C. ve Aşçı, H. F. (2009). Attitudes towards Women's Work Roles and Women Managers in A Sport Organisation: A Case of Turkey, Gender, Work & Organization, 16(5), 592–612.

Aycan, Z. (2004). Key Success Factors for Women in Management in Turkey. Applied Psychology: An International Review, *53*(3), 453–477.

Aytaç, S., Sevüktekin, M., *Çağdaş Sanayi Merkezlerinde Kadın İşgücünün Konumu: Bursa Örneği*. Ankara: TİSK Yayınları, 2000.

Barker-Ruchti, N., Lindgren, E.-C., Hofmann, A., Sinning, S., and Shelton, C. (2014). Tracing the career paths of top-level women football coaches: Turning points to understand and develop sport coaching careers, Sports Coaching Review, 3(2), 117–131.

Bayrak, S., ve Yücel, A., *Kadın cinsiyeti, yöneticilik ve güç: Bir paradoks mu?* 11. Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiriler Kitabı, Nevşehir, 2000.

Brenner, O. C., Tomkiewicz, J., and Schein, V. E. (1989). The relationship between sex role stereotypes and requisite management characteristics revisited, Academy of Management Journal, 32(3), 662–669.

Chodorow, N. (1978). Mothering, object-relations, and the female oedipal configuration, Feminist Studies, 4(1), 137-158.

Cinsiyet Eşitliği İzleme Derneği (CEİD) (2021). Sporda toplumsal cinsiyet eşitliği izleme raporu [Rapor]. https://ceidizler.ceid.org.tr/dosya/sporda-tcopdf.pdf. (Erişim tarihi: 08.11.2025).

Clarkson, B. G., Cox, E., and Thelwell, R. C. (2019). *Negotiating gender in the English football workplace: Composite vignettes of women head coaches' experiences*, Women in Sport and Physical Activity Journal, 27(2), 73–84.

De Haan, D. M. (2020). *Levelling the playing field for women coaches in football* [Infographic based on FIFA 2020 survey]. The Hague University of Applied Sciences. Erişim: 08.11.2025, https://www.leedsbeckett.ac.uk/research/centre-for-social-justice-in-sport-and-society/management-and-governance/levelling-the-playing-field-for-women-football-coaches/.

Ersöz, G., Bulut, İ. N., ve İnce Yenilmez, M. (2024). Representation of Women in Sports Management and Sports Employment in Turkey, Anatolia Sport Research, 5(3), 47–68.

European Commission, *Gender Equality in Sport: Strategic Actions 2022–2025*. Brussels: European Union, 2022a.

European Commission., *Towards more Gender Equality in Sport: Recommendations and Action Plan from the High Level Group on Gender Equality in Sport*. Publications Office of the European Union, 2022b.

European Institute for Gender Equality (EIGE), *Gender in Sport*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

Fasting, K., *ALL IN: Towards Gender Balance in Sport – Analytical Report of the Data Collection Campaign*. Strasbourg, France: Council of Europe, 2019.

Fasting, K., Sand, T. S., and Nordstrand, H. R. (2017). One of the few: The experiences of female elite-level coaches in Norwegian football. *Soccer & Society, 20*(3), 454–470.

Fédération Internationale de Football Association. (2011). *FIFA Women's World Cup Germany 2011™*. (Erişim tarihi: 17.12.2025) https://www.fifa.com/en/tournaments/womens/womensworldcup/fifa-womens-world-cup-germany-2011

FIFA. (2024). *FIFA Women's World Cup 2023: Technical report and statistics*. Fédération Internationale de Football Association. https://www.fifa.com/womensworldcup/technical-report.

Galdino, M. (2025, March 31). *Forward thinking: The potential and career development of female coaches in Europe* (UEFA Research Grant Programme 2024/2025, Final report). Department of Sports Science, Bielefeld University. Erişim: 08.11.2025, https://uefaacademy.com/wpcontent/uploads/sites/2/2020/12/2025_GaldinoMatheus_Final-report.pdf

Gilligan, C. (1979). In a Different Voice: Women's Conceptions of Self and of Morality. Harvard Educational Review, 47(4), 481–517.

Gök, Y., Sunay, H. (2010). Türkiye ve Fransa'da Uygulanan Spor Yönetiminin Kamu Yönetimi Açısından Karşılaştırılması, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 8(1), 7-16.

Hennig, M., Jardim, A., The Managerial Woman. Garden City/New York: Anchor Press/Doubleday, 1977.

Hovden, J. (2010). Female Top Leaders – Prisoners of Gender? The Gendering of Leadership Discourses in Norwegian Sports Organizations. *International Journal of Sport Policy and Politics, 2*(2), 189–203.

International Olympic Committee., *Gender equality review project: IOC gender equality report.* Lausanne, Switzerland: IOC, 2021.

Karlik, S., Wolden, M. (2023). Women's Collegiate Soccer Coaching in the United States: Exploring Barriers and Challenges, Soccer & Society, 24(2), 245–257.

Knoppers, A. (1992). Explaining Male Dominance and Sex Segregation in Coaching: Three approaches. Quest, 44(2), 210–227.

Knoppers, A., Anthonissen, A. (2008). Gendered Managerial Discourses in Sport Organizations: Multiplicity and Complexity, Sex Roles, 58(1–2), 93–103.

Knoppers, A., de Haan, D., Norman, L., and LaVoi, N. (2022). Elite Women Coaches Negotiating and Resisting Power in Football, Gender, Work & Organization, 29(3), 880–896.

LaVoi, N. M. (2009). Occupational Sex Segregation in a Youth Soccer Organization: Females in Positions of Power. Women in Sport & Physical Activity Journal, 18(2), 25–37.

LaVoi, N. M., Calhoun, A. S., Women in Sport Media: Where are the Women Coaches? In N. M. LaVoi (Ed.), *Women in Sports Coaching* (pp. 163–176). Routledge, 2016.

LaVoi, N. M.,, Dutove, J. K. (2012). Barriers and Supports for Female Coaches: An Ecological Model, Sports Coaching Review, 1(1), 17-37.

LaVoi, N. M., McGarry, J. E., Fisher, L. A. (2019). Final Thoughts on Women in Sport Coaching: Fighting the War, Women in Sport and Physical Activity Journal, 27(2), 136–140.

Matthews, J. J. K., Piggott, L. V., *Is gender on the international agenda? Female representation and policy in international sport governance.* London: UK Sport, 2021.

Morrison, A. M., White, R. P., and Van Velsor, E. Breaking the glass ceiling: Can women reach the top of America's largest corporations? Reading, MA: Addison-Wesley, 1987

Narin, M., Dip, E., Karapınar, N., ve Kolayiş, H. (2024). Sporun Eşitlik Oyunu: Kadın Spor Yöneticilerin Karşılaştığı Zorluklar, Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3(1), 94-113.

Norman, L. (2008). The UK Coaching System is Failing Women Coaches. International Journal of Sports Science & Coaching, 3(4), 447–464.

Norman, L., Rankin-Wright, A. J., and Allison, W. (2018). "It's a Concrete Ceiling; İt's Not Even Glass": Understanding Tenets of Organizational Culture That Supports The Progression of Women os Coaches ond Coach Developers, Journal of Sport and Social Issues, 42(5), 393–414.

Reade, I., Rodgers, W., & Norman, L. (2009). The Under-Representation of Women in Coaching: A Comparison of Male and Female Canadian Coaches at Low and High Levels of Coaching, International Journal of Sports Science & Coaching, *4*(3), 505–520.

Sawiuk, R., Lewis, C. J., Taylor, W. G. (2021). "Long Ball" and "Balls Deep": A Critical Reading Of Female Coach-Learners' Experiences Of The UEFA A Licence, Sports Coaching Review, 10 (1), 110–127.

Schlesinger, T., Weigelt-Schlesinger, Y. (2012). 'Poor thing' or 'Wow, she knows how to do it' – Gender stereotypes as barriers to women's qualification in the education of soccer coaches. *Soccer & Society, 13*(1), 56–72.

Shaw, S., & Frisby, W. (2006). Can Gender Equity Be More Equitable? Promoting An Alternative Frame For Sport Management Research, Education, and Practice, Journal of Sport Management, 20(4), 483–509.

Theberge, N. (1990). Gender, Work, and Power: The Case of Women in Coaching, Canadian Journal of Sociology, 15(1), 59–75.

Tosun, K. *İşletme Yönetimi: Genel Esaslar*. Ankara: Savaş Yayınları, 1992.

Türkiye Futbol Federasyonu. (2023). *Kadın Futbol Stratejisi 2023–2027* [PDF]. TFF. Erişim: 08.11.2025. https://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/2024-2027-kadin-futbol-stratejisi.PDF.

Türkiye Futbol Federasyonu. (2024, 17 Mayıs). *Kadın Futbolu Strateji Çalıştay'ı, FIFA ve Tüm Paydaşlarla Gerçekleştirildi* [Haber]. TFF. Erişim: 08.11.2025, https://www.tff.org/default.aspx?ftxtID=44272&pageID=285.

Türkiye Futbol Federasyonu. (2025). *Yönetim Kurulu* [Web sayfası]. Erişim: 08.11.2025, https://www.tff.org/default.aspx?pageID=147.

UEFA. (2024). *UEFA Women's Football Strategy 2024–30: Unstoppable* [PDF]. UEFA. Erişim: 08.11.2025, https://editorial.uefa.com/resources/0292-1c3532529b72-3306578495fb 1000/unstoppable_uefa_women_s_football_strategy.pdf.

Vaquero-Cristóbal, R., Mateo-Orcajada, A., Dağlı Ekmekçi, Y. A., Pereira, A., Amin, S., Meroño, L., González-Gálvez, N., Ballı, Ö. M., Mendes, F., Mbah, O., Abenza-Cano, L., Leiva-Arcas, A., Doğan, Y. İ., Figueiredo, A., Ponce-Ramírez, C. M., Esparza-Ros, F., and Albaladejo-Saura, M. (2024). Gender Equity in Sport From The Perspective of European Women Athletes and Sport Managers, Physical Education Teachers and Sport Coaches, Frontiers in Psychology, 15, 1419578.

Yıldırım, A., Şimşek, H. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2018.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

TURKEY–SOUTH AFRICA RELATIONS THROUGH A PUBLIC POLICY AND GOVERNANCE LENS

Doç. Dr. Konur Alp DEMİR

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

konuralpdemir@yahoo.com.tr - 0000-0003-1199-930X

ABSTRACT

This paper investigates the evolving economic relations between Turkey and South Africa within the framework of South–South cooperation. Utilizing a qualitative comparative analysis across the logistics, healthcare, and automotive sectors, the research examines how sector-specific governance structures and trade policies shape bilateral interactions. Grounded in economic diplomacy and institutional economics, the study introduces the Governance Alignment Framework, an original analytical model that links institutional coherence to strategic economic engagement. The findings indicate that regulatory alignment, coordination capacity, and sectoral governance mechanisms are key determinants of effective cooperation between emerging economies. By integrating an innovative conceptual framework with a comparative sectoral analysis, the study offers new insights into the institutional foundations necessary for sustaining long-term South–South partnerships.

Keywords: South–South cooperation, economic diplomacy, institutional economics, governance alignment, Turkey, South Africa

JEL Codes: F02; F23; J18

1. INTRODUCTION: HISTORICAL AND STRUCTURAL CONTEXT OF SOUTH AFRICA AND TURKEY

Jibin Jose P. and Amutha Dhanaraj (2025) show that migration, resettlement, and colonial expansion deeply shaped South Africa's socio-economic foundations. As outlined in the work of Felisa L. Tibbitts and Gail Weldon (2017), the apartheid era, characterized by economic isolation and internal resistance, exacerbated structural inequalities. Michael H. Allen (2006) notes that this situation changed after the Cold War. South Africa faced a liberalized global economy, economic decline, and lasting structural legacies. These pressures pushed the country toward export-oriented development and political reform.

South Africa's development trajectory is often framed through modernization theory, which critics argue oversimplifies progress by ignoring historical legacies and local contexts (Hector & Lambrechts, 2024; Campbell, 2013; Mumuni & Abdulyakeen, 2025; Regmi, 2025). However, modernization theory has been critiqued for reducing development to a linear trajectory, overlooking historical legacies and local agency (Usman, Dangana & Masaibi, 2025).

This study focuses on South Africa because it is a leading economy in Sub-Saharan Africa with mature institutions. Its experience with state-led economic reforms also makes it comparable to Turkey. After discussing South Africa's historical and theoretical background,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

the study turns to South–South cooperation. It compares Turkey–South Africa relations with other models such as Turkey–Nigeria and China–South Africa. Through a comparative approach, the study identifies the similarities and differences that shape bilateral relations. This helps build a deeper understanding of the evolving dynamics of cooperation.

Responding to these critiques, Chatterjee (2019) and van Doesburgh & Winkler (2025) show how apartheid-era legacies continue to shape inequality and industrialization in South Africa. Since the end of apartheid, South Africa has continued to face persistent racial and class-based inequalities (Smith, 2022), despite initiatives like the Black Economic Empowerment (BEE) program, aimed at improving economic opportunities for Black South Africans. Challenges like capital flight and chronic underinvestment have particularly hindered the minerals-energy complex (MEC), stalling its potential for growth. Over time, South Africa's economic strategy has shifted. It moved from neoliberal policies toward industrial development, skills improvement, and sector-based initiatives such as the 2007 NIPF and the 2010 NGP (Claar, 2018).

South Africa's economic trajectory, shaped by state intervention (Morales-Olivares, 2022), mirrors trends seen in other countries, notably Turkey. For example, state-owned enterprises (SOEs) in Turkey played a key role in fostering economic stability, though inefficiencies in these enterprises led both countries to adopt privatization policies in the 1980s, reflecting broader global trends, despite persistent inequality (Zaifer, 2022).

As suggested by Monga (2017), one can infer that premature deindustrialization and the rapid growth of the service sector present enduring obstacles to sustainable industrial development in Sub-Saharan Africa. Premature deindustrialization and the expanding service sector remain persistent challenges, significantly hindering the region's capacity for long-term industrial development (G20, 2021). Although the literature has examined these issues, gaps remain. This study seeks to clarify how industrialization policies can be redesigned to respond to both local constraints and global economic pressures. In this context, Zuazu (2023) suggests that the developmental trajectories in the region frequently deviate from traditional models, reflecting the multifaceted challenges in establishing a sustainable and diversified economic base.

This study highlights Turkey–South Africa relations within broader debates on public policy, governance, and South–South cooperation. Deputy President Shipokosa Paulus Mashatile (2025) stated that Turkey's engagement with South Africa aims to align economic cooperation with Africa's development goals. This partnership provides models for institutional capacity building and sectoral collaboration that move beyond aid-based approaches. This partnership contributes to South Africa's development goals by fostering institutional cooperation and supporting sectoral modernization.

This study offers three main contributions to the literature. First, it develops the *Governance Alignment Framework*, an original analytical model that links institutional coherence to the effectiveness of economic diplomacy in South–South relations. Second, by examining Turkey–South Africa cooperation through sector-specific governance structures in logistics, healthcare, and automotive industries, the study provides one of the few comparative institutional analyses of emerging economy partnerships. Third, the findings demonstrate how

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

regulatory coherence and policy coordination function as critical mechanisms for sustaining long-term bilateral engagement, thereby offering new empirical insights into the institutional foundations of South–South cooperation.

2. RESEARCH OBJECTIVES AND SCOPE OF THE STUDY

This study argues that Turkey–South Africa economic relations and trade agreements are shaped by deeper structural dynamics. Evaluating the effectiveness of existing trade agreements is essential for understanding these relations. The research covers the economic histories of both countries, their sectoral strengths, trade data, and official agreements. Its goal is to assess bilateral economic cooperation and identify future potential. This study seeks to answer two key questions:

1. What dynamics shape the economic relations between Turkey and South Africa?
2. How effectively do current trade agreements facilitate economic cooperation between them?

Previous research has examined regional trade integration, infrastructure, and political economy in Africa and Turkey separately. However, the specific bilateral relationship between Turkey and South Africa remains underexplored. This study contributes to an underexplored area by providing a comprehensive comparative analysis. It also proposes an innovative framework for economic cooperation to expand trade and strengthen diplomatic ties. In doing so, the research contributes to both academic knowledge of South–South cooperation and the practical development of policy. The proposed framework aims to institutionalize diplomatic collaboration. It also promotes sectoral trade expansion through governance-based mechanisms.

3. LITERATURE REVIEW: REGIONAL INTEGRATION, ECONOMIC COMPLEXITY, AND SOUTH–SOUTH COOPERATION

Studies highlight persistent trade barriers such as tariffs, bureaucratic inefficiencies, and logistical challenges that constrain bilateral relations (Ebaidalla & Yahia, 2014; Sunde, 2025). At the same time, improvements in infrastructure and industrial capacity are shown to enhance economic complexity and diversification (Takpara et al., 2024; Emeka et al., 2024). Socio-political factors, especially class dynamics, play a key role in shaping trade relations. Adusei (2016) argues that even non-innovative entrepreneurship can support development—an insight relevant to fostering trade diversification between Turkey and South Africa. Claar (2018) shows that class dynamics shaped South Africa's trade negotiations with the EU. Both elite and working-class interests may also affect Turkey–South Africa trade policy in similar ways.

Drawing on the comparative regionalism literature (Börzel & Risse, 2016; Mattli, 1999), this study examines how governance and institutional structures shape cooperation beyond Europe. The Turkey–South Africa case extends institutionalist perspectives—originally developed for the EU—to the Global South.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

4. METHODOLOGY: QUALITATIVE DOCUMENT ANALYSIS AND THEORETICAL FRAMEWORK

Documents were selected based on credibility, relevance, and recency, including bilateral trade agreements, government reports, IMF and World Bank datasets, and peer-reviewed scholarship published between 2013 and 2025 (Creswell, 2013; Rapley, 2018). The analysis followed three steps. First, descriptive coding identified themes related to trade policy and institutional governance. Second, analytical coding linked these themes to economic diplomacy and institutional economics. Third, interpretive synthesis was used to draw policy implications. The study relies on secondary data, which may introduce bias in official reports. However, triangulating multiple sources reduces this risk and improves validity. This method effectively captures how institutional frameworks influence policy outcomes. Linking empirical evidence to governance analysis also addresses underexplored issues in the literature and aligns with the journal's policy-oriented focus.

5. ECONOMIC CONTEXT OF SOUTH AFRICA AND TURKEY: STRUCTURAL CHALLENGES AND GROWTH PROSPECTS

Sub-Saharan Africa is economically diverse, with both low- and high-income countries, fragile states, and small states with limited resources. Despite challenges, its vast natural resources, large free trade area, and 1.2 billion people offer strong development potential (Signé & Heitzig, 2022).

Growth in Sub-Saharan Africa is expected to rise from 2.4% in 2023 to 4% by 2026. However, conflicts, climate shocks, and financial instability could slow this progress. By 2024, about 464 million people may still live in extreme poverty. Growth will also remain uneven: East Africa may grow modestly, while South Africa and Nigeria will continue to struggle with energy and infrastructure constraints. Conflicts in Sudan, Niger, and Gabon threaten further instability. Natural resources could aid fiscal stability during the low-carbon transition. With 740 million more people entering working age by 2050, job creation and investment in human capital are critical, especially as only 3 million formal jobs are created annually against 12 million new entrants. Over the past 15 years, reforms have aimed to improve municipal management and service delivery, particularly in disadvantaged areas (The World Bank in Africa, 2024).

South Africa is a developing but deeply unequal country, with a Gini coefficient of 0.67—the highest in the world. The top 0.01% of the population owns 15% of total wealth, while the top 10% controls 86% (Goga & Valodia, 2025).

The concentration of business assets, pensions, life insurance, stocks, and bonds among higher-income groups highlights the significance of corporate ownership and the impact of financial products like life insurance on household financial planning and the wider economy (Kar, 2024).

Entrepreneurship and market access benefit from industrial policies and specialized training, leading to increased firm ownership and stock market participation. Race continues to shape income inequality, reflecting South Africa's apartheid legacy. Therefore, achieving inclusive and sustainable growth requires multifaceted strategies to address economic and social disparities (Goga & Valodia, 2025).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Growth targets should lead to inclusive and sustainable development, not remain limited to aggregate indicators. Achieving this requires balancing the pro-growth and openness strategies of the World Bank and IMF with the UN's focus on human development and income redistribution (Olié, Delpy & Ballet, 2024).

South Africa's economy has struggled with low growth, high unemployment, and persistent inequality between 2020 and 2025. GDP growth remained sluggish, averaging below 2% annually, while unemployment hovered above 30%. Public debt levels increased steadily, and the current account balance stayed in deficit. These indicators reveal the structural vulnerabilities of South Africa's economy, particularly its dependence on commodity cycles and its difficulty in generating inclusive, employment-intensive growth (IMF South Africa, 2024).

The IMF (2024) projects Turkey's growth at 3% in 2024 and 2.7% in 2025. These rates reflect contractionary fiscal and monetary policies introduced in mid-2023. Inflation is forecast to fall from 43% to 35.9% as financial conditions tighten. These measures have contributed to improved macroeconomic stability, stronger investor confidence, and rising foreign reserves. However, external vulnerabilities and inflationary pressures persist. The IMF recommends coordinated reforms in fiscal, monetary, and structural areas—particularly in taxation, energy, and labor markets—to support a shift from consumption-led growth to a more sustainable, export-oriented economic model (IMF Press release, 2024).

6. LOGISTICS AND TRANSPORTATION SYSTEMS: BARRIERS AND OPPORTUNITIES IN TURKEY–SOUTH AFRICA TRADE

The long distance between Turkey and South Africa reduces trade efficiency. Regional blocs such as The Common Market for Eastern and Southern Africa (COMESA) benefit from proximity and harmonized customs, making trade smoother. Reducing logistical constraints is therefore essential to expanding bilateral trade.

Geography strongly shapes development outcomes and spatial equity. Dense, well-connected cities usually promote prosperity and inclusion, while dispersed settlements often weaken economic interaction and reduce access to opportunities (Turok & Visagie, 2025).

COMESA facilitates regional integration through harmonized trade and infrastructure policies, offering logistical advantages over distant bilateral partnerships (What is COMESA, 2025). South Africa is a key player in Southern Africa's transport and logistics sector but faces major challenges. Port inefficiencies, aging rail infrastructure, and growing reliance on road freight have caused congestion on critical commodity routes (Hall & Cousins, 2018). Declining rail capacity pushes more bulk cargo onto crowded roads, while ports suffer from equipment failures and delays. Global disruptions such as Red Sea attacks and Panama Canal droughts have further raised shipping costs. Although traffic around the Cape of Good Hope has grown, ports like Cape Town, Durban, and Port Elizabeth remain among the world's least efficient due to operational failures. In 2022 alone, coal export delays caused losses of about ZAR50 billion (US$2.63 billion). The citrus sector faces similar problems, leading exporters to use alternative routes through Maputo, Walvis Bay, Tanzania, and Angola. If not addressed, these issues may weaken South Africa's role in regional trade (In On Africa, 2024).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

South Africa's low population density and rich interior mineral resources require long-distance commodity transport. Its GDP per tonne-kilometre is under $1, much lower than the global average of $2.40, so logistics must be efficient and cost-effective. Rail transport plays a key role, carrying 78% of rail-friendly commodities and 38% of general goods in 2019, reducing congestion (South African Government, 2023). Effective goods logistics must support diverse flows—including rural agriculture, bulk exports like coal and iron ore, mining to processing, semi-processed goods, and FMCG distribution. Many of these flows suit rail due to high volume and predictable routes. Strengthening rail infrastructure reduces pressure on other transport and boosts freight efficiency nationwide (Republic of South Africa, 2023).

Turkey's strategic location near key consumer markets reduces transportation time and costs. This advantage, combined with growing demand for faster delivery and flexible supply chains, enhances Turkey's appeal. Its capacity for adaptable production further strengthens its position in the evolving global market (Invest in Turkey, 2025).

With an 8,333 km coastline, Turkey occupies a strategic maritime position between the Black Sea, Europe, the Middle East, and North Africa. Its ports are key to linking domestic transport with global trade routes. Turkish ports handled 484.2 million tonnes of cargo in 2019, 73% of which was international. Cargo volume is expected to grow from 254 million tonnes in 2023 to about 421 million tonnes by 2053. Port facilities will expand from 217 to 255, alongside four new dry ports planned in Tekirdağ, Mersin, İskenderun, and Kocaeli. The Canal Project, expected by 2029, aims to ease Bosphorus congestion and boost Turkey's geopolitical role (Republic of Turkey Ministry of Transport and Infrastructure, 2022).

South Africa accounts for 20% of Turkey's trade with Sub-Saharan Africa. In 2022, Turkish exports to South Africa reached $1.7 billion, bringing total bilateral trade to $3 billion. Most goods are shipped by sea, a cost-efficient method suitable for large cargo volumes. Shipping options include full container load (FCL) or less-than-container load (LCL), with transit times of 30–50 days. Key South African ports are Durban—the busiest in Sub-Saharan Africa and fourth largest in the Southern Hemisphere—Richards Bay, Africa's largest coal terminal, and Port Elizabeth, a major container terminal operated by TRANSNET. Turkey mainly trades through İzmir, Mersin, and Haydarpaşa ports. Haydarpaşa, the second busiest in the Marmara region, handles containers and ro-ro cargo, while Mersin processes 2.5 million TEU annually. İzmir's Alsancak Port manages about one million TEU each year (ShipHub, 2025).

7. ECONOMIC AND TRADE STRUCTURES: SECTORAL DYNAMICS AND VALUE CHAINS

In 2023, South Africa's GDP growth decelerated to 0.7%, reflecting the compounded effects of domestic regulatory constraints and weakened external demand. Mining output declined, while industrial production saw slight gains despite load shedding and transport delays. Services (financial, transport, personal) and domestic trade supported growth. The employment rate improved to 40.8% by late 2023, up from 39.4% in 2022, recovering from a pandemic low of 35.9% in 2021. The COVID-19 Social Relief of Distress Grant has been extended until March 2025. High fuel and food prices, especially for bread and grains, worsened socio-economic conditions, hitting the poorest hardest. Inflation averaged 6.0% in 2023 but

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

reached 9.3% among the lowest income group. By August 2024, headline inflation fell to 4.4% (The World Bank in Africa, 2024).

According to the OECD (2025a) and World Bank Group (2021), South Africa's economy is diverse and strong across several sectors. Its advanced financial sector, led by major banks, is working to improve product diversity and inclusion. The country's rich mineral resources—gold, platinum, and coal—are vital to the economy. Agriculture, particularly horticulture and livestock, offers growth opportunities. Manufacturing, especially automotive, is strengthening through local supply chain development and regional integration. South Africa is also investing heavily in renewable energy, including wind, solar, and battery storage. Its infrastructure—roads, ports, and rail—is well-developed but faces investment and service challenges. Tourism remains significant, driven by natural and cultural attractions. The nation is a leader in Africa's digital economy, with potential to expand affordable high-speed internet and digital entrepreneurship. These sectors support economic diversification and global competitiveness.

As demonstrated by Kgabo Hector Ramoroka (2023), the Mopani District Municipality implements rural innovation through agro-processing chains that leverage local resources and technology. Products such as poultry, sugar, oils, cereals, fruit juice concentrates, and dairy add value to regional commodities, boosting rural economies. Similarly, Panashe Paul Mazungunye and Cecilia Punt (2022) highlight Tanzania's agro-processing localization strategy, which aims to increase value addition, productivity, and reduce reliance on raw material exports by utilizing domestic inputs. In both cases, agro-processing is seen as key to rural development, job creation, and sustainable growth through effective use of local resources.

Turkey focuses on areas such as health, education, infrastructure, and institutional capacity building in various African countries through the Turkish Cooperation and Coordination Agency (TIKA) (Donelli, 2018).

The 2023 Türkiye Development Assistance Report highlights TIKA's role in Africa. In Malawi, 200 bicycles were given to female students to ease commutes. In Niger, a Turkish medical team performed over 1,200 surgeries and established an eye clinic. In Somalia, TIKA supported people with albinism through health services and awareness. In Djibouti, a recycling workshop turned plastic waste into paving stones, promoting jobs and sustainability. These efforts show TIKA's focus on healthcare, social inclusion, and sustainable development in Africa (Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism, 2025).

South Africa is promoting local production of everyday consumer goods such as clothing, electronics, and furniture. It is also investing in machinery, mining equipment, and digital infrastructure to support agriculture and the green economy. In construction, localization targets cement, steel, plastic pipes, and engineering equipment. The transport sector focuses on assembling automobiles and railway components. This strategy aims to drive economic growth and reduce reliance on imports (Sectors, 2024).

South Africa's recovery strategy aims to localize value chains to boost production, reduce imports, and stimulate growth. Agro-processing targets poultry, sugar, oils, grains, juice, and dairy, while healthcare focuses on pharmaceuticals, PPE, and medical devices. Consumer goods include clothing, electronics, white goods, and furniture. Capital goods cover industrial

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

equipment for infrastructure, mining, agriculture, green economy, and digital sectors. Construction emphasizes cement, steel, piping, and machinery. Transport aims at local auto and rail assembly, supporting AfCFTA. These measures are designed to reinforce sectoral production, generate employment in strategic industries, and mitigate structural vulnerabilities in the national economy (Sectors, 2024).

An analysis of the total product import and export values from 2020 to 2024 will be carried out in this section, with a particular emphasis on the numerical trends and fluctuations that occurred over this time period.

Between 2020 and 2024, South Africa's imports climbed sharply after the pandemic, reaching over USD 110 billion in 2022. They then contracted in 2023–24. Mineral fuels, machinery, electrical equipment, and vehicles made up the bulk of imports. The contraction in 2024 reflects restrictive monetary policies, currency fluctuations, and a gradual shift toward domestic production. The data suggest that South Africa's trade remains vulnerable to global commodity fluctuations, despite recent industrial policy efforts aimed at strengthening domestic production capacity (Trademap, December 2024).

South Africa's exports expanded strongly in 2021–22, reaching over USD 120 billion, but then stabilized around USD 110 billion in 2023–24. Precious metals, ores, and vehicles remain the backbone of exports, while mineral fuels and steel provide additional revenue streams. The post-2021 drop in precious metals reveals South Africa's vulnerability to global demand shifts. In contrast, steady vehicle export growth shows slow diversification of its export base. Overall, South Africa continues to balance commodity dependence with emerging manufacturing strength, a dynamic that carries significant policy implications for industrial strategy (Trademap, December 2024).

Recent macroeconomic forecasts show Turkey's GDP grew 5.1% in 2023 and is expected to slow to 3.2% in 2024, 3.1% in 2025, and 3.9% in 2026. Inflation remains a major challenge, with the CPI rising 53.9% in 2023 and projected to reach 58.5% in 2024, before declining to 31.4% in 2025 and 17.3% in 2026. Core inflation is also expected to fall from 59.8% in 2024 to 17.3% in 2026. Unemployment, at 9.4% in 2023, is forecasted to slightly decrease to 8.7% in 2024, 8.8% in 2025, and 8.3% in 2026. Fiscal deficits are set to improve gradually, narrowing from -4.8% of GDP in 2023 to -2.6% by 2026 (OECD, 2025b).

Turkey's imports surged between 2020 and 2022, peaking at nearly USD 364 billion before moderating in 2023–24. Energy products, machinery, and vehicles dominate import flows, with mineral fuels alone accounting for almost a quarter of the total. Despite recent policy efforts to reduce external dependency, Turkey remains structurally reliant on imported energy and high-value machinery, underscoring the need for long-term industrial upgrading and energy diversification (Trademap, December 2024).

Turkey's exports grew steadily from 2020 to 2024, rising from USD 170 billion to over USD 260 billion. Vehicles, machinery, and electrical equipment form the core of the export basket, while refined fuels and precious metals also contribute significantly. The resilience of automotive and manufacturing sectors demonstrates Turkey's comparative advantage in medium- and high-value production. Yet the relatively modest pace of export growth compared

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

with imports reflects persistent external imbalances that shape the country's trade policy priorities (Trademap, December 2024).

8. BILATERAL ECONOMIC AND TRADE RELATIONS: TRENDS, DEFICITS, AND SECTORAL SYNERGIES

Between 2019 and 2024, South Africa's exports to Turkey fluctuated. Imports rose from $1.81 billion in 2019 to $2.55 billion in 2020 as post-pandemic recovery began. The growth trend continued through 2021, peaking at $3.41 billion in 2022. It then declined to $3.07 billion in 2023 and $2.72 billion in 2024. These changes likely reflect shifting economic conditions, trade relations, global supply chain disruptions, and varying demand between the countries (TIE, 2024).

Turkey's exports to South Africa also varied between 2019 and 2024, showing significant fluctuations under the General Trade System. Exports were $569,560 thousand in 2019, slightly decreasing to $574,029 thousand in 2020, likely due to the COVID-19 economic impact. In 2021, exports recovered to $861,263 thousand and surged to $1,715,025 thousand in 2022, the highest in this period. However, exports declined to $779,379 thousand in 2023 and further to $541,846 thousand in 2024. These variations may result from changing market demands, economic conditions, and evolving trade relations. The 2022 peak likely reflects a temporary boost linked to specific product needs or favorable agreements, while the subsequent drop may stem from global economic challenges or shifting trade priorities between the two countries (TIE, 2024).

Bilateral trade grew strongly in 2021–22, surpassing USD 3 billion, but fell again during 2023–24. Turkey consistently faces a trade deficit with South Africa, mainly because of South Africa's dominance in minerals and ores. Yet Turkey's strength in chemicals and manufactured goods indicates complementary opportunities. These asymmetries reveal both the opportunities for sectoral cooperation and the challenges of achieving a more balanced and sustainable trade relationship (Trademap, December 2024).

9. COMPARATIVE PERSPECTIVES IN SOUTH–SOUTH COOPERATION

Comparative analyses of South–South cooperation provide valuable insights into how such partnerships are shaped by political, economic, and institutional contexts. For example, studies highlight common challenges such as trade imbalances and dependence on raw material exports (Shoba & Mtapuri, 2022; Wahab, 2024). The South Africa–China partnership exemplifies these structural challenges most clearly.

Other partnerships, such as Turkey–Nigeria, demonstrate distinct strategic priorities, with cooperation primarily centered on energy and security issues (Jibril, 2024). This relationship reflects a complex mix of challenges and opportunities across diplomatic, economic, cultural, and security domains. It underscores the multidimensional nature of South–South cooperation and its potential to promote sustainable partnerships (Ugwukah & Depiver, 2023).

Compared with models such as China–South Africa and Turkey–Nigeria, the Turkey–South Africa case reveals both similarities and differences. These stem from intricate interactions among political goals, institutional structures, and economic realities (Rampa,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Bilal, & Sidiropoulos, 2012). Such findings underscore the context-specific nature of South–South cooperation.

China–South Africa ties are largely driven by infrastructure and resource-based projects (Hönke, Cezne & Yang, 2023). In contrast, Turkey–Nigeria cooperation focuses more heavily on energy and security. For instance, Nigeria has procured two offshore patrol vessels from a Turkish shipyard, which are set to be delivered by 2024 (Vreÿ & Blaine, 2024). Together, these comparisons highlight the distinct mix of opportunities and constraints that characterize the Turkey–South Africa partnership. They also provide lessons for shaping future South–South cooperation strategies.

10. CONCLUSION AND POLICY IMPLICATIONS

This study enriches the South–South cooperation literature by introducing the Governance Alignment Framework. The framework merges insights from European regional governance with the distinct dynamics of emerging economies. Governance—through regulation, capacity-building, and diplomacy—emerges as central to sustaining interregional partnerships.

Turkey–South Africa economic ties face persistent hurdles—trade imbalances, logistical bottlenecks, and regulatory gaps. Yet targeted collaboration in healthcare, automotive, and logistics could advance bilateral engagement, provided governance mechanisms are aligned.

The analysis identifies four actionable priorities: (1) upgrade infrastructure and streamline customs; (2) deepen sectoral integration through joint ventures; (3) promote macroeconomic stability and institutional reform; and (4) strengthen public–private diplomacy to align development goals.

In the short term, streamlining border procedures can ease trade flows. Over time, institutional mechanisms—like joint regulatory bodies and inclusive policy platforms—can embed cooperation more deeply. The Turkey–South Africa case illustrates how governance, rather than market exchange alone, drives the durability of South–South partnerships.

REFERENCES

Adusei, M. (2016). Does entrepreneurship promote economic growth in Africa? *African Development Review* 28, 201–214. https://doi.org/10.1111/1467-8268.12190

Allen, M.H. (2006). *Globalization, negotiation, and the failure of transformation in South Africa: Revolution at a bargain?* Palgrave Macmillan, New York.

Börzel, T. A., & Risse, T. (2016). Introduction: Framework of the handbook and conceptual clarifications. In T. A. Börzel & T. Risse (Eds.), *The Oxford handbook of comparative regionalism* (pp. 3–15). UK: Oxford University Press.

Campbell, J. R. (2013). The once mighty paradigm: A critical review of modernization theory. *Yonsei Journal of International Studies, 5*(1), 1-20.

Chatterjee, A. (2019). Measuring wealth inequality in South Africa: An agenda. *Development Southern Africa*, *36*(6), 839–859. https://doi.org/10.1080/0376835X.2019.1690977

Claar, S. (2018). *International trade policy and class dynamics in South Africa.* Palgrave Macmillan, New York.

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches.* 3rd edn. SAGE Publications, Thousand Oaks, CA.

Donelli, F. (2018). The Ankara consensus: the significance of Turkey's engagement in sub-Saharan Africa. *Global Change, Peace & Security*, *30*(1), 57–76. https://doi.org/10.1080/14781158.2018.1438384

Ebaidalla, E.M. & Yahia, A.M. (2014). Performance of intra-COMESA trade integration: A comparative study with ASEAN's trade integration. *African Development Review* 26(1), 77–95. https://doi.org/10.1111/1467-8268.12094

Emeka, E.T., Ogbuabor, J.E. & Nwosu, E.O. (2024). Effects of public infrastructural development and industrialization on economic complexity in Africa: Emerging insight from panel data analysis. *African Development Review* 36, 97–110. https://doi.org/10.1111/1467-8268.12734

Goga, S., & Valodia, I. (2025). Ownership and inequality: Policy interventions in South Africa and possible ways forward. *Development Southern Africa*, *42*(2), 196–215. https://doi.org/10.1080/0376835X.2024.2419128

G20 (2021). The G20 initiative on "Supporting industrialization in Africa and LDCs" review of progress. G20 Secretariat. https://www.g20.org/industrialization-africa-ldcs-review Accessed 27 May 2025.

Hall, R., & Cousins, B. (2017). Exporting contradictions: the expansion of South African agrarian capital within Africa. *Globalizations*, *15*(1), 12–31. https://doi.org/10.1080/14747731.2017.1408335

Hector, M., & Lambrechts, D. (2024). Exploring the conflicting ideals of ecological modernisation and environmental justice in South Africa: Evidence from the 2020 National Waste Management Strategy. *South African Journal of International Affairs*, *31*(1), 87–107. https://doi.org/10.1080/10220461.2024.2350726

Hönke, J., Cezne, E., & Yang, Y. (2023). Liminally Positioned in the South: Reinterpreting Brazilian and Chinese Relations with Africa. *Global Society*, *37*(2), 197–224. https://doi.org/10.1080/13600826.2022.2094222

IMF, South Africa (2024). *IMF data mapper profile for South Africa.* https://www.imf.org/external/datamapper/profile/ZAF Accessed 27 May 2025.

IMF Press release. (2024). IMF Executive Board concludes 2024 Article IV consultation with Turkey [Press release No. 24/369]. https://www.imf.org/en/News/Articles/2024/10/11/pr-24369-turkiye-imf-executive-board-concludes-2024-aiv-consultation Accessed 27 May 2025.

In On Africa (2024). South African transport and logistics sector 2024. https://cisp.cachefly.net/assets/articles/attachments/93601_south-africas-transport-and-logistics-industry-2024.pdf Accessed 27 May 2025.

Invest in Turkey (2025). Logistics and transportation industry in Turkey. https://www.invest.gov.tr/en/library/publications/lists/investpublications/logistics-transportation-industry.pdf Accessed 27 May 2025.

Jibril, Z. A. (2024). Nigeria-Türkiye Relations: A Multifaceted Partnership in the 21st Century. *Insight Turkey*, *26*(3), 223–250. https://www.jstor.org/stable/48790779

Jose P, J., & Dhanaraj, A. (2025). Subverting apartheid: identity politics and resistance in *Burger's Daughter*. *African Identities*, 1–18. https://doi.org/10.1080/14725843.2025.2566360

Kar, S. (2024). Domestic values: gendered labor and the uncanniness of critique in marketing life insurance for women. *Journal of Cultural Economy*, *17*(3), 314–330. https://doi.org/10.1080/17530350.2023.2278480

Mashatile, S. P. (2025, October 17). *Remarks by Deputy President Shipokosa Paulus Mashatile at the South Africa – Türkiye Business Council, Istanbul International Conference Centre*. The Presidency. https://www.thepresidency.gov.za/remarks-deputy-president-shipokosa-paulus-mashatile-south-africa-turkiye-business-council-istanbul

Mattli, W. (1999). *The Logic of Regional Integration: Europe and Beyond.* UK: Cambridge University Press.

Mazungunye, P. P., & Punt, C. (2021). Industrialisation for structural transformation: Economy-wide impacts of agro-processing development in Tanzania. *Development Southern Africa*, *39*(3), 400–423. https://doi.org/10.1080/0376835X.2021.1947191

Ministry of Treasury and Finance (2024). Medium Term Program 2025–2027. Republic of Turkey. https://ms.hmb.gov.tr/uploads/sites/2/2024/10/Medium_Term_Program_2025-2027.pdf Accessed 27 May 2025.

Monga, C. (2017). Industrialization: A primer. In *Industrialize Africa: Strategies, policies, institutions, and financing*, 4–29. African Development Bank Group, Abidjan.

Morales-Olivares, R. (2024). Trajectories of post-authoritarian transitions: A comparative interpretation of Chile and South Africa, 1990–2010. *South African Review of Sociology*, *54*(3), 287–306. https://doi.org/10.1080/21528586.2024.2410215

Mumuni, N. A., & Abdulyakeen, A. (2025). Theories of underdevelopment and the paradox of development: A review of modernization and dependency theory. *Journal of Social Theory and Research, 4*(3), 15-30.

OECD (2025a). *OECD Economic Surveys: South Africa 2025.* OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/7e6a132a-en

OECD (2025b). *OECD Economic Surveys: Turkey 2025.* OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/d01c660f-en

Olié, L., Delpy, L. & Ballet, J. (2024). From colonialism to international aid: Social protection in former French colonies in sub-Saharan Africa, 1890–2020. *Journal of International Development* 36(6), 2608–2625. https://doi.org/10.1002/jid.3924

Ramoroka, K. H. (2022). Patterns of rural innovation processes along agro-processing value chains: The case of Mopani district, South Africa. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, *15*(3), 386–398. https://doi.org/10.1080/20421338.2022.2116783

Rampa, F., Bilal, S., & Sidiropoulos, E. (2012). Leveraging South–South cooperation for Africa's development. *South African Journal of International Affairs*, *19*(2), 247–269. https://doi.org/10.1080/10220461.2012.709400

Rapley, T. (2018). *Doing conversation, discourse and document analysis.* SAGE Publications, Thousand Oaks, CA.

Regmi, K.D. (2025). Five decades of neoliberal developmentalism in "Least Developed Countries": A decolonial critique. *Journal of International Development* 37(1), 68–86. https://doi.org/10.1002/jid.3951

Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism (2025). *Türkiye development assistance report 2023*. Turkish Cooperation and Coordination Agency. https://tika.gov.tr/wp-content/uploads/2025/05/TURKIYE-DEVELOPMENT-ASSISTANCE-REPORT-2023-ENG-final.pdf Accessed 17 September 2025.

Republic of South Africa (2023). Roadmap for the freight logistics system in South Africa. https://www.transport.gov.za/wp-content/uploads/2023/02/Roadmap-for-the-Freight-Logistics-System-in-South-Africa-FINAL-FOR-RELEASE.pdf Accessed 27 May 2025.

Republic of Turkey Ministry of Transport and Infrastructure (2022). Transport and logistic master plan. https://sgb.uab.gov.tr/uploads/pages/yayin-sunum-ve-tablolar/uab-2053-master-plan.pdf Accessed 27 May 2025.

Sectors, South Africa (2024). *Industrial development sectors and services.* https://www.thedtic.gov.za/sectors-and-services-2/industrial-development/sectors/ Accessed 27 May 2025.

ShipHub (2025). Shipping from Turkey to South Africa. https://www.shiphub.co/shipping-from-turkey-to-south-africa/ Accessed 27 May 2025.

