

CONFERENCE BOOK

www.icsasconferences.org



ICSAS
1. ULUSLARARASI
MİMARLIK, PEYZAJ MİMARLIĞI VE ŞEHİRCİLİK
KONGRESİ
7 - 9 Mart 2025
İzmir
YÜZYÜZE ve ONLINE



ISBN:978-625-5962-41-6



**ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARCHITECTURE, LANDSCAPE
ARCHITECTURE AND URBAN
MARCH 7 - 9, 2025
İZMİR**

Edited By
Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi

ORGANIZATION
ACADEMY GLOBAL CONFERENCES

EVALUATION PROCESS

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

PARTICIPATING COUNTRIES

**TURKEY – Uzbekistan – Azerbaijan- Ghana- Zimbabwe- Cameroon- Mali- France-
Netherlands- Belgium-**

PRESENTATION

Oral presentation

PERCENTAGE OF PARTICIPATION

More than 50 % of paper are presented by participants from maintained countries.
12 papers from Turkey and 24 paper from other countries.

Members of the organizing committees of the conference perform their duties with an
"official assignment letter"

LANGUAGES

Turkish, English, Russian, Persian, Arabic

CONGRESS ORGANIZING BOARD

Prof. Dr. Başak Hanedan
Prof. Dr. Hajar Huseynova
Prof. Dr. Dwi Sulisworo
Prof. Zain Musa
Prof. Dr. Sameer Jain
Prof Yakup Babayev
Prof. Dr. Suyatno
Prof. Dr. Hasan Akan
Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi
Assoc. Prof. Dr. Yeliz Çakır Sahilli
Assoc. Prof. Dr. Berna Koçak
Assoc. Prof. Dr. Dhiesi Ari Astuti
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran
Assoc. Prof. Dr. Abdülkadir Aydın
Assoc. Prof. Dody Hartanto
Assoc. Prof. Dr. Rungchacadaporn
Assoc. Prof. Nazile Abdullazade
Assoc Prof. Dr. Feran Aşur
Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti
Assoc. Prof. Ivaylo Staykov
Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari
Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş
Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova
Assoc. Prof. Dr. Bülent Işık
Assoc. Prof. Dr. Nurkan Yılmaz
Assoc. Prof. Dr. Sevrə Fırmınoğulları
Assist. Prof. Ihwan Ghazali
Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərifxan oğlu
Assist. Prof. Dr. Mahrukhı Dovlatzade
Assist. Prof. Dr. Naci Büyükkaracıgan
Assist. Prof. Dr. Songül ATAK
Lecturer Mehmet Nuri Ödük
Dr. Fatih İ. Kurşunmaden
Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini Heydarlou
Dr. Dadash Mehravari
Dr. Gültekin Gürçay
Dr. Aynur Əliyeva
Dr. Amaneh Manafidizaji

All rights of this book belong to Academy Global Publishing House
Without permission can't be duplicate or copied.
Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.
Academy Conference–2025 ©

Issued: 25.03.2025

ISBN: 978-625-5962-41-6

Scientific & Review Committee

- Prof. Dr. Hülya Çiçek – Türkiye
Prof. Dr. Emine Koca – Türkiye
Prof. Dr. Fatma Koç – Türkiye
Prof. Dr. Valide Paşayeva - Türkiye
Prof. Dr. Ali Bilgili - Türkiye
Prof. Dr. Naile Bilgili - Türkiye
Prof. Dr. Başak Hanedan – Türkiye
Prof. Dr. Aysel Güven - Türkiye
Prof. Dr. Bülent Kurtişoğlu – Türkiye
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 – Türkiye
Prof. Dr. Mustafa Bayram – Türkiye
Prof. Dr. Saim Zeki Bostan – Türkiye
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. Hasan Akan – Türkiye
Prof. Dr. Ika Maryani - Indonesia
Assoc. Prof. Dr. Yeliz Çakır Sahilli - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Berna Koçak - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Dhesi Ari Astuti – Indonesia
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Aydın - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Feran Aşur – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Bülent Işık - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Nurkan Yılmaz - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Sevra Fırıncıoğulları - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Abdulsemet Aydın – Türkiye

- Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Dilorom Hamroeva - Özbekistan
Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari – İran
Assoc. Prof. Ivaylo Staykov - Bulgaristan
Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti – İndonezya
Assoc. Prof. Dr. Ümit Ayata – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Həmzə Əliyev - Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Okan Sarıgöz – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Eda Bozkurt – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Ahmet Topal – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Kırbaş – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Mesut Bulut – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Fahriye Emgili – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Sandeep Gupta – İndiya
Assoc. Prof. Dr. Veysel Parlak – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Mahmut İslamoğlu – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade – Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova – Azərbaycan
Assoc. Prof. Ali Vandshoari - İran
Assist. Prof. Dr. Göksel Ulay – Türkiye
Assist. Prof. K. R. Padma – İndiya
Assist. Prof. Dr. Omid Afghan - Afghanistan
Assist. Prof. Dr. Maha Hamdan Alanazi - Saudi Arabia
Assist. Prof. Dr. Dzhakipbek Altaevich Altayev - Kazakistan
Assist. Prof. Dr. Amina Salihi Bayero – Nigeria
Assist. Prof. Dr. Ahmad Sharif Fakheer - Jordaniya
Assist. Prof. Dr. Dody Hartanto - İndonezya
Assist. Prof. Dr. Ihwan Ghazali - Malaysia
Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini Heyladou – İran
Assist. Prof. Dr. Bazarhan İmangalieva - Kazakistan
Assist. Prof. Dr. Keles Nurmaşulı Jaylıbay - Kazakistan
Assist. Prof. Dr. Mamatkuli Juraev – Özbekistan
Assist. Prof. Dr. Kalemkas Kalibaeva – Kazakistan
Assist. Prof. Dr. Bouaraour Kamel – Aljerya
Assist. Prof. Dr. Alia R. Masalimova - Kazakistan
Assist. Prof. Dr. Amanbay Moldibaev - Kazakistan
Assist. Prof. Dr. Ayslu B. Sarsekenova - Kazakistan
Assist. Prof. Dr. Bhumika Sharma - İndiya
Assist. Prof. Dr. Gulşat Şugaeva – Kazakistan
Assist. Prof. Dr. K.A. Tleubergenova - Kazakistan

- 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 Tursunaliyeva - 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 – Türkiye
Assist. Prof. Dr. Monisa Qadiri – India
Assist. Prof. Dr. Vaiva Balciuniene – Lithuania
Assist. Prof. Dr. Meltem Avan – Türkiye
Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxan oğlu - Azerbaijan
Assist. Prof. Dr. Mahrukh Dovlatzade – Azerbaijan
Assist. Prof. Dr. Naci Büyükkaracıgan – Türkiye
Assist. Prof. Dr. Raihan Yusoph – Philippines
Dr. Que-Nhu Duong - Vietnam
Dr. Fatih İ. Kurşunmaden – Türkiye
Dr. Mehmet Nuri Ödük – Türkiye
Dr. Ayşe Baran - Türkiye
Dr. Dadash Mehravari – Iran
Dr. Aynurə Əliyeva - Azerbaijan
Dr. Sonali Malhotra – India
Dr. Amaneh Manafidizaji - Iran



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Personel Daire Başkanlığı



Sayı : E-16710634-03-903.07.02-2300384284
Konu : Doç.Dr.Elif AKPINAR
KÜLEKÇİ'nin Görevlendirilmesi

01.12.2023

MİMARLIK VE TASARIM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : 29.11.2023 tarihli ve E-53120705-000-2300381989 sayılı belge.

Fakülteniz Peyzaj Mimarlığı Bölümü öğretim üyelerinden Doç.Dr.Elif AKPINAR KÜLEKÇİ'nin, Yükseköğretim Genel Kurulunun 15.06.2023 tarihli, 10 sayılı oturumunda alınan 2023.10.183 sayılı kararı gereğince Doçentlik Başvuru Şartlarında bulunan ve doçent olacak adaylardan istenen "Diğer uluslararası/ ulusal bilimsel toplantının düzenleme komitesinde resmi olarak görevlendirilmiş üniversite akademisyen temsilcisi bulunması zorunludur." maddesi gereğince, Academy Global Conference & Journals tarafından yapılan kongrelerin düzenleme kurullarında yolluksuz ve gündeliksiz olarak görevlendirilmesi Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Ömer ÇOMAKLI
Rektör

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Do rulama Kodu: 87c7a395-d4b6-4f7a-abc6-5dee8674e3d1

Do rulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ata Turk-universitesi-ebys>

Atatürk Üniversitesi Rektörlü ü 25240 Erzurum

Tel: +90 442 2311023

Elektronik A : www.atauni.edu.tr

Kep Adresi: atauni@hs01.kep.tr

Bilgi: Mehmet KOÇ

Faks: +90 442 2361014

E-Posta: personel@atauni.edu.tr



ICSAS ACADEMY CONFERENCES
March 7 – 9, 2025
IZMIR

Kongre Baęlantı 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 moderatör 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 aşılmasını 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 söz konusu 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.

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,

ICSAS 1st International Conference on Biochemistry and Molecular Biology March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Dr. Öğr. Üyesi Özge ÖZCAN	1	COMPARISON OF R PROGRAM AND CHATGPT IN PHYLOGENETIC TREE CONSTRUCTION: PROBLEMS AND SOLUTIONS	Undergraduate, ÜMMÜHAN ŞAŞ Professor Doctor, YUSUF KURT
		2	Türkiye'deki <i>Anatololacerta anatica</i> (Werner, 1900) Türünün Genom-Çaplı Belirteçlere Dayalı Filocoğrafyası	Araş. Gör. Ahmet Gökay KORKMAZ Prof. Dr. Çetin ILGAZ Prof. Dr. Yusuf KUMLUTAŞ Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Kürşat ŞAHİN Prof. Dr. Serkan GÜL Doç. Dr. Elif YILDIRIM CAYNAK Doç. Dr. Kamil CANDAN
		3	ARONYA (<i>Aronia melanocarpa</i>) MEYVESİNİN METANOL EKSTRESİNİN ANTIÖKSİDAN ETKİSİNİN BELİRLENMESİ	Dr. Öğr. Üyesi Özge ÖZCAN Öğr. Gör. Elif GEZER ASLAN
		4	GÜVEM MEYVESİNİN (<i>PRUNUS SPINOSA L.</i>) ANTIÖKSİDAN, ANTIMİKROBİYAL VE SİTOTOKSİK ETKİSİNİN BELİRLENMESİ	Mehmet Halim KAHRAMAN Prof. Dr. Figen ERTAN Dr. Öğr. Üyesi Özge ÖZCAN
		5	<i>Escherichia coli</i> 'DE NAKAVT OLMASI İLE FERULİK ASİTE KARŞI DUYARLILIĞI ARTIRAN BAZI GENLER	PhD Student Hatice ÖZTÜRKEL KABAKAŞ PhD Student Kadriye Aslıhan Onat Taşdelen Dr. Öğr. Gör. Merve SEZER KÜRKCÜ Doç. Dr. Bekir ÇÖL
		6	FERULİK ASİTİN BİYOPYARLANIMINI ANLAMADA MOLEKÜLER VE MİKROBİYOLOJİK ÇALIŞMALAR	PhD Student Hatice ÖZTÜRKEL KABAKAŞ Dr. Öğr. Gör. Merve SEZER KÜRKCÜ Doç. Dr. Bekir ÇÖL
		7	<i>Escherichia coli</i> 'DE p-KUMARİK ASİT TOLERANSINI AZALTAN BAZI GENLER: <i>pgpB</i> , <i>fadL</i> , <i>ydeU</i>	KADRIYE ASLIHAN ONAT TAŞDELEN HATİCE ÖZTÜRKEL KABAKAŞ Dr. Öğr. Gör. MERVE SEZER KÜRKCÜ Doç. Dr. BEKİR ÇÖL

ICSAS 1st International Conference on Biochemistry and Molecular Biology March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Prof. Dr. Hasan Ekim	1	The Place of Salt and Iodine in Our Health	Doç. Dr. Meral Ekim Prof. Dr. Hasan Ekim
		2	HYPERTENSION IN ELDERLY PEOPLE	Doç. Dr. Meral Ekim Prof. Dr. Hasan Ekim
		3	MOR LAHANA'DAN (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> f. <i>rubra</i>) İZOLE EDİLEN POLİFENOL OKSİDAZ ENZİMİNİN BİYOKİMYASAL KARAKTERİZASYONU	Y. Lisans Öğrencisi, Çiğdem ULAMAN Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA
		4	DİYABETİK HASTALARDA LAKTAT/ALBUMİN (L/A) ve SİSTEMİK İMMUN İNFLAMATUVAR İNDEKS (SII) DEĞERLERİNİN DİYABETİK KRONİK BÖBREK HASTALIĞI İLE İLİŞKİSİ	Dr. Öğretim Üyesi Murat ARI Dr. Hakan CENGİZ Dr. Öğretim Üyesi Ayça TUZCU
		5	ANTIMICROBIAL POTENTIAL ACTIVITIES OF VARIOUS SOLVENT EXTRACTS OF <i>Hyocymus aureus</i> (SOLANACEAE)	Elanur DEMİR Alevcan KAPLAN Emine ÇELİKOĞLU Mehmet BOĞA
		6	TIROID UYARICI HORMON TRIYODOTIRONİN VE TIROKSİN HORMONLARININ EŞ ZAMANLI ÖLÇÜLMESİNDE ÇİFT KATLI NANOPARTİKÜL TABANLI İMMÜNOSENSÖR GELİŞTİRİLMESİ	Dr. Öğretim Üyesi ÜMİT YAŞAR Dr. Öğretim Üyesi UMUT KÖKBİŞ Dr. Öğretim Üyesi ZEHRA GÜL YAŞAR Ar. Gör. Dr. BAŞAK GÜNAŞTI MSc. YASEMİN ÖZKÜÇÜK Prof. Dr. ABDULLAH TULİ

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Öğr. Gör. Dr. OKAN DEDE	1	EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN ÇOCUKLARIN DİJİTAL HAKLARINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ	DOÇ. DR. AYŞEGÜL AYYILDIZ ASİL ÖĞRETMEN, ABDURRAHMAN ASİL
		2	EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN PAYLAŞAN EBEVEYNLİK (SHARENTING) HAKKINDAKİ FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ	DOÇ. DR. AYŞEGÜL AYYILDIZ ASİL ÖĞRETMEN, ABDURRAHMAN ASİL
		3	INTERDISCIPLINARY LEARNING THROUGH STEM AND MAKER ACTIVITIES: AN APPLICATION AT THE PRIMARY SCHOOL LEVEL	Uzm. NESRİN ÖZBABA ULUĞ AYŞEGÜL İLİKÇİ
		4	EĞİTİM PROGRAMLARINDA OYUNLAŞTIRMA YAKLAŞIMLARI: TEORİK TEMELLER VE UYGULAMA ALANLARI	Öğr. Gör. Dr. OKAN DEDE
		5	YAPAY ZEKA DESTEKLİ ÖĞRENME ORTAMLARININ EĞİTİM PROGRAMLARINA ENTEGRASYONU: FIRSATLAR VE ZORLUKLAR	Öğr. Gör. Dr. OKAN DEDE
		6	MAVİ BİLİYE ENSTİTÜSÜ YAZ BİLİM KAMPININ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRESEL DUYGU VE DÜŞÜNCELERİNE ETKİSİ	Uzman Öğretmen GÜLHANIM YAĞMUR Doç.Dr. ÖNDER ŞENSOY Doç.Dr. SEDA ÇAVUŞ GÜNGÖREN Prof.Dr. NAİM UZUN
		7	7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN SİSTEM DÜŞÜNME BECERİLERİNİ ÖLÇMEYE YÖNELİK AÇIK UÇLU ANKET GELİŞTİRME ÇALIŞMASI	Öğretmen AYŞEGÜL ÇİNKİZ Prof. Dr. CANSU FİLİK İŞÇEN

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Dr. Öğr. Üyesi, Fadile AYDIN	1	EXAMINING TEACHERS' PROFESSIONAL BURNOUT, MOTIVATION AND STRESS LEVELS	Dr. Öğr. Üyesi, Fadile AYDIN
		2	INVESTIGATION OF TEACHERS' PROFESSIONAL COMMITMENT, JOB SATISFACTION AND LIFELONG LEARNING LEVELS ACCORDING TO THEIR DESIRES FOR GRADUATE EDUCATION	Dr. Öğr. Üyesi, Fadile AYDIN
		3	Öğretmen Adaylarının Yaratıcı Öğretmen Kavramına İlişkin Metaforları	Fatmanur Eren Doç. Dr. Gülbin Zeren Nalinci
		4	ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN SANATSAL YARATICILIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ	Burcu ÖZTAŞ Doç. Dr. Gülbin Zeren NALINCI
		5	ALGILANAN ÖRGÜTSEL DESTEK VE ÖĞRETMEN MUTLULUĞU ARASINDAKİ İLİŞKİ	Dr. Öğr. Üyesi Erdal MERİÇ Öğretmen Fatma BAŞDAĞ Okul Müdürü Kadir BAŞDAĞ
		6	EĞİTİMDE SANAL EVREN (METAVERSE): YENİ UFUKLAR	Öğr. Gör. Dr. Mustafa AKSOĞAN
		7	EĞİTİMDE SANAL ve ARTIRILMIŞ GERÇEKLİĞİN KULLANIMI: GELECEĞİN ÖĞRENME ORTAMLARI	Öğr. Gör. Dr. Mustafa AKSOĞAN
		8	TÜRKİYE'DE ORTAOKUL BİNALARI ÖĞRETİM PROGRAMLARINA NE KADAR UYGUN?	İngilizce Öğretmeni, SİBEL SARAN YILDIZ Doç. Dr. ŞABAN BERK

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHILOSOPHY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Prof. Dr. Mikail BATU	1	ETHICAL LITERACY: A CONCEPTUAL DISCUSSION	Prof. Dr. Emet GÜREL Prof. Dr. Mikail BATU
		2	MOBBING AS AN ETHICAL VIOLATION	Prof. Dr. Emet GÜREL Prof. Dr. Mikail BATU
		3	AİLE DANIŞMANLIĞI AÇISINDAN AİLE FONKSİYONLARINA YÖNELİK FELSEFİ BİR YAKLAŞIM: P4C	Aile Danışmanı, ZEYNEP KORKMAZ
		4	GARETH B. MATTHEWS'İN ÇOCUKLUK FELSEFESİ VE P4C YAKLAŞIMI	Bilim Uzmanı, ZEYNEP KORKMAZ
		5	M.S. DAWKINS'DE HAYVANLARA YÖNELİK İNSANBİÇİMCİ DİLİN ELEŞTİRİSİ	Yüksek Lisans Öğrencisi GÜLŞAH ERTÜRK Prof.Dr. HASAN AYDIN
		6	ON NERMI UYGUR'S LANGUAGE-CULTURE RELATIONSHIP AS A POSSIBILITY OF TURKISH PHILOSOPHY	Arş. Gör. Faruk YORGUN

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON FINANCE and BANKING ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUSINESS MANAGEMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	Dr. Öğr. Üyesi HİLAL OK ERGÜN	1	SECTORAL EXAMINATION OF DIGITAL-BASED PAYMENTS: AN EMPIRICAL ANALYSIS	Dr. Öğr. Üyesi HİLAL OK ERGÜN
		2	ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TRANSPORTATION SECTOR INDEXES: ARDL BOUNDS TEST APPROACH	Dr. Öğr. Üyesi, ERCÜMENT DOĞRU
		3	BANKACILIK SEKTÖRÜNDE FİNANSAL ESNEKLİK: KATILIM BANKALARI VE GELENEKSEL BANKALARIN KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ	Öğr. Gör. Dr. Sevim Ezgi İSLAH Dr. Öğr. Üyesi İsmet BOLAT
		4	TÜRKİYE'DEKİ REASÜRANS ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA	Dr. Öğr. Üyesi İsmet BOLAT Öğr. Gör. Dr. Sevim Ezgi İSLAH
		5	THE ROLE OF INTEGRATED MARKETING COMMUNICATION ACTIVITIES IN INDIVIDUALS' ATTITUDES AND BEHAVIORS TOWARDS HEDONIC CONSUMPTION	Dr. Öğr. Üyesi Musa ÇAKIR
		6	THE MODERATING ROLE OF SELF-EFFICACY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL COMMUNICATION AND ORGANIZATIONAL COMMITMENT	Dr., ALAADDIN MOHAMMEDHASSAN

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR	1	PEDİATRİK HASTALARDA TIBBİ GİRİŞİMLERDE NONFARMAKOLOJİK AĞRI YÖNETİMİNDE MEKANİK VİBRASYONUN KULLANIMI	Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR Araş. Gör. Büşra KÜTÜK
		2	GELİŞİM DÖNEMLERİNE GÖRE HASTA ÇOCUKLA İLETİŞİM	Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR Araş. Gör. Büşra KÜTÜK
		3	OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINA VERİLEN ORAL HİJYEN EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN BELİRLENMESİ	Araş. Gör. Büşra KÜTÜK Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR Erdoğan YILDIZ
		4	DİYABETİK YARALAR VE TEDAVİLER ÜZERİNE BİBLİYOMETRİK ANALİZ	Dr. Öğr. Üyesi Elif AYDIN Doç. Dr. Ayşe KOÇAK SEZGİN
		5	HELICOBACTER PYLORI INFECTION: PREVALENCE, TRANSMISSION, AND PHYTOTHERAPY-BASED TREATMENT APPROACHES	Dr. Öğr. Üyesi Elif AYDIN Doç. Dr. Ayşe KOÇAK SEZGİN
		6	MALE NURSES' EXPERIENCES TOWARDS NURSING PROFESSION FROM THE PERSPECTIVE OF GENDER ROLES: A PHENOMENOLOGICAL STUDY	Student, BİRCAN YILMAZ Res. Assistant Dr., BEDİA TARSUSLU
		7	PLACENTA RETENTION AND CURRENT APPROACHES	Fatma Nur YILMAZ Araş. Gör. Dr., Fatma YILDIRIM Prof. Dr., Nuriye BÜYÜKKAYACI DUMAN

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Öğr. Gör. Dr. Emine ERSÖZLÜ	1	ADVANTAGES, ETHICAL PRINCIPLES, AND CHALLENGES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PERIOPERATIVE NURSING	Öğr. Gör. Dr. Emine ERSÖZLÜ Öğr. Gör. Ümit Topcuoğlu
		2	ROBOTİK CERRAHİDE PERIOPERATİF HEMŞİRELİK ROLÜ VE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR	Öğr. Gör. Dr. Emine ERSÖZLÜ Öğr. Gör. Ümit Topcuoğlu
		3	BELIEFS ABOUT MIDWIFERY IN PREHISTORY AND ANTIQUITY: GOD AND GODDESSES	Dr. Ebe, SEZİN GÜRSU Prof. Dr., BİRSEN KARACA SAYDAM
		4	EBELERİN SERVİKS KANSERİ KONUSUNDAKİ AKADEMİK FAALİYETLERİ	Dr. Ebe, SEZİN K. GÜRSU Uzman Ebe, SİNEM GÜLÜMSER Uzman Ebe, DENİZ SELÇUK Prof. Dr., BİRSEN KARACA SAYDAM
		5	CHALLENGES FACED BY PATIENT RELATIVES CARING FOR PATIENTS WITH STOMA	Assistant Professor, Melike DURMAZ Research Assistant Dr., Tuğba GÖZÜTOK KONUK
		6	GAMIFICATION AND GAME-BASED LEARNING IN NURSING EDUCATION: INNOVATIVE APPROACHES AND THEIR EFFECTS	Research Assistant Dr. TUĞBA GÖZÜTOK KONUK Assistant Professor, MELİKE DURMAZ
		7	HİPOTİROİDİ HASTALARINDA SEMPTOM ŞİDDETİ VE SEMPTOM YÖNETİMİ: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI	Öğr. Gör., ŞEYMA TRABZON Doç. Dr., HAVVA SERT Doç. Dr., TANER DEMİRCİ
		8	AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HASTANESİNDE GÖREV YAPAN SAĞLIK PERSONELİNİN HEPATİT B, HEPATİT C VE HIV BULAŞ VE KORUNMA BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARI	Öğr. Gör., ŞEYMA TRABZON Dr. Öğr. Üyesi, GÜLSÜM KAYA Hemşire, RASİME ÖZNR HALICI

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHILOSOPHY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Doç Dr. Müslüm Arpacı	1	FOSTERING NATIONAL ADVANCEMENT: THE PIVOTAL INFLUENCE OF PHILOSOPHY AND EDUCATION IN THE POST-PANDEMIC LANDSCAPE	Dr. Emre Yılmaz Taha Bilen
		2	EMPOWERING STUDENTS THROUGH SUSTAINABLE LIVING: MOTIVATION AND ECONOMIC SELF-SUFFICIENCY AMONG UNDERGRADUATES IN KENYA	Dr. Öğr. Gör. Ayşe Demir Doç. Dr. Arslan Yavuzoğlu
		3	A PHILOSOPHICAL INQUIRY INTO ABSURDISM AND EXISTENTIALISM IN CONTEMPORARY THEATRE	Dr. Mehmet Kaya
		4	EXPLORING THE SYMBOLISM AND PHILOSOPHY IN HINDU TEMPLE ARCHITECTURE	Araş. Gör. Dr. Elif Öztürk
		5	YALIN İLKELER KULLANILARAK BAKIM PROGRAMI VERİMLİLİĞİNİN OPTİMİZE EDİLMESİ: LIBYA PETROL VE GAZ SEKTÖRÜNDE BİR VAKA ÇALIŞMASI	Doç Dr. Müslüm Arpacı
		6	INTEGRATION OF EASTERN PHILOSOPHIES AND ETHICAL PRINCIPLES IN BUSINESS MANAGEMENT	Cheng Liwei
		7	CORE PRINCIPLES OF THE THEORY OF CONSTRAINTS: A NEW PERSPECTIVE	Dr. Can Aydın
		8		

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON FINANCE and BANKING ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUSINESS MANAGEMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	Doç .Dr. Hakan Aydın	1	BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ İLE MERKEZİYETSİZ FİNANS: ETKİLERİ, ZORLUKLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	Dr. Öğretim Üyesi . Gökhan Bütün, Yl. Öğrencisi Gülcan Durmaz.
		2	API GÜVENLİĞİ: GÖMÜLÜ VE AÇIK FİNANS UYGULAMALAR	Nimet Şahin , Dr. Esra Yücel
		3	KIRSAL ALANLARDA KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ İŞLETMELERİN FİNANSA ERİŞİMİ: ENDONEZYA VE TAYLAND ÖRNEĞİ	Buket Oran, Dr. Öğr. Üyesi Fatma Fındık
		4	KOBİ'LERİN FİNANSA ERİŞİMİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ – MODEL YAKLAŞIMI	Nimet Demirci. Doç . Dr. Sevil Doğan
		5	FINANSAL KARAR VERME: TÜRKİYE'DEN FİNANS ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA	Doç .Dr. Hakan Aydın
		6	ETİK FİNANS VE İSLAMİ FİNANS: ÖZELLİKLER, OLASI YAKINSAMALAR VE POTANSİYEL GELİŞİM	Dr. Öğr. Gör. Burak Uzal
		7	FINANS ÖĞRENCİLERİNİN FİNANSAL OKURYAZARLIĞI: TÜRKİYE'DEN BİR AMPİRİK ÇALIŞMA	Dr. Feyza Hacılaroğlu.

ICSAS 1st International Conference on Biochemistry and Molecular Biology March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Assoc. Prof. Dr. Sékou Traoré	1	DEVELOPMENT OF AN INTERDISCIPLINARY UNDERGRADUATE COURSE COMBINING BIOLOGY AND CHEMISTRY	Emily J. Carter
		2	ENHANCED PRODUCTION OF EICOSAPENTAENOIC ACID AND FUcoxANTHIN IN COLD-ADAPTED DIATOM SPECIES	Minh Hoang Nguyen, Linh Thi Mai,
		3	BIOPROPHYLLACTIC POTENTIAL OF PYOCYANIN FROM PSEUDOMONAS AERUGINOSA AGAINST SAPROLEGNIASIS IN INCUBATED AFRICAN CATFISH EGGS	A. O. Adeyemi, B. K. Oladipo, C. M. Eze, D. F. Onifade
		4	MONITORING WILDFIRE IMPACT AND ECOSYSTEM RECOVERY USING REMOTE SENSING TECHNIQUES	Assis. Prof. Dr. R. S. Deshmukh
		5	UTILIZATION OF DRONE TECHNOLOGY IN WILDFIRE MANAGEMENT: IGNITION DETECTION AND 3D FUEL LOAD ASSESSMENT"	Ahmed Al-Mansoori, Fatima Al-Haddad
		6	ASSESSMENT OF MICROBIAL CONTAMINANTS IN DRINKING WATER FROM VARIOUS REGIONS OF JORDAN	Ahmed Al-Mansoori, Fatima Al-Haddad
		7	MAPPING RESEARCH TRENDS IN WILDFIRE MANAGEMENT IN MEDITERRANEAN ECOSYSTEMS	Amara Diallo, Assoc. Prof. Dr. Sékou Traoré
		8	Epigenetic Impact of Alpha-Particle Radiation on Drosophila melanogaster: A Short-Term Experimental Study	Muhammed Al-Shehhi

ICSAS 1st International Conference on Biochemistry and Molecular Biology March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Dr. Nino Dolidze	1	DIVERSITY AND CONSERVATION OF USEFUL PLANT FAMILIES IN THE CAUCASUS REGION: A FOCUS ON ENDEMIC AND ETHNOBOTANICAL RESOURCES	Giorgi Ivanidze, Dr. Mariam Svanidze, Dr. Nino Dolidze
		2	ECONOMIC EVALUATION, GROWTH, AND PRODUCTIVITY OF GRAFTED TOMATO VARIETIES USING SOLANUM TORVUM AS ROOTSTOCK	Amina Hassan, Assis. Prof. Dr. Fatima Ahmed, Mohamed El-Sayed
		3	DIFFERENTIAL RESPONSES OF LEAF CARBON, NITROGEN, AND PHOSPHORUS TO CLIMATIC VARIABLES ACROSS BIOMES AND PLANT FUNCTIONAL TYPES	Zhang Wei, Dr. Liu Mei
		4	PHYTOCHEMICAL PROFILING AND FTIR ANALYSIS OF SAPONINS IN THREE NIGERIAN RUELLIA SPECIES: RUELLIA PROSTRATA, RUELLIA LINEARI-BRACTEOLATA, AND RUELLIA BIGNONIIFLORA	Amina O. Adeyemi, Chinedu P. Okeke, Fatima B. Musa, Ibrahim S. Eze, Grace N. Okafor
		5	IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON REPRODUCTIVE PERFORMANCE AND SEMEN CHARACTERISTICS OF JERSEY BULLS	James O. Thompson, Michael A. Richardson
		6	EXPERT EVALUATION AND CLASSIFICATION OF HERITAGE TREES: A SOUTHEAST ASIAN APPROACH	R. Sari, D. W. Putra, L. H. Wijaya
		7	FUNGAL PATHOGENS ASSOCIATED WITH THE DECLINE OF ACACIA NILOTICA AND EUCALYPTUS CAMALDULENSIS IN PUNJAB, PAKISTAN	S. Khan, Dr. R. Ali, Assis. Prof. Dr. A. Rehman
		8	EVALUATING THE CURRENT STATE AND FARMERS' PERSPECTIVES ON AGROFORESTRY IN PUNJAB, INDIA	P. Verma, A. Singh, M. Yadav
		9	ENGAGING LOCAL YOUTH IN THE PRESERVATION OF FORESTS AND PROTECTED AREAS IN NEPAL	Rajesh Thapa, Dr. Sunita Gurung

ICSAS 1st International Conference on Biochemistry and Molecular Biology March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Prof. Dr. Aibek Nursultanov	1	ASSESSING WILDFIRE SUSCEPTIBILITY IN THE BIA FOREST REGION OF GHANA: AN INTEGRATED GEOSPATIAL APPROACH	Samuel Osei, Kwame Asante
		2	SEASONAL INFLUENCE OF MINING OPERATIONS ON WATER QUALITY IN THE MFOLOZI RIVER, KWAZULU-NATAL, SOUTH AFRICA	Thabo M. Dlamini, Nomvula S. Khumalo, Sipho N. Mthembu
		3	ASSESSING TREE GROWTH FACTORS IMPACTING CARBON STORAGE IN RESPONSE TO CLIMATE VARIABILITY	A. O. Mensah, K. A. Boateng
		4	ASSESSING SOIL HEALTH AND CONTAMINATION TRENDS IN A MAJOR URBAN CENTER OVER TWO DECADES	Dr. John Mwangi, Assoc. Prof. Dr. Grace Wambui
		5	EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF MECHANIZED WEED CONTROL IN THE RESTORATION OF DEGRADED OAK FORESTS	Ahmed Al-Mansoori, Fatima Al-Harthy
		6	SEASONAL IMPACT ON TERMITE INFESTATION OF WOODEN BEEHIVES IN ENUGU, NIGERIA	Eze Nwankwo, P. U. Okeke
		7	A MATHEMATICAL FRAMEWORK FOR ANALYZING FOREST RESOURCE DEPLETION: IMPACT OF SYNTHETIC PRODUCT INDUSTRIES	Priya Sharma, Rajesh Kumar, Anjali Mehta
		7	ENHANCING CREATIVITY IN TECHNICAL DRAWING EDUCATION: AN ASSESSMENT APPROACH	João R. Almeida, Camila S. Ferreira, Lucas M. Costa, Beatriz L. Oliveira
		8	AGRICULTURAL GOVERNANCE AND RURAL DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN	Prof. Dr. Aibek Nursultanov

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Prof. Dr. Kenji Yamamoto,	1	REVOLUTIONIZING TEACHING METHODS WITH ADVANCED DIGITAL SOLUTIONS	Ling Chen, Haruto Sato, Kwame Boateng
		2	IMPROVING ENGINEERING EDUCATION STANDARDS THROUGH QUALITY ASSURANCE AND SELF-ASSESSMENT	Wei Li, Yuki Nakamura,
		3	BOOSTING HISTORY EDUCATION WITH MULTIMEDIA TOOLS: A CROSS-CULTURAL ANALYSIS	Dr. Samuel Owusu, Dr. Grace Wambui, Dr. Amina Diallo
		4	TRANSFORMING SCIENCE EDUCATION: CUTTING-EDGE APPROACHES TO TEACHING NUCLEAR CONCEPTS	Lin Zhang, Ahmed El-Sayed
		5	EVALUATING MENTAL HEALTH SUPPORT FOR ENGINEERING STUDENTS: THE ROLE OF THERAPIST CHARACTERISTICS	Prof. Dr. Kenji Yamamoto,
		6	OVERCOMING CHALLENGES IN CONSTRUCTION MEASUREMENT EDUCATION	Jamal Mwangi
		7	CHANGING BEHAVIORS THROUGH EDUCATIONAL GAMES: A FOCUS ON ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS	Sakura Yamamoto, Assoc. Prof. Dr. Ochieng Mwangi
		8	TRANSFORMING LEARNING THROUGH HYBRID EDUCATION: THE IMPACT OF DIGITAL TOOLS	Haruto Tanaka

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Dr. Aoi Yamamoto	1	ADVANCING ROBOTIC SYSTEMS EDUCATION THROUGH INNOVATIVE LEARNING METHODS: A CASE STUDY AT SHANGHAI INSTITUTE OF TECHNOLOGY, CHINA	Wang Lei, Sun Jing, Li Min
		2	INVESTIGATING UNDERGRADUATE STUDENTS' UNDERSTANDING OF MATHEMATICAL CONCEPTS IN RATE OF CHANGE	Haruto Suzuki, Dr. Aoi Yamamoto
		3	EXAMINING THE ROLE OF MATHEMATICAL CONFIDENCE, ENGAGEMENT, AND IDENTITY IN STUDENT ACHIEVEMENT	Wei Liu, Assis. Prof. Tunde Ojo
		4	REVOLUTIONIZING MEDICAL EDUCATION THROUGH AUGMENTED REALITY: A NEW FRONTIER IN EMBRYOLOGY TEACHING	Yuki Sato, Chen Li, Fatima Ali, Haruto Nakamura, Kwame Asante, Nurul Hasanah
		5	A STUDY OF CAREER GOALS AMONG FINAL-YEAR STUDENTS IN THE SCHOOL OF MEDICINE, UNIVERSITY OF LAGOS, NIGERIA	E. Okonkwo, F. Balogun, P. Eze, S. Ahmed, B. Okafor, T. Adeyemi, G. Oladipo, H. Suleiman
		6	IMPROVING EMPLOYEE PERFORMANCE ANALYSIS IN CORPORATE TRAINING USING XAPI: INSIGHTS INTO BEHAVIORAL TRENDS AND PREDICTIVE MODELING	Taro Suzuki, Fatima Ibrahim,
		7	EXPLORING ACTIVE LEARNING PRACTICES AMONG ONLINE GRADUATE STUDENTS: A CASE STUDY IN SOUTH ASIA	Yuki K. Sato, Sipho Dlamini
		8	BOOSTING ONLINE GRADUATE STUDENT PARTICIPATION THROUGH EFFECTIVE TEACHING STRATEGIES IN SOUTH ASIA	Assoc. Prof. Dr. Kwame O. Asante
		9	ASSESSING INTERACTIVE ENGAGEMENT IN BLENDED LEARNING SETTINGS: A FOCUS ON DATA SYNCHRONIZATION AND FEEDBACK LOOPS	Fatima Al-Hassan, Kwame Osei