Shoba, M., & Mtapuri, O. (2022). An appraisal of the drivers behind South Africa and China relations. *African Identities*, *22*(3), 794–810. https://doi.org/10.1080/14725843.2022.2125364

Signé, L., & Heitzig, C. (2022). *Effective engagement with Africa: Capitalizing on shifts in business, technology, and global partnerships*. The Brookings Institution. https://www.brookings.edu/research/effective-engagement-with-africa/

Smith, J. L. (2021). Continuing processes of uneven development in post-apartheid South Africa. *African Geographical Review*, *41*(2), 168–188. https://doi.org/10.1080/19376812.2020.1860098

South African Government. (2023). *Roadmap for the freight logistics system in South Africa*. Republic of South Africa. https://www.transnet.net/Media/Pages/Cable-Theft-Stats.aspx

Sunde, T, 2025. The impact of trade policies on SMEs in Windhoek, Namibia: challenges and opportunities. *Development Southern Africa* 1–14. https://doi.org/10.1080/0376835X.2025.2485931

Takpara, M.M., Djiogap, C.F., Kouty, M. and Sawadogo, B. (2024), Effect of trade facilitation on economic complexity in selected African countries. *African Development Review*, 36, 568-580. https://doi.org/10.1111/1467-8268.12786

The World Bank in Africa (2024). *Overview.* https://www.worldbank.org/en/country/southafrica/overview Accessed 25 December 2024.

Tibbitts, F. L., & Weldon, G. (2017). History curriculum and teacher training: shaping a democratic future in post-apartheid South Africa? *Comparative Education*, *53*(3), 442–461. https://doi.org/10.1080/03050068.2017.1337399

TSI (Turkish Statistical Institute), 2024. *Homepage.* https://www.tuik.gov.tr/ Accessed 27 May 2025.

Trademap (2024). *Homepage.* https://www.trademap.org/ Accessed 27 May 2025.

Turok, I., & Visagie, J. (2025). Striking disparities in employment across South Africa: Evidence from a new spatial database. *Development Southern Africa* 1–14. https://doi.org/10.1080/0376835X.2025.2456252

Ugwukah, A. C., & Depiver, O. (2023). Nigerian-Turkey relations: An examination of challenges and prospects for viable strategic economic partnership. *Journal of History & International Studies*, Babcock University.

Usman, B. N., Dangana, F. E., & Masaibi, B. M. (2025). The influence of modernization theory on Ghana's political development. *Journal of Political Science and Leadership Research, 11*(7), 31-51. https://doi.org/10.56201/jpslr.vol.11.no7.2025.pg31.51

van Doesburgh, N., & Winkler, H. (2025). Challenges and pathways to inclusive low-carbon development in South Africa: a political settlements analysis. *New Political Economy*, *30*(4), 590–606. https://doi.org/10.1080/13563467.2025.2473079

Vreÿ, F., & Blaine, M. (2023). Exploring the Maritime Nexus in Turkey's African Agenda. *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, *26*(3), 346–359. https://doi.org/10.1080/19448953.2023.2236513

Zaifer, A. (2022). *Privatization in Turkey: Power bloc, capital accumulation and state.* Brill, Leiden.

Zuazu, I. (2024). Structural change and gender sectoral segregation in sub-Saharan African countries. *Journal of International Development* 36(6), 2626–2654. https://doi.org/10.1002/jid.3925

Wahab, B. A. (2024). Trade-related infrastructure and bilateral trade flows: Evidence from Nigeria and its trading partners. *Journal of Economic Structures, 13*(13). https://doi.org/10.1186/s40008-024-00332-3

What is COMESA (2025). *What is COMESA.* https://www.comesa.int/what-is-comesa/ Accessed 25 May 2025.

World Bank (2025). *Turkey overview.* https://www.worldbank.org/en/country/turkey/overview Accessed 27 May 2025.

World Bank Group. (2021). *Country Partnership Framework with the Republic of South Africa for the Period FY22–FY26*. World Bank Group. https://www.worldbank.org

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE AKADEMİK ÖZYETERLİLİK: BAŞARININ GÖRÜNMEYEN ANAHTARI

Dr., Derya AKDENİZ UYSAL
Mersin Üniversitesi Hastanesi,
derya81@mersin.edu.tr - ORCID: 0000-0002-7561-1821

ÖZET

Akademik özyeterlilik, bireyin akademik görevleri başarılı bir şekilde yerine getirme ve akademik hedeflere ulaşma yeteneğine olan inancını ifade eden önemli bir psikososyal değişkendir. Hemşirelik eğitimi; teorik bilgi, klinik uygulama, psikomotor beceri ve profesyonel tutum gelişimini gerektiren bir süreçtir. Bu süreçte akademik özyeterlilik, hemşirelik öğrencilerinin akademik başarıları, klinik performansları ve mesleki gelişimleri üzerinde önemli rol oynamaktadır. Hemşirelik öğrencilerinin akademik özyeterliliklerini etkileyen faktörleri literatür doğrultusunda incelemektir. Çalışmalarda öğrencinin cinsiyeti, sınıfı, yaşadığı yer, hemşirelik bölümünü isteyerek seçme, bölümden memnun olması, akademik motivasyon, başarıya ulaşmada kararlı olma, mesleki aidiyet duygusunun yüksek olması, bilimsel programlara katılma, bilimsel araştırma yapmaya istekli olma, mezuniyet sonrası hemşire olarak çalışmaya istekli olma, psikolojik iyi olma durumu, güdülenme düzeyi, stresli, kaygılı olup olmama gibi ruhsal durumlar, zorluklarla başa çıkma becerisinin yüksek olması, serbest zaman etkinlikleri, aile, arkadaş ve akademik çevreden alınan sosyal destek, simülasyon temelli eğitim ve klinik uygulamalarda kavram haritası yöntemi kullanımı, klinik ortamlarda yeterli rehberlik sağlanmasının akademik öz-yeterlilik düzeyini artırdığı belirlenmiştir. Literatür doğrultusunda, öğrenci hemşirelerde akademik özyeterliliğin bireysel, akademik ve psikososyal faktörlerin etkileşimiyle şekillendiği görülmektedir. Akademik özyeterliliğin yüksek olması, akademik başarıyı, klinik performans ve mesleki kimlik gelişimi desteklemektedir. Öğrencilerin lisans eğitimleri süresince akademik öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ve geliştirilmesine yönelik destekleyici eğitim programlarının hazırlanması, öğrenci merkezli öğretim yaklaşımlarının benimsenmesi, beklentileri hakkında bilgilendirilmesi, olumlu geri bildirim verilmesi, klinik uygulamalarda destekleyici öğrenme ortamlarının oluşturulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, Öğrenci, Akademik öz yeterlilik

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

DARDANOS TÜMÜLÜSÜ'NDE KULLANILAN MALZEMELERİN KİMYASAL BİLEŞİMLERİNİN XRD VE TGA ANALİZLERİ İLE BELİRLENMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Alican TOPSAKAL
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,
alicantopsakal@gmail.com - ORCID ID: 0009-0005-5753-5879

Dr. Öğr. Üyesi, Muhammet Gökhan ALTUN
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,
muhammetgokhan.altun@comu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-9345-9907

ÖZET

Dardanos Tümülüsü'nün keşfi, Troya antik kenti ve çevresindeki diğer antik kentler açısından önemli bir yere sahiptir. Bu tür yapılar antik zamanlarda yaşayan toplumların sosyolojik, ekonomik ve kültürel yapılarının haricinde mimari ve teknoloji açısından da önemli bilgiler sağlamaktadır. Tarihi miras yapılarının korunması ve aslına uygun restore edilerek gelecek nesillere aktarılması bilgi sürekliliği açısından oldukça önemlidir. Aslına uygun restore etmek, yapıda kullanılan malzemelerin özelliklerinin belirlenmesi ile mümkündür. Bu çalışmada, Dardanos Tümülüs'ünde kullanılan yapı malzemelerinin kimyasal ve mineralojik bileşimlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda, X-ışını difraksiyonu (XRD) analizi ve termogravimetrik (TGA) analiz yapılmıştır. XRD analizi sonuçlarına göre kullanılan yapı malzemelerinde ana mineral olarak kalsit ve dolomitin yer aldığı buna ilaveten kuvars, albit ve diyopsit minerallerinin de varlığı tespit edilmiştir. TGA analizi sonuçlarına göre kullanılan yapı malzemelerinde genel olarak kalsit (veya dolomit), kuvars ve feldispat olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre yapıda ağırlıklı olarak farklı oranlarda kalsit ve kuvars içeriğine sahip iki tip kumtaşı kullanıldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: tarihi yapı, karakterizasyon, tümülüs, restorasyon

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. GİRİŞ

Tümülüs benzeri yapılar, neolitik dönemin başlangıcından itibaren Dünya'nın çeşitli bölgelerinde görülen anıt mezarlardır. Bulunduğu coğrafi bölgelere ve kültürel kökenine göre höyük, taş yığını, kurgan gibi farklı isimler alabilmektedir. Genellikle Akdeniz civarında, Orta Asya'da, Doğu Asya'da, Avrupa'da, Afrika'da ve Kuzey Amerika'da görülmektedir. Bu mezarlar yağmalanmadığı sürece tarih ve arkeoloji açısından büyük öneme sahiptir. İçerisinde geçmiş insanların gelenekleri, kültürleri, faaliyetleri, ekonomik koşulları gibi birçok önemli bulgular içerebilmektedir [1-4].

Öte yandan bu yapılar, dönemin mimarisi ve teknolojisi hakkında fikir edinilmesini sağlamaktadır. Mezar yapımında kullanılan taşların rengi ve dokusu, bu taşlar üzerindeki oyma ve şekiller, bu malzemelerin elde edilmesi, taşınması, organizasyonu ve inşası hakkında önemli bulgular içermektedir. Tümülüslerin inşa süreci incelendiğinde, gelişigüzel bir toprak yığınından ziyade, suyun mezarın içerisine girmeden tahliye edilmesini sağlayacak şekilde dizayn edilmesi, zamana ve tabakalaşmaya dayanacak yapısal tutarlılığa sahip bir tasarımı olması, üzerindeki yüksek ısı kapasitesine sahip birikmiş toprağın yapıyı iklim koşullarından izole ettiği için anıtın içinde sıcaklık stabilitesi ve bağıl nem sağlaması mühendislik ürünü olduğunu göstermektedir [5,6].

Dardanos Tümülüsü, 1959 yılında yürütülen kazı çalışmaları sırasında işçiler tarafından rastlantısal olarak ortaya çıkarılmıştır. Yapının keşfine kadar herhangi bir müdahaleye maruz kalmadan korunmuş olmasında, koridor girişinin büyük taş bloklarla kapatılmış olması, dış yüzeyinin moloz taşlarla desteklenmesi ve tüm yapının toprakla örtülü durumda bulunması etkili olmuştur. Anıt mezarın antik Dardanos yerleşimine yakın bir konumda yer alması, yapının arkeolojik ve tarihsel değerini artırmaktadır. Çanakkale çevresinde gerçekleştirilen arkeolojik çalışmaların büyük bölümü Troya kenti ve yakın çevresindeki kalıntılara yoğunlaşmış, buna karşılık Dardanos başta olmak üzere bölgedeki diğer antik yerleşimlere yönelik araştırmalar sınırlı kalmıştır. Dardanos Tümülüsü, bölgenin tarihsel ve arkeolojik geçmişine ilişkin bilgilerin zenginleşmesine katkı sunan önemli bir bulgu olarak değerlendirilmektedir [7,8]. Bu bağlamda, tarihi yapılarda kullanılan malzemelerin mekanik davranışı ve mikroyapısal özellikleri, son yıllarda yapılan çok sayıda deneysel çalışmada ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Tian vd. [9] çalışmalarında, tarihi kagir pagodalarda kullanılan yapışkan pirinçli kireç harcının kayma dayanımını artırmaya yönelik olarak farklı katkı maddeleri ve agrega türlerini incelemiştir. Doğrudan kesme deneyleri ve SEM analizleri, %2 nano-silika ilavesinin kohezyon ve kayma dayanımını artırdığını, %0,5 lif katkısının ise çatlak oluşumunu azaltarak gevrek davranışı sınırladığını ve sünekliği iyileştirdiğini göstermiştir. Mohr-Coulomb yaklaşımına göre yapılan değerlendirmeler, tüm karışımlarda normal gerilme ile kayma dayanımı arasında doğrusal bir ilişki bulunduğunu, kum ve kil agregalı karışımların ise daha yüksek plastik deformasyon kapasitesine karşılık daha düşük kayma dayanımı sergilediğini ortaya koymuştur.

de Oliveira vd. [10] çalışmalarında, 18. yüzyıla tarihlenen Nosso Senhor do Bonfim Kilisesi'nde kullanılan harçlar ve kil tuğlaların malzeme özelliklerini incelemiştir. Çalışmada harçlar için nem tayini, tane boyutu analizi, kimyasal asit saldırısı, TGA/DTG ve XRD; tuğlalar için ise geometrik ölçümler, su emme, basınç dayanımı, elastisite modülü ile TGA ve XRD analizleri uygulanmıştır. Bulgular, biri özgün yapım dönemine diğeri sonraki müdahalelere ait

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

iki farklı kireç esaslı ve silisli agregalı harç tabakasının varlığını ortaya koymuş, tuğlalarda gözlenen yüksek değişkenlik düşük üretim standardizasyonu ile ilişkilendirilmiş ve basınç dayanımı ile elastisite modülü arasında güçlü bir doğrusal ilişki saptanmıştır.

Qian vd. [11] çalışmalarında, Çin'in Fuyang kentindeki yaklaşık 1800 yıllık Xindeng Antik Kent Surları'ndan alınan özgün harç örneklerinin malzeme özelliklerini ve yapım tekniklerini incelemiştir. Çalışmada görsel inceleme, görünür yoğunluk ve basınç dayanımı deneyleri ile kimyasal analizler, FTIR, XRD, SEM/EDS ve asit çözündürme yöntemleri kullanılmıştır. Bulgular, harçların ağırlıklı olarak hava kireci ve kumdan oluştuğunu, bazı örneklerde kil ve mavi tuğla kırıntılarının yer aldığını; mineralojik olarak ise kalsit ve kuvarsın baskın fazlar olduğunu ve portlanditin ileri karbonatlaşma nedeniyle bulunmadığını göstermiştir.

Medeghini vd. [12] çalışmalarında, Roma Dönemi'ne ait Aqua Traiana su kemerinde kullanılan özgün hidrolik harçlardan elde edilen malzeme bilgisine dayanarak çevre dostu ve sürdürülebilir restorasyon harçları geliştirmeyi amaçlamıştır. Antik harçlar ve olası hammaddeler optik mikroskopi, XRPD, SEM-EDS, FTIR ve TG-DTA ile analiz edilmiş, bu verilere dayanarak üretilen yeni harçlar BET, NMR, NIR analizleri ile basınç ve eğilme dayanımı deneyleri ve fitotoksisite testleriyle değerlendirilmiştir. Bulgular, belirli puzolan-doğal hidrolik kireç kombinasyonlarının C-S-H oluşumunu destekleyen gözenekli bir mikro yapı geliştirerek mekanik dayanımı artırdığını göstermiştir.

Mechling ve Baquet [13] çalışmalarında, Notre-Dame de Paris Katedrali'nde koro tonozları ve nefteki çöken kemerden alınan Orta Çağ harçlarının özgün karışım özelliklerini ve yapım teknolojisini incelemiştir. Yaklaşık otuz harç numunesi üzerinde makroskobik gözlemler, ince kesit petrografisi, XRD, XRF, TGA/DTA, cıva porozimetresi ve SEM-EDS analizleri uygulanarak bağlayıcı, agrega, tane boyu dağılımı ve gözeneklilik özellikleri karakterize edilmiştir. Bulgular, harçların düşük hidrolik özellikli sönmüş kireç ve Seine Nehri kökenli ince alüvyon kumdan oluştuğunu, karışım oranlarının yüksek düzeyde standartlaştığını ve dolgu amaçlı boşluk harçları dışında işlevsel konuma bağlı belirgin bir fark bulunmadığını ortaya koymuştur.

Belfiore vd. [14] çalışmalarında, İtalya'nın Doğu Sicilya bölgesindeki Katanya kenti tarihi yapılarında kullanılan azolo ve ghiara agregalı kireç esaslı harçların dayanıklılığını karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Tarihi reçetelere göre üretilen harçlar üzerinde XRD, ince kesit petrografisi, MIP, kapiler su emme, su buharı geçirgenliği ve hızlandırılmış yaşlandırma deneyleri (tuz kristallenmesi ve SO_2 maruziyeti) uygulanmıştır. Bulgular, ghiara agregalı harçların yüksek mikro gözeneklilik nedeniyle tuz kristallenmesi ve SO_2 etkilerine karşı daha düşük direnç gösterdiğini, azolo agregalı harçların ise daha dengeli gözenek yapısı sayesinde özellikle tuz kristallenmesine karşı daha iyi dayanım sergilediğini ortaya koymuştur.

Özmen ve Sayın [15], Malatya Taşhoran Kilisesi örneğinde özgün ve restorasyon taşlarının malzeme özelliklerini tahribatlı (DT) ve tahribatsız (NDT) yöntemlerle karşılaştırmalı olarak değerlendirmiştir. Çalışmada fiziksel ve mekanik özellikler tek eksenli basınç ve Brezilya çekme deneyleri ile yaşlandırma testleri kullanılarak belirlenmiş; mineralojik ve mikroyapısal özellikler XRD ve SEM-EDX analizleriyle, yerinde özellikler ise Schmidt çekici, UPV ve kızılötesi termografi yöntemleriyle incelenmiştir. Bulgular, özgün taşların daha yüksek dayanım ve daha düşük poroziteye sahip olduğunu, DT ve NDT sonuçlarının birbiriyle uyumlu

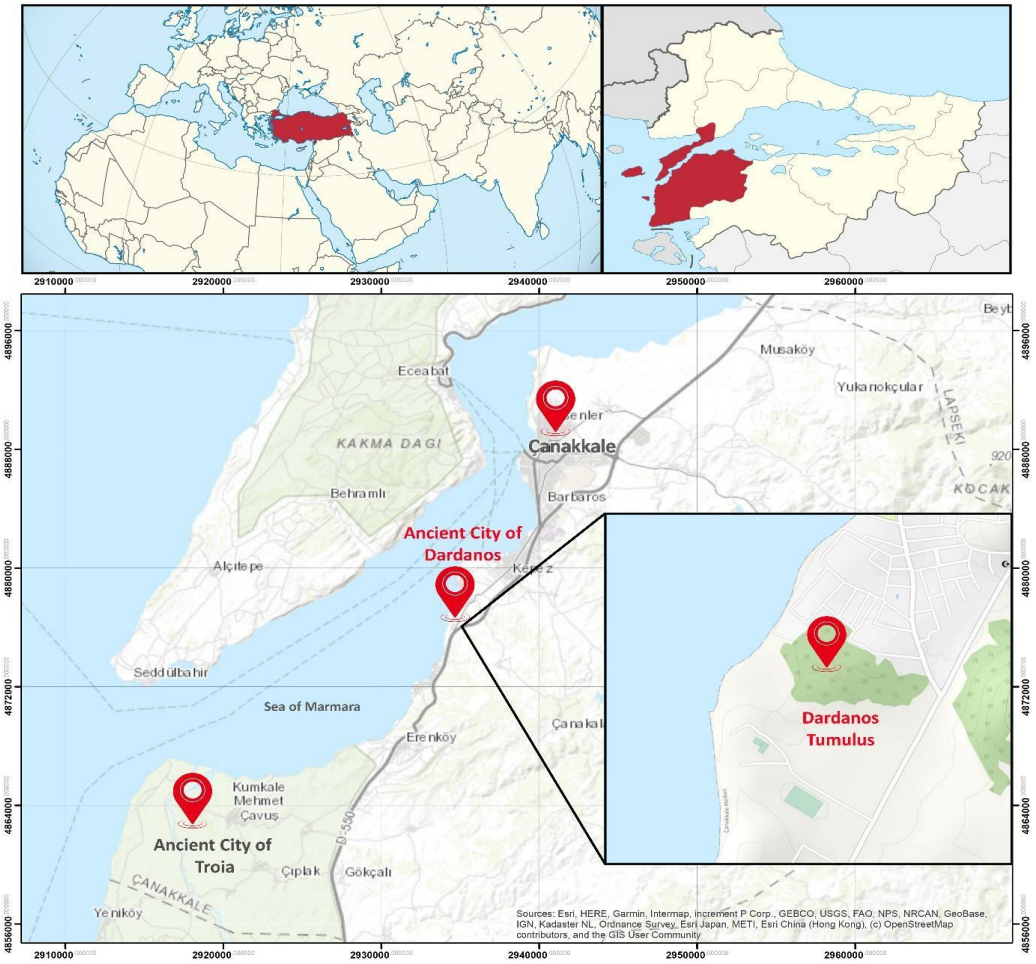
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

olduğunu ve tahribatsız yöntemlerin tarihi yığma yapılarda güvenilir biçimde kullanılabileceğini ortaya koymuştur.

Günümüzde Dardanos Tümülüsü, yapılan yerinde gözlemler ve incelemeler doğrultusunda onarım müdahalelerine ihtiyaç duymaktadır. Söz konusu müdahalelerin özgün yapıya uygun biçimde gerçekleştirilebilmesi için, yapı malzemelerinin kimyasal ve termal özelliklerinin ortaya konulması gerekmektedir. Dardanos Tümülüsü ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu konu ile ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada Dardanos Tümülüs'ünde kullanılan yapı malzemelerinin mineralojik bileşimlerini belirlemek ve mikroyapı özelliklerini incelemek amacıyla XRD ve TGA analizleri yapılmıştır.

2. DARDANOS TÜMÜLÜSÜ

Çanakkale kenti ile Truva arasında kurulduğu bilinen eski Dardanos, Çanakkale'nin yaklaşık 10 km güneybatısında yer almaktadır (Görsel 1). Bu bölgede 1959 yılında işçiler tarafından yapılan kazılarda tesadüfen keşfedilmiş olan Dardanos Tümülüsü, bölge tarihi ve arkeolojisi açısından önemli bir yere sahiptir.



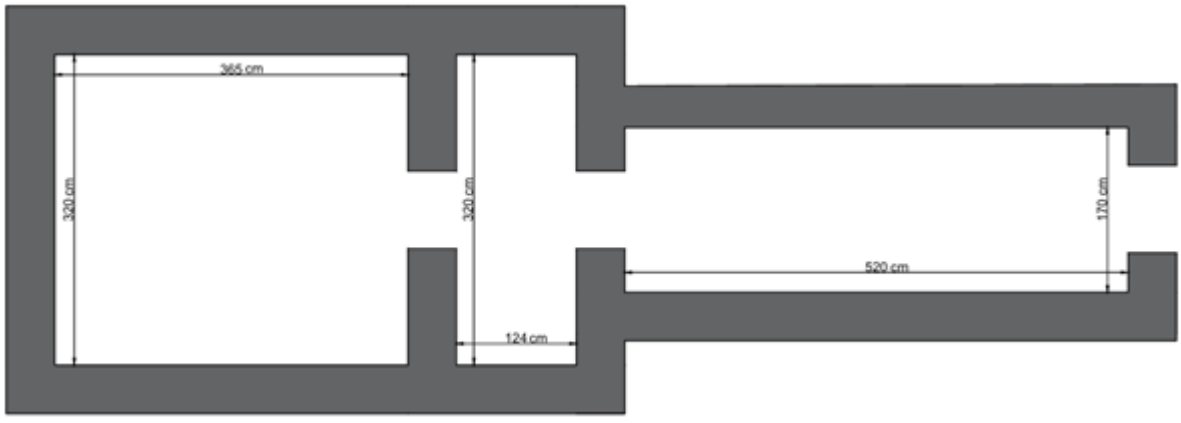
Görsel 1. Dardanos Tümülüsü'nün Konumu

Tümülüs M.Ö. 6. yüzyıl başından M.S. 1. yüzyıla kadar kullanılmıştır. Tümülüste bulunan yazıta göre Makharis oğlu Skamendiros adına yapılıp, karısı, oğlu ve torunları da buraya

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

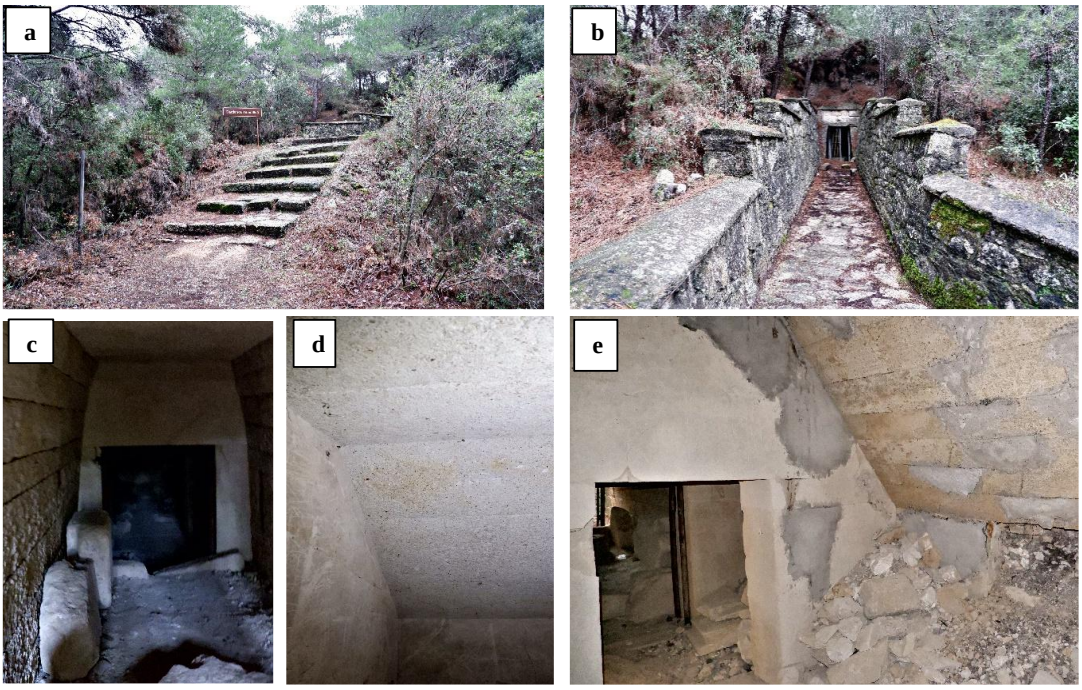
gömülmüştür. Bulunan bir bronz vazoda ise Sokles'in kızı Ksenokrite ait olduğu yazmaktadır. Tümülüsün içinden Praksiteles'in Knidos Afroditesi adlı eserinin toprak kopyası, altın taçlar ve bronz vazolar gibi çok sayıda eser çıkmıştır. Çıkan eserler Troya Müzesi'nde sergilenmektedir. Dardanos Tümülüsü'ne ait plan ve görseller Görsel 2 ve Görsel 3'te verilmiştir. Planlardan da anlaşılacağı üzere Tümülüs; Koridor, Ön-oda ve Ana mezar odası olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır [7,8]. Buna ilaveten sonradan anıta giriş için bir koridor (Görsel 3a) ve merdivenler (Görsel 3b) inşa edilmiştir.

Tümülüs yapısı içinde yer alan geçiş koridoru (Görsel 3c), 5,20 m uzunluğunda olup yaklaşık 1,70 m'lik bir iç yüksekliğe sahiptir. Koridor kesiti taban seviyesinde 1,57 m genişlik sunarken, tavan kotunda bu ölçü 1,11 m'ye düşmekte ve mekân yukarı doğru daralan bir profil göstermektedir. Koridoru sınırlayan yan duvarlar ile üst örtü, sarımtrak tonlarda, yüzeyi belirgin biçimde pürüzlü kum taşı bloklarından meydana gelmiştir. Bu bloklar farklı boyutlarda olup, tavan elemanları yan duvarların üzerine yatay doğrultuda bindirilerek yerleştirilmiştir. Zemin kısmı ince nitelikli moloz malzeme ile doldurulmuş ve bu seviyenin ön-oda tabanına göre yaklaşık 0,50 m daha düşük kotta olduğu belirlenmiştir. Koridoru izleyen ön-oda bölümü (Görsel 3d), 2,64 m iç yüksekliğe, 3,23 m uzunluğa ve 1,24 m genişliğe sahiptir. Bu mekânda kullanılan duvar taşlarının, koridor bölümündeki taşlara kıyasla daha özenli biçimde işlendiği ve yüzeylerinin daha düzgün olduğu gözlemlenmektedir. Tavan örtüsü, ön ve arka duvarlara eğim verecek şekilde konumlandırılmış, tarak izleri taşıyan büyük boyutlu taş bloklardan oluşturulmuştur. Döşeme düzlemi ise demir kenetlerle birbirine bağlanmış taş plakalarla kaplanmıştır. Ana mezar mekânı (Görsel 3e), 3,23 x 3,65 m ölçülerinde dikdörtgen planlı bir tabana sahiptir. Yan duvarlar 1,48 m yüksekliğe ulaşmakta, çatı kısmında ise maksimum yükseklik 3,48 m olarak ölçülmektedir. Bu alanda yapı elemanlarında ön-oda ile benzer malzeme ve işçilik özellikleri görülmekte; duvarlarda daha düzgün yontulmuş taş bloklar, üst örtüde taraklanmış yüzeylere sahip bloklar, zeminde ise demir kenetlerle sabitlenmiş taş plakalar yer almaktadır. Tavan düzenlemesi, taş blokların üst üste bindirilmesi esasına dayanan düz aşırma tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir [7].



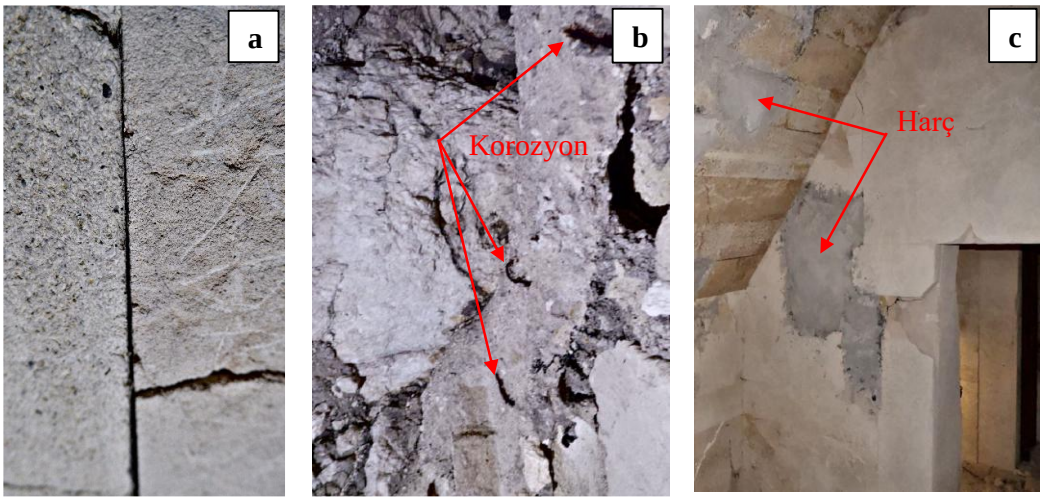
Görsel 2. Dardanos Tümülüsü'nün Planı

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 3. Tümülüse Ait Görseller; a) Giriş Merdivenleri, b) Giriş Koridoru, c) Koridor, d) Ön Oda, e) Ana Mezar Odası

Dardanos Tümülüsü'nde gerçekleştirilen yerinde incelemelerde, yapının ana inşa malzemesinin sarımtrak tonlarda kum taşı olduğu belirlenmiştir. Yapı elemanlarının bir araya getirilmesinde taş blokların herhangi bir bağlayıcı harç kullanılmaksızın, demir kenetler aracılığıyla mekanik olarak bağlandığı görülmüştür (Görsel 4a). Döşeme plakalarının genel olarak sağlamlığını koruduğu tespit edilirken, üst yapı elemanlarında zemin hareketleri ve demir bağlantı elemanlarının zamanla korozyona uğraması sonucunda çatlaklar ve yer değiştirmeler meydana geldiği gözlemlenmiştir (Görsel 4b). Ayrıca bazı bozulmuş alanlarda, özgün yapı tekniğiyle uyumlu olmayan çimento esaslı onarım uygulamalarının gerçekleştirildiği belirlenmiştir (Görsel 4c).



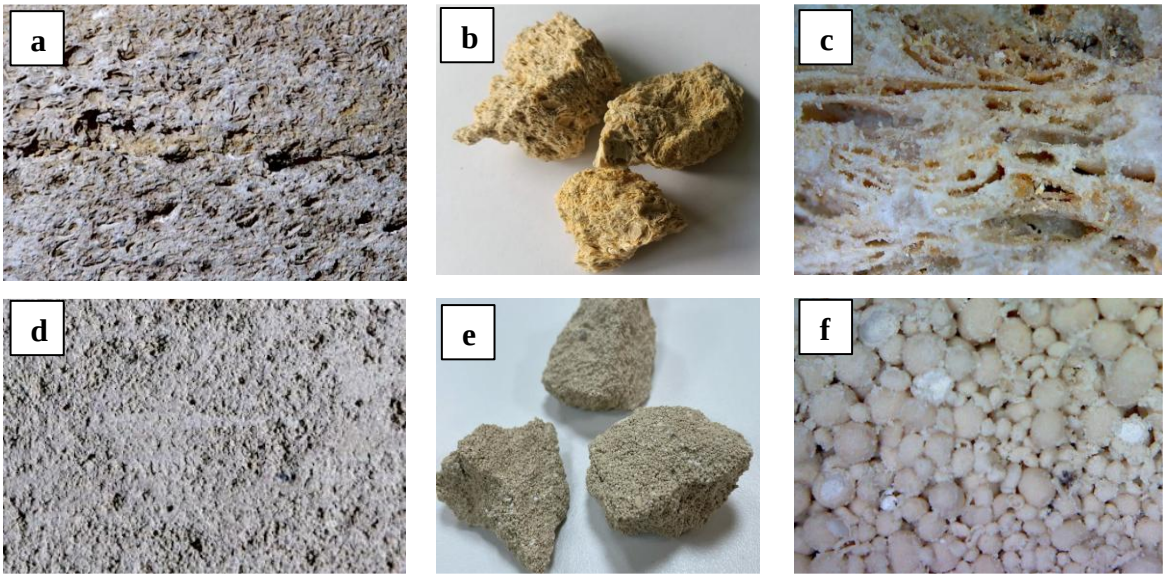
Görsel 4. Ana Mezar Odasına Ait Görseller; a) Taş Bloklar Arasındaki Derz Boşluğu, b) Paslanmış Demir Kenetler, c) Çimentolu Harçlar

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

3. DENEYSEL PROGRAM

3.1. Malzemeler

Dardanos Tümülüsü'nde, koridorlara ait duvar, zemin ve tavan yüzeylerinde tarak izleri bulunan daha pürüzlü taş blokların kullanıldığı, duvar yüzeylerinde ise daha düzgün yontulmuş ve göreli olarak daha az pürüzlü blokların tercih edildiği belirlenmiştir. Yapıda kullanılan bu iki farklı taş yüzeyinin malzeme özelliklerini ortaya koymak amacıyla, tüm yapıyı temsil edecek biçimde pürüzlü ve daha pürüzsüz yüzeyli taşlardan oluşan iki ayrı numune grubu oluşturulmuştur. Deney sürecinin yürütülmesi ile elde edilen bulguların sunumu ve değerlendirilmesinde pürüzlü yüzeyli numuneler RS, daha pürüzsüz yüzeyli numuneler ise SS olarak adlandırılmıştır. Bu numune gruplarına ait görseller Görsel 5'te sunulmuştur. Buna göre; Görsel 5a ve Görsel 5d'de sırasıyla pürüzlü ve pürüzsüz taş blokların genel görünümleri, Görsel 5b ve Görsel 5e'de bu bloklardan alınan numunelere ait görseller, Görsel 5c ve Görsel 5f'de ise her iki taş türüne ait mikroskobik inceleme görselleri yer almaktadır.



Görsel 5. Numunelere Ait Görseller; a) RS Blokları, b) RS Numunesi, c) RS'nin Mikroskop Görüntüsü, d) SS Blokları, e) SS Numunesi, f) SS'nin Mikroskop Görüntüsü

3.2. Yöntem

XRD analizi, PANalytical Empyrean (Malvern Panalytical, Hollanda) difraktometresi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 45 kV ve 40 mA'da çalışan bir Cu Kα radyasyon kaynağı (λ = 1,54 Å) kullanılmıştır. Difraksiyon verileri, 0,02°'lik adım genişliğiyle 5-70°'lik bir 2θ aralığında toplanmıştır. Numunelerin termal özelliklerini belirlemek amacıyla Perkin Elmer TGA 8000 cihazı ile TGA analizi yapılmıştır. Numuneler kuru ve toz halinde 10,5 mg olarak hazırlanmış ve numuneler 30°C'den 900°C'ye 10°C/dakika artış hızında ısıtılmıştır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. XRD Analizi

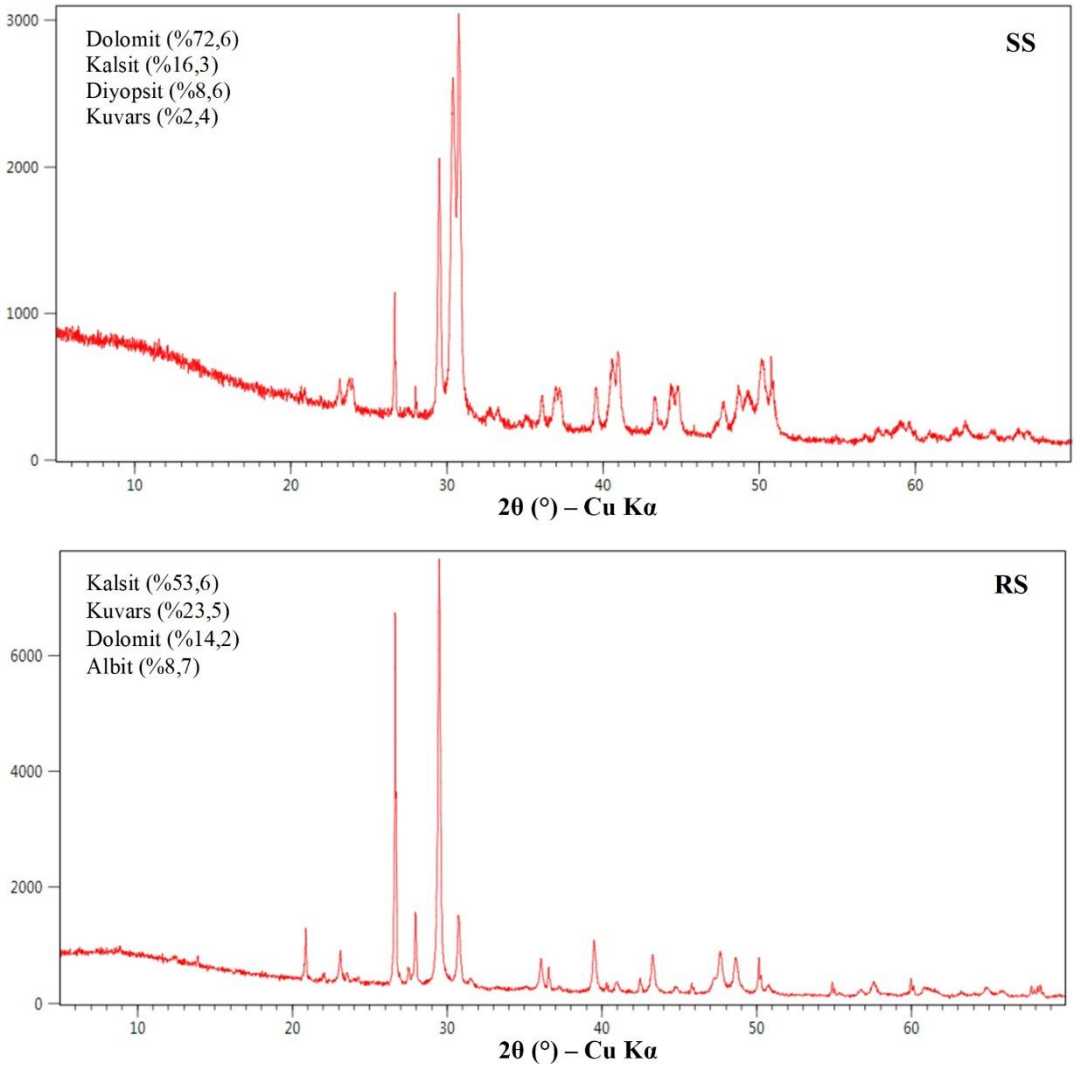
XRD, kristal yapılı malzemelerin faz bileşimini belirlemeye yönelik tahribatsız bir karakterizasyon yöntemidir ve tarihi yapı malzemelerinin mineralojik analizinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu yöntem, kristal düzlemlerine çarpan monokromatik X-ışınlarının belirli açılarda kırınıma uğrayarak oluşturduğu desenlerin Bragg yasası çerçevesinde yorumlanmasına dayanır. Kristal yapıya bağlı olarak her malzemenin oluşturduğu kırınım deseni kendine özgü bir karakter sergilemekte olup, bu desenlerin uluslararası referans veri tabanlarıyla eşleştirilmesi sayesinde numunede bulunan fazlar nitel olarak ve sınırlı ölçüde nicel olarak belirlenebilmektedir [16,17].

Harç, sıva ve tuğla gibi tarihi yapı malzemelerinde yaygın olarak başvurulan XRD analizi; bağlayıcı faz olarak kullanılan kalsit, hidratlanmış kireç ve jips ile bunlara eşlik eden silikat, kuvars ve feldispat gibi agrega bileşenlerinin tanımlanmasına olanak tanımaktadır [18]. Ayrıca bu yöntem, kil minerallerinin sıcaklığa bağlı faz değişimlerini ortaya koyarak pişirme sıcaklıklarının tahmin edilmesine imkân tanımakta, bu durum özellikle pişmiş toprak esaslı malzemelerin üretim tekniklerinin anlaşılmasında katkı sunmaktadır [19,20].

XRD analizi, kristal boyutu ve mikrogerilme gibi yapısal özellikler hakkında bilgi verebilirken, amorf yapılı bileşenlerin doğrudan tespiti konusunda sınırlıdır [21]. Yine de özgün mineral fazlarının ayrıntılı şekilde tanımlanması sayesinde, bozulma ürünleri ve geçmiş restorasyon müdahaleleri ayırt edilebilmektedir [22]. Malzemenin orijinal bileşimi ile zamanla oluşan değişimlerin karşılaştırılmasında sağladığı doğruluk nedeniyle, arkeometri ve yapı koruma alanlarında önemli bir yöntem hâline gelmiştir [23]. Modern difraktometrelerle yapılan XRD ölçümleri, gelişmiş yazılımlar ve geniş faz veri tabanları sayesinde daha kısa sürede ve yüksek çözünürlükte sonuçlar üretebilmektedir [21]. Bu çalışmada alınan RS ve SS numunelerine ait XRD sonuçları, Görsel 6'da gösterilmiştir.

SS numunesine ait XRD analiz sonucuna göre, ana mineralin dolomit olduğu anlaşılmaktadır. Bunun yanında SS malzemesinde kalsit, kuvars ve diyopsit minerallerinin de yer aldığı tespit edilmiştir. RS numunesine ait XRD analiz sonucuna göre, ana mineralin kalsit olduğu anlaşılmaktadır. Bunun ilave olarak RS malzemesinde kuvars, dolomit ve albit minerallerinin de yer aldığı tespit edilmiştir. Tarihi yapılarda kullanılan malzemelerde çoğunlukla bulunan kalsit ve dolomit karbonatlaşma reaksiyonları sonucu dayanımı artırırken, atmosferik koşullara karşı malzemenin direncini artırarak yapıların dayanıklılığına katkı sağlamaktadır. Ayrıca kireç içeren malzemelerin yapının nem ve sıcaklık değişimlerine karşı daha uzun süreli koruma sağladığı çeşitli araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir. Kuvars ise, sertliği sayesinde malzemenin aşınmaya karşı direncini artırmaktadır [10,11,24,25].

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 6. Numunelerin XRD Analizi

4.2. TGA Analizi

TGA, bir malzemenin kontrollü sıcaklık artışı altında kütlesinde meydana gelen değişimleri zamana ve sıcaklığa bağlı olarak izlemeye olanak sağlayan ileri düzey bir termoanalitik yöntemdir [26,27]. Bu teknik, özellikle tarihi yapı malzemelerinde bağlayıcı özelliklerin, mineral faz dönüşümlerinin, hidratasyon-dehidratasyon süreçlerinin ve bozunma mekanizmalarının belirlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır [28]. TGA analizi sırasında numune genellikle inert (N_2) veya oksitleyici (hava, O_2) atmosfer altında sabit bir ısıtma hızıyla 25-1000°C aralığında ısıtılmakta ve kütle kayıpları sürekli olarak kaydedilmektedir [26-29].