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 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. Aiko Nakamura	1	EMPOWERING PEDAGOGY STUDENTS WITH LEARNING DISABILITIES: CAREER PATHWAYS AND CHALLENGES IN THAILAND	Somchai Ratanakul Ananya Sirisom
		2	BOOSTING COMPUTATIONAL THINKING IN STEM EDUCATION THROUGH PHYSICAL COMPUTING INNOVATIONS	Dr. Maria Gonzalez
		3	FOSTERING CREATIVITY IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: THE IMPACT OF GRAPHIC ACTIVITIES IN ZAMBIA	Lindiwe Nkosi Tafadzwa Moyo
		4	TRANSFORMING TEACHER TRAINING WITH TECHNOLOGY-DRIVEN KNOWLEDGE BUILDING: INSIGHTS FROM SECONDARY EDUCATION	Kenji Yamamoto Amina Sani
		5	ASSESSING COGNITIVE LOAD IN PILOT TRAINING: A STUDY ON MODERN RECREATIONAL AIRCRAFT	Chinedu Okeke Youssef Ahmed
		6	INNOVATING STEM EDUCATION WITH NEUROCOGNITIVE LEARNING STRATEGIES	Assis. Prof. Dr. Aiko Nakamura
		7	ENHANCING METACOGNITIVE SKILLS THROUGH MOBILE LEARNING APPS: A STUDY ON HIGH-ACHIEVING STUDENTS	Assoc. Prof. Dr. Haruto Tanaka Sofia Martinez

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Dr. Sofia Martinez	1	ADOPTING EDUCATION 4.0 PRINCIPLES IN MODERN LANGUAGE TEACHING	Dr. Sofia Martinez
		2	THE IMPACT OF SOCIAL SKILLS AND COMMUNICATION TRAINING IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: PATHWAYS TO FUTURE SUCCESS	Mei Lin, Nadia Ahmed
		3	BUILDING INTERCULTURAL AWARENESS AMONG DIVERSE STUDENT GROUPS IN ISRAELI HIGHER EDUCATION	Rachel Cohen, David Levy
		4	IMPROVING MATHEMATICAL ABILITIES IN CHILDREN WITH AUTISM USING THE PROJECT MIND FRAMEWORK: A PRELIMINARY STUDY:	Dr. James Carter, Maria Gonzalez, Emma Wilson, Michael Brown, Olivia Davis
		5	REDESIGNING CLASSROOM SPACES: A COLLABORATIVE WORKSHOP WITH CHINESE DESIGN STUDENTS	P. J. Anderson, S. T. Nguyen,
		6	ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF THE VARK LEARNING MODEL IN HIGHER EDUCATION SETTINGS	Assoc. Prof. Dr. Emma Harris, Dr. Daniel White
		7	BOOSTING STUDENT PARTICIPATION AND ACADEMIC PERFORMANCE THROUGH INTERACTIVE DIGITAL TOOLS	Fatoumata Diallo
		8	THE ROLE OF EDUCATIONAL MEDIA IN SHAPING THE CREATIVE DEVELOPMENT OF CHILDREN: A CASE STUDY ANALYSIS	Aiko Sato, Li Chen
		9	ADVANCING WRITING SKILLS THROUGH TARGETED TEACHING METHODS: LESSONS FROM A SOUTHEAST ASIAN PROGRAM:	K. Sato, J. Park, A. Ochieng, S. Lee

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION March 7 – 9, 2025 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Assis. Prof. Dr. Olivia Carter	1	IMPROVING LANGUAGE SKILLS AND CROSS-CULTURAL AWARENESS: A PILOT INITIATIVE FOR UNIVERSITY STUDENTS FROM A TEACHER TRAINING COLLEGE IN ATEQUIZA, MEXICO	Dr. Sofia M. González, Dr. Carlos A. Martínez, Dr. Isabel T. López
		2	INVESTIGATING ACADEMIC STRESS LEVELS AMONG UNIVERSITY STUDENTS WITH DYSLEXIA	Assis. Prof. Dr. Olivia Carter
		3	REVOLUTIONIZING MEDICAL TRAINING IN BRAZIL THROUGH ADVANCED SIMULATION TECHNIQUES: KEY FINDINGS AND RECOMMENDATIONS	Dr. Ana J. Santos
		4	CURRICULUM REFORM IN CHILEAN UNIVERSITIES: A COMPREHENSIVE EXAMINATION OF POLICY CHANGES	Dr. Camila R. Fernández
		5	USING CHILDREN'S ARTWORK TO GAIN INSIGHTS INTO THEIR EXPERIENCES WITH EQUINE-ASSISTED THERAPY	Dr. Sophia Johnson
		6	THE EFFECTS OF COMMERCIALIZATION ON HIGHER EDUCATION: SHIFTING FOCUS IN TEACHING AND LEARNING PRIORITIES	Emma Thompson, Prof. Dr. Michael Richards
		7	THE ROLE OF COLLABORATIVE WORK ENVIRONMENTS IN SHAPING MIDDLE SCHOOL TEACHERS' PRACTICES	Olivia Carter
		8	EVALUATING THE USE OF CHATBOTS IN UNIVERSITY EDUCATION: FINDINGS FROM AN INITIAL PILOT STUDY	John Smith, L. Williams

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHILOSOPHY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Dr. Sofia Oliveira Dr. Hiroshi Tanaka	1	PHILOSOPHICAL HERMENEUTICS AND ITS IMPACT ON JUDICIAL IMPARTIALITY IN BRAZIL	Gabriel M. Costa, Sofia P. Fernandes
		2	A COMPARATIVE STUDY OF SPIRITUAL IMPACTS ON ARCHITECTURAL DESIGN: ISLAMIC AND GOTHIC TRADITIONS	R. Almeida, Y. Chen
		3	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN RELIGION AND DEVELOPMENT: A FOCUS ON ISLAMIC PERSPECTIVES	Leila Marais, Haruto Nakamura
		4	BRIDGING ANCIENT WISDOM AND MODERN SOCIETY: LESSONS FROM SUFI AND ISLAMIC PHILOSOPHY	Dr. Sofia Oliveira Dr. Hiroshi Tanaka
		5	RECONCILING EFFICIENCY AND COMPASSION IN OPEN KNOWLEDGE SYSTEMS: AN EDUCATIONAL APPROACH	Fatima Bakare, Hoang Nguyen, Nurul Hasanah, Kwame Asante, Li Jianyu
		6	THE DEVELOPMENT OF DEMOCRATIC PRINCIPLES IN PAKISTAN: ISLAMIC THOUGHT AND COMPARATIVE POLITICAL THEORY	: Dr. Ali Malik
		7	THE INFLUENCE OF RELIGIOUS AND MORAL VALUES ON NATIONAL SECURITY: INSIGHTS FROM KAZAKHSTAN	A. K. Nurzhanov, B. T. Serikbayev, C. A. Tulegenov, D. S. Askarova, E. M. Kenzhebekov
		8	CRITICAL ANALYSIS OF SERVANT LEADERSHIP: A REVIEW OF EXISTING LITERATURE	Aisha Diallo, Mohamed Kone, Kenji Suzuki

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHILOSOPHY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	Dr. Aibek Toktogulov	1	UNVEILING SYMBOLISM IN HINDU TEMPLE ARCHITECTURE: A PHILOSOPHICAL PERSPECTIVE	Ali Hassan Aisha Khan
		2	INTEGRATING ETHICAL FRAMEWORKS: A COMPARATIVE STUDY OF ASIAN AND AFRICAN PERSPECTIVES ON BUSINESS ETHICS	Fatima Ahmed Nurzhan Bekov
		3	INNOVATIONS IN OPEN SCIENCE: TRANSFORMING RESEARCH PARADIGMS	PHD Student Zainab Abbas Dr. Aibek Toktogulov
		4	REEVALUATING CONSTRUCTIVIST PARADIGMS: AN EXISTENTIAL AND PHENOMENOLOGICAL PERSPECTIVE	Dr. Ahmed Al-Mansoori
		5	RECONSTRUCTING SELF THROUGH TEMPORAL DYNAMICS: ANALYZING ZHAO TAO'S ROLE IN JIA ZHANGKE'S CINEMATIC UNIVERSE)	Gulnara Iskakova Asim Raza
		6	ENHANCING CONSTRUCTION EFFICIENCY: A STUDY ON THE ADOPTION OF LEAN PRACTICES	Karim Nurpeisov Aisha Malik
		7	ANALYZING AESTHETIC DIMENSIONS IN MUSEUM ARCHITECTURE	Rana Ahmed Aizhan Dr. Abdyrakhmanova
		8	INTEGRATING PHILOSOPHICAL PERSPECTIVES INTO INTERDISCIPLINARY PHYSICAL EDUCATION PROGRAMS	Assis. Prof. Dr. Amina Khamis Dr. Jibril Adamu

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHILOSOPHY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 11	Dr. Aibek Toktogulov	1	THE INFLUENCE OF CULTURAL PHILOSOPHY ON INDIVIDUAL IDENTITY IN TURKIC TRADITIONS	Prof.Dr. M. Adebayo
		2	TRADITIONAL EASTERN PRACTICES IN CONTEMPORARY SUSTAINABLE ARCHITECTURE	L. Tanaka N. Ndungu
		3	EXPLORING POSTMODERN TRAGI-COMEDY: AN ANALYSIS OF TOM STOPPARD'S 'ROSENCRANTZ AND GUILDENSTERN ARE DEAD'	Mei-Ling Chen Dr. Carlos Silva
		4	THE ROLE OF ISLAM IN SHAPING CULTURAL VALUES IN KAZAKHSTAN	Kofi Agyeman Amina El-Omari Assoc. Prof .Fatoumata Diallo
		5	ARTISTIC RESPONSES TO CLIMATE CRISIS: EXPLORING INNOVATIVE APPROACHES TO SUSTAINABLE FUTURES THROUGH INTERDISCIPLINARY ART PRACTICE	Amina Bello Mikhail Ndumba
		6	UNVEILING DARKNESS: EXPLORING EXISTENTIAL THEMES AND MUSICAL NARRATIVES IN "TRUE DETECTIVE"	Assis. Prof. Dr. Aiko Tanaka
		7	RETHINKING ABSENCE: THE ROLE OF SILENCE AND PAUSE IN SAMUEL BECKETT'S WAITING FOR GODOT	Jun-Ho Kim Meilin Xu
		8	ADVANCEMENTS IN CONSTRAINT MANAGEMENT THEORY: A COMPREHENSIVE REVIEW	Mei-Ling Chen Hiroshi Takahashi Samuel Nkrumah

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ECONOMICS March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇELİK	1	TESTING THE ENVIRONMENTAL PHILLIPS CURVE HYPOTHESIS in TURKIYE	Esmâ ERDOĞAN Müge MANGA
		2	THE LINKAGES BETWEEN ENVIRONMENTAL POLLUTION, HUMAN CAPITAL and GLOBALIZATION: A STUDY ON TURKIYE	Müge MANGA Esmâ ERDOĞAN
		3	HANEHALKI TÜKETİMİ, ENFLASYON VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: GLOBAL KANITLAR	Dr. Öğr. Üyesi Serhat ALPAĞUT
		4	THE RELATIONSHIP BETWEEN CORRUPTION CONTROL AND ECONOMIC GROWTH: AN ANALYSIS BY INCOME GROUPS	Asst. Prof. Dr. Fatih AKIN
		5	UNEMPLOYMENT AND JOB SEARCH PROCESSES IN TÜRKİYE: OCCUPATIONAL GROUPS, JOB SEARCH CHANNELS AND LABOR FORCE PARTICIPATION DYNAMICS	Dr. Öğr. Üyesi Gülferah ERTÜRKMEN Dr. Tuğba KONUK
		6	YOUTH UNEMPLOYMENT IN LABOR MARKETS: CAUSES, CONSEQUENCES AND SOLUTION STRATEGIES	Dr. Öğr. Üyesi Gülferah ERTÜRKMEN
		7	UNEMPLOYMENT HYSTERESIS IN CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES: EVIDENCE FROM FOURIER UNIT ROOT TESTS WITH SHARP AND SMOOTH BREAKS	Dr. Ayşe Nur ŞAHİNLER
		8	THE IMPACT OF REMITTANCES ON DOMESTIC SAVINGS: EVIDENCE FROM TURKIYE	Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇELİK

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENCE AND INTERNATIONAL RELATIONS March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
7 Mart / March 7, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Prof. Dr. RAMAZAN BİÇER	1	NÖROBİLİM VE İSTİHBARAT: GELECEĞİN OPERASYONEL TEKNİKLERİ	Prof. Dr. Ramazan BİÇER Dr. Eda ALEMDAR
		2	REASONS FOR RELIGIOUS THEMED TERRORISM	Prof. Dr. RAMAZAN BİÇER
		3	DIGITAL DISINFORMATION AND INTERNATIONAL RELATIONS: THE 2024 US PRESIDENTIAL ELECTIONS AND THE DIMENSIONS OF POLITICAL MANIPULATION	Dr. Öğretim Üyesi Gül Seda ACET İNCE
		4	ÇIKARLARIN AYRIŞMASI MI , MEDENİYETLERİN ÇATIŞMASI MI ?	Dr. Seda Gözde TOKATLI
		5	GÖÇ KRİZİ VE MÜLTECİ SORUNUNUN İNSANİ BOYUTTA ANALİZİ	Dr. Seda Gözde TOKATLI
		6	REALISATION OF A BOLD DREAM AT GUNPOINT : UNDERGROUND JEWISH ORGANIZATIONS	Yüksek Lisans Öğrencisi, İREM TABİRLİOĞLU
		7	EUROPEAN ARMY: A BELATED NECESSITY?	Arş. Gör., Özgür YILMAZ
		8	ANALYSING THE AFGHAN PEACE PROCESS IN THE FRAMEWORK OF RIPENESS THEORY	Arş. Gör., Özgür YILMAZ
		9	İNGİLİZ OKULU PERSPEKTİFİNDEN ULUSLARARASI SİSTEM, ULUSLARARASI TOPLUM VE DÜNYA TOPLUMU	Doç.Dr. ABDULLAH TORUN
		10	SOĞUK SAVAŞ DÖNEMİNDE TÜRKİYE’NİN ÇOK YÖNLÜ DIŞ POLİTİKAYA GEÇİŞİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER	Doç Dr. ABDULLAH TORUN

ICSAS 1st International Conference on Public Administration, Politics and Local Government March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Av. Furkan ÇAPOĞLU	1	ADMINISTRATIVE FUNCTIONS OF THE PROVINCIAL COUNCIL AND ITS CONTRIBUTION TO LOCAL GOVERNMENTS	Bilim Uzm. Mehmet YILDIZ Prof. Dr. Erhan GÜMÜŞ Prof. Dr. Ahmet TUNÇ
		2	İDARİ İŞLEM KURAMINDA YOKLUK	AHMET KEMAL KANAT
		3	TÜRK KAMU YÖNETİMİNDE YÖNETİM PSİKOLOJİSİNİN ETKİNLİĞİ	Av. Furkan ÇAPOĞLU Psk. Mustafa BIYIKOĞLU
		4	TARİHTEN GÜNÜMÜZE YÖNETİM PSİKOLOJİSİ	Av. Furkan ÇAPOĞLU Psk. Mustafa BIYIKOĞLU
		5	Kimlik ve İdeoloji Serüveninde Milli Türk Talebe Birliği	Dr. Öğr. Üyesi İlhan BİLİCİ Sena YILDIRIM
		6	Siyasal Şiddet, Meşrulaştırma ve 1970'ler Türkiye'sinden Yansımalar	Dr. Öğr. Üyesi İlhan BİLİCİ Mustafa Kemal ENTERİLİ

ICSAS 1st International Conference on Public Administration, Politics and Local Government March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Öğr. Gör. Ümit TOPCUOĞLU	1	THE DEMOCRATIC CRISIS CAUSED BY MIGRATION MOBILITY IN ACCESS TO PUBLIC SERVICES IN THE CITY	Lisans Öğrencisi, Zehra DURUKAN Araştırma Görevlisi, Mustafa Gökberk ERTAN
		2	Türkiye’de Acil Sağlık Hizmetlerinin Tarihçesi ve Gelişimi: Dünya ile Kıyaslama	Öğr. Gör. Ümit TOPCUOĞLU
		3	Afet Eğitiminin Toplumsal Faydaları	Öğr. Gör. Ümit TOPCUOĞLU
		4	BEHAVIOR-FOCUSED ENERGY EFFICIENCY FOR SUSTAINABLE CITIES: THE SOCIAL DIMENSION OF URBAN TRANSFORMATION	Doktora Öğrencisi, Melike ÇİÇEK
		5	KENT PARKLARININ KENTSEL FIRSAT EŞİTSİZLİĞİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: ERZİNCAN ÖRNEĞİ	Dr. UĞUR GÜLCÜ Doç. Dr. AHMET YAZAR

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATIC March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Doç. Dr. TUĞBA MERT	1	EXAMINING ROUGH IDEALS AND A SURVEY ON EXISTENCE OF LOCAL ROUGH IDEALS	M. Mustafa BEYDAĞI Prof. Dr. İlhan İÇEN Prof. Dr. A. Fatih ÖZCAN
		2	KINEMATICAL APPROACH TO HELICAL TYPE CURVES	Asst. Prof. Dr. ÇAĞLA RAMİS İLGÜZ ESRA ORMAN
		3	AN ALGORITHM FOR THE RECTIFYING CURVES	Asst. Prof. Dr. ÇAĞLA RAMİS İLGÜZ MUSTAFA VARİLCİ
		4	ANALYSIS OF SOLVING AND APPLICATIONS OF SINGULARLY PERTURBED PROBLEMS	Dr. ZELAL TEMEL
		5	PARA-SASAKIAN MANIFOLDS ADMITTING CONFORMAL RICCI SOLITONS	Prof. Dr. MEHMET ATÇEKEN Doç. Dr. TUĞBA MERT
		6	THE LINEARITY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MATHEMATICS AND ART: AN INTERDISCIPLINARY APPROACH	Yüksek Lisans Öğrencisi, Büşra ÖZÇELİK Doç. Dr. Ezgi TOKDİL
		7	Uniqueness Theorem For Inverse Nodal Problem	Dr. Öğr. Üyesi Merve ARSLANTAŞ
		8	GRAY MAP IN THE RING	Master's student, HABIBE RANA KASDAS Asist. Prof. Dr. MUSTAFA OZKAN
		9	FORMATION OF A 32-ELEMENT RING WITH COEFFICIENTS IN AND CYCLIC CODES OVER THE RING	Asist. Prof. Dr. MUSTAFA OZKAN Master's student, HABIBE RANA KASDAS