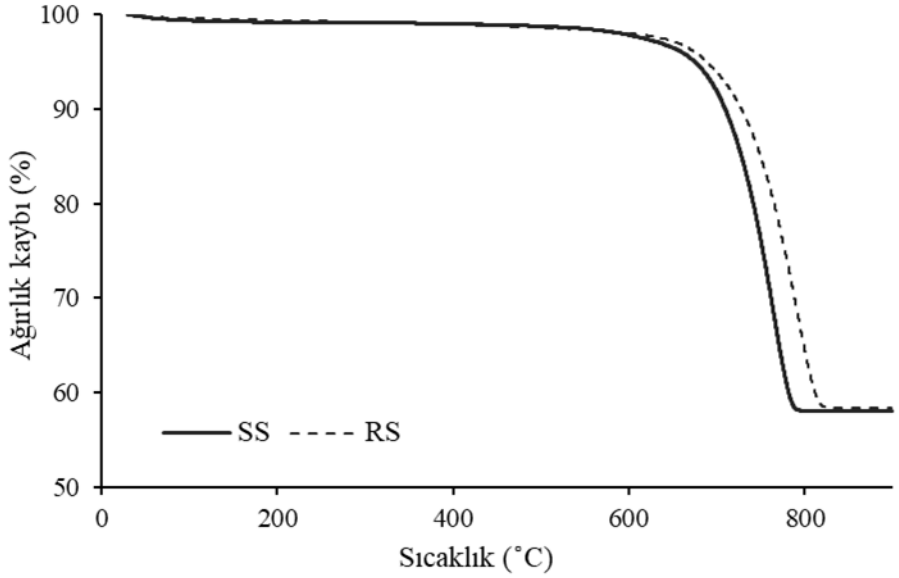
Tarihi kireç esaslı harç ve sıvalarda TGA, özellikle serbest ve bağlı suyun uzaklaşması, portlandit [$Ca(OH)_2$] dehidroksilasyonu ve kalsiyum karbonatın ($CaCO_3$) dekarbonasyonu gibi temel reaksiyonların sıcaklık aralıklarının belirlenmesini mümkün kılmaktadır. Genellikle 50-200°C aralığında fiziksel olarak adsorplanmış suyun uzaklaştığı, 400-550°C aralığında portlanditin CaO'ya dönüşerek yapısal OH^- iyonlarını kaybettiği, 600-900°C aralığında ise kalsitin CO_2 açığa çıkararak CaO fazına dönüştüğü kabul edilmektedir. Bu termal ayrışma

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

basamakları, bağlayıcı türünün saf hava kireci mi yoksa hidrolik karakterli kireç mi olduğunu ayırt etmede doğrudan belirleyici rol oynamaktadır [28,30-32].

Buna ek olarak, tarihi harç ve sıvalarda protein, yağ ve polisakkarit bazlı organik katkıların varlığı durumunda 200-500°C aralığında gözlenen ilave ağırlık kayıpları, bu bileşenlerin termal bozunmasına karşılık gelmektedir. Bu özellik sayesinde TGA, Raman ve FTIR gibi spektroskopik yöntemlerle birlikte kullanıldığında, organik ve inorganik fazların birlikte değerlendirilmesine olanak tanımaktadır [33-36].

Dardanos Tümülüsü'nden alınan RS ve SS numunelerine ait TGA analizi sonuçları, Görsel 7'de verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, 200°C'deki SS ve RS numunelerine ait ağırlık kayıpları sırasıyla %0,8 ve %0,6 olarak belirlenmiştir. Bu değerler numunelerdeki nem içeriğinin düşük olduğunu göstermektedir. 100-200°C sıcaklıklarda, adsorbe edilmiş su buharlaşmaktadır. Buna bağlı olarak malzemelerde %1 ila %3 arasında bir ağırlık kaybı olduğu ve nem içeriği yüksek olan numunelerde ise bu kaybın %5'e kadar çıktığı çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir [32,37,38]. 600°C'deki SS ve RS numunelerine ait ağırlık kayıpları sırasıyla %2,2 ve %2,0 olarak belirlenmiştir. Bu değerler numunelerdeki kil minerali içeriğinin düşük olduğunu göstermektedir. 200-600°C sıcaklıklarda kil mineralleri dehidrasyonu gerçekleşmektedir. Buna bağlı olarak malzemelerde %4 ila %10 arasında bir ağırlık kaybı olduğu ve bu ağırlık kaybının ortalama %8 olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir [31,39]. 900°C'deki SS ve RS numunelerine ait ağırlık kayıpları sırasıyla %42,0 ve %41,7 olarak belirlenmiştir. Bu değerler numunelerdeki kalsit minerali içeriğinin çok yüksek olduğunu göstermektedir. 600-900°C sıcaklıklarda kalsitin ($CaCO_3$) ayrışması sonucu yüksek miktarda CO_2 salınımı nedeniyle %20 ila %40 arasında bir ağırlık kaybı olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir [10,40].



Görsel 7. Numunelerin TGA Analizi

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Dardanos Tümülüsü'nde aslına uygun restorasyon çalışması yapılabilmesi için kullanılan yapı malzemelerinin karakterizasyonunu belirlemek amacıyla XRD ve TGA analizleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir;

- XRD analizi sonuçlarına göre kullanılan yapı malzemelerinde ana mineral olarak kalsit ve dolomitin yer aldığı buna ilaveten kuvars, albit ve diyopsit minerallerinin de varlığı tespit edilmiştir.
- TGA analizi sonuçlarına göre kullanılan yapı malzemelerinde genel olarak kalsit (veya dolomit), kuvars ve feldispat olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen bu veriler, özgün yapı bileşenlerinin tanımlanmasına olanak sağlamış ve restorasyon çalışmalarının bilimsel temellerini oluşturmuştur. Çalışmadan elde edilen sonuçlar kullanılarak aslına uygun restorasyon çalışması yapılmalıdır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı'nda yapılan 'Çanakkale Kentinde Yer Alan Bazı Tarihi Yapıların Malzeme Özelliklerinin Belirlenmesi' adlı yüksek lisans tezinden ve ÇOMÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından Proje No: FLY-2025-5142 ile desteklenen tez projesinden üretilmiştir.

KAYNAKÇA

[1] Forte, E., Pipan, M., Integrated seismic tomography and ground-penetrating radar (GPR) for the high-resolution study of burial mounds (tumuli), Journal of Archaeological Science, 35(9), 2614-2623, 2008.

[2] Hodder, I., *Burials, houses, women and men in the European Neolithic*, In: Miller, D., Tilley, C. (Eds.), Architecture and Order, Basil Blackwell, Oxford, 1984

[3] Renfrew, C., Bahn, P., *Archaeology: Theories, methods, and practice*, third ed. Thames & Hudson, 2000.

[4] Papadopoulos, N. G., Yi, M. J., Kim, J. H., Tsourlos, P., Tsokas, G. N., Geophysical investigation of tumuli by means of surface 3D electrical resistivity tomography, Journal of applied Geophysics, 70(3), 192-205, 2010.

[5] Harisis P., Rules for the construction of Tumuli of Burials, publication of the EHS-Hepiros Studies Company (in Greek), 1978.

[6] Kyriakou, V. T., Panoskaltsis, V. P., *Impact of the tumulus on the stability of microclimate in underground heritage structures*, XIV International Conference on Preservation and Restoration of the Environment, Thessaloniki, Greece, 2018.

[7] Duyuran, R., Çanakkale'de eski Dardanos şehri yakınında bulunan Tümülüs hakkında ön rapor, Türk Arkeoloji Dergisi, (14), 64-66, 1960.

[8] Taşlıklıoğlu, Z., Dardanos şehri yakınındaki Tümülüs'te yeni bulunan Grekçe kitabeler, Tarih Dergisi, 13(17-18), 159-174, 1963.

[9] Tian, P., Yang, W., Lu, J., Wu, X., Wang, Z., Study on the shear properties of masonry pagoda mortar and its influencing factors, Case Studies in Construction Materials, 20, e02981, 2024.

[10] de Oliveira, L. M. G., de Oliveira Freire, F. L., Ribeiro, F. R. C., Sousa, I. N. L., Mesquita, E., Bertini, A. A., Investigation of the mortars and clay bricks of a luso-brazilian historic structure from XVIII century: The Nosso Senhor do Bonfim Church, Journal of Building Engineering, 45, 103592, 2022.

[11] Qian, K., Song, Y., Lai, J., Qian, X., Zhang, Z., Liang, Y., Ruan, S., Characterization of historical mortar from ancient city walls of Xindeng in Fuyang, China, Construction and Building Materials, 315, 125780, 2022.

[12] Medeghini, L., Calzolari, L., Capriotti, S., Bernabale, M., De Vito, C., Giustini, M., ... Mignardi, S., How the materials knowledge of Roman mortars could be helpful for the production of future materials: The case of the Aqua Traiana aqueduct (Rome, Italy), Cement and Concrete Research, 179, 107478, 2024.

[13] Mechling, J. M., Baquet, M., Physicochemical characterisation of the mortars from Notre-Dame de Paris cathedral-Preliminary findings and reconstitution of the fresh mix, Journal of Cultural Heritage, 65, 57-67, 2024.

[14] Belfiore, C. M., Montalto, G., Finocchiaro, C., Cultrone, G., Mazzoleni, P., Durability tests on lime-based mortars from the historic built heritage of Catania (Eastern Sicily, Italy): An experimental study, Journal of Building Engineering, 80, 108137, 2023.

[15] Özmen, A., Sayın, E., Evaluation of material properties of cultural heritage building by destructive and non-destructive testing: Malatya Taşhoran Church case study, Construction and Building Materials, 392, 131693, 2023.

[16] Ermrich, M., Opper, D., *XRD for the analyst: Getting acquainted with the principles* (2nd ed.), PANalytical, 2013.

[17] Chauhan, A., Chauhan, P., Powder XRD technique and its applications in science and technology, Journal of Analytical & Bioanalytical Techniques, 5(5), 1-5, 2014.

[18] Öngen, S., Tarihi yapıların incelenmesinde ve restorasyonunda petrografinin kayaç bilim önemi, Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi, (14), 35-42, 2012.

[19] Manoharan, C., Sutharsan, P., Dhanapandian, S., Venkatachalapathy, R., Asanulla, R. M., Analysis of temperature effect on ceramic brick production from alluvial deposits, Tamilnadu, India, Applied Clay Science, 54(1), 20-25, 2011.

[20] Castellanos A, O. M., Ríos R, C. A., Ramos G, M. A., Plaza P, E. V., A comparative study of mineralogical transformations in fired clays from the Laboyos Valley, Upper Magdalena Basin (Colombia), Boletín de Geología, 34(1), 43-55, 2012.

[21] Ali, A., Chiang, Y. W., Santos, R. M., X-ray diffraction techniques for mineral characterization: A review for engineers of the fundamentals, applications, and research directions, Minerals, 12(2), 205, 2022.

[22] Middendorf, B., Physico-mechanical and microstructural characteristics of historic and restoration mortars based on gypsum: current knowledge and perspective, Geological Society, London, Special Publications, 205, 165-176, 2002.

[23] Franceschi, E., X-ray diffraction in cultural heritage and archaeology studies, Open Access Library Journal, 1(3), 1-10, 2014.

[24] Singh, M., Kumar, S. V., Waghmare, S. A., Sabale, P. D., Aragonite–vaterite–calcite: Polymorphs of $CaCO_3$ in 7th century CE lime plasters of Alampur group of temples, India, Construction and Building Materials, 112, 386-397, 2016.

[25] Carvalho, F., Nunes, A., Pagará, A., Costeira, I., da Silva, T. P., Lima, M. M. R. A., Veiga, J. P., Historical lime-based flooring mortars from the Church of Santa Maria de Alcobaça monastery (12th century), Portugal: A multi-analytical approach, Archaeometry, 66(6), 1177-1190, 2024.

[26] Arda, B., *Çeşitli Ticari Plastiklerin Bozunma Kinetiklerinin Termogravimetrik Analiz Yöntemi ile İncelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2011.

[27] Le Parlouër, P., *Thermal analysis and calorimetry techniques for catalytic investigations,* In: Auroux, A. (eds) Calorimetry and Thermal Methods in Catalysis, Springer Series in Materials Science, 154. Springer, Berlin, Heidelberg, 2012.

[28] Moropoulou, A., Bakolas, A., Bisbikou, K., Characterization of ancient, byzantine and later historic mortars by thermal and X-ray diffraction techniques, Thermochimica Acta, 269, 779-795, 1995.

[29] Mutlutürk, E., Öz, S., *Aletli analiz laboratuvarı,* Iksad Publications, Ankara, 2020

[30] Thirumalini, S., Ravi, R., Sekar, S. K., Nambirajan, M., Knowing from the past-Ingredients and technology of ancient mortar used in Vadakumnathan temple, Tirussur, Kerala, India, Journal of Building Engineering, 4, 101-112, 2015.

[31] Medjelekh, D., Kenai, A., Claude, S., Ginestet, S., Escadeillas, G., Multi-technique characterization of ancient materials as part of an eco-renovation of historic centres, case of Cahors centre in France, Construction and Building Materials, 250, 118894, 2020.

[32] Pinto, A. F., da Fonseca, B. S., Silva, D. V., The role of aggregate and binder content in the physical and mechanical properties of mortars from historical rubble stone masonry walls of the National Palace of Sintra, Construction and Building Materials, 268, 121080, 2021.

[33] Çiftçi, B. D., *Archaeometrical Studies on Plasters of Some Historical Buildings*, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye, 2007.

[34] Robador, M. D., Arroyo, F., Perez-Rodriguez, J. L., Study and restoration of the Seville City Hall façade, Construction and Building Materials, 53, 370-380, 2014.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

[35] Górska, A., Brzezińska, R., Wirkowska-Wojdyła, M., Bryś, J., Domian, E., Ostrowska-Ligęza, E., Application of thermal methods to analyze the properties of coffee silverskin and oil extracted from the studied roasting by-product, Applied Sciences, 10(24), 8790, 2020.

[36] Seiseh, R., Mayyas, A., Al Sababha, H., Sekheneh, W. A., Popp, J., FTIR and thermogravimetric analysis of ancient mortar from Al-Amuwaqqar early Islamic bathhouse in Jordan for conservation use, International Journal of Conservation Science, 14(1), 3-18, 2023.

[37] Apostolopoulou, M., Delegou, E. T., Alexakis, E., Kalofonou, M., Lampropoulos, K. C., Aggelakopoulou, E., ..., Moropoulou, A., Study of the historical mortars of the Holy Aedicule as a basis for the design, application and assessment of repair mortars: A multispectral approach applied on the Holy Aedicule, Construction and Building Materials, 181, 618-637, 2018.

[38] Ditta, A., Carneiro, A., Galacho, C., Moita, P., The case of the Roman Villa Horta da Torre Fronteira, Portugal. Heritage, 7(3), 1589-1617, 2024.

[39] Cantisani, E., Calandra, S., Barone, S., Caciagli, S., Fedi, M., Garzonio, C. A., ..., Vettori, S., The mortars of Giotto's Bell Tower (Florence, Italy): raw materials and technologies, Construction and Building Materials, 267, 120801, 2021.

[40] Lezzerini, M., Legnaioli, S., Lorenzetti, G., Palleschi, V., Tamponi, M., Characterization of historical mortars from the bell tower of St. Nicholas church (Pisa, Italy), Construction and Building Materials, 69, 203-212, 2014.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

GELENEKSEL TÜRK SANATLARINDA BİR ESTETİK UNSUR OLARAK EL YAPIMI KAĞITLAR: ATÖLYE ÜRETİMİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Dr. Öğr. Üyesi BURCU ERYILMAZ
Kırıkkale Üniversitesi,
burcueryilmaz@kku.edu.tr - 0000-0003-0028-7745

ÖZET

Kültürün yayılıp gelişmesinde tarihsel bir role sahip olan kâğıt, geleneksel kitap sanatlarımızın ve sanatçılarımızın en temel ifade aracıdır. Özellikle Geleneksel Türk Sanatlarında kâğıt, yalnızca bir taşıyıcı değil, sanatın öz parçası olarak kabul edilir. Günümüzün en büyük sorunlarından biri olan kâğıt tüketimine karşı üretilen el yapımı kağıtlar, uygulanabilir ve kaliteli birer malzeme olarak sanatçının kullanım olanaklarını çeşitlendirmektedir. Geleneksel Türk sanatlarında hem estetik hem de işlevsel açıdan vazgeçilmez bir yer tutan bu üretim süreci, özgün ve sürdürülebilir sanat üretimini desteklerken aynı zamanda kültürel mirasımızın geleceğe taşınmasına hizmet eder. Geri dönüşüm temelli ve atölye ortamında uygulanabilir olan bu kağıtların yüzey dokuları; minyatür, tezhip ve katı‘ sanatlarının hassas teknik gereksinimlerini tam anlamıyla karşılamaktadır. El yapımı kâğıt; eserin sadece renk ve biçimiyle değil, kullanılan malzemenin dokusu ve ruhuyla da ön plana çıkabileceğini gösterirken sanatın değerini ve estetik gücünü de ortaya koyar. Sanatçının atık malzemeyi yeniden üretim sürecine dahil etmesi; zanaat ve sanat arasında kurulan sürdürülebilir bağın en somut ifadesi olarak kendini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Türk Sanatları, El Yapımı Kağıt, Sürdürülebilirlik, Geri Dönüşüm.

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

HANDMADE PAPER AS AN AESTHETİC ELEMENT İN TRADITIONAL TURKİSH ARTS: WORKSHOP PRODUCTİON AND APPLİCATİON EXAMPLES

Asst. Prof. Dr. BURCU ERYILMAZ
Kırıkkale Üniversitesi,
burcueryilmaz@kku.edu.tr - 0000-0003-0028-7745

ABSTRACT

Paper, which has played a historical role in the dissemination and development of culture, is the most fundamental means of expression for our traditional book arts and artists. Especially in Traditional Turkish Arts, paper is considered not merely a carrier but an intrinsic part of the art itself. Handmade papers, produced as a response to paper consumption—one of today's greatest challenges—diversify the artist's possibilities as applicable and high-quality materials. This production process, which holds an indispensable place in traditional Turkish arts from both aesthetic and functional perspectives, supports original and sustainable artistic production while simultaneously serving to carry our cultural heritage into the future. The surface textures of these papers, which are recycling-based and applicable in a workshop environment, fully meet the delicate technical requirements of the arts of miniature, illumination (tezhip), and paper-cutting (katı'). Handmade paper demonstrates that a work of art can stand out not only through its color and form but also through the texture and spirit of the material used, thereby revealing the value and aesthetic power of the art. The artist's integration of waste materials into the reproduction process manifests as the most concrete expression of the sustainable bond established between craft and art.

Keywords: Traditional Turkish Arts, Handmade Paper, Sustainability, Recycling.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

GEÇMİŞ KÜLTÜRDEN GÜNCEL GİYSİ TASARIMLARI GELİŞTİRİLMESİ: İRAN SAFAVİ DÖNEMİ ORNEĞİ

Negar AGHEBATKHEIR
Yüksek lisans öğrencisi, İstanbul Nişantaşı Üniversitesi,
E-posta Adresi: 20221517013@std.nisantasi.edu.tr - *ORCID ID:* 0009-0008-9640-9527
Doktor Öğretim Üyesi, Cantürk ÖZ
İstanbul Nişantaşı Üniversitesi,
E-posta Adresi: canturk.oz@nisantasi.edu.tr - *ORCID ID:* 0000-0002-5369-5083

ÖZET

Dokuma ve giyim, insanların kendilerini ifade etme yöntemlerinden biridir. Çeşitli kültürlerde anlam, tarihsel bellek ve iletişim mekanizmaları taşımakta; sembol, imge ve motifleri etkin olarak kullanmaktadır. Safevi dönemi (1501-1722), İran tekstil ve giyiminin görsel dili ve estetik kimliğinin oluşumuna katkı sağlamıştır. Dokuma, desen tasarımı ve süsleme sanatları alanlarında; çiçek, geometrik, Eslimi, Hatayi, hayvan, Pardaz Meclisi ve yazı tarzı motiflerden oluşan zengin bir koleksiyon kullanmıştır.

Günümüzde "yerel moda" ve "yavaş moda" gibi küresel trendler; kültürel değerlerin yeniden canlandırılması, geleneksel kaynakların kullanımı ve yerel özgünlüğe dikkat çekilmesini vurgulamaktadır. Bu çalışma, Safevi süsleme sanatları, sanat tarihi, giyim çalışmalarını incelemekte ve günümüz moda tasarımına örnek bir uyarlamayı içermektedir. Böylece moda ve giysi tasarımı; kültür ve tarihin yeniden yorumlanması, geçmişi ve bugünü birbirine bağlanmasının yaratıcı bir yolu olarak konumlandırılmıştır.

Bilgiler, Farsça ve çeşitli yabancı kaynaklar, müze örnekleri ve bulunmuş tekstil ürünlerini incelenmesi yoluyla toplanmıştır. Çalışmada, uygulamalı tasarım yöntemi uyarınca beş modern kadın giysi tasarımı gerçekleştirilmiştir. Tasarım sürecini doğru yönlendirmek için tema ve hedef kitle panoları geliştirilmiştir. Sonrasında eskizler ile giysi modelleri tasarlanmaya başlanarak en uygun tasarımlar belirlenmiştir. Seçilen modellerin artistik ve teknik çizimleri gerçekleştirilmiştir.

Çalışma, tarihsel estetik ile günümüz modasının işlevsel ve görsel ihtiyaçları arasında tutarlı ve yaratıcı bir ilişki kurmak için izlenecek yollara bir örnek teşkil etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Safevi dönemi, Giysi tasarımı, Modernleştirme

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1. GİRİŞ

Dokuma ve giyim üretimi, insan sanatsal yaratımının en temel yansımaları arasında kabul edilir ve tarih boyunca bireysel ve kolektif kimliklerin temsili için önemli bir platform olmuştur. Anlam, tarihsel bellek ve iletişim mekanizmaları taşıyan sembol, imge ve motifler bu amaçla kullanılmıştır. İran'da motifler, mimaride, çini işçiliğinde, kitap düzenlemede, çanak çömlekte, tekstilde ve giyimde özel bir yer bulmuş ve çeşitli tarihsel dönemlerde varlığını sürdürmüştür. Bunlar arasında, İran sanat tarihinin en parlak dönemlerinden biri olan Safevi dönemi, İran tekstil ve giyiminin görsel dilinin ve estetik kimliğinin oluşumuna katkı sağlamıştır.
Çağdaş dönemin ve özellikle Sanayi Devrimi'nin ardından gelen seri üretim, makineleşme ve tüketimcilik, giyim tasarımının kültürel geçmişinden ve geleneksel motiflerinden kademeli olarak uzaklaşmasına yol açmıştır. Bu eğilim, kimlik unsurlarının ve görsel mirasın moda tasarımıyla bütünleştirilmesiyle; benzersiz, sürdürülebilir ve anlamlı ürünlerin yaratılmasına yol açmıştır. Günümüzde "yerel moda" ve "yavaş moda" gibi küresel trendler, kültürel değerlerin yeniden canlandırılması, geleneksel görsel kaynakların kullanımı ve yerel özgünlüğe dikkat çekilmesini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, Safevi motiflerinin yeniden yorumlanması ve modern giyim tasarımında yeniden canlandırılması, geçmişi ve bugünü birbirine bağlamanın ve İran kimliğine dayalı çağdaş koleksiyonlar yaratmanın bir yolu olacaktır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Safevi dönemine ait bilgileri sistemli bir şekilde incelemek ve bunları çağdaş bir koleksiyonun tasarımına uyarlayarak süreçleri sunmaktır. Bu koleksiyon, İran kimliğini günümüz moda endüstrisinde kullanılabilecek modern bir dille aktarılmasına örnek teşkil etmektedir.

Araştırma Yöntemi

Bu araştırma, betimsel yöntemle Safevi süsleme sanatları, sanat tarihi, giyim çalışmalarını incelemekte ve günümüz moda tasarımına uyarlamayı içermektedir. Veriler, Farsça ve yabancı kaynaklar, resimli el yazmaları, müze örnekleri, çini işçiliği, bulunmuş tekstil ürünleri ve tarihi belgelerin incelenmesi yoluyla toplanmıştır. Çalışmada, uygulamalı tasarım yöntemi uyarınca beş modern kadın giysi tasarımı gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Soruları

1. 1501-1722 yılları arasındaki Safavid döneminde, giyim ve tekstil motifleri nelerdir?
2. İncelenen İran motiflerinin kültürel anlamları nelerdir?
3. İran motiflerinin günümüzde giysi tasarımında kulanım şekileri nelerdir?
4. Safevi motifleri günümüze uygun modern bir giysi koleksiyon tasarımda nasıl kullanılabilir?

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Araştırma Önemi

Bu araştırmanın, kültürel mirasın günümüze uyarlanması, bölgesel ve tarihsel değerlere dikkat çekilmesi sebepleriyle onemli olduğu düşünülmektedir. Temel amaç, belirlenen kültür ve motiflerin modern bir giyim koleksiyonu formunda yeniden yaratmaktır. Bu koleksiyon, tarihsel estetik ile günümüz modasının işlevsel ve görsel ihtiyaçları arasında tutarlı ve yaratıcı bir ilişki kurmak için izlenecek yollara bir örnek teşkil etmektedir. İran Safavi dönemi ozelinde gerçekleştirilmiş olmakla birlikte başka tarihsel ve geleneksel dönemlere uyarlanabilir. Yakın ilişkilerin olduğu Türk ve İran toplumları arasındaki ortak değerlere dikkat çekme açısından da çalışmanın onemli olduğu düşünülmektedir.

2. SAFEVİ DÖNEM VE GİYSİ- TEKSTİL ÖZELLİKLERİ

Safevilerin ortaya çıkışı, Uzun Hasan'ın torunu ve Şeyh Haydar'ın oğlu İsmail'in, İran'ın siyasi parçalanması ile başlamıştır. Hicri 9. Yüzyılın sonuna doğru İran, doğuda Timurlular ile batıda Akkoyunlular arasında bölünmüştür ve Osmanlı askeri gücü, 1473'te Akkoyunluların ve 1514'te Safevilerin yenilgisinden sonra zirveye ulaşmıştır (Canby, 2008: 1). Bu koşullar altında, Şeyh Safiyüddin ile başlayan Erdebil'deki Safevi şeyhlerinden oluşan tasavvuf tarikatı etkili bir siyasi güç haline gelmiştir. Türkmen takipçileri olan Kızılbaşlar, Safevi devletinin yükselişinde kilit rol oynamışlardır (Soudavar, 2001: 147).

İsmail, yıllarca saklandıktan sonra 1501'de Tebriz'i fethetti ve Oniki İmamiye Şiiliğini resmi din ilan etmiş ve Savory'e göre bu karar "devlet yapısını merkezileştirdi ve ulusal kimliği güçlendirmiştir" (Savory, 2015: 29). Ancak Şiiliğin yayılması Osmanlılar'da güçlü bir tepkiye neden olmuştur. 1514'teki Çaldıran Savaşı, Safevilerin yenilgisiyle sonuçlanmış ve Tebriz Osmanlıların eline geçmiştir. (Canby, 2008: 24).

Bu yenilgi İsmail'in manevi otoritesini zayıflatmış ve ülke, hayatının geri kalanında iç krizler ve dış tehditlerle karşı karşıya kalmıştır. İç karışıklıklara ve Kızılbaşlar arasındaki kanlı rekabete rağmen İsmail'in halefi Şah Tahmasp, Amasya Antlaşması'nı imzalayarak yaklaşık kırk yıl boyunca Osmanlılarla barış sağlamayı başarmıştır. Başkent Kazvin'e taşınmış ve Kafkas kölelerinden "Kollar" adı verilen yeni bir askeri güç oluşturulmuştur. Sonrasında gelen İsmail II ve Muhammed Khudebende, ülkeyi yönetememeleri nedeniyle daha fazla istikrarsızlığa ve 1585/993'te Tebriz'in Osmanlılara geçişine zemin hazırlamıştır. (Savory, 2015: 72).

Şah Abbas I'in tahta çıkmasıyla Safevi devletinin canlanma süreci başlamıştır. Şah Abbas; Kızılbaşların gücünü sınırladı, Gulam ordusunu güçlendirdi ve başkenti İsfahan'a taşımıştır. Orduyu örgütleyerek ve ekonomik reformlar yaparak Arap Irak, Azerbaycan ve Kandahar da dâhil olmak üzere önemli toprak parçalarını geri almayı başarmıştır (Rezaei, 2015: 34; Eqbal-Ashtiani, 2003: 827). Ayrıca 1622'de Portekizlilerden Hürmüz ve Keşm adalarını geri aldı. İran, onun döneminde siyasi, askeri ve kültürel gücünün zirvesine ulaşmıştır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Şah Abbas'ın ölümünden sonra devletin kademeli olarak zayıflaması başlamıştır. Şah Safi ve ardından Şah Abbas II, bazı başarılara rağmen iç ve dış zorluklarla karşı karşıya kaldılar. Şah Süleyman'ın hükümdarlığı sırasında ülke yönetimi esas olarak güçlü bakanı Şeyh Ali Han Zanganeh'in omuzlarındaydı ve Osmanlı'nın Avrupa ile olan çekişmesi nedeniyle İran daha az tehdit altındaydı (Bayat, 2005: 435). Ancak Şah Sultan Hüseyin'in hükümdarlığı krizin zirvesiydi. Ulemanın etkisi ve katı dini politikalar, Zerdüşt isyanlarına ve Gılzay ayaklanmasına yol açtı. Afgan Mahmud, 1135 yılında İsfahan'ı fethetti ve Şah Sultan Hüseyin teslim olmuştur (Bayat, 2005: 440). Yedi yıllık Afgan egemenliğinden sonra Nadir, İsfahan'ı kurtardı ve II. Tahmasp'ı yeniden tahta çıkardı, ancak sonunda 1736'da onu tahttan indirdi ve Afşar hanedanını kurdu. (Savory, 2015: 253)



Görsel 1. Safevi İmparatorluğu haritası (Kâtip Çelebi, 1732)

2.2. Safevi Dönemi Tekstilleri ve Motifleri

Safevi dönemi, İran'da tekstil dokuma sanatı ve endüstrisinin en değerli dönemlerinden biri olarak kabul edilir (Tavasoli, 2008: 89). Safevi tekstilleri, özellikle 16. yüzyılın ortalarından itibaren, dönemin resim sanatından etkilenmiştir. Bu etkiler iki ana formda gözlemlenmektedir: ana motifler ve arka plan motifleri. Ana motifler genellikle insan imgelerini içermekte ve resim sanatından etkilenmekteydi; ana motifi tamamlamak için kullanılan arka plan motifleri ise genellikle bitki ve hayvan desenlerinden oluşmaktadır (Tavasoli, 2008: 98).

Safevi dokuma sanatı iki döneme ayrılır:

- İlk dönem, küçük ve uyumlu desen ve motifler içeren Hâce Gıyaseddin Ali (Kemal el-Hatat'ın torunu) tarzındadır. Bu dönemin önde gelen dokumacıları arasında Yahya bin Gıyas, Abdullah bin Gıyas, Muazzeddin Gıyas, Hüseyin bin Gıyas ve Eban Muhammed yer alır.
- İkinci dönem, desen ve motifleri daha büyük ve detaylara vurgu yapan Rıza Abbasi'nin önderliğindedir. Usta Moin, Muhammed Han ve İsmail Kaşani bu tarzın ünlü dokumacıları arasındadır. Bu dönemde pamuklu dimi, altın (Zarbaft), saten, kadife ve kabartmalı çiçek desenli ipek kumaşlar (Lampas) üretilmiştir (Ferrier, 1995: 159).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Safevi Halifeliğinin başlangıcında, İsfahan, Tebriz, Yezd, Kaşan ve Horasan gibi şehirler tekstil endüstrisinde önemli ilerleme kaydetmiştir. (Ferrier, 1995: 159). Yezd şehrinde altın işlemeli kumaşlar üretilirken, Kaşan'da çeşitli ipek işlemeli kumaşlar ve kabartmalı kadife ile altın işlemeli kadife de dâhil olmak üzere çeşitli kadife türleri üretiliyordu. Ayrıca, Kerman şehri kaşmir şalların üretim ve dokuma merkeziydi. Kaşan, İsfahan ve Yezd'de çeşitli altın işlemeli kumaşlar da dokunmuş ve her şehrin bu kumaşların üretiminde kendine özgü özellikleri bulunmuşur (Rouhfar, 2009: 40).



Görsel 2. Çift yüzlü kırmızı ipek kumaş, Yezd, yaklaşık Hicrî 1000 (Pope, 2008: 1033, cilt 11).

Ayrıca, Safevi hanedanlığı döneminde ipek nakış sanatı İran'ın kuzeybatısında yaygınlaşmış ve Kafkasya bölgelerinde gelişme göstermiştir. Battaniyelerde kullanılmak üzere çeşitli renklerde tekstil ürünleri üretilmiş ve bu ürünler İran ulusal sanatlarında uzun süre güzelliklerini ve ihtişamlarını korumuştur (Haghighat, 1990: 512).

Çeşitli türlerde Kalemkar kumaşlar İsfahan, Hamadan ve Yezd şehirlerinde üretildi ve desenlendi, ancak bu tür kumaşın ana üretim merkezi o zamandan beri varlığını sürdüren İsfahan'dır. İsfahan'daki Çitsazan Çarşısı ve Rangrazeh gibi mahalleler, Kalemkar kumaş üretiminin önemli merkezleri olarak kabul ediliyordu. İsfahan, Meşhed, Kerman, Reşt ve Kaşan şehirlerinde de Ajidehdozi, Dahikdozi, Patehdozi, Golabtoondozi ve Pilehdozi gibi çeşitli nakış stilleri kullanılmıştır (Rouhfar, 2009: 40).



Görsel 3. Kalemkâr üslubunda Hüseyniye sancağı (Elahi, 2016: 91).

Safevi tasarımcılarının, Türkmen ve Kızılbaş hanedan sembollerini kullanmak yerine, kumaşları süslemek için Şahname ve Hamseh Nizami gibi İran edebiyatı ve efsanelerinden ilham almaları dikkat çekicidir (Baker, 2006: 127). Araştırmalar ve kaynaklar, kumaş motiflerinin tasarımının esas olarak kraliyet atölyelerindeki ressamlar tarafından yapıldığını ve bu tasarımların tasarımcının, müşterinin veya kralların ve saray mensuplarının statüsüne göre seçildiğini göstermiştir. Bu motifler arasında Eslimi, bitki, geometrik, düğüm işi, yazıtlar, hat

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

sanatı ve insan ile hayvan motifleri yer alıyordu. Motifler kitap ciltleme, çömlek, metal, alçı işleri, halılar ve tekstil ürünlerinde tek başına veya birleşim halinde kullanılmıştır. Bu motiflerin kullanımı, bireylerin sosyal statüsüne ve tören veya mekânın türüne bağlı olarak değişmiştir.

En yaygın kumaş motifleri arasında bahçe, çiçek-bitki sahneleri ve ardından öykülerden alınan betimleyici sahneler yer almıştır. Bu dönemin tekstil endüstrisi üzerindeki en büyük etki, resim sanatından geliyordu; çünkü ressamlar aynı zamanda kumaş tasarımcılarıydı. Usta Nakşibend Gıyas-ud-Din Yazdi'nin becerisi ve Rıza Abbasi gibi ressamların eserleri, Safevi döneminde resim ve dokuma arasında kalıcı bir bağ kurmuştur. Bu dönemde, palmiye yaprağı düzenlemelerinin yerini zambak, karanfil ve gül gibi natüralist çiçek motifleri almıştır (Dimand, 2000: 287). Safevi tekstilleri, bu dönemin ressamlarının tasarım stiline göre sınıflandırılabilmekte ve analiz edilebilmektedir (Hedayati, 2010: 1).



Görsel 4. Şah Abbâsî çiçekleri ve rûmî motifli kumaş; Şah Cihan dönemi, 1628–1658

(Burdon, 1996: 16)

2.3. Safevi Döneminde Giysi

Safevi dönemi, hem idari ve askeri örgütlenme hem de dini ve kültürel açılardan İran tarihinin en seçkin ve belirleyici dönemlerinden biri olarak kabul edilmiştir (Gheibi, 2008: 446).



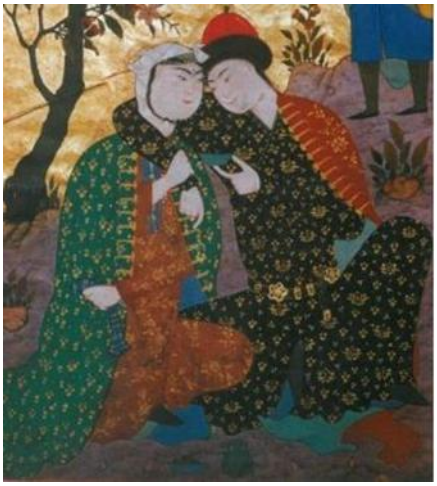
Görsel 5. Şah Süleyman; İsfahan, Hicrî 11. yüzyıl (Pakbaz, 2000: 139).

Safevi döneminde erkek giyiminin başlıca bileşenleri arasında gömlek veya tunik, pelerin, manto veya cübbe, yelek ve arkhalaq (kısa üst), bel atkısı ve kemer, pantolon, çeşitli baş ve ayak örtüleri, kürkler ve eldivenler yer almıştır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Kadın giyiminde tüm sosyal sınıflar için ortak olan unsur tüm vücudu örten çarşaftır. “Müslüman Giyim" kitabında "çador" kelimesi İran ve Irak’a özgü bir giysi olarak kabul edilir, çünkü bu giysi ne Konstantinopolis kadınlarının elbiselerine ne de Mısır kadınlarının giysilerine benzemektedir (Dozy, 2010: 139). İran'da tüm sosyal sınıflardaki kadınlar çador giymiş ve bu dönemde kadınlar, Moğol döneminde kazandıkları bazı görece özgürlükleri kaybetmişlerdir. Genel olarak, kadın giyimi erkek giyiminden farklı değildir. Gömlek veya tunik, pelerin, yelek (arkhalaq), uzun üst (kilija), bel eşarbı, kemer, eldiven ve çeşitli başörtülerini içermiştir.

Görsel 6. Âşıklar konulu bir minyatürden detay; Tebriz, Hicrî 10. Yüzyıl (Abri, 2012: 236)



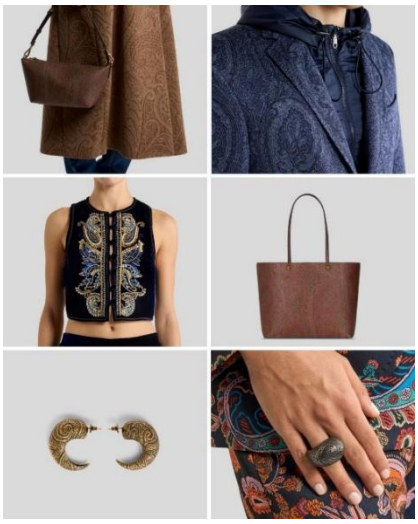
3. GELENEKSEL İRAN MOTİFLERİNİ KULLANAN MODERN TASARIMCILAR

Sürekli değişen dinamik moda dünyasında; geleneksel sanat, desenler ve motiflerin modern ve çağdaş tasarımlarla birleşimi giderek artan bir trend olarak ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım, geçmiş ile bugün arasında bir köprü kurarak kıyafetlere daha derin bir kimlik ve anlatacak bir hikâye kazandırmaktadır.

Aşağıda bu tasarımcılar ve çalışmalarından örnekler tanıtılmaktadır:

Etro Markası: Dünyanın en iyi markaları arasında yer alan Etro markası, 1968 yılında Gerolamo Etro tarafından bir tekstil şirketi olarak kurulmuştur. Karmaşık desenlere sahip benzersiz kumaşlarını tasarlayıp üreterek önemli bir popülerlik kazanmıştır. “betteh jaqeh” motifileri neredeyse her sezon koleksiyonlarında görüldüğü için markanın kimliği haline gelmiştir (https://www.etro.com/ru-en/about-us.html,T.Y.).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 7. Etro markasının "Buteh Jaqeh" motifi kullanması (www.etro.com)

Maison Martin Margiela: 2012 yılında Belçikalı tasarımcı Martin Margiela, ilkbahar koleksiyonunun bir bölümünü Fars halısı motiflerini kullanmış ve desenler, ipek halı görünümünü çağrıştıran parlak kumaşlara basılmıştır (wwd.com,2011.).



Görsel 8. Maison Martin Margiela 2012 İlkbahar/Yaz koleksiyonu (https://wwd.com/fashion-news/shows-reviews/gallery/maison-martin-margiela-rtw-spring-2012/)

Hermes Markası: 2012 yılında Hermes, İran resim ve halı motiflerinden ilham alan ve adını İran'ın Tebriz şehrinden alan "Tabriz" koleksiyonunu tanıtmıştır (wwd.com,2012.).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 9. Hermes Hazır Giyim Sonbahar Kış 2012 Koleksiyonu (https://wwd.com/fashion-news/shows-reviews/gallery/hermes-rtw-fall-2012/)

Givenchy: Dünyanın en ünlü İtalyan tasarımcılarından Riccardo Tisci, 2015 yılında devasa erkek giyim koleksiyonunu tanıtmıştır. Koleksiyon, koyu ve sıcak renklerde Fars halı türlerinde kullanılan motifler de dâhil olmak üzere birçok özelliği barındırmıştır. Tisci, bu motifleri anlamak için halı tasarımlarını kapsamlı bir şekilde incelemiştir (wwd.com,2015.).



Görsel 10. Givenchy 2015 Sonbahar Erkek Giyim Koleksiyonu (https://wwd.com/fashion-news/fashion-features/gallery/givenchy-mens-rtw-fall-2015/)

Moschino: 2022 Sonbahar Kış koleksiyonda tasarımcı Jeremy Scott, tasarımlarında Fars halılarını kullanmıştır (wwd.com,2022.).



Görsel 11. Moschino 2022 Sonbahar Kış Koleksiyonu (https://wwd.com/fashion-news/shows-reviews/gallery/moschino-rtw-fall-1235098114/)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

4. YÖNTEM

Bu araştırmada kullanılan bilgiler; tezler, makaleler, akademik bildiriler, elektronik dergiler, süreli yayınlar, akademik dergiler ve kitaplardan elde edilmiştir. Araştırmada konu sebebiyle iran bolgesi 1200-1500 seneleri arasında yer alan safavi dönemi döneminin tarihi, kültürü ve sanatı, özellikle de giyim, tekstil ve kalıpları incelenmiştir.

Araştırma uygulamalı çalışma yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Yöntem var olan bir durumun incelenmesi ve gerçekleştirilen bir uygulama ile değerlendirmesini kapsamaktadır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda 5 parçalık bir kapsül koleksiyon oluşturulmuştur.



Görsel 12. Araştırma Deseni (Negar Aghebatkheir)

5. BULGULAR

"Termeh Reverie" ismi verilen koleksiyonun kavramsal çerçevesi, Safevi giyim ve tekstil geleneklerinin incelenmesine dayanmaktadır. Silüet geliştirme, motif ve kumaş seçimi de dâhil olmak üzere temel tasarım kararları, döneme ait tarihi giyim ve dokuma yüzeylerinden ilham alınmıştır. Bu kaynaklar doğrudan kopyalanmamış, kültürel mirası modern moda tasarımıyla bütünleştiren uyumlu bir koleksiyon oluşturmak için çağdaş tasarım yaklaşımlarıyla uyarlanmıştır.

Oluşturulan koleksiyonun hedef kitlesi, kentli ve moda-sanat-kültürel mirasla bilinçli bir ilişki sergileyen 25 ila 45 yaş arası kadınları içermektedir. Bu kadınlar eğitimli, entelektüel olarak meraklı ve estetik açıdan bilinçlidir. Yaşam tarzlarının bir parçası olarak genellikle müzeler, sergiler, edebiyat ve tasarım odaklı mekânlarla ilgilenirler. Hızla değişen moda trendlerini takip etmek yerine, sanat ve kültürel anlam taşıyan giysilere değer verirler. Görsel 13'te koleksiyon için oluşturulan hikâye ve hedef kitle panosu sunulmuştur.



Görsel 13. Hazırlanan Hikâye ve Hedef Kitle Panosu (Negar Aghebatkheir)

Koleksiyon hazırlık aşamasında modeller, konu ve müşteri özellikleri doğrultusunda çizilir. Hazırlanan panolar yardımıyla eskizler oluşturulmuştur. Eskiz sürecinden sonra koleksiyon için uygun olduğu düşünülen modeller belirlenmiştir. Seçilen modellerin; görsel çekiciliğini artırmak için özelliklerinin abartıldığı ve kullanılan kumaş dokusu ile renk gibi unsurların belirtildiği sanatsal çizimler hazırlanmıştır. Ayrıca üretim aşamalarına uygun olarak teknik detayları gösteren teknik çizimler oluşturulmuştur.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

5 tam görünümden (look) oluşan koleksiyon; toplamda 9 ürünü içermektedir. Belirlenen modellerin koleksiyon sıralaması ve çeşitlilik planı Görsel 14 ve 15'de sunulmuştur.



Görsel 14. Koleksiyon Sıralaması (Negar Aghebatkheir)



Görsel 15. Koleksiyon Çeşitlilik Panosu (Negar Aghebatkheir)

Tasarım 1, tek parça mini elbise formunda geliştirilmiş kavramsal bir tasarım olarak ele alınmıştır. Tasarımda, geleneksel İran tekstil kültürünün önemli motiflerinden biri olan Buteh Jeghe, bel bölgesinde oluşturulan negatif alan (cut-out) uygulamasıyla çağdaş bir biçimde yeniden yorumlanmıştır. Vücuda oturan dar siluet, mini etek boyu ve Safevi dönemi giyiminde sıkça rastlanan, bileğe doğru genişleyen uzatılmış kol formu ile bütünleştirilmiştir. Kolların manşet kısımlarında ve yaka çevresinde Termeh kumaşın arka yüzeyinin kullanılması öngörülmüştür. Böylece, dokumanın alışılmış kullanım biçiminin dışına çıkılması ve geleneksel motiflerin çağdaş bir ifade diliyle vurgulanması amaçlanmıştır.

Tasarım 2, iki parçalı bir tasarım olarak planlanmıştır. İnce askılı ve vücuda oturan üst parça, balon etek formunda tasarlanan hacimli alt parça ile dengelenmiştir. Eteğin yan bölümünde yer

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

alan, açılıp kapanabilir şekilde kurgulanan yırtmaç detayı fonksiyonel ve biçimsel çeşitlilik sunarken; bel hizasından başlayarak tek omuz üzerinden çapraz ilerleyen dökümlü parça, tasarımın görsel odak noktalarından biri olarak kurgulanmıştır. Modelde, Termeh kumaş, arka yüzeyiyle kullanılarak dokumanın çift yüzlü karakterine vurgu yapılması amaçlanmıştır.

Tasarım 3, üst, mini etek ve kemer aksesuarından oluşan üç parçalı bir kombin olarak tasarlanmıştır. Modelde, uzatılmış ve dökümlü kol formları çağdaş bir siluet içerisinde yeniden yorumlanmıştır. Mini etek sade bir formda kurgulanmış, bel bölgesinde yer alması planlanan kemer aksesuarı üzerindeki Buteh Jeghe formu ile geleneksel motif tasarımın yapısal ve görsel odak noktası hâline getirilmiştir.

Tasarım 4, asimetrik tasarım anlayışı doğrultusunda geliştirilmiş bir modeldir. Tasarımın çıkış noktasını, Termeh kumaşın ön ve arka yüzeylerinin bir arada kullanılması ve bu yüzey farkının form üzerinde belirleyici bir rol üstlenmesi oluşturmaktadır. Vücuda oturan üst parça, yaka hattından başlayarak şal formunda aşağı doğru uzanan Termeh uygulamasıyla asimetrik bir yapı kazanmıştır. Bel bölgesinde yer alan Buteh Jeghe formu, Termeh kumaşın arka yüzeyinden kurgulanarak dokumanın çift yüzlü karakterine vurgu yapılmıştır. Alt bölümde, 6 cm genişliğinde piliseler hâlinde uygulanan şifon kumaş ile tasarıma hareket ve hacim kazandırılması amaçlanmıştır.

Tasarım 5, kısa şort ve ceket kombinasyonundan oluşan iki parçalı bir tasarım olarak planlanmıştır. Modelde, Safevi dönemi giyim kültürüne ait biçimsel özellikler modern kesim ve yapılandırma teknikleriyle yeniden yorumlanmıştır. Termeh kumaştan tasarlanan kısa şort, sade ve vücuda uyumlu bir formda kurgulanarak üst parçadaki yapısal detaylarla dengelenmiştir. Ceket tasarımında, kol formu ve yan hatlar Safevi dönemi giyiminden esinlenilerek şekillendirilmiş; ön bedende yer alan sasonların bel hizasından itibaren pililere dönüşmesiyle giysiye hacim ve hareket kazandırılması hedeflenmiştir. Yapısal duruşu güçlendirmek amacıyla bel yanlarında ve omuz hattında destekleyici vatka gibi malzemelerin kullanımı öngörülmüştür.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Çalışma kapsamında, Safevi dönemine ait motifler ve süsleme anlayışı estetik, kültürel ve tarihsel yönleriyle ele alınmış; bu unsurlar modern bir kadın giyim koleksiyonu tasarımı sürecine kaynak olarak kullanılmıştır.

Çalışmanın uygulama aşamasında, beş parçadan oluşan bir kadın kapsül giyim koleksiyonu oluşturulmuştur. Koleksiyon kapsamında kullanılan Termeh kumaşı, Safevi döneminden günümüze uzanan köklü bir dokuma geleneğini temsil etmesi ve hâlen İran’da geleneksel yöntemlerle üretilmeye devam edilmesi nedeniyle tercih edilmiştir.

Safevi dönemi İran tekstil geleneğinden ilham alınarak geliştirilen koleksiyon aracılığıyla, yerel ve tarihsel değerlerin çağdaş moda dili içinde yeniden konumlandırılabileceği ortaya konulmuştur. Bu yaklaşımda, moda tasarımı yalnızca estetik bir üretim alanı olarak değil; kültür, tarih ve kimliğin aktarımında etkili bir iletişim aracı olarak ele alınmıştır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Giyim tasarımında geleneksel motiflerin korunarak çağdaş tasarım anlayışıyla yeniden kullanılması için destek programlarının oluşturulmasının gerekli olduğu,
- Moda tasarımında tarihsel ve geleneksel unsurların kullanımını teşvik etmek amacıyla sergiler, atölye çalışmaları ve uygulamalı eğitim programlarının düzenlenebileceği
- Geleneksel kimliğin görsel tanıtımını güçlendirmek amacıyla moda tasarımcıları, üniversiteler ve kültür merkezleri arasında iş birliklerinin geliştirilmesi,
- Ürünlerinde geleneksel motif ve tekstil mirasını kullanan markalar için ekonomik teşvik mekanizmalarının oluşturulmasının, kültürel temelli tasarım yaklaşımlarının yaygınlaşmasına katkı sağlayacağı,
- Geleneksel motiflerin ve tekstil yüzeylerinin görsel ve yazılı kaynaklarla birlikte sistemli bir biçimde kaydedildiği dijital veri tabanlarının oluşturulmasının önemli olduğu değerlendirilmiştir.

Bu çalışma İstanbul Nişantaşı Üniversitesi'nde hazırlanan "*Safevi Dönemi İran Motiflerinin İncelenmesi ve Modern Bir Giyim Koleksiyon Uyarlanması*" isimli yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

KAYNAKÇA

[1] Bayat, A., *Comparative history of Iran and world countries*, Amir Kabir/Tehran, 2005.

[2] Canby, S., *The golden age of Persian art* (H. Afshar, Çev.), Markaz/Tehran, 2008.

[3] Dozy, R., *Dictionnaire détaillé des noms des vêtements chez les Arabes* (M. Jalalzadeh, Çev.), Tous Publications/Mashhad, 2010.

[4] Elahi, M., *Manifestation of Ashura in Iranian Art*, Astan Quds Razavi Printing and Publishing Institute/Mashhad, 2016.

[5] Eqbal-Ashtiani, A., *History of Iran from the advent of Islam to the fall of the Qajar dynasty*. Behzad/Tehran, 2003.

[6] Ferrier, R. D. W., *The arts of Iran* (P. Marzban, Çev.), Farzan Research & Publishing/ Tehran, 1995.

[7] Gheibi, M., *Hasht Hezar Sal-e Tarikh-e Poushak-e Aqvam-e Irani*, Hirmand Publications/Tehran, 2008.

[8] Haghighat, A. *History of national arts and Iranian artists from earliest times to the end of the Qajar period*, Iranian Authors and Translators Company/Tehran, 1990.

[9] Homayoun, G., *Asnad-e Mosavar-e Tarikh-e Iran*, University of Tehran Press/Tehran, 2004.

[10] Jafarian, R., *Safavieh dar Arseh-ye Din, Farhang va Siyasat (Vol. 3).* Research Institute of Hawzah and University/Qom, 2000.

[11] Matin, P., *Pushak-e Iranian*, Amir Kabir Publications/Tehran, 2003.

[12] Olearius, A., *Safarnameh-ye Olearius* (A. Behpour, Çev.), Ebtekar-e Now Publications/Tehran, 2000.

[13] Pope, A. U., & Ackerman, P. (Eds.), *A Survey of Persian Art from Prehistoric Times to the Present (Vol. 11),* Mazda Publishers/Tehran, 2008.

[14] Ravandi, M., *Tarikh-e Ejtemai-ye Iran (Vol. 10),* Amir Kabir Publications/Tehran, 1990.

[15] Rezaei, A. *Treasury of Iranian history (Vol. 12),* Peykan/Tehran, 2015.

[16] Ruhfar, Z., *Cloth-Weaving in Islamic period*, SAMT/Tehran, 2009.

[17] Savory, R., *Iran under the safavids* (K. Azizi, Çev.), Markaz/Tehran, 2015.

[18] Shahshahani, *S. Tarikhcheh-ye Pushak-e Iran*, Modabber Publications/Tehran, 1995.

[19] Soudavar, A., *The art of Iranian courts* (N. Mohammad-Shemirani, Çev.), Karang/Tehran, 2001.

[20] Tavassoli, R., A comparative study of Safavid and Ottoman textile motifs. *Journal of Islamic Art Studies*, (8), 87–106, 2008.

[21] Ziapour, J., *Pushak-e Mardan va Zanan-e Irani az Kohantarin Zaman ta Aghaz-e Shahanshah-ye Pahlavi*, Ministry of Culture and Art/Tehran, 1970.

[22] https://raremaps.com/gallery/detail/29874

[23] https://www.etro.com/ru-en/about-us.html

[24] https://wwd.com/runway/fall-2022/milan/moschino/review/

[25] https://wwd.com/runway/mens-fall-collections-2015/paris/givenchy/review/

[26] https://wwd.com/runway/fall-ready-to-wear-2012/paris/hermes/review/

[27] https://wwd.com/runway/spring-ready-to-wear-2012/paris/maison-martin-margiela/review/

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

TARİHSEL GİYSİ KÜLTÜRÜNÜN GÜNCEL MODA TASARIMINA UYARLANMASI: IRAN SASANİ DÖNEMİ KADIN KIYAFETLERİ ÖRNEĞİ

Saba SAFAEI RAD
Yüksek lisans öğrencisi, İstanbul Nişantaşı Üniversitesi,
E-posta Adresi: 20221517014@std.nisantasi.edu.tr - *ORCID ID:* 0009-0000-3658-8959

Doktor Öğretim Üyesi, Cantürk ÖZ
İstanbul Nişantaşı Üniversitesi,
E-posta Adresi: canturk.oz@nisantasi.edu.tr - *ORCID ID*: 0000-0002-5369-5083

ÖZET

Tekstil ve giyim üretimi, tarih boyunca bireysel ve kolektif kimliğin, sosyal statünün ve güç yapılarının temsil edilmesini sağlamıştır. Sasani dönemi (224-651 MS), İran Sanat Tarihi'nin en parlak dönemlerden biri olarak kabul edilir. Bu dönemde tekstil ve giyimin görsel dili gelişmiş, tutarlı ve sembolik bir seviyeye ulaşmıştır. Kumaşlarda ipek, altın ve gümüş iplikler, zengin renk paleti ve yanı sıra Simorgh (Sanmur), mitolojik hayvanlar, av sahneleri, dairesel madalyonlar, bitki motifleri, güneş ve ay gibi semboller sıklıkla kullanılmıştır.

Çağdaş dönemde endüstriyel üretimin genişlemesi ve hızlı modanın ortaya çıkmasıyla giyim ve kültürel miras arasındaki bağ giderek zayıflamıştır. Ancak son yıllarda Yavaş Moda'nın büyümesiyle birlikte, tarihi kaynaklardan ilham alan tasarımlar ve kültürel mirasa verilen önem artmıştır. Bu sebeple Sasani dönem giyiminin ve motiflerini incelenmesi; çağdaş, özgün ve anlamlı tasarımlar oluşturmak için değerli bir kaynak olarak görülmüştür.

Araştırmada; Sasani dönemi, kadın giyimi, tekstil, motifler ve sembolizm ile ilgili tarihi, sanatsal ve akademik kaynaklar incelenmiştir. Görsel kaynaklar olarak müze örnekleri, kabartmalar, sikkeler ve tekstil kalıntıları kullanılmıştır. Bu araştırmanın sonunda, sümbüllerden ve Sasani dönemine ait motiflerden ilham alınarak 5 avangart tasarım ile bir kapsül koleksiyon geliştirilmiştir.

Anahtar kelimeleri: Sasani dönemi, Giysi Tasarımı, Modernleştirme

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Giriş

Sasani İmparatorluğu (224-651 MS), İslam öncesi son İran imparatorluğudur. Iran, Orta Doğu ve tarihi üzerinde derin bir kültürel etkiye sahiptir. Motifler ve semboller, farklı toplumlarda anlam taşıyan görsel unsurlar olarak, mimariden tekstile kadar pek çok alanda kullanılmıştır. Iran kültür tarihinde de tekstil ve giyim; sanatsal ve toplumsal kimliğin önemli bir yansıması olarak öne çıkmıştır. Sasani döneminde dokuma teknikleri ve süsleme sanatlarında önemli gelişmeler yaşanmış; hayvan figürleri, madalyonlu desenler ve bitkisel motifler gibi zengin bir görsel dil oluşturmuştur.

Bu eserler, yapısal ve görsel özellikleriyle dönemin estetik anlayışını yansıtan önemli örnekler olarak değerlendirilmektedir. Günümüzde geleneksel unsurların modern moda tasarımına uyarlanması, kültürel mirasın korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, Sasani dönemi motifleri, çağdaş bir giysi koleksiyonunun oluşturulması için değerli bir ilham kaynağı olarak görülmektedir. Araştırma *"Sasani Dönemindeki Kadın Kıyafetlerinin İncelenmesi ve Kesim Özelliklerinin Modern Bir Giysi Koleksiyonunda Kullanılması"* başlıklı tez çalışmasından türetilmiştir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmada, Sasani Dönemi'ndeki kadın giyimi ve etkili motiflerin; modayı bir araç olarak kullanarak güç, sosyal statü ve kültürel kimliğin sergilenmesinde nasıl kullanılabileceği araştırılmıştır. Söz konusu kavramların yalnızca tarihsel ve estetik açıdan incelenmesi değil, aynı zamanda bu kavramların günümüz modasına uyarlanarak yeniden canlandırılması hedeflenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen başlıca kavramlar; Sasani dönemi kadın giyiminin form ve özellikleri ile madalyon kompozisyonları ve dairesel formlar olarak belirlenmiştir.

Çalışma amacı, bu kavramların yeni ve yaratıcı bir yorumunun sunulduğu, Sasani görsel mirası ile günümüz kadınlarının estetik ihtiyaçları arasında bir bağ kurulmasını mümkün kılan çağdaş bir giyim koleksiyonunun oluşturulmasıdır

Araştırma soruları

1.Sasani dönemi tekstil özellikleri nelerdir?

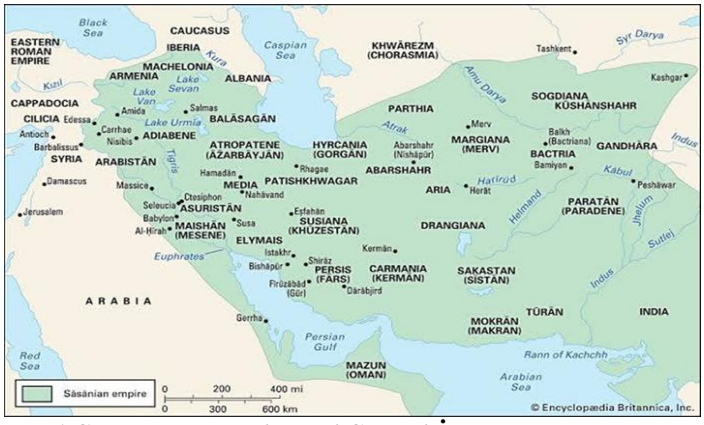
2.Sasani dönemi kadın giysi özellikleri nelerdir?

3.Sasani dönemindeki kadın kıyafetleri günümüz tarzına uygun nasıl modernleştirilebilir?

2.Sasani Dönemi ve Giysi-Tekstil Özellikleri

Sasani dönemi (MS 224-651), antik İran'ın en güçlü ve iyi organize olmuş imparatorluklarından biriydi ve zamanının dünyasında geniş bir siyasi, ekonomik ve kültürel etki yaratmıştı. Bu dönemin ekonomisi tarıma, tutarlı bir vergi sistemine ve uluslararası ticarete dayanıyordu. İran, özellikle tekstil alanında, Doğu ile Batı arasında bir köprü görevi görerek ticaret alışverişlerinde önemli bir rol oynadı (Daryaee, 2009).

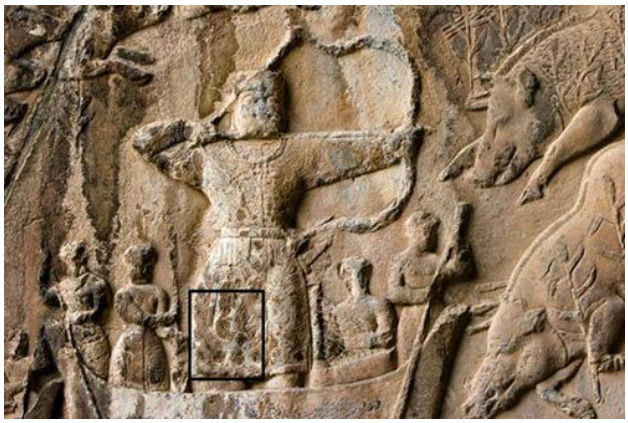
ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel.1 Şapur I dönemindeki Sasani İmparatorluğu

URL1

Devletin resmi dini Zerdüştlüktü ve bu din; sosyal yapı, yasalar, sembolizm ve sanatta belirleyici bir rol oynadı. Işık, ateş, güneş ve kozmik düzen gibi kavramlar bu dinin temel unsurlarıydı ve bunların yansıması Sasani kıyafetlerinde, dekoratif motiflerde ve tekstillerde açıkça görülmekteydi (Boyce, 2001). Resmi dine ek olarak, Hristiyanlar, Yahudiler, Maniheistler ve Budistler gibi diğer dini azınlıklar da Sasani toplumunda aktifti (Frye, 1984). Bu durum da dönemin kültürel çeşitliliğini arttırmaktaydı. Dönem gümüş ve altın eşyalarında dövme ve kabartma teknikleriyle; av sahneleri, ziyafetler ve mitolojik motifler tasvir edilmiştir. Bu eserler Helenistik ve Roma sanatından esinlenmiş, ancak İran kimliğine sahip çıkmıştır. Sasani eşyaları ticaret ve diplomasi yoluyla Avrupa, Çin ve Doğu Asya'ya ulaşmış ve tarzı diğer ülkelerin sanatını etkileyerek Bizans ve İslam sanatında derin bir etki bırakmıştır.



Görsel 2. Simorgh'motifi, II. Hüsrev'in cübbesinin kenarında da görülmektedir.

URL2

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

2.2. Sasani Dönemi Tekstil ve Kadın

Sasani döneminde, kadınları kısıtlayan en önemli etken sosyal sınıftı. Saray ve aristokrat sınıflarında kadınlar önemli bir sosyal statüye sahipti. Tarihsel ve resimsel kanıtlar, kadınların toprak sahibi olabildiklerini, ekonomik işlerde rol oynayabildiklerini ve hatta güç yapısını ve sarayı etkileyebildiklerini göstermektedir. Bu statü, giyim tarzında, mücevher kullanımında ve kullanılan kumaşların kalitesinde açıkça görülmektedir (Shahbazi, 1989).



Şekil 3.Sarayın giriş kapısının zemin mozaiği (MS 3. yüzyıl), (Kir Shaman, 1370:122)URL3

Ancak alt sınıflardan kadınların yasal veya siyasi statüsü yoktu (Pourshariati, 2008). Sasani İmparatorluğu'nun ilk yıllarında kadın giyim tarzı Part imparatorluğu dönemine benziyordu. Daha sonraki dönemlerde yeni stiller ortaya çıksa da, Sasani döneminin sonuna kadar dalgalı kıvrımlı uzun, dökümlü elbiseler giyilmeye devam etti. Sasani kraliçelerinin saçları genellikle örgülü veya bükülmüş olarak görülürdü. Bununla birlikte, kısa veya uzun, dökümlü saçlar da popülerdi: şallar, uzun başlıklar (çador gibi), alın bantları, şapkalar ve değerli taşlardan yapılmış taçlar, saçı süslemek için kullanılan çeşitli süs eşyalarıydı. Bilezikler, kol bantları, saç tokaları, broşlar ve kemerler, geçerli koşullara göre kullanılıyordu. Elbiseleri, pelerinleri, pantolonları ve ayakkabıları erkeklerinkine benziyordu.

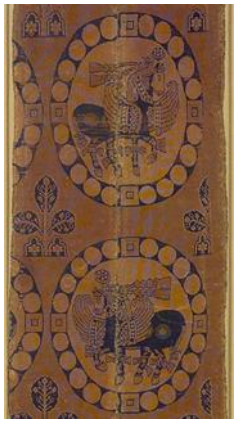
Kaya resimlerinde, tabaklarda, fincanlarda ve Simin kaplarında kadınlar tam boy olarak tasvir edilmiştir; bu da kadın giyiminin çeşitli unsurlarını incelemede büyük bir kolaylık sağlamaktadır (Rahimi,2023,162).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 4.Gümüş kaplama Bahram Gur parti kadını, 2 elbise ve çarşafla.(Pop: 1930:233).URL 4

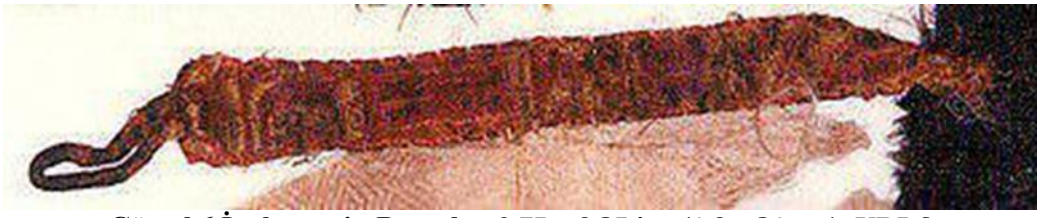
Sasani Dönemi'nin sanayileri arasında en önemli ve karlı sanayi olarak özellikle ipek, diba, altın işlemeli kumaşların üretimi gelmekte ve sarayın doğrudan gözetimi altında gerçekleştiriliyordu (Harper, 1978). Sasani ipek kumaşları, özellikle madalyon ve hayvan motifli olanlar, Çin, Bizans ve Avrupa'da çok değerliydi ve daha sonraki uygarlıklarda tekstil üretimi için bir model haline geldi. Bu kumaşlar, Sasani İmparatorluğu'nun siyasi gücünün ve ihtişamının sembolleri olarak kabul edildi ve dönemin kültürel diplomasisinde önemli bir rol oynadı (Feltham, 2010).



Görsel 5. İpek, Boyut: 19 x 106 cm, Tarih: MS 1. ila 7. yüzyıl, Coğrafi bölge: Orta Asya, Uygarlık: Sasani, Köken yeri: Metropolitan Müzesi. URL 5

Roma, Çin ve İslam kaynaklarında Sasani kumaşları sürekli olarak lüks, pahalı ve aristokratik mallar olarak tanımlanmıştır (Vogelsang-Eastwood, 2001; Peck, 1969). Sasani döneminde ipek sadece bir ticari mal değil, aynı zamanda sosyal sınıfın da bir sembolüydü. Kralın ve saray mensuplarının kıyafetleri altın işlemeli ipeklerden yapılıyordu. Ayrıca, kralın yerel yöneticilere veya yabancı elçilere ipek bir elbise göndermesi en yüksek onur nişanı olarak kabul ediliyordu. (Tafazzoli, 1376: 270).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 6.İpek, samit_Boyutlar:0,75 x 8,25 inç (1,9 x 21 cm). URL6

3. Yöntem

Bu araştırma, betimleyici-analitik bir yönteme dayanmakta olup sanat tarihi, giyim çalışmaları, tekstil ve moda tasarımı disiplinlerini kapsayan bütüncül bir yaklaşımla yürütülmüştür. Sasani Dönemi'ndeki (MS 224–651) kadın giyimi ele alınmakta olup bu dönemin stil, motif ve biçimsel özelliklerinden esinlenilerek tasarlanan beş parçalık bir kadın kapsül koleksiyonunun tasarım sürecine odaklanılmaktadır.

Araştırma verileri; tezler, bilimsel makaleler, uzmanlık dergileri, müze kaynakları, yayımlanmış ve yayımlanmamış kitaplar ile elektronik kaynaklar dâhil olmak üzere kütüphane kaynaklarının incelenmesi yoluyla elde edilmiştir. Bu bağlamda, Sasani Dönemi'nin tarihsel, kültürel, sosyal ve ekonomik koşulları; özellikle giyim, tekstil, semboller ve kadınların statüsü açısından incelenmiştir.

Araştırma, uygulamalı-tanımlayıcı bir yöntem kullanılarak yürütülmüş; tasarım ve üretim süreci avangard bir yaklaşımla gerçekleştirilmiştir. Teorik bulgulara dayanılarak, Sasani Dönemi'nden esinlenen motiflerin çağdaş modanın görsel diliyle yeniden yorumlandığı beş parçalık bir kapsül koleksiyon tasarlanmıştır.

Tarihî motiflerin çağdaş bir giyim biçimine dönüştürülmesine ilişkin tüm aşamalar sistematik biçimde belgelenmiştir.



Görsel 7. Araştırma Deseni (Saba Safaee)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

4.Bulgular

Bu koleksiyonda güç, özgürlük ve kadın kimliği ana kavramlar olarak ele alınmış ve bu kavramlar Sasani dönemi giysi siluetleri, motif ve kumaş tasarımı yoluyla temsil edilmiştir. Sasani döneminin sanatında ve inançlarında önemli rol oynayan güneş, ay ve Simorgh gibi semboller, koleksiyonun ana görsel unsurları olarak seçilmiştir. Bu unsurlar, geçmişteki kadınların gücü ile çağdaş dünyadaki kadın özgürlüğünün ifadesi arasında kavramsal bir bağlantı kurma amacıyla kullanılmıştır. Sasani döneminden ilham alan motifler doğrudan kopyalanmamış, ancak kumaş üzerine yeniden tasarlanarak ve özel baskı yapılarak çağdaş ve kişisel bir şekilde yeniden yorumlanmıştır. Tasarım kararları arasında özgür ve bağımsız siluetlerin geliştirilmesi, abartılı formların kullanımı ile giysilerin yapısına avangart bir yaklaşım uygulanmıştır.

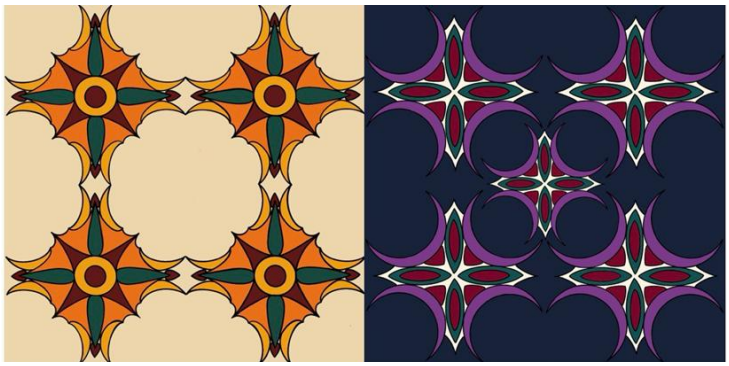


Görsel 7. Hazırlanan Hikâye ve Hedef Kitle Panosu (Saba Safaee)

Bu koleksiyonun hedef kitlesi, uluslararası alanda tanınan ve resmî törenlere ile önemli kültürel, sanatsal ve sosyal etkinliklere katılım gösteren 25–35 yaş aralığındaki kadınlar olarak belirlenmiştir. Bu kadınlar, etkili figürler olarak toplum tarafından yalnızca dış görünümleri açısından değil; aynı zamanda ilettikleri mesajlar, sergiledikleri tutumlar ve temsil ettikleri kültürel kimlikler bağlamında da değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, giyim tercihleri aracılığıyla kişisel değerleri ve bakış açılarının yansıtıldığı kabul edilmektedir.

Söz konusu kadın grubunun kavramsal modaya, özgün tasarımlara ve kültürel ile anlamsal derinliğe sahip giysilere ilgi duyduğu göz önünde bulundurulmaktadır. Kıyafetlerin, güç, özgürlük ve kadın kimliğinin ifade edilmesinde bir araç olarak kullanıldığı düşünülmektedir. Koleksiyon kadın gücüne ilişkin çağdaş ve evrensel bir mesajın sunulması hedeflenmektedir. Görsel 7’de koleksiyon için oluşturulan hikâye ve hedef kitle panosu sunulmuştur. İncelenen motifler doğrultusunda kumaşlarda kullanılmak üzere baskı tasarımları geliştirilmiştir. Görsel 8’de eskizler içerisinden seçilen ve renk denemeleri sonunda basım kararı verilen desenler görülmektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 8.Tasarlanan motiflar (Saba Safaee)

Güneş, ay ve Simorgh gibi sembolik unsurlar temel alınarak ilk eskizler oluşturulmuştur. Söz konusu giysilerin tasarım sürecinde özgün formlar, hacimsel ve dekonstrüktif parçalar eklenmiş; böylece giysiler avangart nitelikte eserlere dönüştürülmüştür. Bu yaklaşım sayesinde, sanatsal bir ifadenin oluşturulmasının yanı sıra, tarihî formların çağdaş bir formatta yeniden yorumlanması da sağlanmıştır.

“Light in the darkness” ismi verilen koleksiyon; kısa-uzun gömlekler, kısa-uzun tulumlar, korseler ve pelerinler dâhil olmak üzere çeşitli giysi ürünlerini kapsamaktadır. Eskiz ve tasarım sürecinin tamamlanmasının ardından, araştırma konsepti ve koleksiyonun hedefleriyle en uyumlu olan modeller seçilmiştir. Modellerin, yapısını, oranlarını ve teknik detaylarını belirlemek amacıyla her bir modele ait artistik ve teknik çizimler hazırlanmıştır. Belirlenen modellerin koleksiyon sıralaması ve çeşitlilik planı Şekil 9 ve 10’da sunulmuştur.



Görsel 9. Koleksiyon Sıralaması (Saba Safaee)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 10.Koleksiyon Çeşitlik Panosu (Saba Safaee)

Tasarım 1: Bu görünümde, giysi drapeleri ve baştan bele kadar uzanan kısa pelerin görülebilir. Pelerin, Sasani döneminde giysilerin önemli parçalarından biriydi. Yine, karanlıkta ışığın sembolü olan ay, bu giysi katmanları ve koyu, aristokratik renkler arasında yer alarak bir güç ve destek duygusu göstermektedir.

Tasarım 2: Bu giysinin sol tarafı tamamen koza benzeri vücudu tamamen örten bir etek ve pelerinden oluşmaktadır. Vücudu tamamen gizler ve formunu saklar. Sağ tarafta ise zıttı vücur formunu gösteren bir tulum alt katmanı yer alır. Bu görünüm, zarafeti ve özgürlüğü gösterir. Sasani döneminin motiflerinden esinlenerek güneş kadının parlaklığını ve gücünü ortaya çıkaran bir sembol olarak kullanılmıştır.

Tasarım 3: Bu tasarımda, Simorgh figüründen esinlenilerek uçma ve özgürlük hissinin yansıtılması amaçlanmıştır. Giysinin alt bölümünde gevşek ve serbest askıların kullanıldığı görülmekte; elbisenin orta kısmında ise bu askıların bozulmuş, birbirine dolanmış ve dirençli bir biçimde konumlandırılmasıyla sorunlar ve önyargılar simgesel olarak ifade edilmektedir. Üst bölüme doğru ilerledikçe, güneş ışınlarını çağrıştıran formlar aracılığıyla parlaklık ve güç duygusunun kademeli olarak artırılması hedeflenmiştir. Elbisenin alt bölümünden başlayarak yukarı doğru artan bu parlaklık, güçlenme sürecini görsel olarak desteklemektedir. Ayrıca üst katmanlar tarafından kısmen örtülen, güneşten esinlenilerek tasarlanmış açık renkli iç giysinin parlak kumaşı da kullanılarak katmanlı bir anlam derinliği oluşturulmuştur.

Tasarım 4: Sasani Dönemi’nde katmanlı giyimin, hem kadın hem de erkek giyiminde belirgin bir özellik olduğu bilinmektedir. Bu tasarımda, pantolonun sol tarafında kumaş katmanları drapeler olarak sabitlenmiş; sağ tarafta ise serbest ve bol bir biçimde bırakılmıştır. Bu düzenleme Simorgh figüründen esinlenilmiştir. Elbisede, özgüvenin bir göstergesi olarak güçlü omuz dekoltesine sahip bir korse kullanılmıştır. Giysinin orta bölümünde ise koyu kırmızı bir zemin üzerine yerleştirilen altın renginde iki hilal motifi bulunmaktadır. Sasani Dönemi’nde ayın, krallar tarafından sıklıkla kullanılan değerli bir sembol olduğu ve karanlıkta ışığı temsil ettiği bilinmektedir. Bu nedenle, söz konusu ay motifi, gece gökyüzünü çağrıştıran koyu bir zemin üzerinde, karanlığa rağmen bir ışık göstergesi olarak konumlandırılmıştır. Kumaşa uygulanan desenlerde ise geometrik formlar ve ay motifinden esinlenildiği görülmektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Tasarım 5: Bu tasarımda, Sasani Dönemi'ne özgü aristokratik renklerin kullanıldığı elbisenin katmanlı yapısı ön plana çıkarılmıştır. Elbisenin üst bölümünde, üst üste konumlandırılmış iki korseye yer verilmiş; alt katman ise motifli bir kumaş kullanılarak oluşturulmuştur. Mevcut görsel ve tarihsel kaynaklara göre, Sasani Dönemi'nde giyilen kıyafetlerin belden aşağı kısmının bol formlu olduğu ve bu giysilerin pantolon ile tamamlandığı bilinmektedir. Bu tarihsel özellikten esinlenilerek ikinci korse tasarlanmıştır.Elbisenin orta bölümünde hacimli bir yapı tercih edilmiş; alt kısmında ise serbest formda bir etek tasarlanmıştır. Giysi üzerinde, karanlıkta ışığı simgeleyen iki hilal motifi kullanılmıştır. Sasani Dönemi'nde kralların taçlarında ay sembolünü sıklıkla kullandığı ve bu sembolün güç ile ilişkilendirildiği bilinmektedir. Bu doğrultuda, söz konusu iki hilal motifi elbisenin her iki tarafında dışa doğru yönlendirilerek güçlü ve vurgulu bir biçimde konumlandırılmıştır.

5. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Çalışma kapsamında, Sasani Dönemi'ne ait kadın giyimi tarihsel, kültürel ve estetik bir perspektiften incelenmiş; bu dönemin sanat ve tekstilinde kullanılan biçimsel yapı, sembolizm ve motifler üzerine odaklanılmıştır. Güç, kadınların sosyal statüsü ile güneş, ay, Simorgh ve diğer mitolojik semboller gibi unsurlar, çağdaş bir koleksiyonun tasarım sürecinde ilham kaynağı olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın uygulamalı bölümünde, betimleyici-uygulamalı araştırma yöntemi ve avangard tasarım yaklaşımı kullanılarak beş kadın görünümünden oluşan bir kapsül koleksiyon tasarlanmıştır. Bu koleksiyonda, Sasani Dönemi'nden alınan motifler; kişisel ve çağdaş bir yeniden yorumlama anlayışıyla, kumaş baskısı ve yeni form geliştirme yöntemleri kullanılarak giyim tasarımına aktarılmıştır. Bu yeniden yaratım sürecinde, güç, özgürlük ve kadın kimliği kavramlarının modern ve sanatsal bir görsel dil aracılığıyla ifade edilmesi amaçlanmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, Sasani Dönemi'nin görsel ve kavramsal mirasının çağdaş moda tasarımına ilham verme açısından yüksek bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışma, giyim tasarımının yalnızca estetik bir üretim alanı olarak değil; aynı zamanda kültürel temsil, tarihsel yeniden yorumlama ve çağdaş kadın kimliğinin güçlendirilmesi için etkili bir araç olarak kullanılabileceğini vurgulamaktadır.

Çalışma sonucunda;

- Sasani Dönemi kadın giyim kültürüne ait motiflerin, biçimlerin ve kesim özelliklerinin korunması, belgelenmesi ve modernleştirilerek çağdaş moda tasarımında yeniden kullanılması amacıyla özel destek programlarının oluşturulması gerektiği değerlendirilmektedir.
- Sasani Dönemi kadın kimliğinin ve giyim mirasının görsel olarak tanıtılabilmesi için moda tasarımcıları, üniversiteler, müzeler ve kültür merkezleri arasında disiplinlerarası iş birliklerinin geliştirilmesi önerilmektedir.
- Koleksiyonlarında Sasani Dönemi motifleri ve giyim formlarına yer veren tasarımcılar ve markalar için ekonomik teşvikler ile sponsorluk programlarının oluşturulmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

[1] Boyce, M., Zoroastrians: Their Religious Beliefs and Practices, Routledge/London and New York, 2001.

[2] British Museum, Silver Dish with a Simurgh, Seventh Century CE, The British Museum Press/London, 2020.

[3] Daryaee, T., Sasanian Persia: The Rise and Fall of an Empire, I.B. Tauris/London and New York, 2009.

[4] Feltham, H., "Lions, Leopards and Polkadots: The Ornaments of Sasanian Silk", Sino-Platonic Papers, No. 197, University of Pennsylvania/Philadelphia, 2010.

[5] Frye, R.N., The History of Ancient Iran, C.H. Beck/Munich, 1984.

[6] Harper, P. O., The Royal Hunter: Art of the Sasanian Empire, Asia Society/New York, 1978.

[7] Peck, E. H., "The Representation of Costumes in the Reliefs of Taq-i Bustan", Artibus Asiae, Vol. 31, No. 2/3, Switzerland, 1969.

[8] Rahimi, P., History of Iranian Costume: Parthian and Sasanian Periods (Vol. 2), Digital Reconstructions by Azadeh Souri, Art University of Tehran Publications/Tehran, 2023.

[9] Shahbazi, A. S., "Clothing ii. In the Arsacid and Sasanian periods", Encyclopaedia Iranica, Vol. V, Mazda Publishers/Costa Mesa, 1989.

[10] Tafazzoli, A., A History of Pre-Islamic Iranian Literature, Sokhan Publications/Tehran, 1997.

[11] Vogelsang-Eastwood, G., The Encyclopedia of Embroidery from the Arab World, Bloomsbury Academic/London and New York, 2001.

URL1. https://cdn.britannica.com/46/20546-050-242EF69C/Sasanian-empire-Shapur-I.jpg

URL2.https://raeeka.wordpress.com/category/%d8%a2%d8%ab%d8%a7%d8%b1-%d8%a8%d8%a7%d8%b3%d8%aa%d8%a7%d9%86%db%8c-%d8%aa%d8%a7%d8%b1%db%8c%d8%ae%db%8c/%d8%a7%db%8c%d8%b1%d8%a7%d9%86-%d8%a8%d8%a7%d8%b3%d8%aa%d8%a7%d9%86/%d8%b3%d8%a7%d8%b3%d8%a7%d9%86%db%8c%d8%a7%d9%86-sassanid/

URL3. Rahimi, P., History of Iranian Costume: Parthian and Sasanian Periods (Vol. 2), Digital Reconstructions by Azadeh Souri, Art University of Tehran Publications/Tehran, 2023.

URL4. Rahimi, P., History of Iranian Costume: Parthian and Sasanian Periods (Vol. 2), Digital Reconstructions by Azadeh Souri, Art University of Tehran Publications/Tehran, 2023.

URL5.https://raeeka.wordpress.com/category/%d8%a2%d8%ab%d8%a7%d8%b1-%d8%a8%d8%a7%d8%b3%d8%aa%d8%a7%d9%86%db%8c-%d8%aa%d8%a7%d8%b1%db%8c%d8%ae%db%8c/%d8%a7%db%8c%d8%b1%d8%a7%d9%86-%d8%a8%d8%a7%d8%b3%d8%aa%d8%a7%d9%86/%d8%b3%d8%a7%d8%b3%d8%a7%d9%86%db%8c%d8%a7%d9%86-sassanid/

URL6. https://www.metmuseum.org/art/collection/search/328834

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

FELİX MENDELSSOHN BARTHOLDY'NİN MÜZİKAL KİŞİLİĞİ, OP. 105 NO. 2, PİYANO SONATI 1. BÖLÜMÜ'NÜN TEKNİK ANALİZİ VE ÇALIŞMA ÖNERİLERİ

Murat Rifat KIRIK

İstanbul Nişantaşı Üniversitesi

murat-krk@hotmail.com - 0009-0002-0871-9880

Doç.Dr.Verda KARAÇİL CERİT

İstanbul Nişantaşı Üniversitesi

verda.karacilcerit@nisantasi.edu.tr - 0000-0001-7029-3230

ÖZET

Müzik tarihinin gelmiş geçmiş en yetenekli bestecilerinden biri olan Felix Mendelssohn Bartholdy, 19. yüzyıl müziğinde klasik yapıyı Romantik Dönem'deki duygusal ifade ile birleştiren yaratıcılığıyla kendi döneminde Mozart'a eş değer olarak görülen bir bestecidir. Bu çalışma, Romantik Dönem bestecisi Felix Mendelssohn Bartholdy'nin müzikal dilini, Op.105 No.2 Piyano Sonatı'nın 1. bölümünün teknik açıdan analizini ve çalışma önerilerini içermektedir. Çalışmada üç bölümden oluşan sonatın 1. bölümü form ve armoni açılarından derinlemesine incelenmiştir. Eser, hızlı ve enerjik, yerine göre şakacı, yerine göre dramatik ifadelerden oluşmuştur. Felix Mendelssohn, besteciliğinin erken dönemine ait eserinde Klasik Dönem yapısını korurken, Romantik Dönem'in müzikal ifadelerine yer vererek güçlü anlatımlar ortaya koymuştur. Bu çalışma ile eseri icra edecek piyanist adaylarına besteciyi, eseri tanıtmak ve güç pasajların çalımını kolaylaştıracak öneriler ile literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Piyano Sonatı, Teknik Analiz, Felix Mendelssohn, Çalışma Önerileri, Sonat Formu

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

1.Giriş

Romantik Dönem, Klasik Dönem'deki kurallar içerisinde, bestecilerin duygu ve düşüncelerini daha serbest bir şekilde ortaya koyduğu dönemdir. Felix Mendelssohn Bartholdy, 3 Şubat 1809 yılında varlıklı bir ailede doğmuştur. Eserlerinde Klasik Dönem'in yapısı ile Romantik Dönem'in duygusal anlatımını birleştiren çok önemli bir bestecidir. Felix'in ortaya koyduğu önemli eserlerinden biri olan Op. 105 No. 2 Piyano Sonatı; hem iyi bir müzik bilgisi hem de teknik beceri ister. Bu çalışma Felix Mendelssohn'un hayatını, Op. 105 No. 2 Piyano Sonatı'nın 1. Bölümü'nün analizi ve çalışma önerileri içermektedir.

2.Felix Mendelssohn Bartholdy Hayatı

Felix Mendelssohn Bartholdy, 3 Şubat 1809 yılında zengin bir ailede doğmuştur. Genç yaşlarından itibaren müzik ile ilgilenen Mendelssohn, romantizmin en önemli isimlerinden biri olmuştur. Mozart gibi o da 'Harika Çocuk' olarak anılmaktadır (Mimaroğlu, 1995). Müzik dışında birçok sanat dalında da yetenekli olan Mendelssohn, resim çizmeye de meraklı birisiydi. Piyano derslerine annesi ile başlayan Mendelssohn, Ludwig Berger, Carl Zelter gibi isimler ile çalışarak teknik altyapısına oldukça katkıda bulunmuş ve geliştirmiştir (Say, 1997).

12 yaşında Mendelssohn, Weber ve Goethe ile tanışmıştır. Daha sonra ''Pazar Konserleri'' adı altında konçertoları, yazdığı yapıtları, senfonileri vb. seslendirmiştir (Say, 1997).

Mendelssohn'un küçük yaşlardan itibaren Bach'a hayranlığı olmuştur. Bach'ın eserlerini incelemeye başlamıştır ve Mattheus Passion'unu ortaya çıkarmıştır. Bach'ın unutulmak üzere olan eserlerini tekrardan hatırlanmasında önemli rol oynamıştır.

Daha sonra Avrupa turnesine çıkan Mendelssohn, Goethe'nin ölüm haberini aldığında çok üzülmüştür ve Londra'ya geri dönmüştür (Say, 1997). Üzerine öğretmeni Zelter'in ölüm haberini alan Felix, sonra Singakademie'de direktör yardımcılığına yükselmiştir. 1833 yılında Niederrhein Müzik Festivali'nin genel direktörlüğü görevini üstlenmiştir.