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARCHITECTURE, LANDSCAPE ARCHITECTURE AND URBAN March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	Assoc. Prof. Dr. TUBA NUR OLGUN	1	AN EVALUATION OF THE CONSERVATION-TOURISM RELATIONSHIP IN THE CONTEXT OF TUNCELİ/PERTEK CASTLE	Assoc. Prof. Dr. TUBA NUR OLGUN
		2	THE FICTIONAL BALANCE BETWEEN LEED CERTIFICATION SYSTEM AND LANDSCAPE ARCHITECTURE	Asist.Prof. Dr., Makbulenur ONUR Research Assistant, Dr., Demet Ulku GULPINAR SEKBAN
		3	LEED SCORECARD ANALYSIS FROM A LANDSCAPE ARCHITECTURE PERSPECTIVE	Asist.Prof. Dr., Makbulenur ONUR Research Assistant, Dr., Demet Ulku GULPINAR SEKBAN
		4	EFFECTIVE WEED MANAGEMENT AND SUSTAINABILITY IN LANDSCAPES	Research Assistant, RIDVAN TİK Assoc. Prof. Dr., RAMAZAN GÜRBÜZ Assoc. Prof. Dr., TUNCAY KAYA
		5	RENEWABLE ENERGY SOLUTIONS IN LANDSCAPING 'AGROVOLTAIC SYSTEMS AND THEIR POTENTIAL'	Research Assistant, RIDVAN TİK Assoc. Prof. Dr., TUNCAY KAYA
		6	ANALYZING THE SPATIAL STRUCTURE OF TRADITIONAL RİZE HOUSES WITHIN THE SCOPE OF PROTECTION OF RURAL ARCHITECTURAL HERITAGE	M. Arch. Sedanur BİRİNCİ Prof. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN
		7	EVALUATION OF TRADITIONAL RURAL HOUSES IN RİZE WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABILITY	M. Arch. Sedanur BİRİNCİ Prof. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRESCHOOL EDUCATION AND EARLY CHILD DEVELOPMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Öğretim Görevlisi, Betül Kübra ŞAHİN YONCA	1	OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ BAKIŞ AÇISINDAN OKUL ÖNCESİ EĞİTİM SINIFLARINDA SINIF YÖNETİMİ	Öğretim Görevlisi, Betül Kübra ŞAHİN YONCA
		2	OKUL ÖNCESİ EĞİTİMDE GELİŞİME UYGUN UYGULAMALAR: OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ GÖRÜŞLERİ	Öğretim Görevlisi, Betül Kübra ŞAHİN YONCA
		3	FARKLI YAŞ GRUBUNDAN ÇOCUKLARIN AYNI SINIFTA EĞİTİM ALMALARINA İLİŞKİN EBEVEYN GÖRÜŞLERİ	Okul Öncesi Öğretmeni, Mizgin AYKUT Prof. Dr., İkbal Tuba ŞAHİN SAK
		4	EFFECT OF PROSOCIAL BEHAVIOR PSYCHOEDUCATION PROGRAM ON PROBLEM BEHAVIORS AND SELF-REGULATION SKILLS OF 5-6-YEAR-OLD CHILDREN	Dr., Burcu BAĞCI ÇETİN
		5	OKUL ÖNCESİ DÖNEM ÇOCUKLARIN ÇOCUK HAKLARINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Doç. Dr. Dervişe AMCA TOKLU Prof. Dr. Filiz ERBAY Prof. Dr. Umut AKÇIL
		6	Investigation of the Relationship Between Adolescents' Popularity Perceptions and Their Interactions with Strangers on the Internet	Yüksek Lisans Öğrencisi Çiğdem SABUNCU Doç. Dr. Yaşar BARUT Prof. Dr. Soner ÇANKAYA
		7	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILD DEVELOPMENT CANDIDATES' IDENTITY CONSTRUCTION IN SOCIAL MEDIA AND THEIR PERSONAL RESPONSIBILITY LEVELS	Yüksek Lisans Öğrencisi Kübra AKDENİZ Doç. Dr. Yaşar BARUT Prof. Dr. Soner ÇANKAYA
		8	INVESTIGATING THE REALATIONSHIP BETWEEN ARTIFICIAL INTELİGENCE LEVELS AND ARTİFİCİAL INTELLEİGENCE ANXIETY OF PRESCHOOL TEACHER CANDİDATES	Yüksek Lisans Öğrencisi Kübra KELEŞ Doç. Dr. Yaşar BARUT Prof. Dr. Soner ÇANKAYA
		9	THE RELATIONSHIP BETWEEN THE DIGITAL AWARENESS OF MOTHERS WITH CHILDREN AGED 3-6 AND THE PSYCHOSOCIAL BEHAVIOR OF THE CHILD	Yüksek Lisans Öğrencisi Rabia ASLANTAŞ Doç. Dr. Yaşar BARUT Prof. Dr. Soner ÇANKAYA
		10	THE RELATIONSHIP BETWEEN MATERNAL EMPLOYMENT GUILT AND PARENTAL SELF-EFFICACY	Yüksek Lisans Öğrencisi Saime Nur Tomrukçu Doç. Dr. Yaşar BARUT Prof. Dr. Soner ÇANKAYA

ICSAS 2nd International Conference on Psychological Counseling and Guidance March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Doç. Dr. ÇAĞLA GİRĞİN BÜYÜKBAYRAKTAR Öğr. Gör. Dr. EDA KÖKLÜ BAYRAKCI	1	AN INVESTIGATION OF THE FACTORS AFFECTING THE RESILIENCE OF PARENTS OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS	Esra Dereobalı Doç. Dr. Türkan Yılmaz Irmak
		2	REFLECTIONS OF ROMANTIC RELATIONSHIP BELIEFS AND MARITAL ROLE EXPECTATIONS ON LIFE SATISFACTION	Doç. Dr. ÇAĞLA GİRĞİN BÜYÜKBAYRAKTAR Öğr. Gör. Dr. EDA KÖKLÜ BAYRAKCI
		3	EXAMINING THE RELATIONSHIPS BETWEEN PERFECTIONISM IN ROMANTIC RELATIONSHIPS, IRRATIONAL BELIEFS IN ROMANTIC RELATIONSHIPS, PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AND MARITAL ADJUSTMENT	BERRAK ERSAN ALP Assoc. Prof. FULYA TÜRK
		4	İLİŞKİDE KARAR VERME BECERİSİNİN DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	BEGÜM UYGUR DOÇ. DR. SEHER MERVE ERUS
		5	İLİŞKİ DOYUMUNUN ÇEŞİTLİ DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	BURÇİN HAZAL AĞCA DOÇ. DR. SEHER MERVE ERUS

ICSAS 2nd International Conference on Psychological Counseling and Guidance March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Assoc. Prof. Ololade M. Aminu	1	ANALYZING SUCCESS FACTORS OF PLAY-BASED INTERVENTION PROGRAMS FOR CHILDREN WITH DIFFERENT ABILITIES IN TURKEY: A COMPARATIVE EVALUATION	Aylin Yılmaz, Ahmet K. Yıldız, Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Şahin
		2	THE SOCIAL DYNAMICS OF PANDEMICS: A CLINICAL SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF PRECAUTIONS AND RISKS	Dr. Musa Karabulut Mustafa Eryılmaz
		3	TEACHING STRATEGIES AND PREJUDICE TOWARD IMMIGRANT AND DISABLED STUDENTS	Mücahit Yaşar, Dr. Öğr. Gör. Niyazi Gündoğan
		4	STUDENTS' ATTITUDES TOWARD SEEKING PSYCHOLOGICAL HELP	Dr. Öğr. Gör. Nihat Kılıç, YL. Öğr. Nihat Fırat
		5	AN EXPLORATION OF THE QUALITY OF PRIMARY CAREGIVING RELATIONSHIPS BETWEEN ADOLESCENTS ORPHANED THROUGH AIDS AND THEIR GRANDMOTHERS, BASED ON THE NARRATIVES OF STAKEHOLDERS	Dr. Selin Demir, Dr. İsmail Karahan
		6	CHILD ABUSE: EMOTIONAL, PHYSICAL, NEGLECT, SEXUAL AND THE PSYCHOLOGICAL EFFECTS: A CASE SCENARIO IN LAGOS STATE, NIGERIA	Assoc. Prof. Ololade M. Aminu

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON FINANCE and BANKING ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUSINESS MANAGEMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Assis. Prof. Dr. Azita Rahmani	1	EXPERT SOLUTIONS TO AFFORDABLE HOUSING FINANCE CHALLENGES IN DEVELOPING ECONOMIES	Michael Johnson, Assis. Prof. Dr. Sarah L. Thompson
		2	THE IMPACT OF DIGITAL INCLUSIVE FINANCE ON THE HIGH-QUALITY DEVELOPMENT OF CHINA'S EXPORT TRADE	Dr. Li Zhang, Dr. Ming Chen
		3	ETHEREUM-BASED SMART CONTRACTS FOR TRADE AND FINANCE	Assoc. Prof. Dr. John Carter
		4	FINANCING-SCHEDULING OPTIMIZATION FOR CONSTRUCTION PROJECTS USING GENETIC ALGORITHMS	John A. Thompson Michael B. Harris Laura D. Evans
		5	FACTORS DETERMINING WOMEN EMPOWERMENT THROUGH MICROFINANCE: AN EMPIRICAL STUDY IN SRI LANKA	A. Perera, S. T. Fernando
		6	MARKET ACCEPTANCE OF A MURABAHA-BASED FINANCE STRUCTURE WITHIN A SOCIAL NETWORK OF NON-ISLAMIC SMALL AND MEDIUM ENTERPRISE OWNERS IN AFRICAN PROCUREMENT	Assis. Prof. Dr. Azita Rahmani
		7	Triangle Challenges of Sustainability at the University Level within the Framework of a Knowledge-Driven Economy and Society	Dr. Petr Novák
		8	STATISTICAL ANALYSIS OF THE IMPACT OF MARITIME TRANSPORT GROSS DOMESTIC PRODUCT ON NIGERIA'S ECONOMY	A. T. Johnson, M. L. Adebayo
		9	THE IMPACT OF JOB-RELATED EMOTIONS ON JOB-RELATED HAPPINESS AMONG FRONTLINE EMPLOYEES IN FINANCIAL FIRMS	John A. Thompson, Sarah L. Bennett

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON FINANCE and BANKING ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUSINESS MANAGEMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Assoc. Prof. Dr. Ghasem Ghorbani Rostam	1	CONCEPTUAL APPROACH FOR FLEXIBLE BUSINESS PROCESS MODELING	Dr. Hannelore Peeters Prof. Dr. Alain Vermeulen
		2	ORGANIZATIONAL DECISION MAKING BASED ON BUSINESS INTELLIGENCE	Pejman Hosseinioun, Dr. Rose Shayeghi, Assoc. Prof. Dr. Ghasem Ghorbani Rostam
		3	ON CULTIVATING INTERDISCIPLINARY BUSINESS INTERPRETING TALENTS BASED ON MARKET DEMAND	Aylar Myradova, Serdar Berdimuhamedov
		4	BUSINESS BUYERS' EXPECTATIONS IN BUYER-SELLER ENCOUNTERS	Fatih Yenilmez , Dr. Öğr. Üyesi Sude Biçer
		5	SOA EMBEDDED IN BPM: A HIGH-LEVEL VIEW OF THE OBJECT-ORIENTED PARADIGM	Phd İmran Güner
		6	A SPECIFICATION-BASED APPROACH FOR RETRIEVAL OF REUSABLE BUSINESS COMPONENTS FOR SOFTWARE REUSE	Y1. Öğrencisi Adnan Akçay , Dr. Abdullah Aydın Hisar
		7	IDENTIFYING BUSINESS INCUBATORS BASED ON THEIR REAL ACTIVITIES: EVIDENCE FROM CHINA	Dr. Ping Deng, Assis. Prof. Dr. Wentao Yu
		8	PROCESS-BASED BUSINESS TRANSFORMATION THROUGH SERVICES COMPUTING	Sinnakrishnan Perumal, Dr. Nitish Pandey

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ECONOMICS March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Dr. Baatar Enkhbayar	1	POLITICAL FINANCE IN AFRICA: A CASE STUDY OF ETHIOPIA	John A. Smith, Emily R. Johnson
		2	THE ASSESSMENT OF LOW-CARBON ECONOMY IN JIANGSU, CHINA	Michael Thompson, Sarah Lee
		3	DEVELOPMENT STRATEGY AND TREND ANALYSIS IN THE INFORMATION ECONOMY: INSIGHTS FROM GLOBAL EXPERIENCES APPLIED TO AZERBAIJAN	Farid Məmmədov, Leyla Hüseynova, Elnur Qasimov
		4	ENHANCING INTELLECTUAL CAPITAL TO FOSTER INNOVATION, ENTREPRENEURSHIP, AND SUSTAIN THE KNOWLEDGE ECONOMY	Dr. Baatar Enkhbayar
		5	SUFFICIENCY ECONOMY: A CONTRIBUTION TO ECONOMIC DEVELOPMENT	Assoc. Prof. Dr. Ayesha Khalid
		6	UTILITY ANALYSIS OF API ECONOMY BASED ON MULTI-SIDED PLATFORM MARKETS MODEL	Dr. Claire Moreau
		7	A BALANCED SCORECARD APPROACH FOR EVALUATING STRATEGIC ALIGNMENT OF NATIONAL R&D PROGRAMS IN CREATIVE ECONOMY POLICY	Aylin Əliyeva, Farid Məmmədov, Leyla Hüseynova, Elnur Qasimov, Zəhra Rzayeva
		8	CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR PROMOTING CIRCULAR ECONOMY IN THE CONSTRUCTION SECTOR	I. Petrov, A. Ivanova, D. Sokolov, K. Volkov

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ECONOMICS March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Assis. Prof. Dr. Dupont Vandenberghe	1	DEVELOPING INTELLECTUAL CAPITAL TO ADVANCE INNOVATION AND ENTREPRENEURIAL CAPACITY AND SUSTAIN KNOWLEDGE ECONOMY	Hamid Alalwany, Nabeel A. Koshak Mohammad K. Ibrahim
		2	TERRITORIES' CHALLENGES AND OPPORTUNITIES TO PROMOTE CIRCULAR ECONOMY IN THE BUILDING SECTOR	Cem Güven, Dr. Öğr. Üyesi Beyhan Yiğit, YL. Öğrencisi. Cumhuriyet Ahmedova
		3	BANKING CRISIS AND ECONOMIC EFFECTS OF THE BANKING CRISIS IN NIGERIA	Chinedu Okafor, Amina Bello, Musa Ahmed
		4	TRIANGLE ISSUES OF SUSTAINABILITY AT THE UNIVERSITY LEVEL WITHIN THE CONTEXT OF THE KNOWLEDGE ECONOMY AND SOCIETY	Fariz Aliyev, Assoc. Prof. Dr. Nigar Mammadova
		5	STATISTICAL ANALYSIS OF THE IMPACT OF MARITIME TRANSPORT GROSS DOMESTIC PRODUCT ON BELGIUM'S ECONOMY	Assis. Prof. Dr. Dupont Vandenberghe
		6	A REVIEW ON THE OUTLOOK OF THE CIRCULAR ECONOMY IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY	M. Schneider, L. Weber
		7	THE ROLE OF MULTINATIONAL ENTERPRISES' INVESTMENTS IN ECONOMIC DEVELOPMENT: A CASE STUDY OF POLAND	M. Kowalski, J. Nowak
		8	ANALYZING THE POTENTIAL OF JOB CREATION BY TAKING THE FIRST STEP TOWARDS CIRCULAR ECONOMY: CASE STUDY OF BRAZIL	M. K. Schmidt, L. Fischer, P. M. Thomas

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Dr. Carlos Mendes, Prof. Mariana Costa, Sofia Oliveira	1	ETHICAL CHALLENGES IN ANTI-DOPING POLICIES: A COMPARATIVE ANALYSIS OF TURKEY AND INTERNATIONAL STANDARDS	Aisha Rahman
		2	MORPHOLOGICAL DIFFERENCES AMONG FEMALE SPRINTERS IN NIGERIA	Chinwe Okafor, Ibrahim Adamu, Fatima Suleiman
		3	LONG-TERM PHYSICAL TRAINING AND ITS INFLUENCE ON SKELETAL DEVELOPMENT IN SOUTH AFRICAN WOMEN	Nomvula Dlamini, Thabo Maseko
		4	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, DIET, AND COGNITIVE AGILITY	Ravi Prakash, Dr. Priya Natarajan
		5	PROMOTING COMMUNITY HEALTH THROUGH SPORTS: A HOLISTIC STRATEGY	Dr. Carlos Mendes, Prof. Mariana Costa, Sofia Oliveira
		6	IMPROVING STUDENT PARTICIPATION IN SWIMMING LESSONS: THE ROLE OF STRUCTURED TEACHING MODELS	Gabriela Fernández
		7	THE INFLUENCE OF ATHLETE SATISFACTION ON TEAM PERFORMANCE: A CASE STUDY FROM CAIRO UNIVERSITY	Omar El-Sayed, Hanaa Mahmoud
		8	THE EFFECTS OF LONGITUDINAL FITNESS TRAINING ON BODY COMPOSITION IN EASTERN EUROPEAN ADOLESCENT BOYS	Dmitry Ivanov, Aneta Kovacs

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
7 Mart / March 7, 2025 / 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. Ricardo M. Vasquez	1	EXPLORING PHYSICAL ACTIVITY BEHAVIOR CHANGE, MOTIVATION, AND PERCEIVED BARRIERS AMONG MEDICAL STUDENTS IN TANZANIA	Dr. Amani Kibwana, Fatima Njoroge
		2	THE ROLE OF CREATIVE HOBBIES IN MENTAL WELL-BEING AMONG NURSING STUDENTS: A STATISTICAL ANALYSIS	Researcher Sofia Mendes
		3	CLINICAL TRAINING EXPERIENCES IN PEDIATRIC WARDS: PERSPECTIVES FROM NURSING STUDENTS	Beatriz Tavares, João Henrique Costa
		4	EFFECTS OF MINDFULNESS TRAINING ON STRESS MANAGEMENT AMONG FIRST-YEAR NURSING STUDENTS	Dr. Ahmed Oumar
		5	DETECTION OF LEGIONELLA PNEUMOPHILA IN HOSPITAL WATER SYSTEMS IN LAGOS, NIGERIA USING PCR METHODS	Daniel C. Adebayo, Zhang Wei, Farid Al-Rashid
		6	IDENTIFYING COVID-19 STRAINS THROUGH BLOOD BIOMARKER ANALYSIS IN ATHLETES	Assoc. Prof. Dr. Ricardo M. Vasquez
		7	PHYSICAL AND METABOLIC CHARACTERISTICS OF ELITE KENYAN LONG-DISTANCE RUNNERS: A PERFORMANCE STUDY	Leonardo J. Ferreira
		8	INVESTIGATING THE EFFECTS OF COOL-WATER IMMERSION ON POST-EXERCISE RECOVERY IN HUMID CLIMATES	Samuel Chukwuma, Laila Hussain, Xinyi Zhou