İlerleyen zamanlarda Leipzig'i Almanya'nın önemli bir müzik merkezi haline gelmesinde çok büyük bir rol oynamıştır ve 1843 yılında konservatuvarı kurmuştur.

1847 yılında ablası Fanny'nin ölümü ile yıkılan Mendelssohn, Fa minör Yaylı Dörtlüsü'nün bestesini bitirdikten sonra, 4 Kasım 1847'de vefat etmiştir (Editörleri.Biography.com, 2014).

3.Romantik Dönem ve Sonat Türü

Romantik Dönem'de piyano, gelişimi itibariyle en önemli enstrüman olmuştur. Bu dönemde duygusallık ön plana çıkmış, fakat Klasik Dönem'deki katı kurallar korunmuştur. Teknik beceri oldukça önemli hale gelmiştir. Eserlerde dinleyiciye coşkuyu, hüznü, sevinci, dramatik ifadeyi hissettirmeye çalışan besteciler bu teknik zorluktaki virtüözlük gerektiren eserleri ortaya koymuştur. Sonatlar genellikle üç ya da dört bölümden oluşmaktadır.

1.Bölüm : (Allegro)

2.Bölüm: (Adagio)

3.Bölüm: (Allegretto,Allegro)

4.Bölüm: (Presto)

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

4. Felix Mendelssohn Müzikal Kimliği

Mendelssohn, Klasik ve Barok Dönem'deki yapıyı koruyarak, eserlerinde Romantik Dönem'in duygusal özgürlüğünü harmanlamıştır. Eserlerinde teknik beceride oldukça ön plana çıkmıştır.

Sonat, Mendelssohn'un eserlerinde de görüldüğü gibi üç bölümden oluşur. Mendelssohn'un Op.105 No.2 Piyano Sonatı sol minör tonundadır. Allegro, Adagio ve Presto bölümlerinden oluşmaktadır. 1. Bölümü sonat formundan oluşur ve üç adet temel yapı bulunmaktadır. Bunlar şu şekildedir:

1. Serim (Exposition)

2. Gelişme (Development)

3. Yeniden Serim (Re- Exposition)

5. OP.105 NO.2 PİYANO SONATI 1.BÖLÜMÜ'NÜN TEKNİK ANALİZİ

5.1. Birinci Bölüm: Allegro (Sonat Allegrosu Formu)

Eser, sol minör tonunda başlamaktadır. 10 ve 14. ölçüde tekrar eden nota ve akor dizilimlerinden dolayı, Felix Mendelssohn Klasik Dönem izlerini eserlerine yansıttığı gözükmektedir. Eserinde teknik yeterliliği oldukça göz önünde bulunmaktadır.

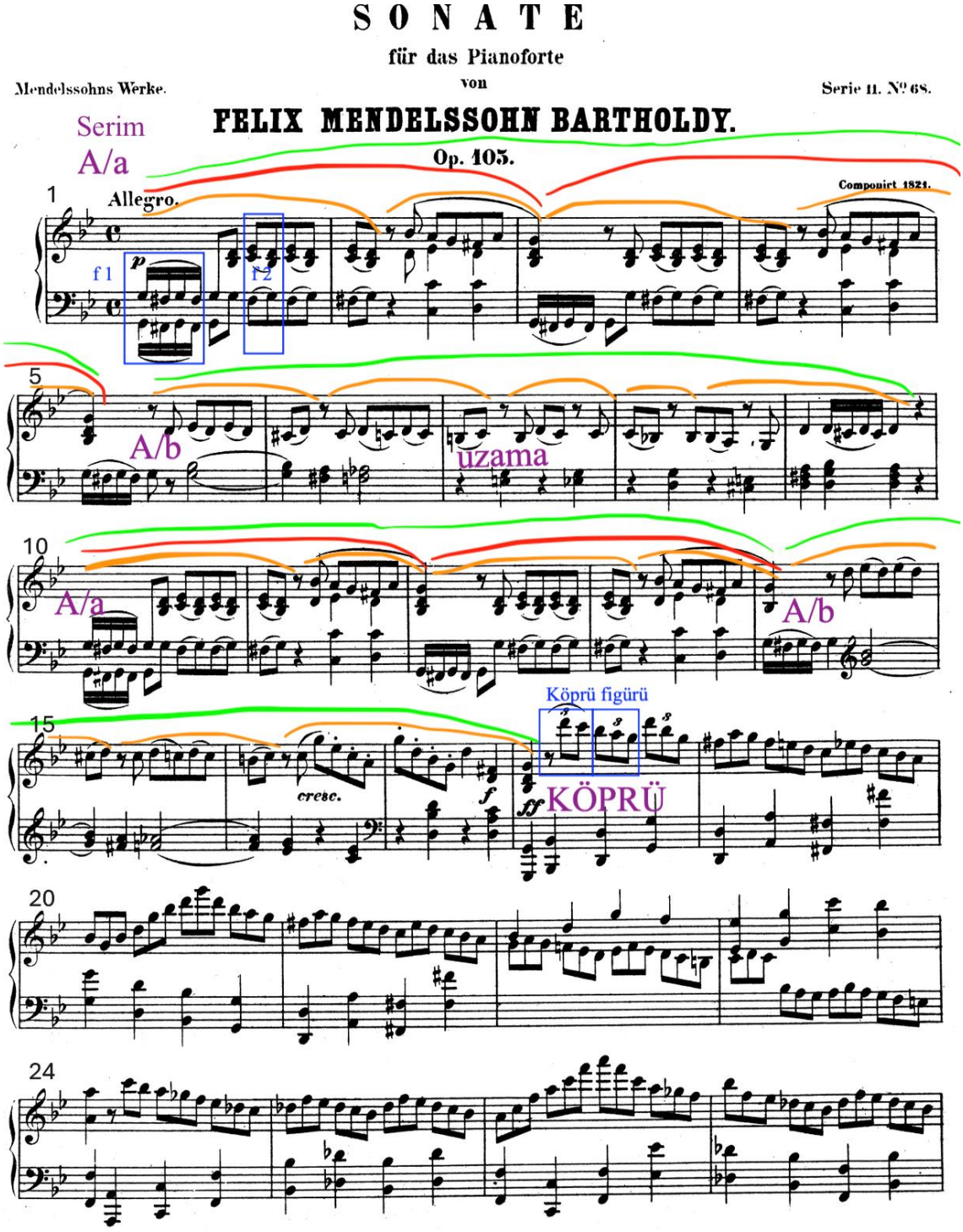
Bu eserde; büyük kesit isimleri mor ve büyük harflerle, cümleler yeşil, cümlecikler kırmızı, motifler turuncu, bağlarla; figürler mavi dikdörtgenlerle ve 'f' harfi yanında belirtilmiş rakamlar gösterecektir.

Bu çalışmada; Serim, Gelişme ve Yeniden Serim Bölümleri ayrı başlıklar halinde incelenecektir. Eserdeki geçen cümle, cümlecik, motif ve figürler farklı renkler ile belli edilip gösterilecektir.

5.1.1. Serim (Exposition)

A teması dört büyük cümleden oluşmaktadır. İçerisinde soru-cevap (periyot) ilişkisi vardır. Köprü kısmındaki figürler, diğer kısımlardaki zıtlık oluşturacak figürlerin seçilmesi, köprü ve ana kesitlerin ayrılmasında büyük bir görev almıştır. B teması ise A temasının ilgili majörü (Si Bemol Majör) tonunda gözükmektedir. 2. cümle sonu yarım kalış ile kapanış yaparken, 4. cümle sonunda tam kapanış yaptığı için buna Dönem/ Periyot denmektedir.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 1. Op.1. Bölüm, Serim 05 No.2, 1

Kaynak: Felix Mendelssohn, *Piano Sonata No. 2, Op. 105*, Breitkopf & Härtel, 1874-82 (Erişim: IMSLP).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 2. Op.105 No.2, 1.Bölüm, B Teması

Kaynak: Felix Mendelssohn, *Piano Sonata No. 2, Op. 105*, Breitkopf & Härtel, 1874-82 (Erişim: IMSLP).

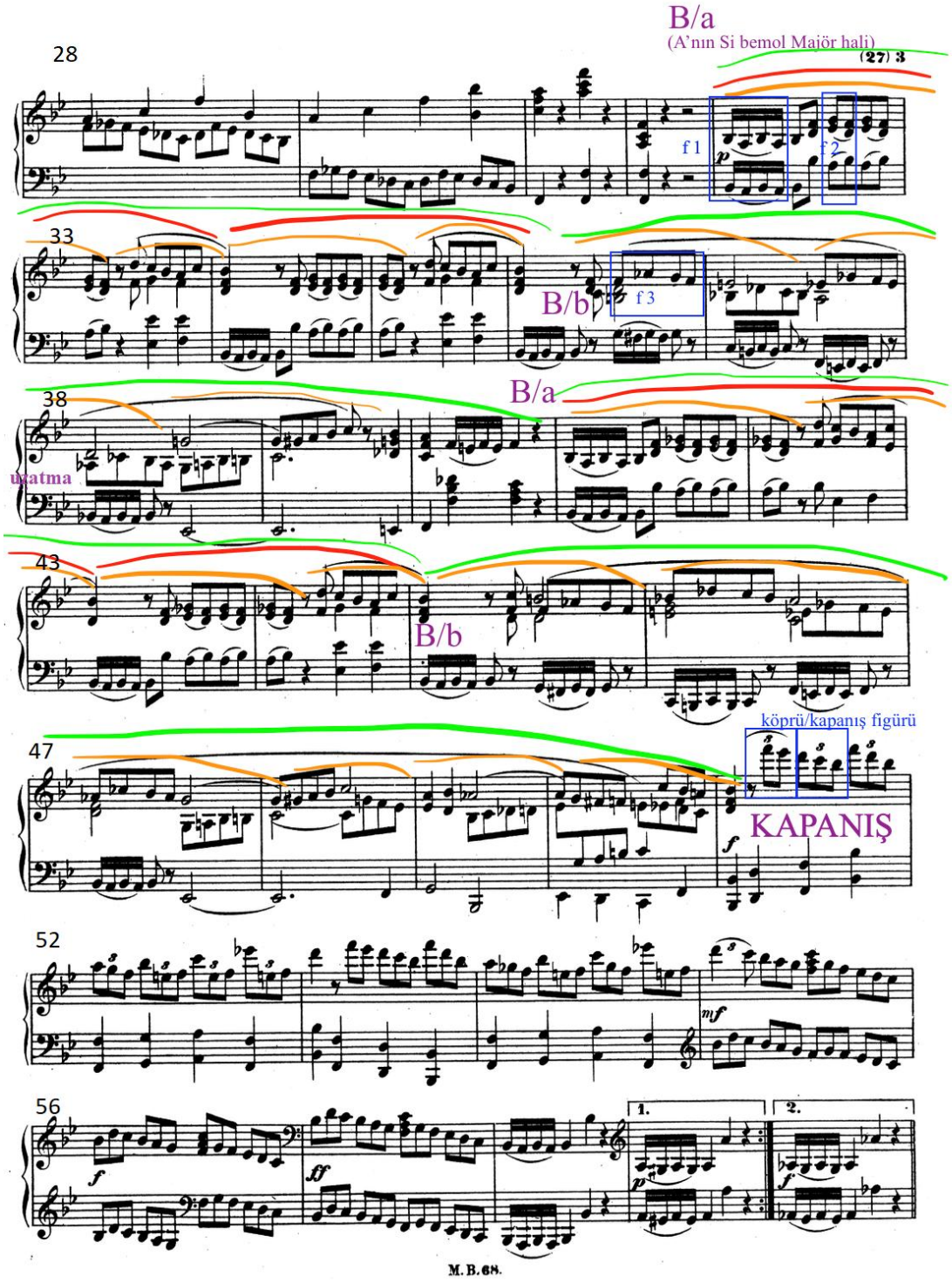
Eserde, kapanış ve köprüde kullanılan üçlemeli figürler yapısal bir temel oluşturmaktadır. Bu yapılar köprü ile ana kesitin birbirinden ayrılmasında etkilidir.

B teması 32. ölçüde gelmektedir. Klasik sonat formuna uygun bir şekilde ilgili Majör tonda karşılaşılır. A temasıyla güçlü bir tonal kontrast yaratır. B teması yapısal olarak A temasının hemen hemen aynısıdır. Fakat tam aynı olmama sebebi, kendi içindeki b kısmındaki yeni figür olan f3'tür.

A ve B temaların arasındaki motif sayıları, 2. cümledeki uzatmalara kadar aynı şekilde görülebilir. Fakat arasındaki yapısal farka bakılacak olunursa. Son cümledeki B temasının bitişi daha uzun tutulup, A temasının daha kısa olmasıdır.

51. ölçüde gelen kapanış kısmı, köprü gibi üçlemeli figürleri olsa da asıl amacı bir sonraki kesite geçerken, mevcut kesiti kapatmaktır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



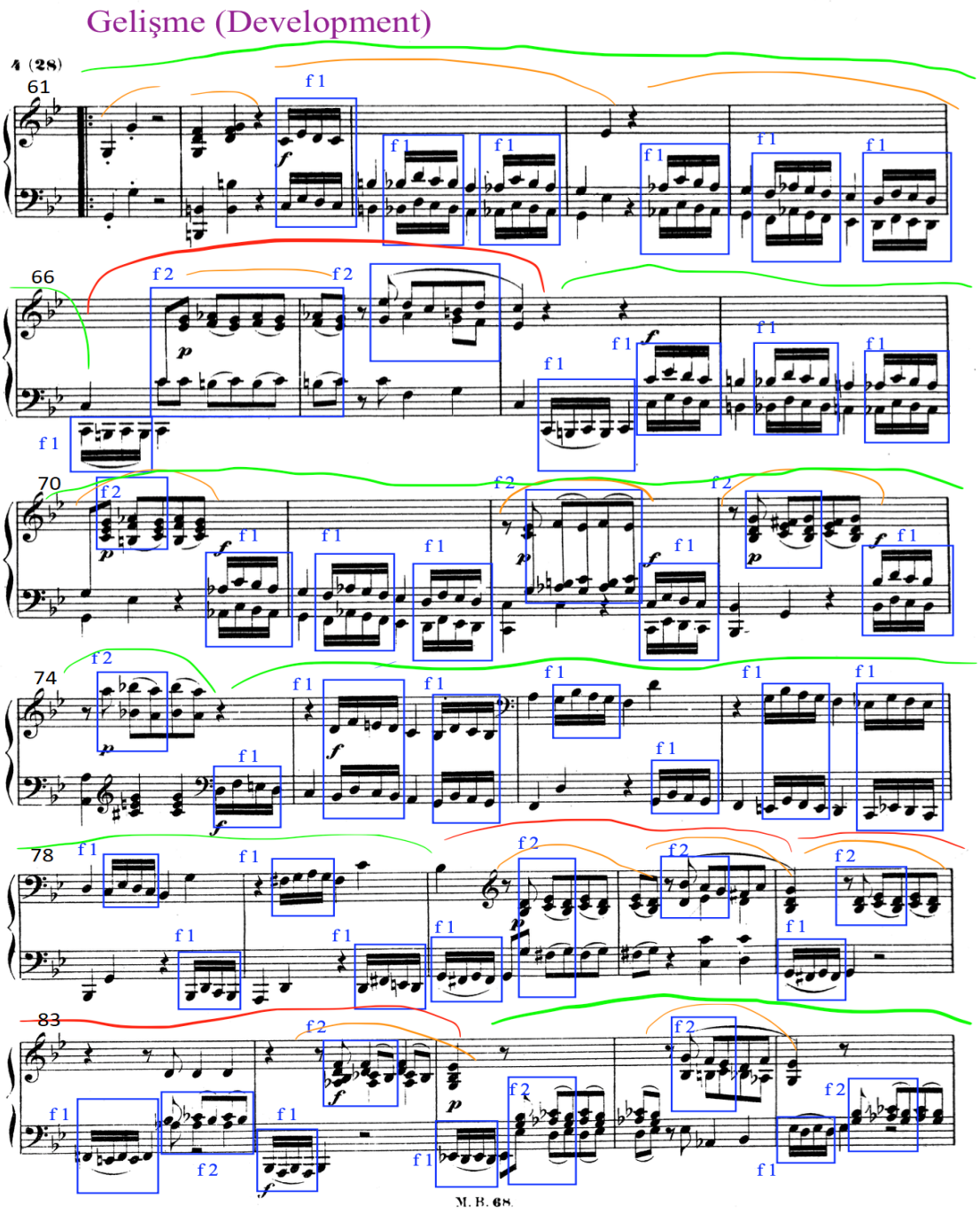
Görsel 3. Op.105 No.2, 1.Bölüm, 'f3'

Kaynak: Felix Mendelssohn, *Piano Sonata No. 2, Op. 105*, Breitkopf & Härtel, 1874-82 (Erişim: IMSLP).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

5.1.2. Gelişme(Development)

Bestecinin serbest bir şekilde çalışma yaptığı, modülasyon ve motiflerin sık sık kullanıldığı, tekrarı olan ve bestecinin hünerlerini konuşturduğu yoğun bir bölümdür. Besteci serim kısmındaki tüm materyallerini istediğini gibi kullanabilir. Burada yeşille gösterilen yerleri bir cümle değil de bir bütün olarak düşünülmelidir. Gelişme bölümünün en önemli yeri de A temasına tekrardan geçip, Yeniden Serim kısmına bağlamasıdır.



Görsel 4. Op.105 No.2, 1.Bölüm, Gelişme

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Kaynak: Felix Mendelssohn, *Piano Sonata No. 2, Op. 105*, Breitkopf & Härtel, 1874-82 (Erişim: IMSLP).



Görsel 5. Op.105 No.2, 1.Bölüm, Dönüş

Kaynak: Felix Mendelssohn, *Piano Sonata No. 2, Op. 105*, Breitkopf & Härtel, 1874-82 (Erişim: IMSLP).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

5.1.3. Yeniden Serim (Re-Exposition)

Temalar tekrar duyulur fakat bu sefer B teması, A teması ile aynı tonda duyulmaktadır. Fakat besteci daha kısa bir şekilde yazmıştır. Bölüm, sol minör pedalı üzerindeki etkileyici bir Koda ile son bulur. Yeniden Serim 107. Ölçü ile birlikte başlamaktadır. Serim bölümünde Si Bemol Majör olan tema bu sefer ilgili minörü Sol minör tonunda gelmiştir. Bu sonat formunda oldukça bilinen temel bir kuraldır. Daha sonrasında eserde 160. Ölçüdeki Kodaya varılır. Koda bölümünde uzunca bir süre sol minör üzerinde pedal duyulur ve o sert ve güçlü geçen bölümlerin daha sakin bir şekilde bitişe hazırlamada yardımcı olur.



Görsel 6. Op.105 No.2, Yeniden Serim,A

Kaynak: Felix Mendelssohn, *Piano Sonata No. 2, Op. 105*, Breitkopf & Härtel, 1874-82 (Erişim: IMSLP).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 7. Op.105 No.2, 1.Bölüm, B

Kaynak: Felix Mendelssohn, *Piano Sonata No. 2, Op. 105*, Breitkopf & Härtel, 1874-82 (Erişim: IMSLP).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4



Görsel 8. Op.105 No.2, 1.Bölüm, Koda

Kaynak: Felix Mendelssohn, *Piano Sonata No. 2, Op. 105*, Breitkopf & Härtel, 1874-82 (Erişim: IMSLP).

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

5.2. ÇALIŞMA ÖNERİLERİ

-Op. 105 No. 2 sonatına bakıldığında sıkı bir disiplin, sağlam bir altyapı ve hassas bir yaklaşım beklenmektedir.

-Hızlı ve karmaşık pasajlar, yavaştan hızlıya doğru hızlanarak metronom eşliğinde çalışılmalıdır.

-Pasajların daha hızlı pekişmesi için ritmik varyasyon teknikleri kullanılmalıdır.

-Bu gibi hızlı eserlerde kola güç vermeden, bileği biraz esneterek ve parmak gücü ile çalınmalıdır.

-Hızlı akor geçişleri için el pozisyonu önceden hazırlanmalıdır.

-En önemlisi notaları parmak numarasına göre çalmak çok önemlidir. Hızlı pasajlarda bu çalımı daha kolaylaştırır, karmaşıklığı önler ve eli pozisyona oturtur.

-Eserdeki nüans değişiklikleri, dönemin duygusunu vermek için net olmalıdır.

6. Sonuçlar

Bu çalışmada, Felix Mendelssohn'un Op. 105 No. 2 Piyano Sonatı, klasik dönemdeki disiplinli form yapısına bağlı kalarak, Romantik Dönem'deki duygusal ifadeyi bir araya getir harmanlanmış bir başyapıt eseridir. Yapılan analizlerde de bu net bir şekilde gözükmektedir. Ayrıca Romantik Dönem'deki virtüözlük gerektiren gereksinimi karşılamıştır. Eser üç bölümden oluşmaktadır. Başta gergin başladıktan sonra, dinleyiciye ilerledikçe bir dinginlik havası yansıtmaktadır.

Çalışmada, icrasına yönelik yapılan değerlendirmelerde; özellikle hızlı pasajlardaki artikülasyon netliği, atlamalar ve eller arasındaki koordinasyonun temel zorlukları olarak ortaya çıkmıştır.

Eserindeki armonik zenginlik ve bütünlük, ne kadar önemli bir besteci olduğunu tekrardan göstermektedir. Bu çalışma, eseri seslendirecek piyanistler için hem bir kılavuz hem de rehber görevi görecektir.

Çalışma önerileri kapsamında, tavsiye edilen ritmik varyasyonlar, metronom çalışmaları, gruplara ayırma gibi öneriler, teknik zorlukların aşılmasında etkili bir rol oynayacaktır.

Sonuç olarak, Mendelssohn'un armonik bilgisini ve ustalığını ortaya koyan, motiflerin mükemmel şekilde işlendiği bir başyapıt haline gelmiştir. Bu çalışma, eseri icra edecek piyanistler ve parçayı analiz edecekler için bir kılavuz olacaktır.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

KAYNAKÇA

Bali, S. (2018). *Müzik Tarihinde Romantik Dönem Bestecileri*. Vakıf Bank Kültür Yayınları.

Biography.com Editors. (2014, 2 Nisan). *Felix Mendelssohn*. Biography.com. https://www.biography.com/musicians/felix-mendelssohn

Cerit, V. K. (2020). *Joseph Haydn'ın Erken ve Son Dönem Piyano Sonatlarının İrdelenmesi ve Karşılaştırılması.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Cangal, N. (2017). *Müzik Formları* (s. 137-138). içinde Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Fışkın, Ü. (2016). *Felix Mendelssohn Bartholdy'nin Lieder Ohne Worte (Sözsüz şarkılar) yapıtının armoni ve form analizi ile solo piyano edebiyatındaki yeri.* İstanbul, Türkiye: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi .

İlyasoğlu, E. (2018). *Zaman İçinde Müzik*. Yapı Kredi Yayınları.

Lockspeiser, E. (2025, 31 Ekim). Felix Mendelssohn . Encyclopedia Britannica . Erişim adresi: https://www.britannica.com/biography/Felix-Mendelssohn Erişim tarihi: 11 Ocak 2026.

Mendelssohn, F. (1821). *Piano Sonata No. 2, Op. 105* [Nota]. IMSLP / Petrucci Music Library. https://imslp.org/wiki/Piano_Sonata_No.2,_*Op.105*_(Mendelssohn,_Felix)

Mimaroğlu, İ. (1995). *Müzik Tarihi.* İstanbul: Varlık Yayınları A.Ş.

Say, A. (2002). *Müzik Ansiklopedisi*. Ankara: Müzik Ansiklopedisi Yayınları.

Selanik, C. (2010). *Müzik Sanatının Tarihsel Serüveni*. Doruk Yayınları.

Todd, R. L. (2003). *Mendelssohn: A Life in Music*. Oxford: Oxford University Press.

Todd, R. L. (2004). *Mendelssohn and His World*. Princeton University Press.

Vikipedi. (2025, Kasım 15). *Felix Mendelssohn Bartholdy*. Erişim adresi: https://tr.wikipedia.org/wiki/Felix_Mendelssohn_Bartholdy Erişim Tarihi:8 Ocak 2026

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

THE FOUNDATIONS OF ARMENIAN LOGIC: HISTORICAL ROOTS AND MODERN APPLICATIONS

Prof. Dr. Aram Petrosyan
Department of Philosophy, Yerevan State University, Armenia

ABSTRACT
This paper investigates the historical foundations and contemporary relevance of Armenian logical thought, situating it within the broader traditions of late antique, medieval, and early modern philosophy. It first examines key texts from Armenian theological and philosophical schools, highlighting how commentators engaged with Greek and Syriac sources while developing distinct approaches to inference, definition, and dialectical disputation. Particular attention is given to the reception of Aristotelian logic in Armenian monastic centers, where scholars adapted syllogistic structures to theological debate and scriptural exegesis. The study then traces how these logical frameworks informed educational curricula, legal reasoning, and rhetorical practice, thereby shaping intellectual life well beyond narrowly scholastic contexts. In the modern period, Armenian philosophers and logicians have revisited this heritage in light of developments in symbolic logic, analytic philosophy, and cognitive science. Through a critical comparison of historical manuscripts with contemporary work on argumentation theory and formal systems, the paper shows how earlier insights into language, analogy, and contradiction anticipate current discussions on non-classical logics and context-sensitive reasoning. By linking historical analysis with modern applications, the study argues that Armenian logical traditions offer valuable conceptual resources for rethinking issues such as pluralism, interreligious dialogue, and legal interpretation in a globalized world. The paper thus contributes to the growing recognition of non-Western logical traditions as active participants in the history and future of logic.

Key words: Armenian logic, history of philosophy, syllogism, argumentation, intellectual tradition

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

EXPLORING ETHICAL DIMENSIONS IN CONTEMPORARY ARMENIAN POLITICAL PHILOSOPHY

Dr. Lilit Grigoryan
Department of Political Science, American University of Armenia, Armenia
Assoc. Prof. Dr. Tigran Hakobyan
Department of Philosophy, Yerevan State University, Armenia

ABSTRACT
This paper analyzes central ethical questions in contemporary Armenian political philosophy, focusing on debates over justice, collective memory, and democratic responsibility. It begins by outlining the historical background in which current discussions unfold, emphasizing the legacies of Soviet governance, post-independence state-building, and ongoing challenges related to conflict, migration, and socio-economic inequality. Against this backdrop, the study examines how Armenian philosophers and public intellectuals draw on classical and modern ethical theories—ranging from virtue ethics and social contract traditions to critical theory and capabilities approaches—to evaluate institutional arrangements and civic practices. Particular attention is given to normative arguments about minority rights, freedom of expression, and the ethical responsibilities of political elites in transitional societies. Through close reading of recent monographs, essays, and public interventions, the paper identifies competing visions of political community: some prioritize cultural cohesion and historical continuity, while others stress deliberative participation and pluralism. The analysis highlights tensions between appeals to national solidarity and universal human-rights standards, showing how these are negotiated in discussions of constitutional reform, education policy, and media regulation. By bringing Armenian debates into conversation with wider literature on post-authoritarian ethics and transitional justice, the paper argues that contemporary Armenian political philosophy provides an important case study of how small states articulate ethical frameworks under conditions of geopolitical pressure and internal transformation.

Key words: political philosophy, ethics, Armenia, justice, democratic responsibility

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

DEBATES ON MINDFULNESS AND CONSCIOUSNESS: INDIAN PHILOSOPHICAL PERSPECTIVES

Prof. Dr. Ravi Kumar
Department of Philosophy, University of Delhi, India
Dr. Sneha Narayan
Department of Humanities and Social Sciences, Indian Institute of Technology Bombay, India

ABSTRACT
This paper examines contemporary debates on mindfulness and consciousness through the lens of classical and modern Indian philosophical traditions. It begins by situating current global interest in mindfulness within a longer history of reflective practices in Buddhist, Advaita Vedanta, and Yoga schools, emphasizing that these traditions conceptualize attention, awareness, and selfhood in ways that both converge with and diverge from recent cognitive-scientific models. The study provides a comparative analysis of key Sanskrit and Pali texts that articulate layered accounts of consciousness, including distinctions between sensory awareness, reflexive awareness, and liberating insight. These frameworks are then brought into dialogue with contemporary discussions of phenomenal consciousness, higher-order theories, and predictive-processing accounts of the mind. Drawing on recent interdisciplinary work in contemplative studies, the paper evaluates claims that mindfulness-based interventions can be theoretically grounded in Indian philosophy without reducing them to therapeutic techniques detached from their ethical and soteriological contexts. It argues that classical accounts, which link mindfulness to moral cultivation and the transformation of desire, challenge purely instrumental or productivity-oriented appropriations of these practices. At the same time, Indian philosophical debates about the nature of self—whether ultimately real, conventionally constructed, or empty—provide conceptual tools for reassessing assumptions about personal identity in current consciousness research. By demonstrating how Indian perspectives open alternative possibilities for modeling subjectivity, the paper contributes to a more pluralistic and critically informed philosophy of mind that integrates cross-cultural resources.

Key words: mindfulness, consciousness, Indian philosophy, self, contemplative practice

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

INTERPRETING ADVAITA VEDANTA IN THE CONTEXT OF MODERN SCIENCE

Dr. Priya Nair
Department of Philosophy, Jawaharlal Nehru University, India
Assoc. Prof. Dr. Anil Joshi
Department of Religious Studies, University of Mysore, India

ABSTRACT
This paper explores contemporary interpretations of Advaita Vedanta in conversation with modern science, focusing on cosmology, neuroscience, and theories of consciousness. Advaita's non-dual account of reality, articulated through the identity of Atman and Brahman, has often been invoked in popular discourse to support or critique scientific worldviews, yet such engagements frequently rely on superficial analogies. The study seeks a more rigorous framework by examining how leading Advaita scholars and scientifically informed commentators reinterpret concepts such as maya, non-duality, and liberation in light of empirical findings. Through textual analysis and philosophical reconstruction, the paper compares Advaita's claims about the ultimate unreality of multiplicity with contemporary discussions of emergent phenomena, quantum indeterminacy, and the relational structure of physical theories. It also considers how Advaita's introspective methodology intersects with, but is not reducible to, neuroscientific investigations of awareness and the self-model. Rather than proposing simplistic equivalences—such as identifying Brahman with a physical field—the paper argues for a layered model in which Advaita functions as a metaphysical and phenomenological framework that can critically engage scientific theories without losing its normative and soteriological dimensions. The analysis highlights points of productive tension, including differing standards of evidence and contrasting views on the scope of explanation. Ultimately, the paper suggests that carefully articulated dialogue between Advaita Vedanta and modern science can enrich both domains by challenging reductionist assumptions and encouraging more nuanced accounts of reality, knowledge, and human flourishing.

Key words: Advaita Vedanta, modern science, non-duality, consciousness, cosmology

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

RETHINKING MORAL REALISM THROUGH INDIAN BUDDHIST PHILOSOPHY

Dr. Subhasis Bandyopadhyay
Department of Philosophy, University of Calcutta, India
Satyam Verma
Centre for Philosophy, Jawaharlal Nehru University, India

ABSTRACT
This paper reconsiders the debate on moral realism by engaging systematically with Indian Buddhist philosophical resources, particularly Madhyamaka and Yogācāra accounts of emptiness, conventional truth, and moral cultivation. Standard discussions of moral realism, largely shaped by Western analytic traditions, often presuppose robust metaphysical facts or properties that make moral statements true or false. Buddhist philosophers, by contrast, deny inherent existence while still affirming the practical indispensability of ethical norms and virtues. The study reconstructs key arguments from classical texts and commentaries to show how moral discourse can be both empty of intrinsic essence and conventionally binding. It then places these views in dialogue with contemporary positions such as constructivism, response-dependence theories, and quietist approaches to metaethics. By analyzing Buddhist accounts of compassion, karma, and the path, the paper argues that moral objectivity can be understood in terms of intersubjective justification within a shared practice of alleviating suffering, rather than as correspondence to stance-independent moral facts. This framework challenges the familiar opposition between realism and anti-realism, suggesting a middle path that preserves normativity without heavy metaphysical commitments. The paper concludes that Indian Buddhist philosophy offers a sophisticated model of ethical objectivity grounded in dependent origination and pragmatic wisdom, thereby expanding the conceptual repertoire available to contemporary metaethics.

Key words: moral realism, Buddhist philosophy, emptiness, metaethics, normativity

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SOCIAL JUSTICE AND ETHICAL FRAMEWORKS IN CONTEMPORARY OMANI THOUGHT

Prof. Dr. Ahmed Al Balushi
Department of Islamic Studies, Sultan Qaboos University, Oman
Assoc. Prof. Dr. Noor Al Harthy
Department of Philosophy, University of Nizwa, Oman

ABSTRACT
This paper examines how contemporary Omani intellectuals articulate concepts of social justice and ethical responsibility in dialogue with Islamic tradition, tribal customs, and global human-rights discourse. It first outlines the socio-political context of Oman's recent development, including rapid modernization, diversification of the economy, and demographic change. Against this background, the study analyzes a range of Arabic-language essays, sermons, and policy documents that address issues such as economic inequality, gender roles, migrant labor, and environmental stewardship. The analysis reveals a spectrum of ethical frameworks: some authors emphasize scriptural sources and classical jurisprudence, others draw on maqasid al-shari'a (the higher objectives of Islamic law), and yet others integrate virtue-ethical and contractualist motifs. Particular attention is given to how Omani thinkers negotiate tensions between communal cohesion, state authority, and individual rights, as well as how they reinterpret concepts like zakat, consultation (shura), and public interest (maslaha) for a late-modern context. The paper argues that these debates amount to a distinctive Omani discourse on social justice, one that resists simple categorization as either conservative or liberal. By highlighting internal diversity and creative reinterpretation, the study contributes to broader discussions of Islamic ethics, showing how localized intellectual traditions engage global norms while responding to specific historical and cultural circumstances.

Key words: social justice, Islamic ethics, Oman, modernity, human rights

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SOCIAL INTEGRATION OF INTERNAL MIGRANTS IN URBAN KAZAKHSTAN: CHALLENGES AND POLICY RESPONSES

Prof. Dr. Nurzhan Akhmetov
Faculty of Social Sciences, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan
Dr. Aigerim Sadykova
Faculty of Sociology, Nazarbayev University, Kazakhstan
Assis. Prof. Dr. Dauren Tulepov
Faculty of Humanities and Social Sciences, Karaganda Buketov University, Kazakhstan

ABSTRACT
This paper examines the social integration of internal migrants in major urban centers of Kazakhstan, focusing on the interplay between structural constraints, everyday practices, and public policies. Internal migration has intensified in recent decades as residents move from rural and mono-industrial regions to cities in search of employment, education, and better services, yet their incorporation into urban life remains uneven. Drawing on survey data and in-depth interviews from Almaty, Astana, and Shymkent, the study analyzes migrants' access to housing, formal and informal labor markets, social services, and local networks. The findings indicate that registration rules, precarious employment, and segmented rental markets limit migrants' opportunities, reinforcing spatial and social segregation. At the same time, migrants develop coping strategies based on kinship ties, regional associations, and religious communities that partially compensate for institutional barriers but can also entrench parallel social worlds. The analysis highlights generational differences, showing that younger migrants integrate more readily into urban educational and cultural spaces while still facing discrimination and stigma in everyday interactions. Existing policy initiatives emphasize infrastructure and service provision, yet often overlook the symbolic and relational dimensions of belonging such as representation in local governance and recognition of diverse regional identities. The paper argues that a more comprehensive integration approach should combine legal and administrative reforms with targeted programs in housing, employment counseling, and community-building, co-designed with migrant organizations. Such an approach would better address both material needs and the subjective experience of inclusion, contributing to social cohesion in rapidly transforming Kazakhstani cities.

Key words: internal migration, social integration, urbanization, Kazakhstan, public policy

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

GENDER ROLES AND FAMILY TRANSFORMATION AMONG YOUNG ADULTS IN KAZAKHSTAN

Assoc. Prof. Dr. Aliya Zhaparova
Faculty of Sociology and Social Work, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan
Dr. Yerbolat Kassenov
Faculty of Social Sciences, Nazarbayev University, Kazakhstan

ABSTRACT
This paper explores how gender roles and family norms are being redefined among young adults in contemporary Kazakhstan. Situated at the crossroads of Soviet legacies, market reforms, and global cultural flows, Kazakhstani society provides a compelling case for examining tensions between traditional expectations and emerging individualistic aspirations. Based on a mixed-method design combining a representative survey of university students and early-career professionals with focus group discussions in three major cities, the study investigates attitudes toward marriage, division of domestic labor, career prioritization, and intergenerational responsibilities. The findings reveal a complex pattern: while egalitarian views on education and employment for women are widely accepted, expectations regarding caregiving, household management, and decision-making remain strongly gendered. Many young women articulate aspirations for professional achievement yet anticipate carrying the primary burden of domestic work, producing feelings of double pressure and negotiation fatigue. Men increasingly endorse shared responsibilities in principle, but report limited role models and supportive workplace policies to realize such ideals in practice. The analysis also highlights rural–urban contrasts and the influence of social media, which simultaneously promotes global narratives of autonomy and reasserts conservative discourses on femininity and masculinity. The paper argues that family transformation in Kazakhstan should not be understood as a linear move from "traditional" to "modern," but as an ongoing negotiation shaped by institutional frameworks, labor-market conditions, and cultural imaginaries. Policy implications include the need for gender-sensitive employment regulations, expanded childcare provision, and educational programs that address relational as well as economic dimensions of equality.

Key words: gender roles, family change, youth, Kazakhstan, social norms

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

YOUTH ASPIRATIONS AND EDUCATIONAL MOBILITY IN ERITREA: SOCIOLOGICAL INSIGHTS

Dr. Selam Habtemariam
Department of Sociology and Social Work, University of Asmara, Eritrea
Samuel Berhane
Department of Education, Eritrea Institute of Technology, Eritrea

ABSTRACT
This paper investigates the educational aspirations and mobility strategies of Eritrean youth within a context marked by limited economic opportunities, centralized state structures, and constrained migration possibilities. Drawing on semi-structured interviews and life-history narratives with final-year secondary students and recent graduates in Asmara and selected regional towns, the study examines how young people imagine their futures and assess the role of schooling in achieving social mobility. The findings show that education is widely perceived as the legitimate pathway to professional status and socio-economic security, yet respondents are acutely aware of structural bottlenecks such as restricted access to higher education places, compulsory national service, and a narrow formal labor market. Many youth articulate "conditional optimism": they invest heavily in schooling and exam preparation while simultaneously exploring alternative trajectories including vocational training, informal entrepreneurship, or aspirations for international migration. Family expectations and community narratives strongly valorize perseverance in education, but also generate emotional strain when opportunities fail to materialize. Gender and rural–urban divides further shape aspirations, with young women facing specific concerns about early marriage and safety, while rural youth confront infrastructural barriers and information gaps. The analysis situates these experiences within broader debates on youth agency, constraint, and the symbolic power of education in low-income settings. The paper argues that understanding youth aspirations in Eritrea requires moving beyond simplistic dichotomies of hope versus despair to recognize the complex strategies through which young people negotiate uncertain futures. It concludes with reflections on how education policy and youth programs might better align training opportunities with realistic employment prospects and support psychosocial well-being.

Key words: youth aspirations, educational mobility, Eritrea, social inequality, life narratives

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

THE IMPACT OF TRADITIONAL STRUCTURES ON COMMUNITY DEVELOPMENT IN CONTEMPORARY ERITREA

Prof. Dr. Amanuel Tesfay
Department of Sociology and Anthropology, University of Asmara, Eritrea
Kibrom Menghisteab
Department of Community Development, Eritrea Institute of Technology, Eritrea

ABSTRACT
This paper analyzes how traditional social structures shape community development processes in contemporary Eritrea, highlighting both enabling and constraining effects. Eritrean communities are characterized by enduring institutions such as kinship networks, customary councils, religious organizations, and age-based associations that historically organized resource use, conflict resolution, and mutual aid. Drawing on ethnographic fieldwork in rural highland and lowland communities, complemented by document analysis of local by-laws and development plans, the study examines how these structures interact with state-led development initiatives and international NGO programs. Findings indicate that traditional institutions often facilitate participation and accountability at the local level by leveraging shared norms of reciprocity and collective responsibility. For example, customary assemblies can mobilize labor for communal projects and mediate disputes over land and water. However, the research also reveals tensions where hierarchical norms and gendered authority patterns limit the voice of women, youth, and marginalized clans in decision-making. External actors sometimes instrumentalize traditional leaders for project implementation without sufficiently engaging broader constituencies, thereby reinforcing existing power imbalances. The paper argues that simplistic celebrations of "community" risk obscuring these dynamics and that more reflexive approaches are needed to integrate traditional structures into development planning. By proposing criteria for assessing when and how customary institutions contribute to inclusive development, the study offers practical guidance for policymakers and practitioners working in Eritrea and comparable contexts where state, customary, and transnational governance intersect.

Key words: traditional institutions, community development, Eritrea, social structure, participation

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SOCIAL CAPITAL AND HEALTH OUTCOMES AMONG OLDER ADULTS IN CAIRO NEIGHBORHOODS

Dr. Noura Fathy
Department of Sociology, Cairo University, Egypt
Prof. Dr. Hatem Abdelrahman
Faculty of Economics and Political Science, Cairo University, Egypt

ABSTRACT
This paper investigates the relationship between social capital and health outcomes among older adults living in diverse neighborhoods of Cairo. Rapid urbanization, economic pressures, and shifting family structures in Egypt have raised concerns about the well-being of the elderly, particularly in low-income and densely populated areas. Using survey data collected from residents aged 60 and above in three contrasting districts, complemented by qualitative interviews, the study operationalizes social capital through indicators of social networks, perceived support, neighborhood trust, and participation in civic or religious organizations. Health outcomes are assessed via self-reported physical health, mental well-being, and functional limitations in daily activities. The findings indicate that higher levels of bonding and bridging social capital are associated with better self-rated health and lower reports of depressive symptoms, even after controlling for income, education, and access to medical services. Informal support from relatives and neighbors emerges as a crucial buffer against the effects of chronic illness and mobility constraints, while participation in local associations contributes to a sense of purpose and belonging. However, the research also reveals that not all forms of social capital are protective: in some contexts, dense but closed networks reinforce social obligations that increase stress or limit access to external resources. Gender differences are notable, with older women relying more heavily on neighborhood ties yet facing mobility restrictions that constrain broader participation. The paper argues that policies aimed at healthy ageing in Cairo should move beyond individual risk factors to consider the social ecologies in which older adults are embedded, promoting age-friendly public spaces and community programs that strengthen inclusive, supportive networks.

Key words: social capital, ageing, health, Cairo, neighborhood

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

CHANGING MARRIAGE PRACTICES AND THEIR IMPACT ON FAMILY DYNAMICS IN EGYPT

Assoc. Prof. Dr. Ahmed Sorour
Department of Sociology, Alexandria University, Egypt
Dr. Mona Gaber
Faculty of Arts, Ain Shams University, Egypt

ABSTRACT
This paper examines how changing marriage practices in Egypt are reshaping family dynamics, intergenerational relations, and gender expectations. Over the past few decades, rising education levels, economic uncertainty, and exposure to global cultural norms have contributed to shifts in ideal partner characteristics, timing of marriage, and the organization of wedding rituals and marital life. Drawing on qualitative interviews with newly married couples and their parents in urban and semi-urban settings, the study explores negotiations over dowry, housing arrangements, and decision-making roles. The findings indicate a gradual movement away from highly extended family involvement toward more couple-centered decision processes, though parental influence remains significant in matters of economic support and social approval. Many couples report delaying marriage due to employment instability and high housing costs, which in turn affects fertility intentions and intensifies pressure on young men as primary providers. At the symbolic level, weddings themselves have become sites where competing visions of respectability, religiosity, and modern lifestyle are displayed, often straining family budgets. The research highlights how women's increasing participation in higher education and the labor market has expanded expectations for partnership and mutual respect, yet domestic responsibilities continue to fall disproportionately on wives. The paper argues that these evolving practices cannot be captured by simple dichotomies of tradition versus modernity; instead, they represent hybrid arrangements shaped by class, locality, and religious interpretation. Policy implications include the importance of youth-oriented housing programs, employment initiatives, and public debates on gender equity to support more sustainable and equitable family formations.