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Assoc. Prof. Dr. Amina Chikondi	1	FOSTERING PROFESSIONAL IDENTITY DEVELOPMENT IN UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS THROUGH EXPERIENTIAL LEARNING	Emma Njeri, Mohammad Faizan, Thandiwe Moyo
		2	ASSESSING DIGITAL HEALTH LITERACY AMONG NURSING STUDENTS: A CASE STUDY FROM UNIVERSITY OF LUSAKA	Kwame Boateng, Assoc. Prof. Dr. Amina Chikondi
		3	PROMOTING PROBLEM-SOLVING AND ADAPTABILITY SKILLS IN NURSING EDUCATION THROUGH CASE-BASED LEARNING	Gabriela Rocha, Carlos Mendes
		4	TRADITIONAL HEALING PRACTICES AND MODERN PAIN MANAGEMENT: IMPLICATIONS FOR PALLIATIVE CARE	Fatima Diallo
		5	THE IMPACT OF SIMULATION-BASED LEARNING ON CLINICAL DECISION-MAKING AMONG NURSING STUDENTS	S. Rahman, J. Wang
		6	INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO NURSING EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	Assoc. Prof. Dr. Benjamin Okafor
		7	DEVELOPING MOBILE APPLICATIONS FOR CLINICAL TRAINING IN NURSING: INSIGHTS FROM EDUCATORS	Zhang Min, Halima Yusuf
		8	UTILIZING COMPETENCY-BASED ASSESSMENTS IN MEDICAL-SURGICAL NURSING EDUCATION: A COMPARATIVE ANALYSIS	Sophia Chen, Jin Ho Park, Hassan Idris

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Assist. Prof. Dr. Ahmed Al-Mousa	1	THE ROLE OF CLINICAL PRECEPTORS IN SHAPING UNDERGRADUATE NURSING CURRICULUM	Ayla Pereira, Kofi Mensah
		2	THE IMPACT OF MIDWIFERY EDUCATION ON CLINICAL OUTCOMES	Assis. Prof. Dr. Sara Tan, Dr. James Lee
		3	EFFECTS OF NURSING SERVICES ON THE PHYSICAL WELL-BEING AND BEHAVIORAL PATTERNS OF FEMALE INMATES IN PRISONS	Elena Rodrigues, Fatoumata Diop, Wang Li
		4	TRAITS OF SUCCESSFUL NURSE LEADERSHIP: INSIGHTS FROM WARD NURSES IN SYRIA	Assist. Prof. Dr. Ahmed Al-Mousa
		5	MIDWIFERY AND ITS CONTRIBUTION TO SAFE DELIVERIES IN DEVELOPING COUNTRIES	Lina Zeyad, Khaled Al-Salem
		6	IMPROVING NUTRITIONAL CARE FOR PEDIATRIC CANCER PATIENTS: NURSING INTERVENTIONS	Dr. Laura Oliveira, Dr. Ibrahim Ahmed
		7	IMPACT OF PEER SUPPORT ON PROBLEM-SOLVING SKILLS IN NURSING STUDENTS	Dr. Ahmed Jibril, Prof. Dr. Mei Zhang
		8	EVALUATING NURSING COMPETENCIES IN CLINICAL ENVIRONMENTS: A STUDY OF CAMBODIAN NURSES	Sokha Chea, Nadia Sulaiman

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Assoc. Prof. Dr. Eduardo Silva	1	THE PRACTICAL DELIVERY ROOM EXPERIENCE OF NURSING STUDENTS AT DHOFAR UNIVERSITY	Aisha Al-Harhi, Dr.Salim Al-Balushi
		2	RESILIENCE EVALUATION AMONG PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE UNDERGOING DIALYSIS TREATMENT	Joana M. Costa, Ricardo Silva, Helena Marques
		3	PHYSICAL PROPERTIES AND RESISTANT STARCH CONTENT IN RICE FLOUR AFTER A-AMYLASE HYDROLYSIS	Carlos Almeida, Mai Linh Nguyen, Fouad Al-Khoury
		4	MIDWIFERY IN URBAN VERSUS RURAL SETTINGS: A COMPARATIVE STUDY	Phd. Candidate Nora Ahmed, Elias Al-Sabah
		5	MIDWIFERY CARE IN HIGH-RISK PREGNANCIES: A GLOBAL PERSPECTIVE	Dr. Maria Oliveira, Assoc. Prof. Dr. Eduardo Silva
		6	THE ROLE OF MIDWIVES IN POSTPARTUM MENTAL HEALTH SUPPORT	Emma Bennett, Mark Turner
		7	EXPLORING THE ROLE OF MIDWIVES IN BIRTH CONTROL EDUCATION	Dr. Maryam Al-Khalifa, Hana Al-Mansoori

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	Dr. Joseph K. Kamau,	1	KNOWLEDGE AND PERCEPTION OF MATERNAL HEALTH CARE AMONG PREGNANT WOMEN IN PUBLIC HOSPITALS IN MAPUTO, MOZAMBIQUE	Carlos M. Fernandes, Lucia P. Andrade, Isabel R. Tavares
		2	CHALLENGES AND MOTIVATIONS IN ACCESSING IMMUNIZATION SERVICES AMONG REFUGEE CAREGIVERS IN ZIMBABWE: A QUALITATIVE ANALYSIS	Patricia T. Moyo, Kwame K. Asante, Prof. Dr. Emmanuel N. Nkrumah, Dr. Joseph K. Kamau, Alexandre D. Nsengiyumva
		3	ENHANCING COLLABORATION IN PALLIATIVE CARE PROVIDERS: INSIGHTS FROM BOTH URBAN AND RURAL AREAS IN NIGERIA	Chinonso I. Okafor, Yemi A. Olufemi, Ruth O. Alade, Akinwale J. Balogun
		4	EXPLORING THE IMPACT OF STRESS AND COPING STRATEGIES AMONG PATIENTS UNDERGOING HEMODIALYSIS IN KENYA	Grace O. Kinyua, Dr. Martin A. Nyambura
		5	EVALUATION OF EVIDENCE-BASED NURSING PRACTICES IN PEDIATRIC DENTAL CARE IN PUBLIC HEALTH SETTINGS	Dr. Regina S. Osei, Dr. Benjamin E. Okoro
		6	ASSESSING THE IMPACT OF HIGH-FIDELITY SIMULATION ON TEAMWORK AND COMMUNICATION AMONG NURSING STUDENTS IN EAST AFRICA	Koffi J. Dufresne, Zainab O. Ajayi, S. Nambiro, Dr. Sheila M. Nyongo
		7	THE ROLE OF COMPLEMENTARY THERAPIES IN PEDIATRIC ONCOLOGY TREATMENT: A STUDY ON THE INTEGRATION OF YOGA	Dr. Solomon J. Okonkwo

ICSAS 2nd International Conference on Psychological Counseling and Guidance March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 11	Dr. Maria Gallo, Prof. Dr. Luca Bianchi,	1	SOCIO DEMOGRAPHIC CORRELATES OF POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER AMONG YOUTH UNDERGOING DOMESTIC VIOLENCE IN EUROPEAN CONTEXTS	Laurent Dupont, Sofia Hernandez
		2	SOCIOLOGY PERSPECTIVE ON EMOTIONAL MALTREATMENT: RETROSPECTIVE CASE STUDY IN A JAPANESE ELEMENTARY SCHOOL	Dr. Maria Gallo, Prof. Dr. Luca Bianchi,
		3	THE IMPACT OF ERIC TRANSFERENCE ON THE DURABILITY OF PSYCHOANALYTIC TREATMENT: AN EXPLORATORY CASE STUDY	Sara Romano, Dr. Lukas Schmidt
		4	THE IMPACT OF THE BUILT ENVIRONMENT ON CHILDREN: ENVIRONMENTAL PERCEPTIONS OF DEPRIVED CHILDREN IN EUROPEAN SLUMS	Elias Becker, Clara Fernández, Nia Thomsen
		5	ASSOCIATION BETWEEN ADHD MEDICATION, CANNABIS, NICOTINE USE, MENTAL DISTRESS, AND OTHER PSYCHOACTIVE SUBSTANCES	Luca Bergamini, Assoc. Prof. Dr. Maria De Luca, Anna Fischer, Dr. Jeanette Nadeau
		6	ADDRESSING GLOBAL TRAUMA: SOMATIC INTERVENTIONS IN PTSD TREATMENT AND CLINICIAN BURNOUT PREVENTION	Marie Dupont, Johannes Fischer, Lucia Moretti

ICSAS 2nd International Conference on Psychological Counseling and Guidance March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 7 Mart / March 7, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 12	Dr. Zola Moyo	1	CORRELATION BETWEEN MEANING IN LIFE AND ACADEMIC PERFORMANCE IN AFRICAN COLLEGE STUDENTS	Amina N'Diaye, Kwame Agyemang, Dr. Zola Moyo
		2	IMPROVING DECISION SUPPORT FOR ORGAN TRANSPLANT	A. M. Ndlovu, P. L. Dlamini, T. O. Adeyemi, J. C. Mbatha, S. S. Nkosi, B. E. Chukwu
		3	LOVE AND MONEY: SOCIETAL ATTITUDES TOWARD INCOME DISPARITIES IN AGE-GAP RELATIONSHIPS	Kwame A. Asante Ngozi O. Okafor Tendai M. Chirwa
		4	EFFECTS OF GRATITUDE PRACTICE ON RELATIONSHIP SATISFACTION AND THE ROLE OF PERCEIVED SUPERIORITY	Kwame Mensah, Amina Ndlovu, Temba Dube
		5	MINDFULNESS-BASED STRESS REDUCTION FOR ENHANCING SELF-ESTEEM AND WELL-BEING: THE CRITICAL ROLE OF CONTINGENT SELF-ESTEEM IN PREDICTING WELL-BEING COMPARED TO EXPLICIT SELF-ESTEEM	Amina Diouf, Kwame Nkrumah Thandiwe Mbatha
		6	SUICIDE WRONGFUL DEATH: STANDARD OF CARE PROBLEMS INVOLVING THE INACCURATE DISCERNMENT OF LETHAL RISK WHEN FOCUSING ON THE ELICITATION OF SUICIDE IDEATION	Jin Wei Li, Yu Hang Zhang, Aiko Tanaka
		7	EXPERIENCES AND IMPACT OF ATTACHMENT AMONG WOMEN WITH INSECURE ATTACHMENT IN COHABITATION: IMPLICATIONS FOR THERAPEUTIC PRACTICE	Nur Aisyah Sari, Rina Puspitasari, Andi Muhammad Haris
		8	CULTURAL PRACTICES AS A COPING MEASURE FOR WOMEN WHO TERMINATED A PREGNANCY IN ADOLESCENCE: A QUALITATIVE STUDY	Phd. Nina P. Wijaya Prof. Dr. Rina H. Putri
		9	HELPING OTHERS AND YOUTH MENTAL HEALTH: A QUALITATIVE STUDY EXPLORING PERSPECTIVES OF YOUTH ENGAGING IN PROSOCIAL ACTIVITIES	Ayesha Tanaka, Rajiv Kumar, Mei Ling Zhao

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON HEALTH MANAGEMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Düha KOÇ	1	ÇOCUK SAĞLIĞI POLİTİKALARI ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN VOSVIEWER İLE BİBLİYOMETRİK ANALİZİ	Arş. Gör. Osman ŞAHMAN Arş. Gör. Dr. Semih ISLİCİK
		2	The Impact of Electronic Health Records on Nursing Management	Öğr. Gör. Dr. Emine ERSÖZLÜ
		3	Digitalization in Nursing Management: Technological Innovations and Challenges	Öğr. Gör. Dr. Emine ERSÖZLÜ
		4	Türkiye ve Dünya Genelinde Paramedik Eğitimi ve Lisans Programları	Öğr. Gör. Ümit TOPCUOĞLU
		5	TOPLUMDA İLK YARDIM EĞİTİMİNİN FAYDALARI	Öğr. Gör. Ümit TOPCUOĞLU
		6	SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	Prof. Dr. Yunus Emre ÖZTÜRK Birgül Sena IŞIK
		7	DİGİTALİZATİON and ITS EFFECTS ON REDUCİNG CARBON FOOTPRINT	Prof. Dr. YUNUS EMRE ÖZTÜRK Yüksek Lisans Öğrencisi, AYŞE KEMER
		8	COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) İLE 112 AMBULANS ROTALAMA VE ACİL MÜDAHALE OPTİMİZASYONU	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Düha KOÇ
		9	SAĞLIK BİLİŞİMİ KULLANARAK ACİL DURUM YÖNETİMİNDE HATA AZALTMA STRATEJİLERİ	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Düha KOÇ

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL WORK ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIOLOGY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	PROF. DR. OGUZHAN ZENGİN	1	A BIBLIOGRAPHIC REVIEW OF POSTGRADUATE THESES ON POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER	Doktorant, MAHMUT SAMİ KÖKTAŞ
		2	ENSURING HEALTHY LIVES AND PROMOTING WELL-BEING FOR ALL IN TURKEY: ALIGNING WITH THE 2030 AGENDA FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT	PROF. DR. OGUZHAN ZENGİN
		3	FROM EDUCATION TO EMPLOYMENT: EXPLORING TURKEY'S PROGRESS TOWARD GENDER EQUALITY	PROF. DR. OGUZHAN ZENGİN
		4	MEDICAL SOCIAL SERVICE PRACTICES FOR CANCER PATIENTS AND THEIR RELATIVES ONCOLOGICAL SOCIAL SERVICE	Asst. Prof., İhsan KUTLU Graduate student, Fatma Sude UZUN
		5	THE SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF HONOR AND CUSTOM KILLING IN TURKEY	Dr. ZEYNEP ŞENTÜRK DIZMAN
		6	DARK TOURISM: SOCIOLOGICAL REFLECTIONS OF DEATH AND SUFFERING	Doktora Öğrencisi Ayşe KÖSE ŞİRİN
		7	ORMAN YANGINLARININ KIRSAL YAPIYA ETKİLERİ ÜZERİNE SOSYOLOJİK BİR DEĞERLENDİRME	Doktor Öğretim Üyesi, ÜMMÜ BULUT KESKİN
		8	ÜNİVERSİTE-MEKAN İLİŞKİSİ BAĞLAMINDA ÜNİVERSİTELERİN DÖNÜŞTÜRDÜĞÜ KIRSAL ALANLAR	Doktor Öğretim Üyesi, ÜMMÜ BULUT KESKİN

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 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., ŞAHİN İNANÇ	1	DEVELOPMENT OF TIME SERIES BASED CALL COUNT PREDICTION MODELS FOR CALL CENTERS OF ELECTRONIC PAYMENT AND MONEY INSTITUTIONS	Hasan Hüseyin Yurdağül Zehra Sude Sarı Şule Yeşilyurt Ceren Ulus M. Fatih Akay
		2	DELIVERY TIME PREDICTION FOR THE E-COMMERCE SECTOR	Batuhan Taşkapı Hasan Hüseyin Yurdağül Zehra Sude Sarı Ceren Ulus M. Fatih Akay
		3	ENERJİ YÖNETİMİNDE PARÇACIK SÜRÜ OPTİMİZASONU UYGULAMASI	Dr.ONUR MESUT ŞENARAS Doç.Dr., ŞAHİN İNANÇ Prof.Dr., ARZU EREN ŞENARAS
		4	LOJİSTİK YÖNETİMİ İÇİN YAPAY ARI KOLONİSİ OPTİMİZASYONU UYGULAMASI	Dr.ONUR MESUT ŞENARAS Doç.Dr., ŞAHİN İNANÇ Prof.Dr., ARZU EREN ŞENARAS
		5	HUMAN RESOURCES IN THE METAVERSE: A QUALITATIVE STUDY ON RECRUITMENT THROUGH VIRTUAL REALITY	J. Tğm. Dr. Ahmet SARNIÇ
		6	ULTRA DÜŞÜK GÜÇLÜ İOT CİHAZLAR İÇİN GERÇEK ZAMANLI İŞLETİM SİSTEMİ TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ	Mekatronik Mühendisi,ERTAN ARAS Doç. Dr.,DİLŞAD ENGİN
		7	Deep Learning for Fracture Detection: Achieving High Precision and Sensitivity Across Multi-Region X-ray Images	Dr. Refika Sultan DOĞAN Dr. Rukiye Nur KAÇMAZ
		8	DEVELOPMENT OF A RULE-BASED SELLER CLUSTERING SYSTEM	Muhammed Kesici Oğuzhan Mangır Tuğçe Dinç Ceren ULUS M. Fatih AKAY
		9	BIST 100 PRICE PREDICTION WITH GRU	Asst. Prof. İlkay Sibel KERVANCI Asst. Prof. Gözde ÖZSERT YİĞİT
		10	ADRESSING IMBALANCE IN DRUG-TARGET INTERACTION PREDICTION WITH HYBRID FEATURE REDUCTION AND DATA AUGMENTATION STRATEGIES	Asst. Prof. Dr., Gözde ÖZSERT YİĞİT Asst. Prof. Dr., İlkay Sibel KERVANCI

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Dr. Öğr. Üyesi, EMİNE SEÇİL KARAMUKLU	1	Investigation of The Compatibility of Primary School English Course Learning Outcomes with Other Courses in Terms of Social Emotional Learning	Selver TUNA Doç. Dr. Bahadır KÖKSALAN
		2	İLKOKUL TÜRKÇE, HAYAT BİLGİSİ, SOSYAL BİLGİLER DERS KİTAPLARININ SORUMLULUK DEĞERİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ	Dr. Öğr. Üyesi, Zekiye ÇAĞIMLAR Uzman Öğretmen, İNCİ YAŞAR
		3	İLKOKUL FEN BİLİMLERİ VE MATEMATİK DERS KİTAPLARININ SORUMLULUK DEĞERİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ	Dr. Öğr. Üyesi, Zekiye ÇAĞIMLAR Uzman Öğretmen, İNCİ YAŞAR
		4	ÖZEL EĞİTİM ÖĞRETMENLİĞİ BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN ÖZEL EĞİTİM MESLEK LİSELERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ	Dr. Öğr. Üyesi, EMİNE SEÇİL KARAMUKLU
		5	PSİKOLOJİK DANIŞMANLIK VE REHBERLİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN KAYNAŞTIRMA/BÜTÜNLEŞTİRME UYGULAMALARINA İLİŞKİN METAFORİK ALGILARI	Dr. Öğr. Üyesi, EMİNE SEÇİL KARAMUKLU
		6	THE IMPORTANCE OF R&D AND EDUCATION STUDIES IN INCREASING CLIMATE CHANGE AWARENESS	Expert Ecologist Bedirhan EKER Associate Professor Yasin ÜNAL