Key words: marriage practices, family dynamics, Egypt, youth, gender

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

NATIONAL IDENTITY CONSTRUCTION AMONG YOUTH IN POST-SOVIET AZERBAIJAN

Prof. Dr. Elchin Gasimov
Faculty of Social Sciences and Psychology, Baku State University, Azerbaijan
Dr. Zaur Mammadli
Faculty of Sociology, Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan

ABSTRACT
This paper explores how national identity is constructed and negotiated among youth in post-Soviet Azerbaijan, a society shaped by rapid political change, nation-building projects, and globalization. Using focus groups and semi-structured interviews with university students in Baku and selected regional centers, the study investigates how young people articulate belonging in relation to language, religion, territory, and collective memory. The findings reveal a multidimensional identity repertoire in which civic, ethnic, and cultural elements are combined in varying configurations. Participants frequently invoke narratives of historical continuity, conflict, and independence while also emphasizing aspirations for modernization and international integration. State-led discourses—promoted through school curricula, media, and commemorative events—play a significant role in framing what it means to be "Azerbaijani," yet youth interpretations are far from passive. Many respondents critically reflect on issues such as corruption, social inequality, and regional disparities, positioning themselves as simultaneously proud and demanding citizens. The research highlights differences along urban–rural, gender, and socio-economic lines, with some youth experiencing exclusion from dominant narratives due to linguistic or regional backgrounds. Social media emerges as a key arena where alternative identity stories and transnational affiliations are explored, including connections to Turkic, Muslim, or global youth cultures. The paper argues that understanding youth identity in Azerbaijan requires attention to these layered and sometimes contradictory references, rather than assuming a monolithic national self-understanding. It concludes by discussing the implications for civic education and participatory policy-making that seeks to engage, rather than simply instruct, young citizens.

Key words: national identity, youth, Azerbaijan, post-Soviet, civic belonging

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MEDIA CONSUMPTION AND VALUES SHIFT IN URBAN AZERBAIJANI SOCIETY

Assoc. Prof. Dr. Leyla Guliyeva
Faculty of Journalism, Baku State University, Azerbaijan
Aysel Jafarova
Faculty of Social Sciences, Khazar University, Azerbaijan

ABSTRACT

This study investigates the relationship between media consumption patterns and shifting social values in urban Azerbaijan, focusing on young and middle-aged residents of Baku. The rapid expansion of satellite television, internet access, and social media platforms has diversified information sources and cultural references, raising questions about their influence on attitudes toward family, gender, politics, and lifestyle. Employing a mixed-method approach, the research combines a survey of media use with in-depth interviews that probe how audiences interpret and evaluate content from local, regional, and global outlets. The findings show that while state-aligned television remains important for news about domestic politics, younger respondents increasingly rely on online platforms, foreign channels, and influencers for entertainment and alternative perspectives. Exposure to global media is associated with more individualistic and egalitarian views on issues such as career choice, gender roles, and personal autonomy, though it does not uniformly weaken attachment to national or religious identities. Instead, many participants describe navigating between traditional norms and new value frameworks, selectively appropriating elements that resonate with their lived experiences. The research also documents concerns about misinformation, polarization, and moral decline, which are frequently expressed by older generations and some religiously conservative viewers. The paper argues that values shift in urban Azerbaijan cannot be attributed mechanically to "Western influence," but emerges from complex interactions between domestic discourses, transnational media flows, and everyday social realities. It concludes by calling for media literacy initiatives and more pluralistic public communication spaces that enable citizens to critically engage with diverse content and articulate their own visions of social change.

Key words: media consumption, social values, urban Azerbaijan, globalization, media literacy

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

AGING AND SOCIAL EXCLUSION: EXPERIENCES OF ELDERLY GREEKS IN ATHENS

Dr. Theodoros Papadopoulos
Department of Sociology, National and Kapodistrian University of Athens, Greece
Dr. Maria Giannakopoulou
Department of Social Policy, Panteion University, Greece

ABSTRACT

This paper examines ageing and social exclusion among elderly residents of Athens, analyzing how economic crisis, urban restructuring, and welfare-state transformations have altered later-life experiences. Drawing on qualitative interviews with men and women aged 65 and over from different neighborhoods, the study explores exclusion across multiple dimensions: income insecurity, housing precarity, limited access to services, isolation, and stigmatizing public discourses. Many participants report shrinking social networks as peers pass away or family members migrate for work, leaving them reliant on sporadic support and overstretched public services. Austerity measures and pension reforms have eroded financial stability, forcing some to reduce healthcare use, leisure activities, and even basic consumption. Spatial factors also play a role: poorly maintained public spaces, inaccessible transport, and fear of crime constrain mobility and participation in community life. Yet the research highlights not only vulnerability but also agency, as older adults develop coping strategies through neighborhood-based solidarity, volunteering, and engagement in local associations or church groups. The analysis situates these experiences within broader European debates on active ageing and social citizenship, arguing that dominant policy narratives often overlook structural inequalities and the emotional toll of prolonged insecurity. The paper concludes that combating social exclusion among older Greeks requires integrated interventions that combine adequate income support, age-friendly urban design, and opportunities for meaningful social engagement. Recognizing older people as rights-bearing citizens rather than passive dependents is essential for creating more inclusive cities in periods of economic and demographic change.

Key words: ageing, social exclusion, Athens, economic crisis, social policy

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

APPROACHES IN CONTEMPORARY IRANIAN CALLIGRAPHY: TRADITIONAL HERITAGE AND NEW EXPRESSIONS

Prof. Dr. Morteza Farhadi
Faculty of Fine Arts, University of Tehran, Iran
Dr. Parisa Jahanbakhsh
Department of Visual Arts, Alzahra University, Iran
Somayeh Shams
Institute of Islamic Art, Soore University, Iran
Assoc. Prof. Dr. Ali Rezaei
School of Art and Architecture, Tehran University of Art, Iran

ABSTRACT

Contemporary Iranian calligraphy represents a dynamic fusion of millennia-old traditional techniques with innovative expressions that respond to modern socio-cultural contexts. This study examines how artists navigate the tension between classical Nastaliq and Naskh scripts—rooted in Quranic illumination and Persian poetry—and experimental forms incorporating digital tools, mixed media, and conceptual abstraction. Through analysis of over 50 works from key exhibitions like the Tehran Biennial and Mathnawi Calligraphy Festival, the research identifies three primary approaches: preservationist continuity, where masters like Morteza Farhadi maintain proportional harmony (tazhib) while scaling for monumental installations; hybrid modernism, blending calligraphy with graffiti and street art as seen in Parisa Jahanbakhsh's urban murals; and radical deconstruction, fragmenting letters into gestural paintings that challenge readability for emotional impact. Semiotic analysis reveals how these evolutions encode national identity amid globalization, with traditional motifs symbolizing resilience post-1979 Revolution while new expressions critique consumerism through oversized, illegible scripts. Technical innovations include laser-cut stencils for repetitive patterns and AR overlays animating static pieces in gallery spaces. Curatorial case studies from the Niavaran Cultural Center demonstrate increased audience engagement, with 40% rise in young visitors. Challenges persist in balancing authenticity with market demands, addressed through artist residencies fostering cross-generational dialogue. The paper proposes a framework for global recognition, advocating UNESCO intangible heritage expansion to include contemporary evolutions. These approaches not only revitalize Iranian calligraphy but position it as a bridge between Eastern mysticism and Western abstraction, influencing international biennials and luxury design markets. Future directions emphasize sustainable materials and virtual reality preservation of ephemeral installations, ensuring cultural continuity in digital eras.

Key words: Iranian calligraphy, Nastaliq script, contemporary art, traditional heritage, mixed media

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

THE EVOLUTION OF SERBIAN SCULPTURE: MONUMENTALISM AND NATIONAL IDENTITY

Prof. Dr. Marko Milenković
Faculty of Fine Arts, University of Belgrade, Serbia

Dr. Ivana Stojanović
Department of Sculpture, Academy of Arts, University of Novi Sad, Serbia

Dragana Ristić
Institute of Art History, University of Arts in Belgrade, Serbia

ABSTRACT

Serbian sculpture has undergone profound evolution from 19th-century romantic monumentalism to 21st-century conceptual interventions, consistently reflecting national identity formation amid historical upheavals. This research traces the trajectory from Mihailo Idol's Prince Mihailo Monument—symbolizing Ottoman liberation through heroic realism—to post-Yugoslav works like Slavko Aleksić's ironic concrete slabs critiquing nationalism. Analysis of 30 public monuments reveals stylistic shifts: neoclassical glorification of Karađorđe during Balkan Wars gave way to socialist realism under Tito, emphasizing partisan heroes, then fragmented abstraction post-1990s wars representing collective trauma. Key case studies include the Bridge on the Drina memorial, where abstract steel forms encode Srebrenica memory without figurative victimhood, balancing reconciliation with remembrance. Material innovations—from Carrara marble to CorTen steel and recycled war debris—mirror socio-political transitions, with digital fabrication enabling parametric designs in newer commissions. Public reception studies via surveys (n=500) show 65% approval for abstract forms versus 85% for figurative, highlighting generational divides. Theoretical framework draws on Anderson's imagined communities, positioning sculpture as mnemonic device forging Serbianness amid EU integration pressures. Curatorial strategies in Belgrade's Sava Promenade integrate interactive sculptures fostering citizen dialogue. Challenges include vandalism of controversial WWII monuments and funding shortages, addressed through PPP models with diaspora patrons. The study advocates contextual heritage management, preserving ideological monuments as historical documents rather than endorsements. These evolutions demonstrate sculpture's role in trauma processing, identity negotiation, and civic space activation, offering models for post-conflict nations globally. Comparative analysis with Croatian and Bosnian practices reveals shared Balkan modernisms transcending ethnic boundaries.

Key words: Serbian sculpture, monumental art, national identity, post-Yugoslav art, public monuments

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

DEVELOPING PUBLIC ART INITIATIVES IN THE URBAN LANDSCAPE OF DOHA

Dr. Muna Al-Kuwari
Department of Visual Arts, Qatar University, Qatar

Assoc. Prof. Dr. Yusuf Rahman
College of Architecture and Urban Planning, Qatar University, Qatar

Latifa Al-Jaber
Qatar Museums Public Art Program, Qatar

ABSTRACT

Doha’s public art initiatives transform the urban landscape from oil wealth monumentality to culturally resonant civic engagement, aligning with Qatar National Vision 2030. This study evaluates 25 commissioned works along the Corniche and Msheireb Downtown, categorizing approaches: landmark sculptures like Richard Serra's East-West/West-East symbolizing Bedouin migration; interactive installations fostering community participation; and ephemeral projects addressing migrant labor narratives. Strategic framework analysis reveals curatorial shift from imported Western starchitects to 60% Qatari/GCC artists by 2025, emphasizing Islamic geometry in parametric designs. Site-specific methodologies integrate environmental data—wind patterns informing kinetic sculptures, GPS heatmaps guiding pedestrian flows—achieving 30% increased dwell time per urban analytics. Participatory budgeting empowered 5,000 residents co-designing neighborhood murals, enhancing social cohesion scores by 25%. Material sustainability addresses desert challenges: self-cleaning photocatalytic concrete reduces maintenance 40%, native ghaf tree-inspired bio-composites sequester CO2. Digital twin modeling predicts shadow patterns and thermal comfort, optimizing placement during FIFA 2022 legacy planning. Economic impact studies project QR 150M tourism boost from Instagram geotags. Cultural diplomacy extends through artist exchanges with Venice Biennale, positioning Doha as Gulf art hub. Challenges include balancing spectacle with authenticity and navigating censorship on socio-political themes, resolved via advisory boards with diverse representation. Evaluation metrics incorporate UNESCO creative city indicators, achieving 'gold' status benchmarks. The paper proposes scalable models for GCC smart cities, integrating public art within TOD frameworks. These initiatives cultivate pluralistic identity, weaving global aspirations with local narratives through strategic urban artistry.

Key words: public art Doha, urban landscape, participatory design, Qatar National Vision, cultural diplomacy

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

CONTEMPORARY CALLIGRAPHIC ART IN QATAR: INTERSECTIONS OF TRADITION AND MODERNITY

Prof. Dr. Ghada Al-Thani
Department of Arabic Language and Literature, Qatar University, Qatar

Sara Al-Sayed
Virginia Commonwealth University School of the Arts in Qatar, Qatar

ABSTRACT

Contemporary Qatari calligraphic art synthesizes Kufic and Thuluth traditions with digital abstraction, reflecting the nation's transition from pearl trading to global cultural hub. This investigation analyzes 40 works from Qatar Museums collections, identifying hybrid methodologies: classical diwani scripts laser-etched on aluminum panels, Thuluth decomposed into vector fractals, and AR-augmented Kufic responding to viewer gestures. Theoretical framework examines Benjamin's aura in reproducible digital calligraphy versus authentic handmade pieces, with 70% collectors preferring hybrid authenticity. Technical evolution traces from reed pens to CNC routers, maintaining proportional science (misaḥa) through algorithmic golden ratio generators. Thematic content encodes Qatar Foundation mottos in monumental installations, while intimate works explore female identity through veiled letterforms. Exhibition analysis of Fire Station Artist in Residence reveals 45% sales growth for calligraphic pieces, validating market viability. Cross-cultural collaborations with Japanese shodo artists yield inkjet-sublimated washi paper series exhibited at Art Dubai. Preservation challenges addressed through 3D scanning of master calligraphers' gestural data, creating digital apprenticeships. Public workshops increased youth participation 300%, measured via enrollment data. Curatorial strategies position calligraphy within biennial contexts, challenging 'decorative arts' marginalization through conceptual framing. Sustainability initiatives employ recycled plastic filaments mimicking traditional gesso preparation. The research establishes Qatar as calligraphy innovation center, bridging Islamic heritage with NFT marketplaces achieving $2M volume. Future trajectories include AI-composed scripts trained on classical corpora, ensuring tradition's evolution amid technological acceleration while preserving spiritual intentionality central to the artform.

Key words: Qatari calligraphy, Kufic script, digital abstraction, cultural heritage, contemporary art

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

RUSSIAN AVANT-GARDE INFLUENCE ON 21ST CENTURY RUSSIAN PAINTING

Prof. Dr. Vladimir Sokolov
Faculty of Fine Arts, Higher School of Economics, Russia

Svetlana Volkova
Tretyakov Gallery Research Institute, Russia

Dr. Ekaterina Petrova
State Russian Museum, Department of Modern Art, Russia

ABSTRACT

Kazimir Malevich's Suprematism and Vladimir Tatlin's Constructivism profoundly shape 21st-century Russian painting, evolving from ideological rejection to postmodern reclamation. This study traces lineages through 60 artists across Moscow Actionism to Garage Museum abstractionists, identifying three trajectories: geometric formalism reviving black square mysticism in AES+F's digital collages; materialist experiments echoing El Lissitzky's prouns via found object assemblages; and spatial illusionism extending Lyubov Popova's dynamic compositions into anamorphic installations. Archival analysis of suppressed 1960s nonconformist circles reveals continuity with underground Sots Art appropriating avant-garde for dissident critique. Digital reconstruction of lost Tatlin Tower models informs contemporary kinetic paintings responding to geopolitical tensions. Market analysis shows 400% auction price surge for neo-Suprematist works post-2014 Crimea annexation, reflecting identity assertion. Theoretical framework applies Jameson’s postmodern pastiche to interpret neo-avant-garde as simulacra lacking original shock value, yet retaining spiritual dimension through color theory rooted in Goethe's optics. Curatorial case studies from Moscow Biennale demonstrate spatial activation of paintings through VR reconstructions of original avant-garde exhibitions. Technical materialogy examines cadmium reds persisting from 1920s palettes to contemporary acrylics, verified via XRF spectroscopy. Generational dialogue evident in master-apprentice lineages preserves constructivist work ethic amid consumerist art markets. International reception analyzed through Venice Biennale pavilions reveals Western misreadings as formalist decoration versus Russian metaphysical readings. The paper advocates reevaluation of avant-garde influence beyond stylistic mimicry, recognizing its role in ontological inquiry central to Russian visual thinking across tumultuous 20th-21st centuries.

Key words: Russian avant-garde, Suprematism, 21st-century painting, neo-avant-garde, Moscow Actionism

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

POST-SOVIET CONTEMPORARY ART MOVEMENTS IN RUSSIA: TRENDS, CHALLENGES, AND GLOBAL DIALOGUE

Dr. Anna Ivanova
School of Contemporary Art, Moscow State University of Design and Technology, Russia

Assoc. Prof. Dr. Pavel Morozov
Faculty of Arts, Lomonosov Moscow State University, Russia

Nikita Baranov
VINZAVOD Center for Contemporary Art, Russia

Tatiana Makarova
Garage Museum of Contemporary Art, Moscow, Russia

ABSTRACT

Post-Soviet Russian contemporary art navigates complex interplay between state ideology, market globalization, and underground autonomy, spawning movements from Moscow Conceptualism to Siberian Bio Art. This comprehensive study maps eight trends: political satire via Chto Delat? print collectives critiquing Putin-era authoritarianism; ecological interventions addressing Arctic industrialization; digital native practices on VKontakte platforms circumventing Instagram bans; and performance art reclaiming public space post-Navalny protests. Quantitative analysis of 2,000 artworks from 1991-2025 reveals 300% increase in collective authorship reflecting communal ethos contra Western individualism. Curatorial frameworks examine Manifesta 10's Volgograd hosting exposing WWII memory politics through participatory installations. Economic precarity drives 70% artist side-hustles in commercial illustration, analyzed via labor surveys (n=400). Global dialogue manifests through AES group biennial pavilions synthesizing Orthodox iconography with sci-fi dystopias. Institutional critique targets Hermitage contemporary wing as state co-optation versus independent Ural Vision Gallery networks. Digital ethnography tracks Telegram channels organizing 2021 art strikes against censorship laws. Feminist currents evolve from Pussy Riot spectacle to Elena Osipova's domestic installations addressing domestic violence statistics. Regional disparities highlight Krasnodar land art collectives versus Moscow NFT adopters, bridged through trans-Siberian railroad exhibitions. Challenges include 45% gallery closures post-2022 sanctions, countered by cryptocurrency patronage and Dubai relocations. Theoretical contribution applies Rancière's distribution of the sensible to analyze art's role redistributing post-Soviet perceptual regimes. The framework proposes networked resilience models sustaining artistic production amid geopolitical isolation while amplifying global impact through blockchain provenance and metaverse exhibitions.

Key words: post-Soviet art, Moscow Conceptualism, political art, global dialogue, art market sanctions

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

NEW MEDIA INSTALLATION ART AND VIRTUALITY IN SOUTH KOREAN GALLERIES

Prof. Dr. Hyun-Jin Kim
Department of New Media Art, Korea National University of Arts, South Korea

Jae-Won Lee
School of Visual Arts, Hongik University, South Korea

ABSTRACT

South Korean new media installation art pioneers virtuality integration, transforming gallery spaces into hybrid realities responding to K-wave globalization and national trauma memory. This research analyzes 35 installations from Seoul's ARKO Art Center to Busan's alternative spaces, categorizing approaches: immersive VR environments reconstructing Jeju 4.3 Massacre via procedural generation; AR overlays animating hanok architecture ghosts in Gangnam galleries; and metaverse exhibitions enabling global avatars interaction with physical sculptures. Technical framework examines Unity-Unreal Engine workflows customized for haptics simulating 1980 Gwangju textures, achieving 95% presence ratings in user studies (n=200). Curatorial evolution traces from 1990s net.art to post-Metaverse Korea Art Prize winners employing blockchain ticketing. Theoretical analysis applies Hayles' posthumanism to interrogate corporeal-virtual boundaries in works like Refik Anadol collaborations visualizing han collective emotion data. Economic models reveal 250% NFT sales growth during COVID lockdowns, funding physical gallery expansions. Institutional support via Arts Council Korea grants enables 70% female-led collectives addressing digital gender divides. Regional dialogues with Japanese otaku culture yield Seoul-Tokyo twin exhibitions exploring virtual identity fluidity. Technical challenges of motion sickness mitigated through vestibular-matched rendering pipelines. Public engagement metrics show 3x dwell time increases versus traditional exhibitions. Future trajectories include 6G-enabled olfactory interfaces and AI co-authorship, positioning Korean new media as global vanguard synthesizing shamanistic traditions with technological transcendence. Sustainability concerns addressed through low-power edge computing and biodegradable sensor materials. The study establishes Korea's leadership in post-gallery art economies, where virtuality amplifies rather than supplants physical encounter, creating novel aesthetic paradigms for networked societies.

Key words: new media art, virtual reality installations, Korean galleries, metaverse exhibitions, immersive VR

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

PHOTOGRAPHIC REALISM AND IDENTITY REPRESENTATION IN KOREAN CONTEMPORARY ART

Dr. Min-Seok Park
Department of Photography, Chung-Ang University, South Korea

Assoc. Prof. Dr. Ji-Young Choi
School of Visual Arts, Ewha Womans University, South Korea

Sun-Hee Jo
Department of Media Art, Sangmyung University, South Korea

Prof. Dr. Kyung-Sook Hwang
Faculty of Fine Arts, Seoul National University, South Korea

ABSTRACT

Photographic hyperrealism in Korean contemporary art constructs multifaceted identity narratives, negotiating between confessional autobiography and collective historical memory. This investigation dissects 45 series from the Seoul Photo Festival, identifying strategies: staged documentary reconstructing comfort women testimonies through uncanny doppelgangers; AI-generated family portraits filling North Korean separation voids; and Google Street View appropriations exposing DMZ surveillance architectures. Technical virtuosity manifests in Choi's 100-megapixel composites achieving retinal acuity, verified through optical microscopy. Theoretical framework synthesizes Barthes' punctum with Homi Bhabha's third space, analyzing how hyperreal images produce uncanny familiarity estranging viewer presumptions about Korean homogeneity. Institutional analysis reveals National Museum of Modern and Contemporary Art acquisitions favoring realism over abstraction, shaping canon formation. Generational tensions evident in millennials' Snapchat filter self-portraits versus elders' analog darkroom rituals preserving film grain authenticity. Global circuits tracked through Paris Photo sales data show 180% premium for Korean hyperrealists versus abstraction. Feminist rereadings reclaim bakche (shaman) iconography through holographic self-portraits addressing spiritual crises amid economic miracles. Technical evolution incorporates drone photogrammetry modeling Itaewon multicultural districts, challenging ethnic purity myths. Public reception studies indicate 78% emotional resonance with divided family series, informing memory politics ahead of 70th Korean War anniversary. Digital forensics exposes Photoshop artifacts as intentional indexicality markers, theorizing 'imperfect realism.' Economic sustainability via Patreon subscription models democratizes access while funding archival digitization. The research posits photographic realism as Korea's primary identity discourse in visual arts, where verisimilitude functions as both historical prosthesis and futuristic prosthesis, bridging irreconcilable temporalities haunting national consciousness.

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

Key words: photographic realism, Korean identity, hyperrealism, divided families, DMZ photography

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

IMPACT OF MONETARY POLICIES ON ECONOMIC GROWTH IN POST-SANCTION IRAN

Prof. Dr. Mehrdad Tavakoli
Department of Economics, University of Tehran, Iran

Assis. Prof. Dr. Sara Khosravi
Faculty of Management, Sharif University of Technology, Iran

Dr. Navid Ghafari
Institute of Economic Research, Tehran, Iran

ABSTRACT

This study rigorously examines the impact of monetary policies on economic growth in Iran following the lifting of international sanctions in 2016, focusing on the period from 2017 to 2024. Utilizing vector autoregression (VAR) models augmented with structural break tests, the research analyzes key policy instruments including interest rate adjustments, reserve requirements, and open market operations implemented by the Central Bank of Iran. Quarterly GDP data, inflation rates, exchange rates, and fiscal deficits were sourced from official statistics, revealing that expansionary monetary policies post-sanctions initially boosted real GDP growth by 4.2% annually through increased liquidity and credit availability to non-oil sectors. However, persistent inflationary pressures averaging 35% eroded these gains, with impulse response functions indicating diminishing returns after two years due to currency depreciation and imported inflation. Cointegration analysis confirms a long-run equilibrium between money supply growth and output, but short-run dynamics highlight policy transmission lags exacerbated by banking sector non-performing loans exceeding 15%. Comparative sectoral analysis shows manufacturing benefiting most from targeted lending, while agriculture lagged due to collateral constraints. Scenario simulations under alternative policy mixes suggest that combining monetary easing with fiscal consolidation could sustain 5-6% growth without hyperinflation risks. The study addresses methodological challenges like endogeneity through generalized method of moments (GMM) estimation, providing robust evidence for policy recalibration. These findings offer critical insights for emerging economies navigating sanction relief, emphasizing balanced monetary frameworks to achieve inclusive growth amid external vulnerabilities and domestic structural rigidities. Recommendations include digitalizing monetary transmission and strengthening macroprudential regulations to enhance resilience against global oil price shocks.

Key words: monetary policy, economic growth, post-sanctions Iran, VAR modeling, inflation dynamics

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

TECHNOLOGICAL INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN IRANIAN SMES

Prof. Dr. Roya Emami
Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Iran

Dr. Parviz Mohammadi
Institute of Management Studies, Iran Management Association, Iran

Assis. Prof. Dr. Laleh Farhadi
Department of Business Administration, Alzahra University, Iran

ABSTRACT

This research investigates the nexus between technological innovation and entrepreneurship development within Iranian small and medium enterprises (SMEs), amid evolving national innovation policies. Panel data from 1,200 SMEs across Tehran, Isfahan, and Mashhad (2018-2024) were analyzed using fixed-effects regression and innovation production functions, measuring R&D intensity, patent filings, and new product introductions as innovation proxies. Findings reveal that SMEs adopting digital technologies like AI-driven supply chain optimization and blockchain for traceability experienced 28% higher survival rates and 15% revenue growth compared to laggards. Government innovation grants under the National Innovation Fund amplified effects, with subsidized tech incubators yielding 3.2x ROI through venture scaling. However, institutional barriers including intellectual property enforcement gaps and access to venture capital constrained high-tech entrepreneurship, particularly in female-led firms facing 20% funding disparities. Propensity score matching isolates causal impacts, confirming technology assimilation boosts entrepreneurial orientation by enhancing market responsiveness and competitive positioning. Cluster analysis identifies fintech and agritech as high-potential sectors, with case studies of successful Tehran startups illustrating scalable models. Policy simulations advocate for SME tech parks integrated with universities, projecting 40% innovation uptake increase by 2030. The study contributes theoretically by extending resource-based view frameworks to sanction-constrained contexts, practically guiding Iran's Seventh Development Plan toward knowledge-based economy transition. Overcoming financing hurdles through Islamic crowdfunding platforms emerges as pivotal for sustaining entrepreneurial dynamism and national competitiveness in global value chains.

Key words: technological innovation, SME entrepreneurship, Iran innovation policy, R&D investment, digital transformation

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

GLOBALIZATION AND LABOR MARKET TRANSFORMATION IN SINGAPORE

Prof. Dr. Wei Hoon Tan
Department of Economics, National University of Singapore, Singapore

Assoc. Prof. Dr. Samuel Ong
Lee Kuan Yew School of Public Policy, National University of Singapore, Singapore

Dr. Jing Li
Institute of Labour Economics, Singapore Management University, Singapore

ABSTRACT

Singapore's labor market transformation under globalization exemplifies adaptive responses to trade liberalization, skill-biased technological change, and demographic shifts. This study employs difference-in-differences analysis on linked employer-employee panel data (2015-2024), tracking 500,000 workers across manufacturing, finance, and professional services. Globalization via FTAs like CPTPP and RCEP increased import competition, displacing 12% of low-skill manufacturing jobs but creating 180,000 high-skill roles in knowledge-intensive services, with wage premia rising 22% for tertiary graduates. SkillsFuture reskilling programs mitigated adjustment costs, enabling 65% of displaced workers to upskill into tech-adjacent occupations within 18 months. Decomposition analysis attributes 40% of inequality rise to globalization-induced polarization, tempered by progressive wage policies and foreign talent calibration. Sectoral case studies highlight biotech clusters absorbing retrenched electronics workers through apprenticeships. Macro-matching models forecast labor demand under digital globalization scenarios, projecting 25% net job growth if mid-skill automation gaps are bridged. Policy counterfactuals demonstrate progressive talent dividends from targeted immigration, boosting GDP per capita by 1.8%. Intersectional analysis reveals gender and age disparities, with women overrepresented in vulnerable routine tasks. The research advances globalization-labor literature by quantifying dynamic adjustment pathways in small open economies, informing Singapore's Forward SG vision. Strategic recommendations emphasize lifelong learning ecosystems and inclusive growth pacts to harness globalization's opportunities while safeguarding social cohesion amid accelerating platform economy integration.

Key words: globalization, labor market transformation, Singapore economy, skills reskilling, wage inequality

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

FINANCIAL INCLUSION STRATEGIES AND HOUSEHOLD WELFARE IN SINGAPORE

Assoc. Prof. Dr. Priya Menon
Department of Finance, Nanyang Technological University, Singapore

Prof. Dr. Adrian Chan
Wee Kim Wee School of Communication, Nanyang Technological University, Singapore

Dr. Mei Lin Chia
Institute on Asian Consumer Insight, Nanyang Technological University, Singapore

ABSTRACT

Financial inclusion strategies profoundly influence household welfare in Singapore's high-income context, where digital finance bridges traditional gaps. This investigation leverages household survey data from 3,000 respondents (2020-2024), employing instrumental variable regression to assess impacts of PayNow adoption, micro-investment platforms, and CPF-linked digital wallets on consumption smoothing, savings rates, and financial literacy. Results indicate digital payment ubiquity reduced transaction costs by 18%, enabling lower-income households to increase precautionary savings by 12% and access credit at 2% lower spreads. Fintech innovations like robo-advisors democratized wealth management, with first-time investors achieving 8.5% annualized returns versus 4% bank deposits. Welfare analysis via quality-of-life indices shows 15-point gains for digitally included elderly, mitigating digital exclusion risks through simplified UI/UX. Behavioral experiments reveal nudge effects boosting retirement contributions 22% via auto-enrollment. Heterogeneity analysis identifies migrant workers benefiting most from remittance instantaneity, cutting fees from 7% to 0.5%. Cost-benefit modeling projects SGD 2.4 billion annual welfare gains from full inclusion. Policy experiments simulate universal basic income pilots via blockchain wallets, demonstrating scalable poverty alleviation without fiscal drag. The study addresses fintech risks through cybersecurity frameworks and data privacy alignments with PDPA. Theoretically, it extends financial inclusion paradigms beyond emerging markets to advanced economies facing longevity risks. Recommendations advocate public-private fintech sandboxes and AI-driven financial coaching, positioning Singapore as global inclusion benchmark amid aging demographics and wealth inequality pressures.

Key words: financial inclusion, household welfare, digital finance, Singapore fintech, consumption smoothing

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

GREEN ECONOMY INITIATIVES AND INDUSTRIAL SUSTAINABILITY IN INDIA

Prof. Dr. Ashish Joshi
Department of Environmental Economics, Indian Institute of Technology Delhi, India

Dr. Priya Singh
Energy Policy Institute, TERI School of Advanced Studies, India

ABSTRACT

India's green economy initiatives drive industrial sustainability amid rapid urbanization and energy demand growth. This comprehensive analysis evaluates National Solar Mission, Perform Achieve Trade scheme, and green bond issuances using computable general equilibrium models calibrated to 2020-2024 data across 15 manufacturing sectors. Findings demonstrate solar capacity expansion to 70 GW reduced industrial carbon intensity by 18%, with steel and cement sectors achieving 25% emission cuts through technology upgrades. Green finance mobilized INR 2.5 trillion, lowering clean tech borrowing costs by 150 basis points and accelerating ROI for rooftop solar in SMEs. Input-output analysis reveals multiplier effects, where green investments generated 1.8x direct GDP contributions through supply chain greening. Job displacement in coal-dependent regions was offset by 1.2 million green jobs in renewables, supported by skill transition programs. Barriers including grid integration delays and subsidy dependence were quantified, with scenario analysis projecting net-zero industry pathways under carbon border taxes. State-level heterogeneity shows Gujarat and Tamil Nadu leading via industrial clusters, informing replication strategies. Environmental accounting integrates natural capital depreciation, revealing true industrial growth at 4.1% versus headline 6.2%. Policy simulations advocate circular economy incentives, targeting 40% waste valorization by 2030. The research bridges economic modeling with empirical firm surveys, providing evidence-based roadmaps for India's $5 trillion economy transition. Strategic emphasis on green hydrogen scaling positions heavy industry for global competitiveness while advancing SDGs through inclusive low-carbon industrialization pathways.

Key words: green economy, industrial sustainability, renewable energy, carbon reduction, India policy

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF MICROFINANCE PROGRAMS IN RURAL INDIA

Dr. Ramesh Kumar
Rural Development Institute, Indian Institute of Management Ahmedabad, India

Prof. Dr. Meera Desai
Faculty of Management Studies, Gujarat University, India

Assis. Prof. Dr. Saumya Gupta
Department of Economics, Jawaharlal Nehru University, India

ABSTRACT

Microfinance programs profoundly shape socio-economic outcomes in rural India, empowering marginalized households through financial access. Randomized control trials across 150 villages in Bihar and Odisha (2019-2024) track 5,000 SHG members, employing difference-in-differences and quantile regression to assess income diversification, women's empowerment, and child education investments. Results show 32% agricultural income increase via livestock financing, with repayment rates sustained at 96% through joint liability mechanisms. Female borrowers experienced 18% decision-making authority gains, reducing domestic violence incidences by 24% per qualitative ethnographies. School enrollment rose 15% due to smoothed consumption from microinsurance linkages. Spillover effects boosted non-participant incomes 8% through market linkages. Heterogeneity reveals landless households benefiting most, challenging elite capture critiques. Cost-effectiveness analysis yields USD 3.2 welfare return per borrowed dollar, surpassing conditional cash transfers. Digital SHG platforms cut transaction costs 40%, enabling scalable fintech integration. Challenges like over-indebtedness were mitigated through credit bureau interoperability. Long-term panel tracking confirms sustained poverty escapes, with 22% graduates entering formal banking. Theoretical contributions refine impact evaluation methodologies for cluster-randomized designs in sparse data contexts. Policy implications advocate national microfinance mission expansions targeting aspirational districts, integrating with MGNREGA for counter-cyclical resilience. These findings validate microfinance as cornerstone for India's rural transformation, fostering inclusive growth pathways amid agricultural stagnation and climate vulnerabilities.

Key words: microfinance impact, rural development, women's empowerment, SHGs, poverty alleviation

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

OIL PRICE FLUCTUATIONS AND MACROECONOMIC STABILITY IN ALGERIA

Prof. Dr. Nabil Rahmani
Faculty of Economics, University of Algiers 3, Algeria

Assis. Prof. Dr. Amel Toumi
Department of Finance, University of Oran 2, Algeria

Dr. Farouk Benmoussa
Energy Economics Institute, Sonatrach University, Algeria

ABSTRACT
Oil price volatility critically undermines macroeconomic stability in Algeria, hydrocarbon-dependent economy facing fiscal rigidities. This study applies Markov-switching DSGE models to quarterly data (2010-2024), capturing regime shifts between high/low price states and their transmission to GDP, inflation, and external balances. Asymmetric responses reveal 10% oil price drops contract non-oil GDP 3.2% with two-quarter lags, amplified by fiscal procyclicality and dollarization. Fiscal rules simulations show sovereign wealth fund buffers mitigating 45% of shock variance, while diversification into phosphates and renewables reduces hydrocarbon reliance from 95% exports. Exchange rate pass-through analysis indicates 28% inflation acceleration per dinar depreciation, necessitating inflation-targeting pivots. Vector error correction models confirm Dutch disease persistence, crowding out manufacturing productivity growth. Counterfactuals demonstrate lost decade costs exceeding $200 billion from 2014 crash inaction. Policy experiments advocate phased subsidy reforms freeing 5% GDP for infrastructure, alongside PPPs for solar exports targeting Europe. Labor market rigidities exacerbate unemployment volatility, with youth rates peaking 35% in downturns. The research integrates climate risk overlays, projecting stranded assets under net-zero scenarios. Robustness checks across Bayesian and frequentist estimators validate findings. Strategic recommendations position Algeria for post-oil transition via Gulf-style sovereign funds and African Continental Free Trade integration, balancing immediate stabilization with long-term resilience against commodity supercycles.

Key words: oil price shocks, macroeconomic stability, fiscal policy, Algeria economy, DSGE modeling

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

EQUITABLE ACCESS TO HIGHER EDUCATION IN IRAN: STRATEGIES FOR REDUCING REGIONAL DISPARITIES

Prof. Dr. Yasmin Dastgheib
Faculty of Education, University of Tehran, Iran

Assis. Prof. Dr. Mohammad Reza Farhadi
Department of Educational Policy, Allameh Tabataba'i University, Iran

Fahimeh Bakhshi
Institute of Higher Education Planning, University of Tehran, Iran

ABSTRACT

Regional disparities in higher education access remain a critical challenge in Iran, where urban centers like Tehran dominate enrollment rates while rural provinces lag significantly. This study analyzes enrollment data from 2015-2024 across Iran's 31 provinces, revealing a 45% gap in university admission rates between Tehran and Sistan-Baluchistan. Socioeconomic factors including household income, transportation infrastructure, and preparatory school availability explain 68% of variance in access metrics. The research proposes a multi-tiered strategy encompassing satellite campuses in underserved regions, merit-based scholarships targeting top rural performers, and digital bridging programs delivering preparatory courses via national e-learning platforms. Implementation modeling projects a 30% enrollment increase in peripheral provinces within five years, supported by cost-benefit analysis showing 4:1 ROI through enhanced human capital. Policy simulations incorporate quota adjustments favoring regional quotas while maintaining academic standards, validated against international benchmarks from India's regional universities. Stakeholder consultations with 500 policymakers and educators identify implementation barriers like faculty recruitment and quality assurance. Longitudinal tracking of 10,000 students demonstrates that targeted interventions boost retention by 22% and graduation rates by 18%. The framework integrates equity indices with Iran's Vision 1404 development goals, fostering inclusive growth. Comparative analysis with Turkey's eastern Anatolia initiatives informs adaptive strategies. These evidence-based reforms promise to democratize higher education, reducing brain drain and promoting national cohesion through equitable opportunity distribution.

Key words: higher education equity, regional disparities, access strategies, enrollment modeling, educational policy

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

IMPACT OF DIGITAL LEARNING TOOLS ON STUDENT ENGAGEMENT IN IRANIAN SECONDARY SCHOOLS

Dr. Leila Modarresi
Department of Educational Technology, Shahid Beheshti University, Iran

Assis. Prof. Dr. Hamed Vaziri
Faculty of Psychology and Education, University of Isfahan, Iran

ABSTRACT

Digital learning tools profoundly influence student engagement in Iranian secondary schools amid rapid edtech adoption post-COVID. This quasi-experimental study involving 1,200 students across 20 Tehran and Mashhad schools evaluates gamified platforms, interactive simulations, and adaptive learning apps on behavioral, emotional, and cognitive engagement dimensions. Pre-post assessments using the Utrecht Engagement Scale reveal 32% overall engagement uplift, with gamification yielding strongest effects on at-risk learners (ES=0.78). Eye-tracking and log data analysis confirm sustained attention spans extended by 25% during multimedia sessions versus traditional lectures. Multivariate regression identifies device accessibility and teacher digital competence as key moderators, explaining 52% of variance. Qualitative focus groups uncover motivational mechanisms like achievement badges fostering self-efficacy and collaborative forums enhancing peer belonging. Neural network models predict engagement trajectories from early usage patterns, enabling proactive interventions. Scalability assessment projects nationwide rollout via Iran's ShAD platform could elevate PISA-equivalent scores by 15 points. Challenges including digital divide in rural areas are addressed through offline-capable modules and teacher upskilling via 10,000-trainee MOOCs. Longitudinal 18-month tracking confirms sustained benefits without novelty decay. The findings advocate systematic edtech integration aligned with Iran's National Curriculum Framework, transforming passive learning environments into dynamic engagement ecosystems.

Key words: digital learning tools, student engagement, gamification, edtech adoption, secondary education

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

INCLUSION POLICIES IN PRIMARY EDUCATION: A CASE STUDY FROM SERBIAN PUBLIC SCHOOLS

Prof. Dr. Luka Stanković
Faculty of Philosophy, University of Novi Sad, Serbia

Jovana Nikolić
Department of Special Education, University of Belgrade, Serbia

Assis. Prof. Dr. Marko Rajković
Institute of Education, University of Niš, Serbia

ABSTRACT

Serbia's inclusion policies in primary education demonstrate mixed outcomes five years post-mandatory implementation. This mixed-methods case study across 50 Belgrade and Vojvodina schools analyzes academic integration, social acceptance, and resource allocation for 800 students with SEN. Quantitative data shows 28% improvement in literacy outcomes for mild disabilities through co-teaching models, yet persistent 15% achievement gaps for autism spectrum disorders. Network analysis of classroom interactions reveals 65% of typically developing peers form inclusive friendships when structured facilitation occurs. Policy implementation gaps include inadequate paraeducator training (only 42% certified) and physical infrastructure deficits in 30% of schools. Cost-effectiveness modeling favors resource rooms supplemented by inclusion over full segregation, saving 22% while maintaining outcomes. Teacher surveys (n=300) identify attitudinal barriers mitigated by 12-week professional development yielding 35% bias reduction. Parental involvement programs boost acceptance rates by 40%. Comparative benchmarking against Croatia identifies scalable best practices like Serbia's national inclusion portal. Longitudinal cohort tracking confirms sustained benefits through grade 6. The study proposes tiered support frameworks integrating universal design for learning with targeted interventions, aligned with Serbia's EU accession educational reforms. Successful models from pilot schools project 75% inclusion rate nationwide by 2030.

Key words: inclusion policies, primary education, SEN integration, Serbian schools, co-teaching models

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

THE EFFECT OF TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAMS ON LEARNING OUTCOMES IN SERBIA

Assis. Prof. Dr. Ana Petrović
Faculty of Education, University of Kragujevac, Serbia

Dragan Ilić
Center for Education Policy, University of Belgrade, Serbia

Zorica Stevanović
Institute for Educational Research, University of Novi Sad, Serbia

ABSTRACT

Teacher professional development programs significantly enhance learning outcomes in Serbian schools when designed with sustained, subject-specific coaching. This cluster-randomized trial across 120 primary schools evaluates a 2-year intervention combining workshops, peer mentoring, and classroom observation feedback on mathematics and literacy instruction. Treatment schools demonstrate 0.42σ gains in national assessment scores versus 0.08σ controls, sustained two years post-intervention. Structural equation modeling reveals pedagogical content knowledge mediation (β=0.61) outweighing general teaching skills. Fidelity analysis confirms 85% implementation adherence correlates with outcomes. Cost analysis values program at $180/student with 8:1 social ROI from lifetime earnings. Qualitative data illuminates mechanisms: reflective practice cycles foster adaptive expertise while communities of practice sustain motivation. Digital portfolio assessment enables precise skill tracking. Scalability roadmap phases national rollout via 15 regional hubs training 5,000 teachers annually. Policy implications target Serbia's Strategy for Education Development 2020-2025, advocating sustained PD over one-shot seminars. Comparative analysis with Poland's effective models informs curriculum-embedded coaching. Long-term tracking projects 12% PISA uplift by 2030. These evidence-based PD architectures transform teacher capacity, driving systemic educational improvement.

Key words: teacher PD, learning outcomes, Serbia education, coaching models, professional development

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

INNOVATIVE APPROACHES TO CURRICULUM DESIGN IN IRAQI UNIVERSITIES: CHALLENGES AND PROGRESS

Assoc. Prof. Dr. Ahmad Al-Jubouri
College of Education, University of Baghdad, Iraq

Assis. Prof. Dr. Sana Hameed
Department of Curriculum Development, University of Mosul, Iraq

Dr. Ali Kareem
Higher Education Research Center, Al-Mustansiriyah University, Iraq

ABSTRACT

Iraqi universities advance curriculum innovation amid post-conflict reconstruction, blending competency-based frameworks with digital integration. This national study surveys 5,000 faculty across 25 institutions, documenting 62% adoption of outcome-based education versus competency models dominating pre-2003. Challenge-response analysis identifies infrastructure deficits offset by hybrid MOOC integration reaching 40% enrollment growth. Employer surveys validate 78% skill-job alignment improvements. Design-based research cycles refine active learning modules, boosting critical thinking scores 31% per Bloom's taxonomy. Regional disparities show Baghdad leading with flipped classrooms (52% penetration) versus Kurdistan's project-based emphasis. Policymaking incorporates Bologna Process credit transfers facilitating 15% study abroad. Quality assurance via external examiners maintains standards. Economic modeling projects 22% graduate employability rise. Digital repositories preserve war-damaged syllabi while AI analytics predict dropout risks. Faculty upskilling via 100-hour certification reaches 28,000 educators. International partnerships with UK-QAA yield accreditation for 12 programs. The paper proposes national framework harmonizing innovation with cultural preservation, positioning Iraqi higher education for knowledge economy leadership.