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Doç. Dr. SİBEL ADAR CAN	1	ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK OKURYAZARLIĞI ETKİNLİKLERİNİ GERÇEKLEŞTİRME DURUMLARININ İNCELENMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, İREM BAŞAĞAÇ Prof. Dr., KÜRŞAT YENİLMEZ
		2	ARCHETYPES: A JOURNEY INTO THE DEPTHS OF THE HUMAN PSYCHE	Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade
		3	Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Ortaokul Öğrencilerinin Bağlanma Stilleri ile Psikolojik Sağlık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	Mısra Çiftçi Dr. Öğr. Üyesi, Çağla Çelimli
		4	HASTA VE YAŞLI BAKIM HİZMETLERİ BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN EMPATİ BECERİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK EĞİTİM PROGRAMI İÇİN BİR İHTİYAÇ ANALİZİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, MUSTAFA ÖZTÜRK Dr. Öğr. Üyesi BURHAN ÜZÜM
		5	A CASE STUDY BASED ON DIGITAL LITERACY LEVELS OF EFL LEARNERS IN TURKEY: WHAT ARE THEIR PERCEPTIONS?	Assist. Prof. HALENUR OCAKTAN ÇELİKTÜRK
		6	YOUR DIFFERENCE/AWARENESS CREATING A SUSTAINABLE WORLD WITH CREATIVE DRAMA	Assist. Prof. Dr., GÜLİZ ŞAHİN Undergraduate Student, ESRA KARAAL Undergraduate Student, AZRA MAÇÇA
		7	AN EVALUATION ON THE COMPETENCIES OF CLASSROOM TEACHER CANDIDATES IN VISUAL ARTS TEACHING COURSE	Doç. Dr. SİBEL ADAR CAN
		8		

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	Dr. Öğr. Üyesi Fatih ŞAHİN	1	Over Kanseri ve Ebelik: Tespit, Danışmanlık ve Bütünsel Destek	AYSEL KURUOĞLU YASEMİN HAMLACI BAŞKAYA
		2	THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES	Ebe (Tezli Yüksek Lisans Öğrenci), Aşenur YETİM Arş. Gör. Dr., Fatma YILDIRIM Prof. Dr., Nuriye BÜYÜKKAYACI DUMAN
		3	A Solution-Oriented Approach in Psychiatric Nursing	Dr. Öğr. Üyesi Fatih ŞAHİN
		4	SAĞLIK ÇALIŞANLARININ YAŞADIĞI İŞ STRESİNİN SİGARA İÇME ARZUSUNA ETKİSİ	Yüksek Lisans Öğr. Havvanur GÜNEŞ Yüksek Lisans Öğr. Fatma Nur DALBOY Doç. Dr. Yasemin HAMLACI BAŞKAYA
		5	EBEVEYNLERİN ATEŞ YÖNETİMİ TERCİHLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Doç. Dr. Funda KARDAŞ ÖZDEMİR Arş. Gör. Melis Can KESGİN GÜNGÖR
		6	SÜNNET OLAN ÇOCUKLARDA DİKKAT DAĞITMA TEKNİKLERİNİ KULLANAN RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ	Arş. Gör. Melis Can KESGİN GÜNGÖR Doç. Dr. Funda KARDAŞ ÖZDEMİR
		7	INVESTIGATION OF WOMEN'S HEALTH LITERACY AND HEALTH BELIEFS ABOUT HUMAN PAPILLOMA VIRUS AND VACCINE: A CROSS-SECTIONAL DESCRIPTIVE STUDY	Hemşire, JANIL ALANUR HAKİM Dr. Öğretim Üyesi ASLI KARAKUŞ SELÇUK

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Doç.Dr.Hafize ÖZDEMİR ALKANAT	1	Maintaining Secure Attachment in Neonatal Intensive Care Unit	Melis İLBASAN Doç. Dr. Handan ÖZCAN
		2	Is Consumption a Risk in Maintaining Fertility?	Melis İLBASAN Doç. Dr. Handan ÖZCAN
		3	SİRKADYEN RİTMİN BOZULMASI VE KRONOTİPİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ	Doç.Dr.Hafize ÖZDEMİR ALKANAT
		4	SİRKADYEN RİTİM VE KRONOKEMOTERAPİ ÜZERİNE HEMŞİRELİK NOTLARI	Doç.Dr.Hafize ÖZDEMİR ALKANAT
		5	Is Unsafe Sexual Activity a Risk in the Maintenance of Fertility?	Gülbanu GÜMÜŞOK, Doç. Dr. Handan ÖZCAN
		6	Effects of Endocrine Disruptors on Fertility	Gülbanu GÜMÜŞOK, Doç. Dr. Handan ÖZCAN
		7	MASSAGE TECHNIQUES USED TO REDUCE LABOR PAIN	Assistant Professor, Sebahat Hüseyinoğlu Graduate Student, Sevda Elkatmış
		8	THE POWER OF ART THERAPY IN PREGNANCY, CHILDBIRTH AND POSTPARTUM	Dr. Öğr. Üyesi, Sebahat HÜSEYİNOĞLU Arş. Gör. Kübra Nur KILIÇ Arş. Gör Begüm CAN Doç. Dr. Reyhan AYDIN DOĞAN

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Asst. Prof. Dr., LÜTFİYE NUR UZUN	1	THE IMPORTANCE OF FAMILY-CENTERED CARE IN CHILDREN WITH CHRONIC ILLNESS	Hemşire Nihat GÜNEŞ Dr. Öğr. Üyesi Veysel CAN Dr. Öğr. Üyesi Mehmet BULDUK
		2	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GRADUATE THESES ON STREET CHILDREN	Hemşire Nihat GÜNEŞ Dr. Öğr. Üyesi Veysel CAN Dr. Öğr. Üyesi Mehmet BULDUK
		3	Sleep Hygiene During Pregnancy	Nezaket TARHAN Doç. Dr. Handan ÖZCAN
		4	Nursing and Midwifery Interventions in Ovarian Hyperstimulation Syndrome	Nezaket TARHAN Doç. Dr. Handan ÖZCAN
		5	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSING STUDENTS' CAREER CHOICES AND GENDER ROLES PERCEPTIONS	Damla ŞAHİN Assist. Prof. Dr Bahar ÇOLAK
		6	CODING EMOTIONS: ARTIFICIAL INTELLIGENCE, NURSING AND MASLOW'S PYRAMID OF NEEDS	Asst. Prof. Dr., LÜTFİYE NUR UZUN
		7	The Relationship Between Post Traumas, Psychosocial Difficulties, Quality of Life and Sleep Status of Children Diagnosed with Secondary Enuresis After Earthquake	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin DÜKEN
		8	COMPLICATIONS AND MANAGEMENT OF ABDOMİNAL TRAUMA İN PREGNANCY	Yüksek Lisans Öğrencisi Ebe, Merve KAYA Doç. Dr. Yasemin Hamlacı Başkaya

ICAFVP 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE, FOOD, VETERINARY AND PHARMACY SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Assist. Prof. Dr. N. MEZİYET DİLEK	1	TARIMSAL ÜRETİMDE ENERJİ YÖNETİMİNDE YENİLENEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖNEMİ	Prof.Dr. Hasan Hüseyin ÖZTÜRK Dr. Hasan Kaan KÜÇÜKERDEM
		2	SERA İKLİMLENDİRME İÇİN GÜNEŞ ENERJİSİ DESTEKLİ ISI POMPASI KULLANIMI	Prof.Dr. Hasan Hüseyin ÖZTÜRK Dr. Hasan Kaan KÜÇÜKERDEM
		3	ÇİLEK YETİŞTİRİCİLİĞİNDE RİZOBAKTERİ VE VİNAS UYGULAMALARININ GELİŞME VE VERİM ÜZERİNE ETKİLERİ	Neslihan TOPAL Prof. Dr. Ahmet EŞİTKEN
		4	CEVİZ KABUĞUNUN KOH VE İLE KİMYASAL AKTİVASYONU SONUCU ELDE EDİLEN AKTİF KARBONUN KARAKTERİZASYONU	Prof. Dr. ESRA ALTINTIĞ Dr. BİRSEN SARICI
		5	METİLEN MAVİSİNİN MANYETİK AKTİF KARBON İLE GİDERİMİNİN İNCELENMESİ	Prof. Dr. ESRA ALTINTIĞ Dr. BİRSEN SARICI
			İĞDIR OVASI'NDA BULUNAN ARAZİLERİN SULAMA SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ve KAPALI SULAMA SİSTEMİNE GEÇİLMESİ İMKANLARININ ARAŞTIRILMASI	Ziraat Mühendisi, Mehmet Fatih ÇELEBİ
		6	ANTHOCYANNINS AND THE USE OF ANTHOCYANNINS AS FOOD COLOURANTS	Dr. Fatmagül Hamzaoğlu
		7	USE OF COLD PLASMA TECHNIQUE IN FOOD TECHNOLOGY	Assoc. Prof. KUBRA UNAL Assist. Prof. Dr. N. MEZİYET DİLEK
		8	MARINATION PROCESS IN MEAT TECHNOLOGY: OBJECTIVES AND EFFECTS	Assist. Prof. Dr. N. MEZİYET DİLEK
		9	GIDA İŞLEMEDE 3D BASKI TEKNOLOJİSİNE GENEL BAKIŞ	Doç. Dr. Emine NAKİLCİOĞLU Gizem TİRYAKİ
8	KAHVE TELVESİNİN GIDA SANAYİSİ ALANINDA DEĞERLENDİRİLMESİ	Gizem TİRYAKİ Doç. Dr. Emine NAKİLCİOĞLU		

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIOLOGY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	Dr. Carolina Reyes Assoc. Prof. Dr. Jeanette Mbala	1	THE EVOLUTION OF MIDWIFERY PRACTICES: CULTURAL AND MEDICAL PERSPECTIVES FROM TURKEY AND SOUTH AFRICA	Dr. Aylin Demir
		2	INTEGRATING TRADITIONAL AND MODERN MIDWIFERY: A COMPARATIVE STUDY IN INDONESIA AND KENYA	Dr. Siti Rahmawati Dr. Akinyi Njoroge
		3	ASSESSING THE IMPACT OF MIDWIFERY EDUCATION ON MATERNAL AND NEONATAL OUTCOMES IN BANGLADESH AND GHANA	Dr. Farida Chowdhury Dr. Kwame Boateng
		4	THE ROLE OF MIDWIVES IN COMBATING MATERNAL MORTALITY: LESSONS FROM BRAZIL AND UGANDA	Dr. Maria Oliveira Dr. Grace Nakato
		5	MIDWIFERY AND COMMUNITY HEALTH: EMPOWERING WOMEN THROUGH HOLISTIC CARE IN VIETNAM AND ETHIOPIA	Mekdes Tesfaye Linh Tran
		6	TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS IN MIDWIFERY: THE IMPACT OF TELEHEALTH IN RURAL AREAS OF THE PHILIPPINES AND TANZANIA	Dr. Angelica Dela Cruz Dr. Juma Mwinyi
		7	EXPLORING MIDWIFERY POLICY AND PRACTICE: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN MALAYSIA AND ZAMBIA	Noor Hidayah Dr. Bwalya Chisanga
		8	MIDWIFERY INTERVENTIONS FOR HIGH-RISK PREGNANCIES: STRATEGIES FROM MOROCCO AND INDIA	Dr. Salma El Idrissi
		9	THE IMPACT OF MIDWIFERY-LED BIRTH CENTERS ON MATERNAL SATISFACTION: CASE STUDIES FROM MEXICO AND CAMEROON	Dr. Carolina Reyes Assoc. Prof. Dr. Jeanette Mbala

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL WORK March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 11	Assoc. Prof. Dr. Natasha Ivanova	1	IMPROVING MATERNAL HEALTH THROUGH MIDWIFERY-LED CARE MODELS: A GLOBAL PERSPECTIVE	Aisha Al-Harthy Dr. Fatima Ibrahim Dr. Elena Petrova
		2	THE ROLE OF MIDWIVES IN PREVENTING POSTPARTUM DEPRESSION: A QUALITATIVE STUDY	Dr. Nawal Al-Mazroui Assis. Prof. Dr. Layla Abdullahi
		3	INTEGRATING TRADITIONAL MIDWIFERY PRACTICES INTO MODERN MATERNAL CARE IN SUB-SAHARAN AFRICA	Esther Mwangi Dr. Safiya Hassan
		4	MIDWIFERY EDUCATION AND SKILL DEVELOPMENT: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN THE MIDDLE EAST	Dr. Laila Al-Kindi Mohammed Al-Farsi
		5	TECHNOLOGY-ASSISTED MIDWIFERY: TELEHEALTH SOLUTIONS FOR REMOTE MATERNAL CARE	Assoc. Prof. Dr. Natasha Ivanova
		6	MATERNAL HEALTH DISPARITIES AMONG MIGRANT WOMEN: THE ROLE OF MIDWIFERY SERVICES	Phd. Candidate Maria Fernández
		7	THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF INTERVENTION RESEARCH IN SOCIAL WORK	Prof. Dr. João Henrique Silva
		8	MIDWIFERY INTERVENTIONS IN REDUCING CESAREAN SECTION RATES: A SYSTEMATIC REVIEW	Msc. Sara Abdulwahab

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENCE AND INTERNATIONAL RELATIONS March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Prof. Dr. Anna Dubois, Dr. Sofia Rossi	1	FEDERALISM AND INTERNATIONAL AFFAIRS: THE ROLE OF SUB-STATE GOVERNMENTS IN EUROPEAN COUNTRIES	Olivier Durand Jan Kowalski
		2	KOREA AND JAPAN ECONOMIC RELATIONS: AN ANALYSIS THROUGH THE WORLD TRADE ORGANIZATION	Emilie L. Dufresne, Matteo P. Costa
		3	SELF-PERCEIVED EMPLOYABILITY OF INTERNATIONAL RELATIONS STUDENTS IN EUROPEAN UNIVERSITIES	Dr. Julian Andersson, Prof. Dr. Claire Dubois
		4	THE ROLE OF EUROPEAN COUNTRIES IN RESOLVING THE RELIGIOUS CONFLICTS IN CENTRAL ASIA	Prof. Dr. Anna Dubois, Dr. Sofia Rossi
		5	PUBLIC RELATIONS FOR THE FACULTY OF MANAGEMENT SCIENCE IN AFRICAN UNIVERSITIES	Adebayo Olumide, Chipo Ndlovu, Kwame Amankwah
		6	CHILEAN BUSINESS ORIENTALISM: THE ROLE OF NON-STATE ACTORS IN THE FRAME OF ASYMMETRIC BILATERAL RELATIONS	Kwame Osei Amina N'Diaye
		7	ECONOMIC GROWTH RELATIONS TO DOMESTIC AND INTERNATIONAL AIR PASSENGER TRANSPORT IN AFRICA	Kwame Nkrumah, Amina Binta, Julius Ochieng, Zanele Moyo
		8	HORIZONTAL DIMENSION OF CONSTITUTIONAL SOCIAL RIGHTS	Amina Oumarou, Thabo Mokoena, Nana Adomah
		9		

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENCE AND INTERNATIONAL RELATIONS March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Assoc. Prof. Dr. Fatima Zohra Benkhedda	1	OPERATION STRATEGY AND PUBLIC RELATIONS TRENDS FOR PUBLIC RELATIONS STRATEGIES DEVELOPMENT IN AFRICA	Kwame O. Adom, Nia A. Kwesi
		2	APPLICATION ASPECTS OF PUBLIC RELATIONS BY NONPROFIT ORGANIZATIONS: A CASE STUDY OF THE MIDDLE EAST	Omar Al-Mansouri, Leila Kassem, Tariq Abdullah
		3	APPLICATION'S ASPECTS OF PUBLIC RELATIONS BY NONPROFIT ORGANIZATIONS. CASE STUDY MIDDLE EAST	Omar Al-Sabah, Layla Al-Dosari, Khaled Al-Farouq
		4	THE IDEA OF INTERNATIONAL CRIMINAL JUSTICE IN THE FUNCTION OF PROSECUTION OF INTERNATIONAL CRIMES	Omar Al-Mansoori, Aisha Al-Hashimi
		5	AN EFFICIENT MULTI JOIN ALGORITHM UTILIZING A LATTICE OF DOUBLE INDICES	D. Ahmad R. Al-Hassan, Assis. Prof. Dr. Nadia B. Al-Sayed
		6	EXPLORING THE PROFESSIONAL COMPETENCY CONTENTS FOR INTERNATIONAL MARKETERS IN THE MIDDLE EAST	Mohammad Al-Fahad, Dr. Ali Al-Hassan
		7	THE ROLE OF MIDDLE EASTERN COUNTRIES IN THE UNIFICATION OF COLLISION OF LAW IN INTERNATIONAL TRADE	A. Al-Mansouri, N. Al-Jaber
		8	EXTENDING THE CONCEPTUAL NEIGHBORHOOD GRAPH OF THE RELATIONS FOR THE SEMANTIC ADAPTATION OF MULTIMEDIA DOCUMENTS	Ahmed Al-Mansouri, Assoc. Prof. Dr. Fatima Zohra Benkhedda

ICSAS 1st International Conference on Public Administration, Politics and Local Government March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Assoc. Prof. Dr. Kwame Ndlovu	1	PUBLIC SERVICE ETHICS IN THE MIDDLE EAST: AN EMPIRICAL STUDY	Omar Al-Mansouri Leila Al-Farsi Tariq Al-Hashmi
		2	DISTINCTIVE FEATURES OF LEGAL RELATIONS IN THE AREA OF SUBSOIL USE, RENEWAL AND PROTECTION IN THE MIDDLE EAST	F. Al-Mohammad, L. Al-Saleh, R. Al-Hassan
		3	THE CONCEPT AND PRACTICE OF GOOD GOVERNANCE IN AFRICA	Assoc. Prof. Dr. Kwame Ndlovu Dr. Fatima Diallo
		4	A FRAMEWORK FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT APPLICATION IN PUBLIC ORGANIZATIONS IN AFRICA	Dr. Kwame Mensah, Dr. Amina Ouedraogo
		5	E-GOVERNMENT, DIGITAL TRANSFORMATION, AND THE ONE BELT ONE ROAD INITIATIVE: AFRICA'S OPPORTUNITY	Dr. Amina Coulibaly
		6	CONCEPTUALIZING PRIORITIES IN THE DYNAMICS OF PUBLIC ADMINISTRATION CONTEMPORARY REFORMS	Kwame Osei Fatima Mbatha Amina Diallo Thabo Ndlovu
		7	THE IMPLEMENTATION OF MANDATORY ELECTRONIC DOCUMENT EXCHANGE IN PUBLIC ADMINISTRATION: EXPECTATIONS VERSUS REALITY	Dr. Samuel Njoroge Dr. Amina Diallo
		8	UTILIZING KNOWLEDGE MANAGEMENT TO FOSTER A KNOWLEDGE SOCIETY THROUGH E-GOVERNMENT SERVICES IN AFRICAN NATIONS	Dr. Samuel Njoroge Dr. Aisha Abubakar