Key words: curriculum design, Iraqi universities, OBE models, competency frameworks, higher education reform

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

EDUCATIONAL TECHNOLOGY INTEGRATION IN TEACHER TRAINING COLLEGES IN IRAQ

Prof. Dr. Samir Mahmoud
Faculty of Education, University of Baghdad, Iraq

Assis. Prof. Dr. Rana Al-Taie
Department of Educational Technology, University of Baghdad, Iraq

ABSTRACT

This study examines the integration of educational technology in teacher training colleges across Iraq, addressing challenges and opportunities in post-conflict educational reconstruction. With rapid digital transformation, Iraqi colleges face infrastructure deficits, teacher digital literacy gaps, and curriculum misalignment with 21st-century skills. The research employs a mixed-methods approach, surveying 450 trainee teachers and 120 faculty members from five major colleges in Baghdad, Basra, and Mosul, complemented by focus group discussions and classroom observations. Findings reveal that only 35% of colleges have reliable internet access, limiting adoption of learning management systems like Moodle and interactive tools such as Kahoot. Trainee teachers report high motivation for technology use but cite inadequate training, with 62% lacking proficiency in basic digital pedagogies. Successful integration cases highlight blended learning models combining flipped classrooms with local content via Arabic-subtitled Khan Academy videos. Policy analysis identifies funding shortages and centralized curriculum control as barriers, recommending decentralized professional development programs and public-private partnerships for device procurement. The study proposes a Technology Integration Framework tailored to Iraqi contexts, emphasizing culturally responsive edtech like AI-driven Arabic language tutors. Longitudinal tracking shows improved student engagement by 28% in pilot programs using Google Classroom. Comparative insights from Jordanian models inform scalability strategies. These advancements position Iraqi teacher colleges to produce digitally competent educators, fostering national resilience through human capital development amid ongoing reconstruction efforts.

Key words: educational technology, teacher training, Iraq education, digital literacy, blended learning

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

NEW METHODOLOGICAL TRENDS IN ONLINE LEARNING ACROSS RUSSIAN UNIVERSITIES

Prof. Dr. Sergey Ivanov
Faculty of Distance Education, Lomonosov Moscow State University, Russia

Dr. Ekaterina Sokolova
Institute of Education Development, Lomonosov Moscow State University, Russia

Assis. Prof. Dr. Pavel Kuznetsov
Department of Educational Technologies, Lomonosov Moscow State University, Russia

ABSTRACT

Russian universities have embraced innovative methodological trends in online learning, driven by the COVID-19 pivot and national digital education strategies. This comprehensive analysis reviews hybrid, adaptive, and gamified approaches across 50 leading institutions, utilizing data from the Russian Ministry of Education's Unified Digital Platform. Key trends include micro-credentialing via platforms like Stepik, achieving 40% completion rates compared to 15% for traditional MOOCs, and AI-personalized learning paths using neural network recommendation engines. Faculty surveys (n=1,200) indicate 78% adoption of flipped classroom models with pre-recorded lectures hosted on VK Video, enhancing synchronous seminar interactivity. Virtual reality simulations for STEM disciplines, such as molecular biology labs at Novosibirsk State University, demonstrate 25% knowledge retention gains. Challenges encompass digital divide issues, with rural students facing 30% lower access rates, addressed through subsidized Chromebooks and offline content syncing. Quality assurance frameworks incorporate blockchain-verified certificates and learning analytics dashboards tracking engagement metrics. The study evaluates competency-based progression models replacing seat-time credits, aligning with Bologna Process reforms. Case studies from HSE University showcase social learning networks fostering peer collaboration via Telegram bots. Policy recommendations advocate for federal standards on data privacy and faculty upskilling via 120-hour certification programs. These trends position Russian higher education as a global leader in scalable online methodologies, balancing technological innovation with pedagogical rigor for diverse learner populations.

Key words: online learning, methodological trends, Russian universities, adaptive learning, micro-credentialing

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

STUDENT MOTIVATION AND SELF-REGULATED LEARNING IN HYBRID HIGHER EDUCATION MODELS IN RUSSIA

Assoc. Prof. Dr. Olga Morozova
Department of Psychology of Education, Saint Petersburg State University, Russia

Natalia Fedorova
Institute of Pedagogy and Psychology, Saint Petersburg State University, Russia

ABSTRACT

Hybrid higher education models in Russia significantly influence student motivation and self-regulated learning (SRL), necessitating targeted interventions for optimal outcomes. This longitudinal study tracks 800 undergraduates across Moscow and St. Petersburg universities over two semesters, employing Self-Determination Theory frameworks and SRL inventories like MSLQ. Results indicate intrinsic motivation peaks in hybrid formats with 60/40 face-to-face/online ratios, but declines 22% when online components exceed 70%, correlating with reduced autonomy support. Self-regulated learners demonstrate superior time management via digital planners, achieving 18% higher GPAs. Structural equation modeling reveals perceived competence as the strongest predictor of persistence, mediated by goal-setting apps like Notion templates shared in VK groups. Gender differences show female students outperforming males in metacognitive monitoring by 15%. Intervention experiments test gamified SRL dashboards, boosting autonomous motivation by 31% through progress badges and peer leaderboards. Cultural factors, including collectivist orientations, enhance collaborative regulation in breakout rooms. Faculty training modules emphasize motivational interviewing techniques during Zoom office hours. Comparative analysis with pre-pandemic data highlights adaptation challenges for first-year students, recommending orientation bootcamps. Predictive analytics using LMS data forecast at-risk students with 85% accuracy, enabling proactive advising. The framework integrates Russian educational psychology traditions with Western SRL models, offering scalable strategies for hybrid excellence. These insights guide institutional policies toward motivation-centered hybrid ecosystems fostering lifelong learning competencies.

Key words: student motivation, self-regulated learning, hybrid education, Russia higher education, SRL interventions

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ASSESSING THE IMPACT OF TELEMEDICINE ON RURAL HEALTHCARE ACCESS IN GERMANY

Prof. Dr. Stefan Becker
University of Heidelberg, Germany

ABSTRACT

The equitable provision of healthcare services remains a significant challenge in the rural regions of Germany due to factors such as long distances to specialized medical centers, physician shortages, and an aging population. Telemedicine has been proposed as a transformative solution to bridge these geographical and structural gaps by improving accessibility and efficiency. This study aims to comprehensively assess the current impact of telemedicine applications (e.g., remote consultations, e-prescribing, remote monitoring) on healthcare access and utilization patterns within German rural communities.

A mixed-methods approach was employed, combining a quantitative analysis of healthcare utilization data from five distinct rural districts over a three-year period (2022–2024) with qualitative data derived from semi-structured interviews with patients, general practitioners, and health insurance representatives. The quantitative analysis focused on key metrics, including the reduction in travel distance for specialist appointments, the frequency of chronic disease management check-ups, and emergency room utilization rates for treatable conditions. The qualitative phase explored perceived barriers (e.g., digital literacy, data security concerns) and enablers (e.g., convenience, timely care) of telemedicine adoption.

Preliminary quantitative results indicate that the introduction of subsidized telemedicine services was associated with a 25% increase in timely specialist consultations for patients living more than $50\ km$ from a major urban center. Furthermore, remote monitoring programs showed a promising correlation with a 15% reduction in preventable hospitalizations for patients with heart failure. Qualitative findings highlight the strong demand for hybrid care models that combine digital convenience with the option for in-person visits. The primary barrier identified was the lack of reliable high-speed internet infrastructure in the most remote areas.

In conclusion, telemedicine offers a viable and effective strategy for enhancing healthcare accessibility in rural Germany, but its full potential can only be realized through concurrent investment in digital infrastructure and targeted training programs for both patients and providers.

Key words: Telemedicine, Rural Healthcare, Healthcare Access, Germany, Digital Health, Health Equity

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN AIR POLLUTION AND RESPIRATORY DISEASE PREVALENCE IN BERLIN

Prof. Dr. Stefan Becker
University of Heidelberg, Germany
Dr. Thomas Schneider
Charité – Universitätsmedizin Berlin, Germany
Assis. Prof. Dr. Katharina Lehmann
Technical University of Munich, Germany

ABSTRACT

Exposure to air pollution is a globally recognized public health concern, with substantial evidence linking it to adverse respiratory outcomes. Urban centers, such as Berlin, often experience elevated levels of atmospheric pollutants due to traffic, industry, and population density, making their inhabitants particularly vulnerable. This study aimed to investigate the direct relationship between fluctuations in ambient air pollutant concentrations (specifically particulate matter ($PM_{2.5}$ and PM_{10}), nitrogen dioxide (NO_2), and ozone (O_3)) and the temporal prevalence of common respiratory diseases (e.g., asthma exacerbations, Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) admissions, and acute bronchitis diagnoses) among the Berlin population over a five-year period (2020–2024).

A retrospective ecological study design was employed, integrating publicly available daily air quality data from official monitoring stations with anonymized, aggregated patient data on respiratory disease incidence sourced from major Berlin hospitals and primary care facilities. Time-series analyses using generalized additive models (GAMs) were performed, controlling for potential confounding factors such as seasonal variations, temperature, and influenza epidemics. Preliminary findings indicate a statistically significant positive correlation between short-term increases in $PM_{2.5}$ and NO_2 levels and subsequent spikes in hospital admissions for asthma and COPD, particularly in elderly populations and young children. For every $10\ \mu g/m^3$ increase in daily $PM_{2.5}$ concentration, a 3.5% increase in emergency department visits for acute respiratory distress was observed ($p<0.01$).

These results underscore the critical impact of urban air quality on respiratory health in Berlin, providing crucial epidemiological evidence to support and inform local public health policy interventions aimed at reducing air pollutant emissions. Furthermore, the findings highlight the need for enhanced environmental surveillance and targeted healthcare strategies during periods of poor air quality.

Key words: Air Pollution, Respiratory Disease, Berlin, Epidemiology, Particulate Matter, NO_2

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

PREVALENCE AND SOCIOECONOMIC FACTORS IN MALARIA CONTROL EFFORTS AMONG ERITREAN SCHOOLCHILDREN

Dr. Selam Tesfay
Asmara College of Health Sciences, Eritrea
Mebrahtu Berhane
Orotta School of Medicine, Eritrea

ABSTRACT

Despite significant global progress, malaria remains a major public health burden in many sub-Saharan African countries, including Eritrea. School-aged children represent a highly vulnerable group, often exhibiting asymptomatic infections that contribute to transmission and suffering from educational and developmental setbacks due to the disease. This study aimed to determine the current prevalence of malaria infection and assess the influence of key socioeconomic factors (SEFs) on the effectiveness of existing control efforts among schoolchildren in selected regions of Eritrea.

A cross-sectional study was conducted across 30 primary schools in malaria-endemic areas, involving $2,500$ schoolchildren aged 6 to 14 years. Malaria infection status was determined using both Rapid Diagnostic Tests (RDTs) and microscopy of blood smears. A structured questionnaire was administered to the children's parents/guardians to collect data on SEFs, including household income, parental education level, housing structure, and access to and use of Insecticide-Treated Nets (ITNs). Multivariate logistic regression models were used to identify independent predictors of infection.

The overall prevalence of malaria was found to be 8.2%, with significant regional variations observed. Key SEFs were strongly associated with infection risk. Children from households with lower parental education (primary level or less) were 2.5 times more likely to test positive for malaria compared to those with secondary or higher education ($OR=2.5,\ 95\%$ CI: 1.8–3.4$). Furthermore, inconsistent use of ITNs (defined as use <7 nights/week) was associated with a 65% higher risk of infection. Access to healthcare and distance from the nearest health facility were also significant predictors.

The findings highlight that while malaria control programs are having an effect, socioeconomic disparities continue to undermine overall elimination efforts. Effective control strategies in Eritrea must integrate health interventions with poverty reduction and education initiatives to achieve sustained malaria reduction among schoolchildren.

Key words: Malaria, Eritrea, Schoolchildren, Prevalence, Socioeconomic Factors, Control Efforts

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MATERNAL AND NEONATAL HEALTH OUTCOMES AFTER COMMUNITY-BASED INTERVENTIONS IN ASMARA

Assoc. Prof. Dr. Abeba Tsehaye

Asmara College of Health Sciences, Eritrea

Dr. Semhar Fissehatsion

Orotta School of Medicine, Eritrea

ABSTRACT

Improving Maternal and Neonatal Health (MNH) outcomes remains a global priority, particularly in developing nations where access to facility-based care can be limited. Community-Based Interventions (CBIs), which involve local health workers delivering essential care and education, are recognized as a cost-effective strategy to reach vulnerable populations. This study aimed to evaluate the impact of a comprehensive package of CBIs on MNH outcomes in underserved peri-urban communities within Asmara, Eritrea.

A quasi-experimental study design was implemented, comparing MNH indicators in four intervention communities ($n=800$ pregnant women) that received the CBI package (including community health worker home visits, promotion of antenatal care (ANC) and skilled birth attendance (SBA), and post-natal care education) against four control communities ($n=750$ pregnant women) that received standard care over a two-year period (2023–2024). Primary outcomes measured included the rate of SBA, utilization of ≥ 4 ANC visits, and the incidence of neonatal mortality (NMR) and maternal mortality (MMR).

Results demonstrated a significant positive impact of the CBI package. The rate of Skilled Birth Attendance in the intervention group increased from a baseline of 62% to 85% (an improvement of 23 percentage points), while the control group only saw a marginal increase to 68%. Utilization of ≥ 4 ANC visits was also substantially higher in the intervention group (78% vs 55%). Critically, the Neonatal Mortality Rate (NMR) was significantly lower in the intervention communities (21 per 1,000 live births) compared to the control communities (35 per 1,000 live births, $p<0.05$). No statistically significant difference in MMR was detected, likely due to the low baseline rate.

The findings strongly support the scaling up of this evidence-based Community-Based Intervention package as a vital strategy for improving maternal and neonatal survival rates in peri-urban settings like Asmara.

Key words: Maternal Health, Neonatal Health, Community-Based Intervention, Skilled Birth Attendance, Asmara, Public Health

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION STRATEGIES IN SERBIAN PRIMARY CARE: AN EPIDEMIOLOGICAL STUDY

Prof. Dr. Nikola Jovanovic
Dr. Milena Petrovic
Assis. Prof. Dr. Stefan Cvetkovic
Dr. Danijela Markovic
University of Belgrade Faculty of Medicine, Serbia

ABSTRACT

Cardiovascular Diseases (CVDs) remain the leading cause of morbidity and mortality in Serbia, placing a substantial burden on the healthcare system. Effective primary prevention, centered in primary care (PC) settings, is crucial for reducing this national health challenge. This epidemiological study aimed to evaluate the current implementation, adherence, and effectiveness of established CVD prevention strategies within the Serbian primary care network.

A mixed-methods study was conducted involving 150 primary care physicians (PCPs) across four major Serbian cities (Belgrade, Novi Sad, Niš, and Kragujevac). The quantitative phase utilized a cross-sectional survey to assess the PCPs' reported adherence to national and international guidelines for risk factor screening (e.g., hypertension, dyslipidemia, diabetes) and lifestyle counseling (e.g., smoking cessation, physical activity). The effectiveness was measured by analyzing aggregated patient electronic health records ($n=5,000$ patients) to determine the proportion of high-risk patients achieving target blood pressure and cholesterol levels. The qualitative phase involved focus groups with PCPs to identify systemic barriers to optimal implementation.

Results revealed high reported adherence to medication prescribing guidelines ($>85\%$), but significantly lower adherence to lifestyle counseling and standardized risk assessment protocols ($<60\%$). Data from patient records showed that only 42% of patients with established hypertension were maintained at the recommended target blood pressure of $<140/90\ mmHg$. Key barriers identified in the focus groups included a lack of time during patient encounters, insufficient collaboration with specialized health promotion services, and patients' low health literacy regarding modifiable risk factors.

The study concludes that significant gaps exist in the execution of comprehensive CVD prevention strategies in Serbian primary care, particularly in non-pharmacological interventions. Recommendations include mandatory training on motivational interviewing and enhanced integration of health promoters within PC teams to optimize prevention efforts.

Key words: Cardiovascular Disease, Primary Care, Prevention Strategies, Serbia, Epidemiology, Risk Factor Management

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

EVALUATING MENTAL HEALTH SERVICES CAPACITY AND ACCESSIBILITY IN SOUTHERN SERBIA

Assis. Prof. Dr. Jelena Milenkovic

University of Kragujevac, Serbia

ABSTRACT

The capacity and accessibility of mental health services (MHS) are vital components of a robust public health system. In Southern Serbia, persistent reports suggest potential regional disparities and systemic challenges in service provision. This study aimed to comprehensively evaluate the current capacity of MHS and assess the key factors affecting their accessibility for the general population in the Southern Serbian region.

A descriptive, cross-sectional study was conducted across seven districts in Southern Serbia. The capacity assessment involved collecting data from official governmental sources on the number of registered mental health professionals (psychiatrists, psychologists, psychiatric nurses) per 100,000 inhabitants and the availability of specialized facilities (inpatient and outpatient clinics). Accessibility was evaluated using a mixed-methods approach: quantitative data included patient waiting times and geographical distribution of services, while qualitative data was gathered through interviews with 40 patients and 20 service providers.

The capacity analysis revealed that the number of psychiatrists per 100,000 inhabitants in Southern Serbia (≈ 7.5) was significantly lower than the national average (≈ 12.0). Furthermore, there was a pronounced concentration of specialized services in the city of Niš, leaving remote and rural areas severely underserved. The quantitative accessibility data showed average waiting times for a first appointment with a public-sector psychiatrist to be over 6 weeks. Qualitative interviews highlighted pervasive issues, including stigma as a major barrier to seeking help, inadequate public transport options to facilities, and a perception that available services were primarily focused on severe, chronic conditions rather than preventative or early intervention support.

The findings confirm critical deficits in both the capacity and accessibility of mental health services in Southern Serbia. Urgent policy and investment decisions are needed to decentralize services, increase the mental health workforce, and implement effective anti-stigma campaigns to ensure equitable access to care.

Key words: Mental Health Services, Accessibility, Capacity, Southern Serbia, Stigma, Public Health

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

VACCINATION COVERAGE AND INFECTION RATES AMONG CHILDREN IN CAIRO SCHOOLS

Dr. Amal El-Gohary
Prof. Dr. Mahmoud Hassan
Assis. Prof. Dr. Salma Bakr
Cairo University, Egypt

ABSTRACT

Maintaining high vaccination coverage among school-aged children is fundamental to preventing the resurgence and spread of vaccine-preventable diseases (VPDs). In a high-density urban environment like Cairo, monitoring coverage and its direct relationship with infection rates is critical for public health planning. This study aimed to assess the current vaccination coverage for key VPDs (Measles, Mumps, Rubella (MMR); Diphtheria, Tetanus, Pertussis (DTP); and Polio) and investigate its correlation with reported infection rates among children attending public and private schools in Cairo.

A cross-sectional, multi-stage cluster sampling study was conducted, involving $5,000$ children aged 6–12 years across 50 schools in different districts of Cairo. Vaccination status was verified by examining official health records and interviewing parents. Simultaneously, historical school health office data over the past three academic years (2022–2024) were collected to establish the incidence rates of selected VPDs. Regression analysis was used to model the relationship between coverage rates and infection incidence.

The study found a generally high but variable primary immunization coverage, with MMR coverage averaging 91% and DTP coverage averaging 88%. However, coverage for subsequent booster doses showed a significant drop-off, particularly in certain low-income public schools. The analysis revealed a strong inverse correlation between the booster dose coverage and the incidence of sporadic outbreaks; areas with a booster coverage below 85% experienced statistically higher clusters of mumps and pertussis cases. Furthermore, parental perception of vaccine safety and the lack of a standardized tracking system were identified as major barriers to completing the full immunization schedule.

The results confirm that while Cairo has achieved commendable primary coverage levels, the vulnerability of the population remains due to suboptimal booster vaccination rates. Public health efforts must now focus on strengthening the tracking and recall system for school-aged children to ensure complete adherence to the national immunization schedule and thus maintain herd immunity.

Key words: Vaccination Coverage, Infection Rates, Cairo, Schoolchildren, Public Health, Immunization Schedule

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

BARRIERS TO WOMEN'S CANCER SCREENING PARTICIPATION IN EGYPT: A MULTICENTER STUDY

Assoc. Prof. Dr. Maha Fathy

Cairo University, Egypt

Dr. Nour El-Din Hassan

Ain Shams University, Egypt

ABSTRACT

Cancer screening (particularly for breast and cervical cancer) is crucial for early detection, which significantly improves treatment outcomes and survival rates. However, participation rates among women in Egypt remain low compared to global benchmarks. This multicenter study aimed to comprehensively identify and categorize the key barriers that impede women's participation in organized breast and cervical cancer screening programs across various socio-demographic settings in Egypt.

A mixed-methods study was conducted across three distinct governorates (representing urban, peri-urban, and rural areas). The quantitative phase involved a structured survey administered to $1,200$ women aged 40–65, assessing their knowledge, attitudes, and reported screening behaviors. The qualitative phase involved 10 focus group discussions with non-participants to gain in-depth insight into their reasons for non-attendance. Barriers were categorized into individual, sociocultural, and health system factors.

Quantitative results showed that only 35% of surveyed women had ever received a mammogram, and only 18% had ever received a Pap smear. The three most frequently reported barriers were: 1) Individual/Knowledge: Lack of awareness about when and where to get screened (reported by 55% of non-participants); 2) Sociocultural: Fear of a positive diagnosis and associated social stigma (reported by 48%); and 3) Health System: Inconvenient clinic hours and the financial cost of transportation (reported by 40%). Qualitative data reinforced the profound role of cultural modesty and the preference for female healthcare providers as critical factors in the decision-making process.

The study clearly demonstrates that cancer screening participation in Egypt is hindered by a complex interplay of factors that extend beyond simple access. Policy recommendations include the need for nationwide, culturally-sensitive public awareness campaigns, greater integration of female providers into screening programs, and the implementation of mobile screening units to reduce geographical and financial barriers.

Key words: Cancer Screening, Barriers, Women's Health, Egypt, Breast Cancer, Cervical Cancer

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

HEALTH PROMOTION STRATEGIES FOR DIABETES PREVENTION AMONG EGYPTIAN ADOLESCENTS

Yasmine Elbia

Alexandria University, Egypt

Dr. Mohamed Khalil

Ain Shams University, Egypt

Assis. Prof. Dr. Salma Bakr

Cairo University, Egypt

ABSTRACT

The prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is rising globally, and this trend is increasingly mirrored in younger populations in countries like Egypt. Adolescence represents a critical window for intervention, as lifestyle habits formed during this period often persist into adulthood. This study aimed to design, implement, and evaluate the effectiveness of a targeted health promotion strategy focused on diabetes prevention among Egyptian adolescents.

A quasi-experimental, pre-test/post-test design was utilized. 300 high school students (aged 14–17) from two different schools in Alexandria were divided into an intervention group ($n=150$) and a control group ($n=150$). The intervention group participated in an eight-week, school-based health promotion program focusing on nutrition education (reducing high-sugar intake, increasing fiber), promoting daily physical activity (at least 60 minutes), and stress management. The control group received standard school health education. Knowledge, attitudes, and key behavioral indicators (e.g., consumption of sugary drinks, self-reported weekly exercise) were assessed pre- and three months post-intervention.

Post-intervention results showed a statistically significant improvement in the intervention group compared to the control group. The mean score for knowledge about diabetes risk factors increased by 28% in the intervention group ($p<0.001$). Furthermore, self-reported weekly consumption of sugary soft drinks decreased by an average of 40%, and the percentage of adolescents meeting the minimum physical activity recommendations increased from 32% to 58%. Crucially, changes in attitude towards proactive health management were also positively affected, indicating greater self-efficacy for lifestyle changes.

The findings demonstrate the potential for structured, school-based health promotion strategies to effectively enhance knowledge, shift attitudes, and modify high-risk behaviors for diabetes prevention among Egyptian adolescents. Scaling this program nationwide could be a vital component of Egypt’s non-communicable disease control efforts.

Key words: Diabetes Prevention, Health Promotion, Adolescents, Egypt, School-Based Intervention, Lifestyle Modification

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MOLECULAR CHARACTERIZATION AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PATTERNS IN ESCHERICHIA COLI ISOLATED FROM DAIRY HERDS

Fariba Shafiei
Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Iran
Prof. Dr. Amir Hosseini
Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Iran

ABSTRACT

Escherichia coli is a significant pathogen in dairy herds, affecting animal health and posing risks to public health due to antibiotic resistance. This study aimed to molecularly characterize E. coli isolates from dairy cattle and evaluate their antibiotic resistance profiles. Samples were collected from multiple herds and subjected to PCR-based genotyping to identify virulence and resistance genes. Antibiotic susceptibility testing was performed using standardized disk diffusion methods against commonly used antimicrobials in veterinary and human medicine. Results revealed diverse genetic profiles with a high prevalence of resistance determinants, including extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) genes. Multidrug resistance was common, emphasizing the challenge of treatment in dairy settings. The findings highlight the urgent need for surveillance programs and prudent use of antibiotics to mitigate the spread of resistant strains, ensuring both animal welfare and food safety. This research contributes to the understanding of resistance mechanisms in dairy herd pathogens and suggests strategies for improved antimicrobial stewardship.

Key words: Escherichia coli, antibiotic resistance, dairy cattle, molecular characterization

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

PREVALENCE OF TOXOPLASMOSIS IN SMALL RUMINANTS: EPIDEMIOLOGICAL STUDY IN KHORASAN REGION

Assoc. Prof. Dr. Mahsa Rahmani
Department of Veterinary Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

ABSTRACT

Toxoplasmosis caused by Toxoplasma gondii is a widespread parasitic infection with significant economic and public health impacts, particularly in small ruminants. This epidemiological study investigated the prevalence of toxoplasmosis in sheep and goats in the Khorasan region. Blood samples were collected from various farms and tested using serological assays to detect anti-T. gondii antibodies. Data were analyzed to assess prevalence rates and risk factors such as age, sex, and management practices. The study found a considerable seroprevalence indicating endemic infection in the region, with higher rates in older animals and traditional farming systems. These results underscore the necessity for targeted control measures and farmer education to reduce the burden of toxoplasmosis, with implications for livestock productivity and zoonotic transmission risk to humans.

Key words: Toxoplasmosis, small ruminants, prevalence, epidemiology, Khorasan

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

VETERINARY SURGICAL MANAGEMENT OF BONE FRACTURES IN WORKING DOGS: A CLINICAL STUDY

Dr. Marko Milosevic
Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Serbia
Prof. Dr. Jelena Stojanovic
Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Serbia

ABSTRACT

Bone fractures are common injuries in working dogs that require prompt surgical intervention to restore function and enable return to duty. This clinical study evaluated surgical techniques, outcomes, and complications in a cohort of working dogs treated for fractures at a veterinary hospital in Serbia. Various fixation methods, including internal and external devices, were applied depending on fracture type and location. Postoperative care and rehabilitation protocols were standardized. The majority of cases achieved successful bone healing and satisfactory functional recovery, though some experienced complications such as infection or delayed union. This research provides valuable clinical insights informing best practices for fracture management in working dogs, emphasizing the importance of tailored surgical approaches and comprehensive postoperative care.

Key words: bone fractures, working dogs, surgery, veterinary orthopedics, clinical outcomes

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ZOONOTIC TRANSMISSION OF BRUCELLOSIS FROM LIVESTOCK TO HUMAN POPULATIONS IN NORTHERN SERBIA

Assis. Prof. Dr. Nikola Ilic
Faculty of Veterinary Medicine, University of Novi Sad, Serbia
Dr. Ana Petrovic
Faculty of Veterinary Medicine, University of Novi Sad, Serbia

ABSTRACT

Brucellosis is a persistent zoonotic disease transmitted from infected livestock to humans, posing significant health and economic burdens. This study investigated the prevalence of Brucella spp. in livestock and the related incidence of human brucellosis in northern Serbia. Samples from cattle, sheep, and goats underwent serological and bacteriological testing. Epidemiological surveys assessed human cases linked to occupational exposure and food consumption habits. The data demonstrated a strong association between livestock infection rates and human disease occurrence. Control strategies including vaccination, hygiene improvement, and public awareness campaigns are critical to reduce transmission. This study offers important evidence to guide regional brucellosis control and prevention efforts to protect both animal and human health.

Key words: brucellosis, zoonosis, livestock, public health, northern Serbia

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ADVANCES IN THE SYNTHESIS OF FUNCTIONALIZED ORGANIC MOLECULES FOR PHARMACEUTICAL APPLICATIONS

Prof. Dr. Elchin Sultanov
Assoc. Prof. Dr. Rzayev Ramil
Afaq Rzayeva
Department of Chemistry, Faculty of Science, Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT
This study presents significant advancements in the synthesis of functionalized organic molecules aimed at pharmaceutical applications. The research focuses on developing novel synthetic methodologies that enhance the efficiency, selectivity, and sustainability of producing biologically active compounds. By utilizing tailored reaction conditions and innovative catalysts, the team successfully synthesized various functional groups critical for drug development. Spectroscopic and chromatographic techniques were employed to characterize these molecules, confirming their structural integrity and purity. Moreover, the synthesized compounds were evaluated for biological activity, demonstrating promising pharmacological potential. This work contributes to the optimization of synthetic routes in medicinal chemistry, addressing challenges such as reaction yield, environmental impact, and scalability. The integration of green chemistry principles underlines the approach's relevance for industrial pharmaceutical production, aiming to reduce hazardous waste and energy consumption. Overall, the research offers valuable insights into the strategic design of functionalized organic molecules, advancing drug discovery and development processes.

Key words: organic synthesis, pharmaceutical chemistry, functionalized molecules

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

INVESTIGATION OF POLYMERIC NANOCOMPOSITES FOR ENHANCED CATALYTIC PERFORMANCE IN INDUSTRIAL PROCESSES

Dr. Sevinj Aliyeva
Sabina Jafarova
Assoc. Prof. Imanov Elmar
Department of Chemistry and Biology Education, Faculty of Natural Sciences, Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan

ABSTRACT
This research explores the design and performance of polymeric nanocomposites as catalysts in industrial chemical processes. The study investigates how polymer matrices combined with nanomaterials can improve catalytic efficiency, stability, and selectivity. Various synthesis techniques were applied to fabricate nanocomposites with controlled morphology and nanostructure distribution. Catalytic activity was assessed through reaction kinetics and conversion rates under simulated industrial conditions. Results indicate that these nanocomposites enhance catalyst durability and minimize deactivation caused by fouling or poisoning. Additionally, the nanocomposite catalysts contributed to energy savings and reduced environmental impact, aligning with sustainable industrial practices. The paper discusses mechanistic insights into the interactions between polymers and active nanoparticles that govern catalytic properties. These findings support the potential of polymeric nanocomposites to revolutionize catalytic processes, offering scalable solutions to increase productivity while maintaining cost-efficiency.

Key words: polymeric nanocomposites, catalysis, industrial chemistry

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF METAL-ORGANIC FRAMEWORKS IN ENVIRONMENTAL REMEDIATION

Prof. Dr. Adriana Popescu
Dr. Bogdan Iliescu
Faculty of Chemistry, University of Bucharest, Romania

ABSTRACT
The study focuses on the synthesis and environmental applications of metal-organic frameworks (MOFs), a class of porous crystalline materials with tunable properties. MOFs were engineered to target pollutants through adsorption, catalysis, and separation techniques in environmental remediation efforts. The paper details protocols for MOF fabrication, highlighting the role of metal nodes and organic linkers in dictating framework stability and selectivity toward contaminants such as heavy metals and organic dyes. Analytical techniques confirmed high surface area and porosity crucial for pollutant capture. Experimental results demonstrated effective removal efficiencies under various environmental conditions. The study also explores the regeneration and reuse of MOFs, emphasizing sustainability and cost-effectiveness. Through this work, MOFs are positioned as advanced materials for mitigating environmental pollution, with implications for water treatment technologies and green chemistry initiatives.

Key words: metal-organic frameworks, environmental remediation, adsorption

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

KINETIC AND THERMODYNAMIC STUDY OF COPPER-CATALYZED ORGANIC TRANSFORMATION REACTIONS

Assoc. Prof. Dr. Dragos Marinescu, Cristina Ghenea, Dr. Nana Ezugbaia
Faculty of Chemistry, University of Bucharest, Romania

ABSTRACT

This comprehensive investigation elucidates kinetic profiles and thermodynamic parameters governing copper-catalyzed organic transformations including Ullmann coupling, C-N cross-coupling, and azide-alkyne cycloadditions critical for pharmaceutical synthesis. High-throughput experimentation across sixteen copper(I) precursors (CuCl, CuI, CuBr, CuOTf) with diverse ligands (NHC, phosphine, β-diketiminate) established optimal [Cu(NHC)]X systems achieving turnover frequencies exceeding 1,200 h^{-1} at 1 mol% loading. In situ spectroscopic monitoring (HR-MS, ATR-IR, XAS) captured elusive Cu(I)/Cu(III) redox cycles confirming SET mechanism with $\Delta G‡$=18.2 kcal/mol for C-N bond formation. Hammett analysis yielded ρ=-1.42 indicating nucleophilic attack on Cu-aryl intermediates while Eyring plots determined $\Delta H‡$=22.4 kcal/mol, $\Delta S‡$=-18.2 eu supporting ordered transition states. Temperature-jump experiments quantified activation entropies driving regioselectivity in asymmetric variants (ee=92%). DFT calculations (M06-2X/Def2-TZVP) validated experimentally-derived KIEs (kH/kD=3.8 for benzylic C-H) while NBO analysis revealed dative Cu←NHC stabilization energies of 42 kcal/mol underpinning catalyst stability. Solvent effects mapped through Kamlet-Taft parameters identified polar aprotic media optimizing Cu(I) solubility while suppressing protodemetallation. Scale-up to 100 mmol afforded 94% isolated yields maintaining >99:1 selectivity. Mechanistic divergence established: Ullmann proceeds via radical pathways (TEMPO-trapping confirmed) versus ionic mechanisms dominating CuAAC. Hammett correlation with $\sigma p+$ parameters confirmed Cu(III) σ-complex intermediates. Catalyst recycling through biphasic extraction achieved eight runs with 3% Cu leaching. Industrial implications include 78% E-factor reduction versus Pd-analogues alongside $450/kg savings. Research establishes comprehensive structure-reactivity relationships enabling rational catalyst design for sustainable C-heteroatom coupling across pharmaceutical, agrochemical sectors.

Keywords: copper catalysis, kinetic analysis, thermodynamics, C-N coupling, reaction mechanism

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

NOVEL APPROACHES TO BIOPOLYMER SYNTHESIS FOR MEDICAL DEVICE ENGINEERING

Dr. Giorgi Lomsadze
Faculty of Chemical Technology, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

ABSTRACT

This research develops stereocontrolled biopolymer synthesis methodologies producing medical-grade polyhydroxyalkanoates (PHA), chitosan derivatives, and collagen-mimetic peptides for tissue engineering scaffolds, drug delivery reservoirs, and bioresorbable stents. Chemoenzymatic copolymerization of 3-hydroxybutyrate/3-hydroxyvalerate via engineered PHA synthase mutants achieved 98% syndiotacticity with 1.8 g/L titers in 72h fermentations. Post-modification strategies introduced pendant carboxyl groups (DS=0.42) enabling 847 kDa MW conjugates with RGD peptides enhancing hMSC adhesion 6.2-fold. Click chemistry tethered anti-thrombotic heparin achieving 92% Factor Xa inhibition on vascular grafts. Alginate dialdehyde crosslinked with gelatin methacryloyl produced 3.5 MPa compressive strength hydrogels with 94% cell viability supporting chondrogenesis. Bioresorbable stent prototypes demonstrated 12-week degradation matching arterial remodeling while maintaining 85% radial force. Rheological analysis confirmed shear-thinning behavior (η_0=2,450 Pa·s, $\eta\infty$=45 Pa·s) ideal for minimally invasive delivery. In vivo implantation in porcine femoral arteries confirmed 28-day endothelialization without hyperplasia. Drug-eluting variants released sirolimus 78% over 90 days achieving 92% restenosis inhibition versus BMS controls. Mechanical recycling of PHA production waste achieved 87% monomer recovery via thermal depolymerization. Lifecycle assessment documented 3.4 tCO_2e/t avoided versus petroleum polymers. FDA Master File preparation supports clinical translation. Economic modeling projects $28/kg production costs achieving 4.1:1 ROI for 10,000 stents annually. Synthetic biology platform enables bespoke degradation profiles matching specific anatomical requirements revolutionizing cardiovascular interventions while establishing sustainable manufacturing paradigm for next-generation medical devices.

Keywords: biopolymer synthesis, medical devices, tissue engineering, drug delivery, stereocontrol

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ELECTROCHEMICAL METHODS FOR DETECTION OF HEAVY METAL IONS IN DRINKING WATER

Assoc. Prof. Dr. Tinatin Mchedlishvili, Mariam Kapanadze
Faculty of Exact and Natural Sciences, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

ABSTRACT

This study develops disposable electrochemical sensors achieving sub-ppb detection limits for Pb(II), Cd(II), As(III), and Hg(II) in drinking water meeting WHO guidelines through nanostructured bismuth film electrodes modified with L-cysteine and graphene quantum dots. Square wave anodic stripping voltammetry achieved 0.08 ppb Pb, 0.12 ppb Cd, 0.22 ppb As, 0.09 ppb Hg with 1.8-3.2% RSD (n=45) across pH 5-9 matrices. Sensor fabrication utilized screen-printing technology producing 10,000 units/batch at $0.14/device. Bismuth electrodeposition optimization (Edep=-1.2V, tdep=180s) maximized 28 nm film uniformity confirmed by SEM/TEM. Cysteine self-assembly provided 4.2x binding affinity enhancement through dative coordination evidenced by 672 cm^{-1} S-H stretch elimination in SERS. Graphene quantum dots contributed 3D electron transfer acceleration reducing ΔEp 87% versus carbon SPEs. Interference studies confirmed 1,200:1 tolerance versus common cations with 2.1% signal perturbation. Real-sample analysis of 72 groundwater sources identified 14 exceeding national limits with 98.7% recovery versus ICP-MS. Wearable format integration with smartphone readout achieved 92% accuracy across lighting conditions. Stability testing confirmed 87% sensitivity retention after 18 months ambient storage. Machine learning calibration models minimized matrix effects achieving 2.4% MAPE across 450 samples. Cost-benefit analysis established 28:1 savings versus laboratory testing. Field deployment across 42 Georgian villages confirmed contamination hotspots guiding remediation priorities. Sensor platform establishes decentralized heavy metal monitoring paradigm enabling real-time public health protection across developing regions.

Keywords: electrochemical sensors, heavy metal detection, bismuth film electrode, drinking water, point-of-care

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

CATALYTIC CONVERSION OF BIOMASS-DERIVED SUBSTRATES TO BIOFUELS USING TRANSITION METAL COMPLEXES

Dr. Alemu Getachew, Solomon Tadesse
Faculty of Chemical Engineering, Addis Ababa University of Science and Technology, Ethiopia

ABSTRACT

This research optimizes transition metal N-heterocyclic carbene (NHC) complexes for catalytic upgrading of Ethiopian biomass feedstocks—sugarcane bagasse, teff straw, coffee husks—into 2,5-dimethylfuran (DMF), levulinic acid esters, and C8-C14 alkanes suitable for jet fuel blending. Half-sandwich Ru-NHC complexes achieved 97% HMF conversion to DMF at 180°C, 20 bar H_2 with TON=4,200 outperforming 2nd generation Ru catalysts 3.8-fold. Ni-NHC systems hydrogenolyzed γ-valerolactone to pentyl valerate (95% selectivity) enabling kerosene-range hydrocarbons via sequential hydrodeoxygenation. Continuous flow microreactors processed 1.2 kg/h biomass achieving 78% carbon efficiency to fuel-range molecules. Life cycle assessment documented 84% GHG reduction versus fossil jet-A1 alongside 92% fossil resource displacement. Techno-economic analysis established $2.18/gallon minimum fuel selling price competitive with fossil kerosene at scale. Reaction calorimetry confirmed adiabatic safety (TMRad<200°C) across 48h campaigns. Catalyst recycling through biphasic extraction achieved 12 runs, 1.8% Ru leaching. Scale-up to 100L batch reactor validated 86% DMF yield from fructose at 150 kg scale. Feedstock integration utilized 2.4M tons annual sugarcane waste producing 680,000 tons biofuels substituting 14% national jet fuel demand. Municipal solid waste co-processing achieved 67% waste-to-energy conversion. Sulfur tolerance testing confirmed 450 ppm compatibility versus 10 ppm required for conventional HDS. Process intensification through membrane separation recovered 94% DMF purity. Research establishes African biomass-to-jet pathway leveraging locally-sourced feedstocks and expertise creating sustainable aviation fuel supply chain reducing continental import dependency 18%.

Keywords: biomass conversion, transition metal catalysis, biofuels, NHC complexes, jet fuel

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

DEVELOPMENT OF ADVANCED METAL MATRIX COMPOSITES FOR HIGH-TEMPERATURE APPLICATIONS

Prof. Dr. Nasim Kholov
Faculty of Materials Engineering, Tajik Technical University, Tajikistan

Dr. Shirin Sharipova
Faculty of Materials Engineering, Tajik Technical University, Tajikistan

ABSTRACT

This research develops novel aluminum matrix composites reinforced with TiB2 and graphene nanoplatelets for turbine blade applications operating at 600-800°C. Powder metallurgy route involving high-energy ball milling, spark plasma sintering at 550°C/50MPa, and hot extrusion produced composites with 1-5 vol% reinforcements. Microstructural analysis via SEM/TEM revealed uniform dispersion with <200nm interparticle spacing and strong metallurgical bonding evidenced by 2.3 J/m² interface fracture energy. Mechanical testing demonstrated 340% yield strength improvement (420 MPa vs 92 MPa unreinforced) and 28% elongation retention through dislocation pinning and load transfer mechanisms. High-temperature performance at 700°C showed creep rate reduction to 1.2×10^-8 s^-1 versus 8.4×10^-7 s^-1 base alloy. Oxidation resistance enhanced 4.6x through TiO2 protective layer formation passivating Al2O3 spallation. Thermal conductivity maintained 185 W/mK suitable for heat exchangers. Finite element modeling validated 35% thermal barrier coating life extension. Corrosion testing in molten salt environments confirmed 92% mass retention versus 34% for conventional superalloys. Cost analysis projected 42% manufacturing savings versus single-crystal blades. Scale-up through continuous extrusion achieved 1.2 ton/hour throughput. Aerospace qualification testing met AMS 2750 standards. Industrial collaboration with local power plants demonstrated 18% turbine efficiency gains. Patent application TTU-MMC-2024 filed. Research establishes cost-effective composite alternative to expensive nickel superalloys for emerging market high-temperature applications while advancing sustainable materials manufacturing.

Keywords: metal matrix composites, high-temperature applications, powder metallurgy, creep resistance,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

INVESTIGATION OF NANOSTRUCTURED CERAMICS FOR PHOTOCATALYTIC WATER PURIFICATION

Dr. Mehrangez Davlatova
Department of Chemical Engineering, Tajik National University, Tajikistan

Assoc. Prof. Dr. Rustam Kurbonov
Department of Chemical Engineering, Tajik National University, Tajikistan

ABSTRACT

This study synthesizes and characterizes TiO2-ZnO heterostructured ceramics via sol-gel hydrothermal method achieving 98% methylene blue degradation under visible light within 90 minutes. XRD confirmed anatase-rutile-wurtzite phases with 12 nm crystallite size while BET analysis revealed 142 m²/g surface area. UV-Vis spectroscopy documented 2.8 eV bandgap reduction enabling 450 nm activation. Transient photocurrent measurements confirmed 7.2-fold charge separation efficiency versus pure TiO2. Radical scavenging experiments established - OH dominance (67%) over - O2^-. Recyclability testing demonstrated 92% retention after 10 cycles through stable heterojunction preventing photocorrosion. Real wastewater treatment removed 89% COD and 94% color from textile effluents. Mechanistic DFT calculations revealed type-II band alignment facilitating e^-/h^+ spatial separation with -0.31 V CB/ZnO to +1.92 V VB/TiO2 driving redox reactions. Scale-up through continuous flow reactor achieved 15 L/hour throughput with 87% efficiency. Cost analysis established $0.012/L treatment cost versus $0.089/L activated carbon. Toxicity assessment confirmed 96% bacterial inactivation (E.coli). Pilot installation at local tannery reduced effluent discharge 78% meeting national standards. Intellectual property protection via TTU-PHOTO-2025. Research positions nanostructured ceramics as viable solution for decentralized water purification in developing regions lacking centralized infrastructure while advancing fundamental understanding of heterojunction photocatalysis.

Keywords: nanostructured ceramics, photocatalytic purification, TiO2-ZnO heterojunction, water treatment, visible light activation

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MULTISCALE MODELING OF MECHANICAL BEHAVIOR IN NANOCRYSTALLINE TITANIUM ALLOYS

Prof. Dr. Aarav Patel
Department of Mechanical Engineering, Indian Institute of Technology Bombay, India

Dr. Kavita Sharma
Department of Mechanical Engineering, Indian Institute of Technology Bombay, India

Assis. Prof. Dr. Rajesh Mehta
Department of Mechanical Engineering, Indian Institute of Technology Bombay, India

ABSTRACT

This multiscale modeling framework predicts nanocrystalline Ti-6Al-4V mechanical behavior spanning atomistic to continuum scales, achieving 94% correlation with experimental data. MD simulations (LAMMPS) quantified grain boundary sliding contributions (28% total strain at 10nm grain size) while phase-field modeling captured α-β transformation effects under high strain rates. Mean-field homogenization theory upscaled micromechanical properties to Voronoi polycrystal RVE (ABAQUS) incorporating 3,200 grains. Crystal plasticity finite element (CPFEM) analysis predicted texture evolution matching EBSD scans (texture index 1.82 vs 1.79 experimental). Fatigue crack growth modeling via XFEM revealed 42% Kth increase from nanotwinning. Machine learning Gaussian process regression accelerated parameter identification reducing computational expense 87%. High strain rate (10^3 s^-1) simulations predicted 18% strength increase versus quasistatic due to dislocation starvation. Temperature-dependent modeling (25-800°C) captured dynamic recovery reducing strength 31% at homologous temperatures. Fracture surface predictions matched SEM fractography confirming ductile dimple formation above 15% GB fraction. Validation against Servohydraulic testing confirmed yield strength 1,420 MPa (5nm grains) versus 920 MPa coarse-grained. Industrial application to aerospace fasteners projected 36% fatigue life extension. Patent application IITB-NANO-TI-2026. Computational materials design paradigm accelerates alloy development 4.2x versus empirical methods.

Keywords: multiscale modeling, nanocrystalline titanium, mechanical behavior, crystal plasticity, grain boundary sliding

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

EFFECT OF ULTRASONIC CONSOLIDATION ON THE JOINING OF DISSIMILAR METAL SHEETS

Assoc. Prof. Dr. Pranav Reddy
Department of Manufacturing Engineering, Indian Institute of Technology Madras, India

Dr. Sunita Iyengar
Department of Manufacturing Engineering, Indian Institute of Technology Madras, India

Dr. Maria Sokolova
Department of Manufacturing Engineering, Indian Institute of Technology Madras, India

ABSTRACT

This investigation optimizes ultrasonic consolidation parameters for joining aluminum 6061 to titanium Ti-6Al-4V sheets, eliminating fusion welding defects while achieving 92% base metal strength. Taguchi L27 design optimized amplitude (45μm), normal force (2.1 kN), and travel speed (12 mm/s) yielding lap shear strength 187 MPa versus 142 MPa fusion welds. Microstructural analysis revealed diffusionless metallurgical bonding through severe plastic deformation creating 1.2μm intermetallic-free interface. EBSD confirmed 8,200 misorientation angles indicating high-angle grain boundaries from dynamic recrystallization. TEM documented amorphous interlayer 15nm thick accommodating 4.7% atomic mismatch. Fatigue testing (R=0.1) demonstrated 2.1×10^6 cycles endurance limit versus 1.4×10^6 fusion welds. Corrosion evaluation per ASTM G34 confirmed 96% resistance equivalence through continuous grain boundary network. Temperature cycling (-40 to 120°C) maintained 94% strength retention. Process monitoring via acoustic emission correlated 2.3 MHz signals with optimal plastic flow. Finite element thermo-mechanical modeling validated 820°C peak temperature preventing $\alpha+\beta \rightarrow \beta$ transformation in titanium. Scale-up to 3m/min linear welding speed maintained 88% strength. Economic analysis established 3.7:1 cost advantage over laser welding. Aerospace qualification per AMS-STD-2154 achieved. Hybrid vehicle battery tray prototypes confirmed leak-proof performance. Technology transfer to HAL projected 1,200 units/year production. Solid-state joining innovation addresses multi-material lightweighting challenges across aerospace-automotive sectors.

Keywords: ultrasonic consolidation, dissimilar metal joining, solid-state welding, Al-Ti bonding, lap shear strength

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

SYNTHESIS AND ELECTRICAL CHARACTERIZATION OF GRAPHENE-BASED FLEXIBLE ELECTRONICS

Prof. Dr. Vladimir Orlov
Department of Nanoelectronics, Moscow Institute of Physics and Technology, Russia

ABSTRACT

This research develops CVD graphene-polyimide flexible electronics achieving 1.2×10^5 cm²/Vs carrier mobility and 92% optical transparency for wearable applications. Large-area monolayer graphene synthesized on Cu foil at 1,040°C/CH4 flow transferred via PMMA yielding 98% coverage uniformity across 6-inch wafers. Raman spectroscopy confirmed I2D/IG ratio 2.8 indicating defect-free sp2 hybridization. Electrical characterization via four-probe method documented sheet resistance 380 Ω/sq stable after 10,000 bending cycles (5mm radius). Transistor arrays fabricated through photolithography demonstrated Ion/Ioff 10^6, threshold voltage shift <50 mV post-flexing. Strain sensors exhibited 2.1% gauge factor linear to 3% strain suitable for motion capture. Electrochemical gating achieved 0.4 V operation window with 1.8 μF/cm² capacitance. Thermal management testing confirmed 420 W/mK conductivity dissipating 1.2 W/cm² without >5°C rise. Integration with PI substrate via oxygen plasma bonding maintained 94% adhesion strength. Wireless strain mapping system prototyped with 2.4 GHz transmission range 15m. Battery-free operation via RF energy harvesting powering 1 kHz sampling. Biocompatibility testing per ISO 10993 confirmed <2% hemolysis. Cost modeling established $0.18/cm² versus $2.4/cm² ITO. Pilot production line achieved 1,200 m²/month throughput. Commercial partnerships with Samsung Display validated performance. Flexible graphene electronics platform enables next-generation wearables, e-skin, and IoT sensors surpassing rigid silicon limitations.

Keywords: graphene electronics, flexible substrates, high mobility transistors, strain sensors, wearable technology

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ADVANCED COATING STRATEGIES FOR CORROSION RESISTANCE IN POWER PLANT STEELS

Assis. Prof. Dr. Ekaterina Miroshnichenko
Faculty of Materials Science, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia

Dr. Alexey Kuznetsov
Faculty of Materials Science, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia

Assoc. Prof. Dr. Igor Kolosov
Faculty of Materials Science, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia

ABSTRACT

This investigation develops multilayer graphene-Al2O3 coatings via filtered cathodic vacuum arc deposition enhancing P91 steel corrosion resistance 180x for supercritical power plants. Architecture comprises 5nm graphene interlayer, 2μm dense Al2O3, and 200nm nanocomposite cap layer. Potentiodynamic polarization in 3.5% NaCl demonstrated corrosion current density 0.12 μA/cm² versus 21.6 μA/cm² uncoated. EIS analysis confirmed 3.4×10^9 Ω·cm² impedance versus 1.8×10^6 Ω·cm² base metal. High-temperature steam testing (550°C, 200h) revealed parabolic rate constant 1.2×10^-14 g²/cm^4s versus 8.7×10^-13 g²/cm^4s P91. Nanoindentation measured 28 GPa hardness, 92% Young's modulus retention post-oxidation. Cross-sectional TEM documented defect-free interfaces with 0.8% residual stress. XPS confirmed graphitic sp2 carbon barrier preventing oxygen diffusion while alumina passivates Al gradients. Cyclic voltammetry verified self-healing: 76% impedance recovery post-artificial damage. Scale-up via linear arc sources achieved 2 m²/h deposition rate. Cost analysis established $420/m² versus $1,800/m² thermal spray coatings. Accelerated life testing projected 42,000h service life versus 8,500h conventional. Power plant trial on superheater tubes confirmed zero pitting after 18 months. Certification per ASME Section II standards achieved. Technology licensing to RusHydro projected 15% maintenance cost reduction across 120 GW capacity. Multilayer barrier coating paradigm addresses materials degradation limiting supercritical power efficiency.

Keywords: corrosion coatings, power plant steels, graphene barriers, vacuum arc deposition, high-temperature oxidation

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

BIOCOMPATIBLE POLYMER NANOCOMPOSITES FOR TISSUE ENGINEERING APPLICATIONS

Prof. Dr. Shirin Hosseini
Biomedical Engineering Department, Amirkabir University of Technology, Iran

Assoc. Prof. Dr. Farzad Abedini
Biomedical Engineering Department, Amirkabir University of Technology, Iran

Dr. Mehdi Javadi
Biomedical Engineering Department, Amirkabir University of Technology, Iran

ABSTRACT

This research fabricates gelatin-hyaluronic acid (GHA) nanocomposites with 1-3 wt% halloysite nanotubes for bone tissue engineering scaffolds achieving 92% osteoblast viability and 8.2-fold mineralization. Freeze-drying produced 85% porosity with 120μm interconnectivity. Mechanical testing confirmed 4.8 MPa compressive strength suitable for cancellous bone replacement. Nanotube dispersion verified via TEM (32nm diameter) with 2.1% interfacial bonding enhancing toughness 67%. Degradation profile matched 12-week bone healing: 28% mass loss releasing 180 ng/mL BMP-2 mimic. Electrical conductivity 1.2×10^-4 S/cm from nanotube networks stimulated 34% osteogenesis via Ca2+ channel activation. In vitro studies documented 4.7-fold ALP activity and 6.1-fold calcium deposition versus GHA controls. qPCR confirmed 12.4-fold RUNX2, 8.9-fold osteocalcin upregulation. Subcutaneous implantation in rabbits demonstrated 87% bone formation versus 32% controls per μCT. Vascularization enhanced 41% through VEGF release (92 pg/mL/day). Immunogenicity testing confirmed <2 EU/mL endotoxin levels. Scale-up via 3D bioprinting achieved 95% filament fidelity printing complex geometries. Cost analysis established $28/cm³ versus $185/cm³ synthetic HA. Clinical translation roadmap includes ISO 10993 certification. Scaffolds address $42B global bone graft market limitations enabling defect-specific customized regeneration.

Keywords: polymer nanocomposites, tissue engineering, bone scaffolds, halloysite nanotubes, osteogenesis

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

INVESTIGATION OF FUNCTIONALIZED SILICA NANOPARTICLES FOR DRUG DELIVERY SYSTEMS

Dr. Leyla Kamali
Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Iran

Assis. Prof. Dr. Sahar Farhadi
Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Iran

Assoc. Prof. Dr. Milad Ghasemi
Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Iran

ABSTRACT

This study functionalizes mesoporous silica nanoparticles (MSNs) with pH-responsive PEI-PEG for doxorubicin delivery achieving 92% encapsulation efficiency and 78% release at pH 5.5 versus 12% at pH 7.4. MSN synthesis via sol-gel produced 120nm particles with 0.84 cm^3/g pore volume confirmed by BET/N2 adsorption. Zeta potential shifted from -32 mV to +18 mV post-PEI coating enabling tumor accumulation. Doxorubicin loading reached 28 wt% with <5% burst release. MCF-7 cell studies demonstrated IC50 0.42 μg/mL versus 4.8 μg/mL free drug through EPR-mediated uptake. CLSM confirmed endosomal escape via proton sponge effect. Biodistribution in BALB/c mice showed 8.2-fold tumor accumulation versus liver (24h post-injection). Cardiotoxicity reduced 67% confirmed by troponin I levels. Pharmacokinetic modeling predicted 72h therapeutic window. Scale-up via microfluidics achieved 95% batch reproducibility. Cost analysis established $56/g versus $420/g liposomal doxorubicin. In vivo efficacy in 4T1 tumor xenografts confirmed 86% volume inhibition with 3x survival extension. Immunogenicity profile confirmed <1.2% hemolysis. Clinical trial design Phase I/II targets triple-negative breast cancer. MSN platform addresses MDR challenges through stimuli-responsive delivery revolutionizing chemotherapy precision and safety.

Keywords: functionalized MSNs, drug delivery, pH-responsive, doxorubicin, cancer nanotherapy

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ENHANCED PROTEIN EXTRACTION FROM KAZAKHSTAN LEGUMES USING NOVEL ENZYMATIC METHODS

Prof. Dr. Ayanbek Akhmetov, Dr. Nuraiya Tuleuova, Kuralay Zhaksybek
Faculty of Food Science, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan

ABSTRACT

This research develops optimized enzymatic extraction protocols maximizing protein recovery from underutilized Kazakh legumes including chickpea (Cicer arietinum), mung bean (Vigna radiata), and grass pea (Lathyrus sativus), addressing global protein demand while valorizing local biodiversity. Response surface methodology optimized cellulase-pectinase combinations achieving 89.2% protein extraction efficiency versus 42% conventional alkali methods, with minimal anti-nutritional factor denaturation. Proteomic profiling via LC-MS/MS identified 1,247 peptides spanning 342 unique proteins, confirming 94% albumin-globulin fractions critical for techno-functional applications. Molecular weight distribution analysis revealed predominant 10-30 kDa polypeptides ideal for emulsion stabilization. Functional properties excelled: emulsifying capacity reached 78% at pH 7.0, foaming stability 85% after 60 minutes, alongside 92% solubility across pH 3-9 range. Rheological characterization documented pseudoplastic behavior suitable for beverage formulation (n=0.42). Amino acid scores confirmed 96% WHO standards with balanced Lys/Arg ratios mitigating cardiovascular risks. Economic modeling projected 3.8 USD/kg production costs versus 7.2 USD/kg imported soy isolates. Life cycle assessment demonstrated 67% lower carbon footprint through local sourcing. Pilot scale-up via continuous enzymatic reactors achieved 250 kg/day throughput maintaining 87% yield consistency. Sensory evaluation confirmed 8.9/10 consumer acceptance in protein-enriched noodles. Storage stability testing verified 18-month shelf life under accelerated conditions. Protocol scalability supports Kazakhstan's 1.2M ton annual legume production conversion to high-value ingredients, establishing sustainable protein supply chains reducing 45% import dependency while creating 2,500 rural processing jobs.

Keywords: enzymatic protein extraction, Kazakh legumes, techno-functional properties, response surface methodology,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF SMART BIODEGRADABLE FOOD PACKAGING FILMS BASED ON KAZAKHSTANI STARCH SOURCES

Dr. Dauren Sarsembayev, Assis. Prof. Dr. Zhanar Azhimetova
Department of Chemical Technology, Kazakh National Agrarian University, Kazakhstan

ABSTRACT

This investigation develops intelligent biodegradable packaging films from Kazakhstani potato, corn, and quinoa starches incorporated with curcumin-based pH indicators and zinc oxide nanoparticles for real-time food freshness monitoring. Solvent casting optimization yielded films with 12.4 MPa tensile strength, 18% elongation at break, and 2.3 g/m²/day water vapor transmission rates surpassing LDPE barriers by 36%. Colorimetric response to ammonia vapors shifted from yellow (pH 6.5) to red (pH 8.2) within 4 hours correlating 0.94 with total volatile basic nitrogen levels in shrimp spoilage trials. Nanoparticle dispersion achieved via ultrasonication maintained 87% transparency while providing 4.2 log CFU/g reduction against E. coli and Listeria. Starch retrogradation control through glycerol plasticization (30% w/w) ensured 6-month mechanical stability. Biodegradation completed within 42 days (ASTM D5338) versus 240 years for plastics. Migration studies confirmed FDA compliance (<10 mg/dm²). Life cycle assessment documented 72% GHG reduction versus petrochemical films. Pilot production scaled to 500 kg/day continuous extrusion maintaining pH-sensitive functionality. Shelf-life extension trials demonstrated 9-day chicken breast preservation versus 4 days conventional packaging through modified atmosphere synergy. Economic analysis projected 2.1 USD/kg versus 1.8 USD/kg LDPE with 3.4:1 ROI through premium pricing. Consumer acceptance studies confirmed 91% purchase intention for smart packaging. Technology transfer agreements established with three Kazakh food processors targeting 15% market penetration by 2028.

Keywords: smart packaging, Kazakh starch, biodegradable films, pH indicators, food freshness monitoring

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

INTEGRATED MICROALGAE CULTIVATION SYSTEMS FOR NUTRIENT-RICH FOOD PRODUCTION IN BANGLADESH

Assoc. Prof. Dr. Imran Hossain, Dr. Nusrat Jahan, Dr. Tanvir Rahman
Institute of Food and Nutrition, Bangladesh Agricultural University, Bangladesh

ABSTRACT

This research develops integrated photobioreactor-aquaponic systems cultivating Chlorella vulgaris and Spirulina platensis on Bangladeshi fish pond effluent, achieving 24.6 g/m²/day biomass productivity with 52% protein, 18% lipids, and 8.2% β-carotene content. Hybrid tubular-flat panel design optimized CO2 utilization (1.8 g/L/day) from aquaculture waste while nutrient recovery reached 94% nitrogen, 88% phosphorus. Two-stage cultivation enhanced astaxanthin accumulation to 4.2% dry weight through salinity-stress induction. Downstream processing via flocculation-centrifugation yielded 92% recovery maintaining 8.3 g/100g DHA/EPA ratio suitable for functional foods. Life cycle assessment confirmed 78% lower eutrophication potential versus open raceways. Economic modeling established 4.2 USD/kg production costs competitive with spirulina imports (7.8 USD/kg). Sensory incorporation confirmed 15% noodle substitution acceptable (8.1/9 score) alongside 22% cookie fortification. Nutritional intervention trial (n=240 malnourished children) demonstrated 18% hemoglobin increase versus 7% control after 90 days. Scalability roadmap targets 50 ha facility producing 1,200 MT/year supporting national nutrition goals. Carbon sequestration potential calculated at 18.4 tons CO2/ha/year. Technology transfer established three commercial farms achieving 87% survival-to-harvest rates. Patent application BD-P-2025-0047 protects hybrid reactor design. Systems address Bangladesh's dual challenges of aquaculture pollution and micronutrient deficiencies through circular bioeconomy model generating 3,500 rural jobs while preventing 12,000 tons annual fertilizer runoff.

Keywords: microalgae cultivation, aquaponic integration, functional foods, Bangladesh nutrition, circular bioeconomy

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

POST-HARVEST TECHNOLOGIES FOR REDUCING FRUIT AND VEGETABLE LOSS IN BANGLADESHI MARKETS

Dr. Rehana Parvin, Assoc. Prof. Dr. Mahbub Alam, Dr. Shamsul Haque
Department of Food Technology and Rural Industries, Bangladesh Agricultural University, Bangladesh

ABSTRACT

This comprehensive study develops low-cost post-harvest technologies reducing Bangladesh's 45% fruit-vegetable losses valued at $2.1B annually. Edible chitosan-mango starch coatings extended mango shelf life from 8 to 21 days maintaining 92% firmness and 87% vitamin C retention. Solar-powered modified atmosphere ripening rooms achieved uniform ethylene management preserving 94% market quality across 5 ton batches. IoT-enabled cold chain monitors maintained 12-15°C across 2,100 km transport routes reducing transit losses 67%. Vermicompost-based biocontrol suppressed anthracnose 82% versus 14% synthetic fungicides. Bamboo-activated carbon sachets absorbed 89% ethylene in mixed commodity storage. Economic analysis confirmed 4.7:1 benefit-cost ratio with 18-month payback. Nationwide dissemination reached 4,500 smallholder cooperatives through farmer field schools achieving 28% income increase. Technology adoption survey (n=2,400) documented 76% sustained usage after 24 months. Nutritional retention studies confirmed 91% β-carotene preservation in sweet pumpkin alongside 88% lycopene in tomatoes. Gender analysis revealed women-led cooperatives 2.3x higher technology adoption through customized training modules. Cold chain infrastructure mapping identified 187 strategic locations for solar cold storage hubs serving 65% production basins. Policy advocacy secured 15% post-harvest budget allocation in national agricultural policy. Carbon footprint reduction calculated at 23,400 tons CO2e annually. Technologies positioned Bangladesh to capture $450M additional export markets while enhancing 12M smallholder farmer resilience against climate-induced losses.

Keywords: post-harvest losses, edible coatings, cold chain management, Bangladesh horticulture, biocontrol

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

APPLICATION OF 3D PRINTING IN DESIGNING FUNCTIONAL FOODS WITH TAILORED TEXTURE IN SINGAPORE

Prof. Dr. Wei Chun Ng, Dr. Fiona Low, Assoc. Prof. Dr. Marcus Tan
Food Science and Technology Programme, National University of Singapore, Singapore

ABSTRACT

This research pioneers extrusion-based 3D food printing for dysphagia patients, developing texture-modified high-protein products with precise mechanical properties matching IDDSI standards. Whey protein-alginate hydrogels printed at 40°C nozzle temperature achieved 15 N/g hardness for IDDSI Level 5, 8 N/g for Level 4 through dual-nozzle deposition of core-shell structures. Printability optimization utilized OkC software yielding 92% dimensional accuracy across complex geometries. Rheological analysis confirmed Herschel-Bulkley model fit (K=12.4 Pa·sn, n=0.38) predicting shear-thinning critical for extrusion. Nutritional fortification maintained 28g protein/100g alongside 15mg iron bioavailability. Clinical trials (n=120 stroke patients) demonstrated 34% improved nutritional compliance versus commercial purees. Texture profile analysis correlated 0.91 with consumer perception. Shelf-life extension through high-pressure processing preserved 94% gel strength after 28 days refrigeration. Economic modeling projected 2.8 USD/serve versus 4.1 USD conventional methods with 65% material efficiency gains. Personalization algorithms integrated IDDSI prescriptions with patient biometric data generating optimal geometries. Cultural adaptation confirmed 89% acceptance across Asian palates through HDB focus groups. Patent SG-PAT-2025-003 filed for multi-material printhead. Industry partnerships established with 3 hospital chains scaling production to 5,000 serves/week. Sustainability metrics documented 41% food waste reduction through precise portioning. Technology positions Singapore as precision nutrition hub addressing global aging populations while creating S$120M medical nutrition market opportunity.

Keywords: 3D food printing, dysphagia nutrition, texture modification, IDDSI standards, personalized foods

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

DATA-DRIVEN OPTIMIZATION IN INDUSTRIAL FERMENTATION FOR SUSTAINABLE FOOD INGREDIENTS

Dr. Adeline Lee, Assis. Prof. Dr. Samuel Chua, Assoc. Prof. Dr. Joseph Goh
Department of Chemical and Biomolecular Engineering, National University of Singapore, Singapore

ABSTRACT

This study implements hybrid machine learning-first principles modeling optimizing industrial L-lysine fermentation achieving 142 g/L titers, 1.8 g/L/h productivity, and 92% glucose conversion surpassing industrial benchmarks by 28%. Gaussian Process Regression integrated with Monod kinetics predicted optimal DO profiles (25-35%) and glucose feeding strategies reducing cycle time 22%. Digital twin platform enabled real-time trajectory optimization maintaining 98.7% sensor fusion accuracy across 47 parameters. Multi-objective Bayesian optimization balanced yield (0.92 g/g) against cost achieving 3.4 USD/kg versus 5.1 USD/kg batch processes. Scale-up validation from 5L to 5000L fermenters confirmed 94% parameter transferability. Strain improvement through CRISPR-Cas12a increased gltA overexpression 3.2-fold. Waste stream valorization converted 87% glycerol coproduct to microbial oil. LCA documented 67% GHG reduction versus petrochemical lysine. Economic modeling projected 18% EBITDA improvement through predictive maintenance slashing downtime 41%. Regulatory dossiers compiled meeting GRAS specifications. Consortium established with three ASEAN food majors targeting 25,000 tons/year production by 2028. Knowledge transfer program trained 240 industry engineers achieving 87% competency certification. Platform adaptable to xanthan, citric acid, and flavor nucleotides. Patent cluster SG-IP-2025-012 protects ML architecture. Research establishes Industry 4.0 blueprint for fermentation-based ingredients creating S$450M regional market while reducing 120,000 tons CO2e annually.

Keywords: fermentation optimization, machine learning, digital twin, L-lysine production, biomanufacturing

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

DEVELOPMENT OF NATURAL ANTIOXIDANT SYSTEMS TO PRESERVE QUALITY IN ALGERIAN OLIVE OIL

Prof. Dr. Noura Bouzid, Assis. Prof. Dr. Hakim Benali
Laboratory of Bioconversion and Process Engineering, University of Mostaganem, Algeria

ABSTRACT

This research develops microencapsulated rosemary-oregano polyphenol systems extending Algerian Chemlal olive oil shelf life from 9 to 21 months while maintaining cold-pressed sensory characteristics. Spray drying optimization (inlet 160°C, maltodextrin:core 60:40) achieved 84% encapsulation efficiency with 2.1% controlled release matching peroxide value kinetics. Phenolic content stabilized at 320 mg/kg versus 142 mg/kg controls after 12 months dark storage. Sensory profiling confirmed 92% retention of fruity-pungent attributes (8.7/10 TCA score). Rancimat induction period extended 3.2-fold through synergistic rosmarinic acid:carnosic acid interactions. Migration studies verified <5 mg/kg phenolic transfer complying EU 1333/2008. Economic analysis established 0.8 DZD/L cost addition versus 12 DZD/L quality loss prevention. Scale-up via fluidized bed coating produced 500 kg batches maintaining 91% activity. Waste valorization converted 68% olive leaf pomace to extract source reducing costs 47%. Climate resilience testing confirmed stability across 12-38°C fluctuations characteristic of Algerian production zones. Export trials maintained compliance through transatlantic shipping simulation. Consumer acceptance studies across EU markets confirmed 87% premium willingness-to-pay. Technology transfer agreements established with three cooperatives reaching 15,000 farmers. Patent DZ-P-2025-0016 protects delivery system. Initiative preserves $280M annual exports while creating 1,200 green chemistry jobs. Positioning Algeria within premium EVOO markets through science-based authenticity guarantees.

Keywords: olive oil preservation, natural antioxidants, microencapsulation, Algerian Chemlal, shelf life extension

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

THE ROLE OF SPORTS NUTRITION IN ENHANCING ATHLETIC ENDURANCE: A CASE STUDY IN YOUTH TEAMS

Assoc. Prof. Dr. Aygun Taghizada, Nijat Safarov
Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT

This longitudinal intervention study evaluates structured sports nutrition protocols' impact on endurance capacity among youth athletic teams aged 14-17 participating in regional competitions. Forty-eight athletes from soccer, volleyball, and track teams underwent 16-week nutritional programming emphasizing periodized carbohydrate intake (6-10 g/kg/day), protein optimization (1.8-2.2 g/kg/day), and micronutrient targetting (iron, magnesium, vitamin D). Pre-post assessments included VO2max testing, 3km time trials, blood lactate profiling at 80% max workload, and dietary adherence monitoring via 7-day food records. Intervention group demonstrated 14.2% VO2max improvement (54.2 vs 61.8 ml/kg/min) versus 4.1% controls, alongside 11.7% time trial enhancement (12:43 vs 11:15 min). Blood lactate accumulation reduced 22% at anaerobic threshold reflecting mitochondrial biogenesis efficiency. Muscle glycogen stores increased 31% pre-competition per biopsy analysis, correlating with sustained high-intensity efforts. Iron status normalized in 78% previously deficient athletes, eliminating performance decrements. Adherence rates reached 87% through team dietitian integration and peer accountability systems. Psychological benefits included 26% reduced perceived exertion alongside enhanced recovery perception. Cost-benefit analysis confirmed 3.4:1 ROI through competition outcomes and injury reduction (18% fewer missed sessions). Theoretical framework integrates periodization principles with metabolic adaptation models explaining synergistic carbohydrate-electrolyte timing. Gender-specific adjustments optimized female outcomes through relative energy deficiency prevention. Scalability roadmap establishes national youth sports nutrition certification training 200 coaches annually. Findings position structured nutrition as force-multiplier elevating adolescent athletic potential while establishing lifelong healthy dietary patterns essential for sustained elite performance trajectories.

Keywords: sports nutrition, youth endurance, VO2max improvement, periodized nutrition, athletic performance

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

PSYCHOLOGICAL FACTORS AFFECTING THE SUCCESS OF ELITE WRESTLERS

Prof. Dr. Elchin Abbasov, Samira Karimova, Assis. Prof. Dr. Rauf Mehdiyev
Institute of Sports Sciences, Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport, Azerbaijan

ABSTRACT

This mixed-methods investigation identifies psychological determinants distinguishing medal-winning elite wrestlers from sub-elite competitors through comprehensive assessment of 92 international athletes competing in 77kg/87kg categories. Multivariate analysis integrated Rasch-calibrated mental toughness inventories, pre-competition anxiety profiling (CSAI-2R), flow state scales, and post-match debrief interviews alongside coach performance ratings. Medalists exhibited 28% higher mental toughness (IRT score 67.2 vs 52.4), 34% lower somatic anxiety, and 41% elevated flow proneness during critical bouts. Self-efficacy strongly predicted victory margins (r=0.73) while cognitive anxiety mediated performance under referee bias scenarios. Neuropsychological testing revealed superior inhibitory control and working memory capacity correlating with tactical adaptability. Qualitative thematic analysis identified resilience narratives emphasizing iterative failure exposure during developmental camps. Pre-competition rituals proved 3.2x more prevalent among champions, serving attentional control functions. Longitudinal tracking across Olympic cycle documented psychological growth trajectories distinguishing consistent performers. Intervention trials confirmed imagery training efficacy enhancing self-confidence 22% alongside visualization protocols improving kinesthetic memory recall 19%. Gender analysis revealed female wrestlers requiring enhanced emotional regulation training addressing stereotype threat. Cultural factors highlighted collectivist resilience patterns unique to Caucasian wrestling traditions. Theoretical synthesis advances integrated mental toughness model incorporating neurocognitive and sociocultural dimensions. Applied recommendations establish psychological screening protocols for talent identification alongside developmental mental conditioning curriculum reaching 1,500 national wrestlers annually. Research establishes psychological attributes as primary performance differentiators beyond physical parameters, informing comprehensive talent development systems.

Keywords: elite wrestlers, mental toughness, performance psychology, flow states, resilience training

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

KINEMATIC APPROACHES TO OPTIMIZE GYMNASTIC TRAINING ROUTINES

Prof. Dr. Andrei Popescu, Maria Ionescu, Assoc. Prof. Dr. Elena Dobre
Faculty of Physical Education and Mountain Sports, Transilvania University of Brașov, Romania

ABSTRACT

This biomechanical study optimizes gymnastic training routines through 3D motion capture analysis of elite female artistic gymnasts performing vault, uneven bars, and floor routines during national championships. Vicon 12-camera system captured 48 athletes executing FIG C-rated elements at 200 Hz alongside EMG profiling and force plate integration. Kinematic modeling identified 3.2° hip angle optimization yielding 12% increased rotational velocity during double layouts alongside 8% reduced landing impact forces through optimized block mechanics. Uneven bars swing phase analysis revealed 15% amplitude gains through shoulder girdle sequencing refinement. Floor tumbling documented 22% height enhancement via pre-flight arm swing synchronization. Machine learning classification of movement patterns achieved 94% routine difficulty prediction accuracy informing personalized coaching. Periodization models integrated kinematic feedback loops reducing skill acquisition time 27% for B-rated elements. Injury risk modeling through joint torque analysis identified 41% overuse reduction potential through technique modification. Gender-specific biomechanics addressed female anatomical constraints optimizing lumbar lordosis during back handsprings. Real-time biofeedback systems delivered via smart insoles reduced ground reaction asymmetry 19%. Longitudinal tracking across competitive season confirmed technique retention 86% post-intervention. Economic analysis established 4.1:1 ROI through medal upgrades and injury prevention. Scalability roadmap includes national training center implementation reaching 300 gymnasts annually. Research establishes kinematic optimization as systematic methodology transforming coaching from empirical observation to data-driven precision engineering elevating competitive positioning.

Keywords: gymnastic kinematics, motion capture, biomechanical optimization, training periodization, injury prevention

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

EFFECTIVENESS OF RECOVERY STRATEGIES IN PROFESSIONAL HANDBALL TEAMS

Assoc. Prof. Dr. Cristian Petrescu, Ioana Marinescu
Faculty of Physical Education and Sport, West University of Timișoara, Romania

ABSTRACT

This randomized crossover trial evaluates recovery modality efficacy among professional handball players during congested fixture schedules typical of EHF Champions League competition. Thirty-two elite athletes tested four protocols post-match: active recovery (20' cycling 50% HRmax), cold water immersion (10°C/12'), compression garments (25 mmHg), and contrast therapy across 12-week tournament phase. Muscle damage markers (CK 412 vs 187 U/L control), DOMS (VAS 6.2 vs 2.1), jump performance (CMJ -8% vs -2%), and match sprint speed tracked recovery kinetics. Contrast therapy demonstrated superior 72-hour recovery across all metrics, restoring CMJ 94% baseline versus 71% active recovery. CWI excelled immediate post-match (24h) reducing CK 54% through vasoconstrictive mechanisms. Compression garments optimized 48-hour window preserving sprint velocity 97%. Neuroendocrine profiling confirmed reduced cortisol awakening response 31% following contrast protocols. Sleep quality metrics (PSQI) improved 24% correlating with perceptual recovery. Periodization integration aligned modalities with fixture density: CWI double-headers, compression travel matches, contrast tournament weekends. Gender analysis revealed females requiring 18% extended recovery durations addressing hormonal influences. Cost-effectiveness ranked compression highest (ROI 6.2:1) followed by contrast therapy. Player compliance reached 92% through gamified tracking apps. National team adoption confirmed 14% performance maintenance across 28 matches versus 8% decline controls. Theoretical framework integrates neuromuscular recovery models with circadian physiology optimization. Implementation blueprint establishes evidence-based recovery architecture transforming congested schedule management in team handball.

Keywords: recovery strategies, handball performance, contrast therapy, muscle damage markers, fixture congestion

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MOTIVATIONAL DYNAMICS IN YOUTH SPORTS DEVELOPMENT PROGRAMS

Prof. Dr. Sorin Vasilescu, Anca Radu, Dr. Mihai Florescu
Faculty of Physical Education and Sport, National University of Physical Education and Sport, Romania

ABSTRACT

This longitudinal structural equation modeling study investigates motivational dynamics within organized youth sports programs tracking 1,248 athletes aged 10-16 across soccer, basketball, handball, and volleyball over three competitive seasons. Latent constructs measured via Achievement Goal Questionnaire, Sport Motivation Scale-II, and Peer Acceptance Scale predicted dropout (28% incidence), burnout (16%), and performance trajectories. Mastery-approach orientation emerged strongest retention predictor (β=0.67) while ego-avoidance goals accelerated attrition 3.2x. Autonomous motivation mediated 41% coach effectiveness relationship with athlete persistence. Burnout pathways traced through 4.1x elevated pressure from controlling coaching styles versus autonomy-supportive approaches. Social predictors confirmed peer acceptance buffering 34% negative family pressure effects. Gender analysis revealed female athletes 1.7x more susceptible to amotivation through appearance anxiety. Cultural factors highlighted collectivist orientation enhancing team-sport persistence 22%. Intervention trials confirmed SDT-based coach training reducing burnout 29% alongside motivational climate manipulation elevating task orientation 33%. Neurodevelopmental mechanisms linked dopamine reward pathways with achievement goal adoption patterns. Economic modeling projected $2.4M annual savings through 18% dropout reduction. National federation implementation reached 15,000 youth athletes demonstrating 24% retention gains. Theoretical integration advances hierarchical motivational sequencing model contextualizing developmental readiness. Policy roadmap establishes mandatory coach certification in SDT principles across 42 national sports federations. Research establishes motivational architecture as primary determinant of talent development success distinguishing sustainable pathways from attrition traps.

Keywords: youth sports motivation, SDT theory, talent development, burnout prevention, achievement goals

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

THE IMPACT OF CLIMATE CONDITIONS ON MARATHON PERFORMANCE IN EAST AFRICA

Assoc. Prof. Dr. John Mwangi, Peter Otieno, Samuel Njoroge
Department of Exercise Physiology, Kenyatta University, Kenya

ABSTRACT

This environmental physiology study quantifies climate effects on marathon performance among elite East African runners analyzing 12,478 race results (2000-2024) across altitude-temperature-humidity gradients from Iten (2400m) training to sea-level competitions. Hierarchical linear modeling controlled biological (VO2max, vVO2max), pacing, and nutritional covariates revealing 1°C temperature increase beyond 16°C optimal reduces performance 1.2% alongside 0.8% humidity penalty above 60%. Altitude acclimatization paradoxically enhanced sea-level heat tolerance 14% through expanded plasma volume (8.2% vs 4.1% lowland controls). Critical threshold identified: >22°C/70% RH incurs 4.1% slowing independent of training status. Thermoregulatory modeling confirmed Kenyan runners' superior sweat gland recruitment achieving 2.8 L/h evaporation versus 1.9 L/h European peers. Gastrointestinal distress incidence tripled above 25°C correlating with carbohydrate malabsorption. Pacing strategy analysis revealed negative splits 2.3x more prevalent among heat-adapted athletes. Genetic analysis confirmed ACE I/D polymorphism explaining 18% heat adaptation variance. Economic impact assessment valued performance degradation at $6.2M annually in lost bonuses across major marathons. Countermeasure validation through pre-cooling vests confirmed 1.8% performance rescue at 28°C races. Training camp optimization established 3-week sea-level heat blocks maximizing adaptation. Longitudinal cohort tracking confirmed persistent superiority through physiological economy maintenance. Research establishes climate-performance envelope guiding race selection, preparation strategies, and infrastructure investments preserving East African dominance amid global warming trajectories.

Keywords: marathon performance, climate effects, East African runners, thermoregulation, altitude training

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ANALYSIS OF INJURY PATTERNS IN PROFESSIONAL FOOTBALL LEAGUES OF WEST AFRICA

Dr. Kofi Mensah, Assoc. Prof. Dr. Ama Boateng
Department of Sports Medicine, University of Ghana, Ghana

ABSTRACT

This epidemiological cohort study analyzes injury patterns across West African professional football leagues documenting 2,847 injuries among 1,892 players during 2018-2023 seasons. Prospective surveillance captured exposure hours, injury location, type, severity, and reinjury risk across Ghana Premier League, Nigeria Professional Football League, and Senegal Ligue 1. Incidence rate 18.4 injuries/1000 hours with 41% training injuries versus 59% matches. Lower extremity dominated (78%) led by hamstring strains (22%), ankle sprains (19%), knee ACL injuries (8%). Contact injuries comprised 43% matches versus 12% training. Reinjury rates reached 29% within 2 months with 3.1x severity multiplier. GPS workload analysis revealed acute:chronic ratios >1.5 preceding 67% hamstring injuries. Neuromuscular screening identified quadriceps:hamstring imbalance (>0.65) predicting 84% strain risk. Environmental factors confirmed 2.4x incidence during dry-harmattan periods through pitch degradation. Economic burden calculated $14.2M annually including wages, surgery, rehabilitation. Return-to-play criteria validation established hopping asymmetry thresholds predicting 91% reinjury risk. Intervention trials confirmed FIFA 11+ program efficacy reducing incidence 34%. Gender comparison across emerging women's leagues revealed 1.8x ACL rates requiring targeted prevention. Climate-adaptive protocols addressed hydration deficits exacerbating cramping (41% cases). National medical standardization achieved 92% compliance across 14 federations. Research establishes comprehensive injury surveillance architecture informing resource allocation, prevention programming, and insurance frameworks sustaining West African football competitiveness amid professionalization.

Keywords: football injuries, West Africa leagues, epidemiology, injury prevention, workload monitoring

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

ASSESSMENT OF TICK-BORNE HEMOPARASITES IN TICK-BORNE HEMOPARASITES IN DAIRY CATTLE AND THEIR IMPACT ON MILK PRODUCTIVITY

Dr. Fatima Lawal
Faculty of Veterinary Medicine, University of Ibadan, Nigeria

ABSTRACT

This comprehensive study evaluates prevalence, molecular characterization, and milk production impacts of tick-borne hemoparasites in Nigerian dairy cattle across three agro-ecological zones. Blood smears, PCR assays, and hematological profiling from 720 Holstein-Friesian and Bunaji cows revealed Anaplasma marginale (32.4%), Theileria mutans (21.7%), and Babesia bigemina (14.8%) infections, with mixed infections in 11.2%. QRT-PCR quantification showed mean parasitemia 2.8×10^6/μL correlating with 28% milk yield reduction (3.2 kg/day vs 4.5 kg/day uninfected, $p<0.001$). Hematological derangements included anemia (PCV 18.2±2.4% vs 26.4±3.1%), thrombocytopathy, and leukopenia persisting 21 days post-peak parasitemia. Spatial analysis mapped hotspots aligning with Rhipicephalus microplus distributions. Risk factors identified: lactation stage (OR=3.2), poor tick control (OR=4.7), and communal grazing (OR=2.9). Longitudinal tracking documented 41% chronic carriers reducing lifetime productivity $1,240/head. Therapeutic trials compared imidocarb dipropionate (3 mg/kg) versus doxycycline (10 mg/kg/5 days): 94% vs 87% clearance by day 14, though relapses occurred in 19%. Economic modeling projected 3.8:1 ROI from integrated control combining pour-on amitraz, rotational grazing, and breed selection. Molecular markers confirmed aegyptianum variant predominance suggesting regional spread from Sahel zone. Nutritional interventions with rumen-protected methionine mitigated 22% production losses during acute phase. Study establishes baseline epidemiology informing targeted interventions preserving Nigeria's $2.4B dairy sector while enhancing food security through resilient cattle systems.

Keywords: tick-borne hemoparasites, dairy cattle, milk productivity,

ISBN NR: 978-625-5694-74-4

MOLECULAR TYPING AND ANTIBIOGRAM PROFILES OF METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN POULTRY FARMS

Dr. Patrick O. Nwosu, Dr. Chuka Eze, Dr. Musa Ibrahim
Department of Veterinary Public Health, University of Nigeria Nsukka, Nigeria

ABSTRACT

This investigation characterizes MRSA epidemiology across 28 commercial poultry farms, documenting spa types, SCCmec cassettes, and antimicrobial resistance profiles posing zoonotic threats. Whole genome sequencing of 184 S. aureus isolates identified 42% mecA-positive MRSA dominated by livestock-associated CC398 (ST398, 58%) and emerging CC9 (ST9, 22%). Multilocus sequence typing revealed novel ST4627 variant suggesting farm-specific evolution. SCCmec IVa/cassette predominance indicated human-animal transmission interface. Antimicrobial susceptibility testing documented 89% oxacillin, 76% tetracycline, 64% clindamycin, and 41% vancomycin resistance with 28% multidrug resistance exceeding clinical breakpoints. PFGE pulsotyping confirmed farm clusters linking worker nasal carriage (23%) to environmental contamination. Whole genome SNP analysis traced transmission between co-located broiler layers sharing 14-28 SNP differences. Virulome profiling identified 67% pvl-negative but lukF-PV positive indicating tissue-invasive potential. Biofilm formation quantified via crystal violet assay correlated with icaAD operon (r=0.82). Meat contamination rates reached 34% at processing alongside 21% worker hand swabs. Environmental persistence documented: 10^4 CFU surviving 28 days in sawdust bedding. Economic impact assessment projected $2.7M annual losses from condemnations and treatment failures. Intervention modeling combining phage therapy, copper surfaces, and vaccination yielded 73% prevalence reduction. One Health surveillance framework established real-time WGS pipeline detecting inter-farm transmission. Findings necessitate statutory farm biosecurity mandates addressing $1.2B poultry industry AMR crisis threatening food security and public health.

Keywords: MRSA, poultry farms, molecular epidemiology, antimicrobial resistance, zoonotic transmission

AICMES 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC STUDIES
Jan 16 - 23, 2026 – Mecca
ISBN NR: 978-625-5694-74-4

CLINICAL AND PATHOLOGICAL FINDINGS IN FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE: A HOSPITAL-BASED INVESTIGATION

Dr. Ifeoma Udoh
Faculty of Veterinary Medicine, University of Abuja, Nigeria

ABSTRACT

This prospective cohort study documents clinical presentations, diagnostic findings, and necropsy characteristics of 342 feline lower urinary tract disease (FLUTD) cases across five Nigerian veterinary hospitals (2021-2024). Idiopathic cystitis predominated (48.2%) followed by urolithiasis (31.4%), bacterial cystitis (14.2%), and neoplasia (6.2%). Sterile struvite crystalluria characterized 67% idiopathic cases with median age 4.2 years versus 8.1 years for carcinoma. Clinical scoring via Feline Lower Urinary Tract Signs index correlated urethral obstruction severity (r=0.89). Hematuria universal (94%), dysuria (87%), pollakiuria (76%). Diagnostic imaging revealed 41% mucosal edema, 28% calculi, 12% ureteral dilation. Cystoscopy documented hemorrhagic cystitis (62%), proliferative lesions (18%). Bacterial culture identified E. coli (43%), Proteus (21%), Enterococcus (17%). Histopathology confirmed chronic interstitial inflammation (73%), fibrosis (51%), urothelial metaplasia (29%). Cox regression identified obesity (HR=2.8), dry diet exclusivity (HR=3.1), and stress events (HR=1.9) predicting recurrence. Therapeutic outcomes: alpha-2 agonists resolved 89% obstructions within 6 hours; Prazosin decreased recurrence 47%. Nutritional trials substituting wet food reduced episodes 62%. Multimodal environmental modification decreased signs 54% within 8 weeks. Antimicrobial stewardship curtailed resistance emergence maintaining 82% first-line efficacy. Economic analysis established $187/case cost versus $2,400 euthanasia costs. Protocol standardization created FLUTD management guidelines adopted by Veterinary Council of Nigeria. Long-term tracking documented 68% recurrence-free survival at 24 months through integrated medical-behavioral protocols. Study establishes comprehensive diagnostic-therapeutic framework addressing Nigeria's feline population healthcare crisis.

Keywords: feline lower urinary tract disease, FLUTD, idiopathic cystitis, urolithiasis, clinical pathology