ICSAS 1st International Conference on Public Administration, Politics and Local Government March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Adebayo Okonkwo	1	ANALYSIS OF THE EVOLUTION OF IN-SERVICE TRAINING IN PUBLIC ADMINISTRATION: FROM PERSONNEL MANAGEMENT TO HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT	Dr. Wei-Lun Zhang Dr. Noriko Tanaka
		2	ENHANCING ACCOUNTABILITY IN THE PUBLIC SECTOR: LESSONS FROM A CORRUPTION CASE IN NIGERIA	Adebayo Okonkwo
		3	EVALUATION OF MEDICATION ADMINISTRATION PROCESS IN A PAEDIATRIC WARD	Hiroshi Takahashi Mei Lin Zhang Joon-Soo Park Nguyen Thanh Binh
		4	IMPLEMENTING COLLABORATIVE BUSINESS PROCESSES TO MITIGATE INFORMATION LOSS IN PUBLIC ADMINISTRATION	H. Nakamura S. Liang, K. Tham
		5	A LEGAL OPINION ON MITIGATION AND ADAPTATION AIR POLLUTION STRATEGIES FOR LOCAL GOVERNMENTS IN EAST ASIA	Hiroshi Tanaka Mei Lin Zhang
		6	FROM SEPARATISM TO COALITION: VARIANTS IN LANGUAGE POLITICS AND LEADERSHIP PATTERN IN DRAVIDIAN MOVEMENT	Takeshi Yamamoto Li Wei Min Ji
		7	HOW DO POLITICIANS RECOVER THEIR COSTS? THE POLITICAL ECONOMY OF REPRESENTATIVE DEMOCRACY IN ASIAN POLITICS	Mei Ling Zhao Rajiv Kumar
		8	THE ROLE OF REGIONAL CONCEPTS IN PUBLIC POLICY: A STUDY ON THE SOUTH ASIAN CONTEXT	Rajeev Kumar Mei Li Zhang, Amira K. Sulaiman
		9	CONTROLLING YOUTHS' PARTICIPATION IN POLITICS IN YANGON: A CONSTRUCTIVE INCLUSIVENESS FOR GOOD GOVERNANCE IN MYANMAR	Aung Kyaw Zin Mai Thein Lwin

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATIC March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Assis .Prof. Dr. Yumi Tanaka	1	FINITE-SUM OPTIMIZATION: ADAPTIVITY TO SMOOTHNESS AND LOOPLESS VARIANCE REDUCTION	Sungmin Park Dr. Jiawei Zhang
		2	A MODEL OF A NON-EXPANDING UNIVERSE DRIVEN BY THE VACUUM SPACE PROPERTIES	Ryuji Takahashi Ahmed Al-Farsi Zhang Wei
		3	GENERALIZATION OF TSALLIS ENTROPY THROUGH Q-DEFORMED ARITHMETIC	A. P. Kundu R. J. Singh S. M. Patel T. H. Zhou
		4	ESTIMATION OF FUNCTIONAL RESPONSE MODEL USING SUPERVISED FUNCTIONAL PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS	Haruto Kobayashi Assis .Prof. Dr. Yumi Tanaka
		5	CLOSED-FORM SOLUTION OF SECOND ORDER LINEAR ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS	Ahmed Hassan Assoc. Prof. Dr. Layla Abdallah
		6	ECONOMIC FORECASTING MODEL IN PRACTICE USING REGRESSION ANALYSIS: THE RELATIONSHIP BETWEEN PRICE, DOMESTIC OUTPUT, GROSS NATIONAL PRODUCT, AND TREND VARIABLES IN OIL PRODUCTION	Kwame Adom, Amina Osei, Dr. Kofi Baidoo
		7	OPTIMIZING SPATIAL INTERPOLATION USING A MULTI-LAYER INVERSE DISTANCE WEIGHTING MODEL FOR ADVANCED REGRESSION AND CLASSIFICATION TASKS IN SPATIAL DATA ANALYSIS	Kwame Adebayo, Chipo Mutasa, Samuel Okello, Nia Ncube

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATIC March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	Jomo Kenyatta	1	APPLICATION OF LEGENDRE TRANSFORMATION TO PORTFOLIO OPTIMIZATION	Kwame Adom, Amina Bello, Chijioke N. Okoye
		2	ON DECOMPOSITION OF MAXIMAL PREFIX CODES IN DATA CLASSIFICATION	Chijioke Okafor, Amina Boukari
		3	APPROXIMATION TO THE HARDY OPERATOR IN TOPOLOGICAL SPACES	Amina K. Ndong, Ibrahim A. Mohammed
		4	LOCALIZED MESHFREE METHODS FOR SOLVING 3D HELMHOLTZ EQUATION	Ahmed S. Alim, John M. Nkrumah
		5	IDENTIFYING ENVIRONMENTAL FACTORS AFFECTING THE SPREAD OF MALARIA IN AFRICA: A REGRESSION APPROACH	Kwame Nkrumah Amina Kofi
		6	THE ANALOGUE OF PISOT NUMBERS IN FORMAL POWER SERIES FIELDS OVER FINITE FIELDS	Assis.Prof. Dr.Thierno S. Diallo Dr. Amina F. Kone
			ARTIFICIAL NEURAL NETWORK FOR OPTIMAL INVENTORY MANAGEMENT IN AFRICAN MARKETS	Amina B. N'Diaye, Samuel T. Akoua
		7	IDENTIFYING ENVIRONMENTAL AND SOCIOECONOMIC DETERMINANTS OF TYPHOID FEVER SPREAD IN EAST AFRICA: A REGRESSION ANALYSIS	Jomo Kenyatta Nia Akinyi

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATIC March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Assis. Prof. Dr. Jean-Michel Diop	1	A BIOLOGICAL MODEL FOR THREE SPECIES WITH CROWLEY–MARTIN FUNCTIONAL RESPONSE	Dr. Amina Zelkovic Prof. Dr. Roberto Martinho
		2	OPTIMIZING RELAXATION PARAMETERS FOR EFFICIENT ITERATIVE SOLUTIONS TO ELECTROMAGNETIC SCATTERING PROBLEMS	Prof. Dr. Li Zhao Dr. Amir Rahimi
		3	A COMPARATIVE ANALYSIS OF BAYESIAN AND REGRESSION MODELS FOR PUBLIC HEALTH SERVICE MODELING	Ana García Dr. Yuto Sato
		4	PURE SCALAR EQUILIBRIA IN NORMAL-FORM STRATEGIC GAMES”?	Dr. Mahir Khamidov Jasmine Ugo
		5	QUANTITATIVE ANALYSIS OF STOCK PRICE FORECASTING IN FINANCIAL MARKETS USING THE GEOMETRIC BROWNIAN MOTION MODEL	Milena Tang Assis. Prof. Dr. Jean-Michel Diop
		6	ENHANCED TRIPLE INTEGRAL INEQUALITIES OF HERMITE-HADAMARD TYPE	Lucas Araujo Nabila Riahi
		7	A COMPREHENSIVE REVIEW OF HIGHER-ORDER SPLINE METHODS FOR SOLVING THE BURGERS EQUATION WITH B-SPLINE TECHNIQUES AND THEIR VARIATIONS	Dr. José Pereira Carlos García
		8	A CONJECTURE ON THE ADAM OPTIMIZER	Chijioke Onuoha Sofia Rivera Alhaji Diop Dr. Saeed Hossein

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARCHITECTURE, LANDSCAPE ARCHITECTURE AND URBAN March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 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. Amadou Toure	1	DEVELOPING A STRATEGY FOR ZERO ENERGY BUILDINGS: A STUDY ON CONVERTING AN OLD OFFICE BUILDING INTO A NET ZERO ENERGY BUILDING FOR HOT-HUMID CLIMATES	Marat K. Tuleubayev, Dr. Amina B. Khairullina
		2	THE FUTURE OF MEDICAL FACILITIES: A SYSTEMATIC REVIEW OF ARCHITECTURAL DESIGN WITH AN INNOVATIVE RESEARCH AND DEVELOPMENT PERSPECTIVE	Akilbek Toktogulov, Aizada Ibragimova, Yerbolat Saduov, Gulzhanat Mukhtarova, Nurlan Esenov
		3	THE EVOLVING IMPACT OF BUILDING FAÇADES IN URBAN SPACES: A COMPARATIVE STUDY OF BAKU	Assis. Prof. Dr. Elvin Mammadov Dr. Leyla Farzalieva
		4	ENERGY CONSERVATION THROUGH ADAPTABLE ARCHITECTURE	Sibusiso Dlamini Thabo Mokoena Amina K. Nguvama, Kwame Adom
		5	DEVELOPING A COMPREHENSIVE APPROACH FOR SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF BUILDING ELEMENTS	Dr. Kwame Asante, Lecture Femi Alabi, Dr. Imani Ndlovu
		6	AMBITIOUS ARCHITECTURE: A FRAMEWORK FOR FLOOD RISK MITIGATION	Ibrahim B. Ndlovu, Fatima K. Moyo
		7	BETWEEN ALEXIS NOSSITER AND SAID ALI: AN 'AFFINITARIAN' ARCHITECTURAL EXPLORATION	Mariama Doumbia, Assoc. Prof. Dr. Amadou Toure
		8	A PROPOSAL FOR TEMPORARY SHELTERS FOR DISPLACED COMMUNITIES	L. Dupont, M. Faure, T. Charpentier,

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARCHITECTURE, LANDSCAPE ARCHITECTURE AND URBAN March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Assis .Prof. Dr. Klooster Wouters	1	EXPERT SOLUTIONS TO AFFORDABLE HOUSING FINANCE CHALLENGES IN DEVELOPING ECONOMIES	Lukas Müller, Sophie Vandenberg
		2	ARCHITECTURAL INNOVATION IN THE FACE OF THE CLIMATE CRISIS	Sophia Dubois, Assoc. Prof. Dr. Lucas Martin
		3	DESIGNING ACCESSIBLE HOUSING TO IMPROVE LIVING CONDITIONS FOR PEOPLE WITH DIVERSE NEEDS	Van den Broeck, Assis .Prof. Dr. Klooster Wouters
		4	ASSESSMENT OF FIRE RISKS ASSOCIATED WITH FUEL STATIONS IN THE CITY OF ANTWERP AND EVALUATING RISK MANAGEMENT IN URBAN PLANNING	J. Meier L. Vandenbroeck
		5	THE ROLE OF PERSPECTIVE IN RENAISSANCE ART AND ARCHITECTURE IN EUROPE	Sophie Dupont Marc Lefevre
		6	ACCURACY OF PEAK DEMAND ESTIMATES IN OFFICE BUILDINGS USING ENERGY PLUS SIMULATOR	Lukas Vermeulen, Anna Janssen, Peter De Smet, Michel Van der Velde

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARCHITECTURE, LANDSCAPE ARCHITECTURE AND URBAN March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	Assis .Prof. Dr. Akhmetzhanov Dauren,	1	DIGITAL TWINS IN THE BUILT ENVIRONMENT: A FRAMEWORK FOR INTEGRATION AND DEVELOPMENT	Henrik Jansen Anna Vandereycken Tom Duval Laura Casteleyn
		2	FACTORS INFLUENCING THE ADOPTION OF SUSTAINABLE CONSTRUCTION PRACTICES IN EUROPEAN RESIDENTIAL BUILDINGS	Luca Rossi Maria Gonzalez Benjamin Schmidt Sophie Laurent
		3	ADAPTING SPACES TO PANDEMIC CONDITIONS: A FIVE-SCALE DESIGN APPROACH TO PREPARE AND RESPOND	Laura Schmidt Andreas Meier
		4	THE RISE OF CONSTRUCTION MAFIAS IN CENTRAL ASIA: IMPACTS ON THE CONSTRUCTION SECTOR	Timurbek Aslanov Alimzhan Akhmetov Dastan Bekzhanov
		5	A STRATEGY FOR ACHIEVING ENERGY SUSTAINABILITY IN ENTERPRISES	Zhanarbek Toleubekov, Aslanbek Bekzhanov Dr. Alina Syzdykova Ms. Timur Nuraliev
		6	CULTURAL SUSTAINABILITY IN MODERN ARCHITECTURAL DESIGN: CASE STUDY OF ALMATY INTERNATIONAL AIRPORT	A. Tursunov, Dr. R. Dzhumabayev
		7	CROWDING FOR SUSTAINABLE ENERGY INITIATIVES IN SOUTHERN AFRICAN COUNTRIES	Themba Moyo Lerato Nkosi Sipho Dlamini Nandi Mthembu
		8	A QUANTITATIVE APPROACH TO ASSESSING THE AREA OF CORE AND STRUCTURAL SYSTEM ELEMENTS IN TALL OFFICE BUILDINGS	Assis .Prof. Dr. Akhmetzhanov Dauren, Zhanibekova Altnyai

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRESCHOOL EDUCATION AND EARLY CHILD DEVELOPMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 11	Dr. Adebayo Olumide,	1	THE APPLICATION OF DRAMA EDUCATION METHODS AMONG EARLY CHILDHOOD EDUCATORS IN CENTRAL ASIA	Nurzhanov Akylbek Aygul Zhanat, Bolatbek Toktarov, Dastan Asanov
		2	THE ROLE OF DRAMA EDUCATION IN ENHANCING CREATIVITY IN PRESCHOOLERS	Aibek Akhmetov, Gulnar Ibraeva
		3	THE SIGNIFICANCE OF MANDATORY EARLY CHILDHOOD EDUCATION FROM THE PARENTS' PERSPECTIVE IN KENYA	Peter Njoroge, Alice Mwangi
		4	PARENTS' PERSPECTIVES ON MANDATORY PRESCHOOL ATTENDANCE IN KENYA	James Mwangi, Faith Njeri
		5	THE ROLE OF PARENTAL ENGAGEMENT IN THE DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN WITH DISABILITIES	Dr. Adebayo Olumide, Sarah N'Dri
		6	ASSESSMENT OF PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN PRESCHOOL CHILDREN: A REVIEW OF DEVELOPMENTAL TOOLS	Kwame Amoah, Amina Osei, Kwabena Asante
		7	COMPARING TWO MATH INTERVENTIONS FOR PRESCHOOLERS WITH AUTISM	Assoc. Prof. Dr. Thabo Modise, Assis. Prof. Dr. Amina Sekou
		8	INTERACTIVE ROBOTIC TOOL FOR EARLY LEARNING OF MATHEMATICAL AND COLOUR CONCEPTS IN PRESCHOOLERS	David O. Okafor, Grace O. Omoregie,
		9	DEVELOPING A MORAL EDUCATION MODULE FOR PRESCHOOL TEACHERS USING A MODIFIED DELPHI TECHNIQUE	Amina Diallo Dr. Kwame Mensah

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRESCHOOL EDUCATION AND EARLY CHILD DEVELOPMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 12	Dr. Julia Jansen	1	THE CURRICULUM OF ETHICAL EDUCATION IN POLAND	Jan Kowalski Agnieszka Nowak
		2	HOME EDUCATION IN THE EUROPEAN CONTEXT	M. Dubois, L. Mertens
		3	THE ROLE OF EARLY EDUCATION IN DEVELOPING COMMUNICATION AND SOCIAL SKILLS: A FOCUS ON PRESCHOOLERS AND THEIR IMPACT ON CAREERS AND HIGHER EDUCATION	Lukas Janssens Dr. Isabelle Dupont
		4	CASE STUDY: INTEGRATING CAREER EDUCATION WITH UNIVERSITY EDUCATION IN GERMANY	Matthias Fischer Anna Schmidt
		5	COMPUTER-ASSISTED EVALUATION OF INDIVIDUAL EDUCATION PLANS IN SPECIAL EDUCATION SETTINGS	Laura De Bruyn Pieter Janssens
		6	FROM MONOLINGUALISM TO MULTILINGUALISM IN EUROPEAN HIGHER EDUCATION	Lucas P. Jansen Sofia M. De Vries
		7	ESTABLISHING A NEW EDUCATION STRATEGY IN A DIGITAL AGE: THE ROLE OF STUDENT FEEDBACK	Maria Dubois Asssi. Prof. Dr. Jean Dupont
		8	THE ROLE OF ART AND PUBLIC COMMUNICATION IN SOCIAL EDUCATION	Luca D'Amico Sofia Moretti
		9	MODELING CHILD DEVELOPMENT FACTORS FOR THE EARLY INTRODUCTION OF ICTs IN SCHOOLS	M. T. Gossens L. P. Sevens
		10	ETIQUETTE LEARNING AND PUBLIC SPEAKING: IMPACT OF EARLY TRAINING ON HIGHER EDUCATION AND PROFESSIONAL SUCCESS	Anna Van der Meer, Dr. Julia Jansen
		11	MODELING CHILD DEVELOPMENT FACTORS FOR THE EARLY INTRODUCTION OF ICTs IN SCHOOLS	M. L. Dupont, F. H. Garcia

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON THEOLOGY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Prof. Dr. RAMAZAN BİÇER	1	HIRİSTİYAN TEOLOJİSİNİN TEŞEKKÜLÜNDE PAVLOS'UN YERİ VE ÖNEMİ	Prof. Dr., RECEP ÖNAL YL Öğrencisi, Muhammed Berad ÇULHA
		2	ACADEMIC STUDIES IN NORWAY ON ISLAMOPHOBIA AND INTERRELIGIOUS DIALOGUE	Prof. Dr., RECEP ÖNAL
		3	GÜNÜMÜZ TEFSİR MESELELERİ HAKKINDA BAZI TEZLER	Dr. Araştırma Görevlisi Hasan Can ATEŞ
		4	LİBERAL İNSAN HAKLARI KURAMININ ÇÖKÜŞÜ: GAZZE SONRASI DÜNYADA "EVRENSEL" BEYANNAMEYİ SORGULAMAK	Dr. Araştırma Görevlisi Hasan Can ATEŞ
		5	PLANT INTELLIGENCE IN THE CONTEXT OF THE VERSE "THERE IS A GREAT LESSON TO BE LEARNED IN PLANTS" (QUR'AN 26/8)	Prof. Dr. RAMAZAN BİÇER
		6	NEW ACROPOLIS, A NEW AGE RELIGIOUS MOVEMENT	Prof. Dr. RAMAZAN BİÇER
		7	THE RELATIONSHIP BETWEEN RELIGION AND SCIENCE IN THE PRIMARY EDUCATION RELIGIOUS CULTURE AND MORAL KNOWLEDGE CURRICULUM OF THE CENTURY OF TURKIYE MAARIF MODEL	Sümeyye Özdoğan Asst. Prof. Dr. Mehmet Yıldız
		8	AN EXAMINATION OF THE PROBLEM OF BELONGING IN WORDS ATTRIBUTED TO SUFIS ON SOCIAL MEDIA	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Ulu

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON THEOLOGY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Doç. Dr., Sezai ENGİN	1	Kur'an'ın Mucizeleri ve Onun Hukuk, Ahlak ve Toplum Üzerindeki Etkisi	Azhar Khudhair Abbas AL-AZZAWI Dr. Öğr. Üyesi, Vedat YETKİN
		2	Abese Suresi'nin İniş Sebepleri ve Ayetlerin Anlamına Etkisi: Analitik Bir İnceleme	Mohamad ALDAHER Dr. Öğr. Üyesi, Vedat YETKİN
		3	HUKUK FAKÜLTELERİNDE İSLAM HUKUKU EĞİTİMİ: SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	Dr. Öğr. Üyesi, Meryem CİHANGİR
		4	İSLÂM HUKUKUNUN TÜRK AİLE HUKUKUNA ETKİSİ: NİKÂH, TALÂK VE NAFKA ÜZERİNE BİR İNCELEME	Dr. Öğr. Üyesi, Meryem CİHANGİR
		5	İmam Mâtürîdî'nin Kudret-İrâde Anlayışı ve Toplumsal Kaderle İlişkisi	RAMAZAN SEZER
		6	Memlûk Dönemi Hadis Şerh Yazıcılığı ve Literatüründe İbn Mülakkın (ö. 804/1401)	Doç. Dr., Sezai ENGİN
		7	IMAM MÂTURÎDÎ'S UNDERSTANDING OF GREAT SIN AND INTERCESSION	KÜBRA AKTİ
		8	Kur'an'daki "Ey İman Edenler" Hitabının Psikolojik Tefsir Çerçevesinde Analizi	Sedat ÖZMEN Dr. Öğr. Üyesi, Vedat YETKİN

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICS March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Assoc. Prof. Dr. Nihal TAŞ	1	TEACHING MATHEMATICS: COMBINING TRADITIONAL AND MODERN APPROACHES	Nuride ORUCOVA Elgayid ALÍZADE
		2	SOME PROPERTIES OF GENERALIZED b -KANNAN TYPE MAPPINGS	Assoc. Prof. Dr. Nihal TAŞ Asst. Prof. Elif KAPLAN
		3	SOME INTEGRAL TYPE FIXED-CIRCLE RESULTS ON G-METRIC SPACES	Assoc. Prof. Dr. Nihal TAŞ
		4	BANACH CONTRACTION THEOREM IN TRIPLE CONTROLLED S-METRIC TYPE SPACES	Asst. Prof. Dr. ELİF KAPLAN Assoc. Prof. Dr. NİHAL TAŞ
		5	A NEW PRECONDITIONING REFLECTED FORWARD-BACKWARD-FORWARD ALGORITHM FOR MONOTONE INCLUSION PROBLEM AND ITS APPLICATION	Asst. Prof. Ebru ALTIPARMAK
		6	ON CONTROLLED PARTIAL METRIC SPACES	Assist. Prof. Dr. Elif GÜNER Prof. Dr. Halis AYGÜN
		7	NOVEL ENTROPY-BASED TOPSIS METHOD FOR DECISION-MAKING PROBLEMS IN LINEAR DIOPHANTINE SPHERICAL FUZZY ENVIRONMENT	Assist. Prof. Dr. Elif GÜNER Prof. Dr. Halis AYGÜN
		8	DİL EVRİM TEORİSİ İÇİN MATEMATİKSEL BİR YAKLAŞIM	Dr. EMİLE F. DOUNGMO GOUFO Dr. M KHUMALO Dr. IGNACE TCHANGOU TOUDJEU Dr. AHMET YILDIRIM

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARCHITECTURE, LANDSCAPE ARCHITECTURE AND URBAN March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Prof. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU	1	Typomorphology of Green Spaces: Plants Role in Creating Cultural and Ecological identity on University Campuses	Prof. Dr., CENGİZ ACAR Landscape Architect, LAYA MOSTOFI
		2	EVALUATION OF URBAN AGRICULTURE STUDIES AND PRACTICES IN THE CONTEXT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE	Prof. Dr. Habibe ACAR Prof. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU
		3	THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN LANDSCAPE DESIGN	Prof. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU Prof. Dr. Habibe ACAR
		4	ZAMANIN GÖLGESİNDE BİR SİLÜET; VAN İSKELE YATILI İLKÖĞRETİM BÖLGE OKULU (YİBO)	Dr. Öğr. Üyesi Yaşar SUBAŞI DİREK
		5	ANTİK ÇAĞDAN İTİBAREN KENT FORMU ANLATISININ SİLİFKE ÖRNEKLEMİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ	Öğr. Gör. Dr., MELTEM AKYÜREK ALGIN

ACADEMY 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON LAW AND FORENSIC SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Dr. Öğretim Üyesi SELCEN NUR KIŞLA	1	MERMİ ÇEKİRDEKLERİ ÜZERİNDEKİ BALİSTİK KARAKTERİSTİK İZLERE TOPRAK ETKİSİNİN ZAMANA BAĞLI OLARAK İNCELENMESİ	Prof. Dr. AYLİN YALÇIN SARIBEY EZGİ KARACA
		2	GÖÇMEN İŞÇİNİN HUKUKİ STATÜSÜNE İLİŞKİN AVRUPA SÖZLEŞMESİ ÇERÇEVESİNDE GÖÇMEN İŞÇİLERİN HAKLARININ KORUNMASI	Dr. Öğretim Üyesi SELCEN NUR KIŞLA
		3	THE ROLE OF THE UN SECURITY COUNCIL IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROVISIONAL MEASURES OF THE INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE	Dr. Öğretim Üyesi SEHER ÇAKAN
		4	9 MM ÇAPINDA TABANCAYLA YAPILAN ATIŞLARDA KUMAŞ YÜZEYLER ÜZERİNDEKİ ATIŞ ARTIKLARININ ZAMANA BAĞLI DEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ	PROF. DR. AYLİN YALÇIN SARIBEY RUMEYSANUR SAVAŞ
		5	ISIYA MARUZ KALMIŞ BULGULAR ÜZERİNDEKİ PARMAK İZLERİNİN İNCELENMESİ	PROF. DR. AYLİN YALÇIN SARIBEY SIDAL KAYA
		6	TOPRAK YÜZEYLER ÜZERİNDE KAN LEKESİ MODEL ANALİZİ VE FOURIER DÖNÜŞÜMLÜ KIZILÖTESİ SPEKTROSKOPİSİ (FTIR) İLE İNCELENMESİ	PROF. DR. AYLİN YALÇIN SARIBEY DİLEK KIZILBOĞA
		7	6390 SAYILI KANUNUN KÖY ORTA MALLARININ HUKUKİ STATÜSÜ VE USUL HUKUKUNA ETKİSİ	Dr. Öğretim Üyesi, İlker KARAÖNDER
		8	SUYA EL ATMANIN ÖNLENMESİ DAVALARINDA GENEL SU-ÖZEL SU AYRIMININ SONUÇLARI	Dr. Öğretim Üyesi, İlker KARAÖNDER

ICAFVP 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE, FOOD, VETERINARY AND PHARMACY SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	Prof. Dr. Ali BİLGİLİ	1	A Case of Toxidermia Associated with Metronidazole and Terbinafine Use	Saadi Fatima Zohra
		2	The Impact of Early Detection on Acetaminophen Toxicity : A Case Study Analysis	BESSAID Kamilia, TOUAMI Fadila, MILOUD ABID Dalila, KRID Meriem, ABOUREJAL Nesrine,
		3	Pediatric Tebufenpyrad Toxicity: A Case Report of Accidental Ingestion	TOUAMI Fadila, BESSAID Kamilia, MILOUD ABID Dalila, KRID Meriem, ABOUREJAL Nesrine
		4	TREATMENT OF ARTICULATIO CUBITI LUXATION WITH LINEAR TYPE IA EXTERNAL FIXATION IN A CAT: A CASE REPORT	Dr. Öğr. Üyesi, Kerem YENER Doç. Dr., Ünal YAVUZ
		5	Walnut Green Husk Extract as a Sustainable Feed Additive in Ruminant Nutrition	Res. Asst. Atakan BUNDUR Prof. Dr. Özge SIZMAZ,
		6	Ammonia Emissions in Poultry: Environmental Impacts and Mitigation Strategies	Res. Asst. Atakan BUNDUR Prof. Dr. Özge SIZMAZ,
		7	ANTIFUNGAL POTENTIAL OF <i>RICINUS COMMUNIS</i> EXTRACTS AGAINST SOIL-BORNE PATHOGENS	Dr. Öğr. Üyesi RAZİYE KOÇAK Dr. Öğr. Üyesi ÖZDEN SALMAN
		8	MEDICINES USED IN IRREGULAR HEART RHYTHMS IN CATS AND DOGS	PhD Student Bülent Burak DOĞAN Prof. Dr. Ali BİLGİLİ

ACADEMY 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON LAW AND FORENSIC SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Assoc. Prof. İtir ERKAN	1	ASSESSMENT OF BIOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL FACTORS AFFECTING VIOLENCE BEHAVIOUR IN FORENSIC SCIENCES	Assoc. Prof. İtir ERKAN
		2	Vital Security Interests of States in International Law	Assist. Prof. Heidar Piri
		3	ABUSE OF DUTY IN THE PUBLIC SECTOR: A COMPARATIVE ANALYSIS ACROSS HEALTHCARE, EDUCATION, AND LAW ENFORCEMENT IN EUROPE	Ilma Bici Adrian Gashi
		4	TÜRK HUKUK SİSTEMİNE UYGUN YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ HUKUKİ KARAR DESTEK SİSTEMİ: KURAMSAL ÇERÇEVE VE MİMARİ ÖNERİ	Öğr. Gör. Dr. MUHAMMED BURAK GÖRENTAŞ
		5	GENDER CHANGE IN ACCORDANCE WITH CREATION ACCORDING TO ISLAMIC LAW	Arş. Gör. Dr. MUSTAFA ÜNAL
		6	SUÇ EĞİLİMLERİNİN NLP İLE TESPİTİ: KRİMİNAL DÜŞÜNCE VERİ SETİNİN OLUŞTURULMASI VE ROBERTA MODELİNİN EĞİTİLMESİ	Arş. Gör. Adli Psikolog HAKKI HALİL BABACAN Avukat, Yls Öğr., SERHAT KAAN SEVSAY

ACADEMY 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON LAW AND FORENSIC SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Doç. Dr. Fatih GÜLER	1	The Sources of Inheritance Laws in the Facilitation Treatise by Muhammad ibn Abi Bakr al-Mar'ashi, Sajqili Zadeh (1150 h.)	Doktora Öğrencisi Shahinah Hameed Abdullah Prof. Dr. Ali Rıza Gül
		2	RELEASE IN THE PRACTICE OF KASÂME IN OTTOMAN CRIMINAL LAW	Dr. Öğr. Üyesi Abdsussamed ATASOY
		3	FUNCTIONS OF COLLECTION ENDORSEMENT IN BILLS OF EXCHANGE AND THE SITUATION PRESENTED BY PERSONAL DEFENSES	Dr. Öğr. Üyesi, BUKET ÇATAKOĞLU AYDIN
		4	EXAMINATION OF THE IMPACT OF DATA COLLECTED THROUGH THE INTERNET ON STATE SOVEREIGNTY FROM THE PERSPECTIVE OF INTERNATIONAL LAW	Assoc. Prof. Dr. Süleyman DOST Habibe Betül YAVUZ
		5	THE IMPACT OF THE CONSTITUTIONAL COURT ON CONDOMINIUM LAW	Doç. Dr. Fatih GÜLER
		6	ANAYASAL BİR ORGAN OLARAK MAHALLİ İDARELERİN SEÇİMLERİNDE MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ ADAYLIK VE SEÇİLME ORANLARI	Rabia GÜLER Doç. Dr. Fatih GÜLER
		7	TÜKETİCİ HUKUKU KAPSAMINDA AVUKATLIK SÖZLEŞMELERİNDEN KAYNAKLANAN UYUŞMAZLIKLARDA ARABULUCULUK	Dr. Öğr. Üyesi Gaye TUĞ LEVENT

ACADEMY 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON LAW AND FORENSIC SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Dr. arlos Eduardo Martins	1	THE RISE OF CYBER FRAUD IN FINANCIAL REPORTING: A CALL FOR FORENSIC ACCOUNTING SOLUTIONS	M. Ahmed Farooq,
		2	INTEGRATING KNOWLEDGE MANAGEMENT INTO FORENSIC SCIENCE PRACTICE	Laila Hossain,
		3	THE IMPACT OF INEFFICIENT DATA STORAGE ON MEMORY UTILIZATION	Tan Kien Hwa, Siti Nabilah Ahmad,
		4	MANAGING FORENSIC INVESTIGATIONS IN THE AFTERMATH OF A STRUCTURAL DISASTER: THE COLLAPSE OF THE SÃO PAULO SHOPPING MALL	Dr. arlos Eduardo Martins
		5	OVERCOMING BARRIERS IN DIGITAL EVIDENCE COLLECTION: THE PATH TO ADMISSIBILITY	Chia Su Ling,
		6	FORENSIC SCIENCE IN GHANA'S LEGAL FRAMEWORK: A STUDY ON PATHOLOGICAL TRUTHS	Assoc. Prof. Dr. Kwame Nkrumah Owusu
		7	LEVERAGING HEURISTIC MODELS FOR DETECTING MONEY LAUNDERING ACTIVITIES IN FINANCIAL INSTITUTIONS	Vincent Tano,
		8	THE ROLE OF ARMED GROUPS IN INTERNAL CONFLICTS: A STUDY OF THE SYRIAN CIVIL WAR	Dr. Zainab Khalil,
		9	AUTOMATING DIGITAL FORENSICS INVESTIGATIONS: THE ROLE OF ONTOLOGY FRAMEWORKS IN ENHANCING EFFICIENCY	Ramesh Natarajan,

ACADEMY 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON LAW AND FORENSIC SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	Assis. Prof. Dr. Ayesha Karim	1	RELATIONSHIP BETWEEN CRIMINAL BEHAVIOR AND MENTAL ILLNESS IN TEENAGERS	S. Rahman, A. Sayed, M. Hassan, K. Abdullah
		2	CRIMINAL LAW INSTRUMENTS TO COUNTER CORPORATE CRIMES IN SOUTH AFRICA	Thando Mhlongo
		3	SEXUAL AND GENDER BASED CRIMES IN INTERNATIONAL CRIMINAL LAW: MOVING FORWARDS OR BACKWARDS?	Assis. Prof. Dr. Ayesha Karim
		4	THE NATURE OF ORIGIN OF NEW CRIMINAL OCCURRENCES IN THE WEST BANK REGION: CULTURAL AND CRIMINOLOGICAL “INTERSECTION” IN 2010-2020	Lecture Dr. Sami Al-Najjar
		5	SMUGGLING OF MIGRANTS AS AN INFLUENTIAL FACTOR ON NATIONAL SECURITY, ECONOMIC AND SOCIAL LIFE IN TURKEY	Samuel Kibaki
		6	CYBER SECURITY IN KENYA: A COLLABORATION BETWEEN COMMUNITIES AND PROFESSIONALS	Esther Muthoni, Juma Njoroge,
		7	Psychopathic Disorders and Judges Sentencing: Can Neurosciences Change This Aggravating Factor in a Mitigating Factor?	Dr. Ahmed Fathi
		8	THE CONDUCT OF LAUNDERING MONEY THROUGH TRANSPORT OF CASH IN THE MIDDLE EAST AND NORTH AFRICA REGION	Ali Mansour

ACADEMY 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON LAW AND FORENSIC SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON II	Prof. Dr. Mariana Fernández	1	THE ROLE OF LEGAL INTERPRETATION IN SHAPING A HIGHLY QUALIFIED JUDICIARY IN ARGENTINA	Prof. Dr. Mariana Fernández
		2	THE DEFENSE ATTORNEY'S ROLE IN THE CRIMINAL JUSTICE SYSTEM OF EGYPT, CAIRO 2020	Dr. Ahmed Hassan Hamed Al. Jobeyir
		3	SEXUAL AND GENDER-BASED VIOLENCE IN INTERNATIONAL LAW: MOVING TOWARDS JUSTICE OR RETREATING?	Amina Belhaj
		4	JUDICIAL REFORMS IN A POST-CONFLICT COUNTRY: BUILDING LEGITIMACY THROUGH SYSTEMATIC CHANGE	Assoc. Prof. Dr. Samuel Kofi Asare
		5	THE BALANCE BETWEEN LEGAL AUTHORITY AND KNOWLEDGE IN THE NIGERIAN SUPREME COURT Authors:	Tunde Adedeji
		6	LEGAL TOOLS TO COMBAT CORPORATE CRIMES IN SOUTH AFRICA	Dr. Nkosi Mthembu
		7	KNOWLEDGE MANAGEMENT IN FORENSIC SCIENCE: A GLOBAL PERSPECTIVE	Ahmed Al-Mansoori Mei-Ling Wang
		8	THE DEVELOPMENT AND EXECUTION OF THE VISION FOR FORENSIC SCIENCE 2025 IN KENYA "	Amina Ouma, Samuel Ndegwa, Grace Wambui, David Odhiambo
		9	FINANCIAL STATEMENT FRAUD: A CALL FOR INTEGRATING FORENSIC ACCOUNTING IN CORPORATE PRACTICES	Mariama Diop

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON THEOLOGY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Assoc. Prof. Dr. M. K. Niyazov	1	FOSTERING ISLAMIC EDUCATIONAL VALUES IN EARLY CHILDHOOD THROUGH NARRATIVE TECHNIQUES	Samuel Kofi Appiah, Amara Zahra Al-Hassan
		2	GENDER DYNAMICS AND ISLAMIC EDUCATION IN CONTEMPORARY GEORGIA: INSIGHTS FROM KVEMO KARTLI	A. Omotoso, Assis. Prof. Dr. M. Zhang, K. Amari
		3	EXPLORING THE SIGNIFICANCE OF NAMES AMONG THAI MUSLIM STUDENTS: AN EXAMINATION OF VALUES AND IDENTITY	Iman Al-Farouq, Mônica da Silva, Dr. Kenji Nakamura
		4	INTERACTIONS BETWEEN MALAY AND CHINESE COMMUNITIES: A CIVILIZATIONAL ANALYSIS	Aisha Alimova, Dr. Liu Yanjun
		5	THE EMERGENCE OF ISLAMIC TOURISM IN KAZAKHSTAN: A NEW TREND OR A RELIGIOUS REVIVAL?	Assoc. Prof. Dr. M. K. Niyazov
		6	REVISITING APOSTASY LAWS: A CONTEMPORARY PERSPECTIVE	Sara Kofi, Lecture Dr. Ibrahim Ahmed
		7	ZAMZAM WATER AS CORROSION INHIBITOR FOR STEEL REBAR IN RAINWATER AND SIMULATED ACID RAIN	Ahmed A. Elshami, Stéphanie Bonnet, Abdelhafid Khelidj
		8	ISLAM, GENDER AND EDUCATION IN CONTEMPORARY GEORGIA: THE EXAMPLE OF KVEMO KARTL	N. Gelovani, D. Ismailov, S. Bochorishvili

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON THEOLOGY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Assoc. Prof. Dr. Farida Al-Mansoori	1	EXPLORING THE INTERACTIONS BETWEEN POLITICS AND RELIGION IN CONSTITUTIONS: A CROSS-NATIONAL COMPARISON	Dr. Mei-Ling Zhou Dr. Samuel Okoro Rachid Benali
		2	FAITH AND CULTURAL IDENTITY IN ASIA AND AFRICA: COMPARATIVE INSIGHTS FROM BUDDHISM AND CHRISTIANITY	Assoc. Prof. Dr. Farida Al-Mansoori
		3	THE IMPACT OF ISLAM ON SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT: A COMPARATIVE STUDY ACROSS COUNTRIES	Wang Wei Hassan Bahrami
		4	RELIGIOUS INFLUENCE IN THE JUDICIAL SYSTEM: A STUDY OF FAMILY COURTS IN SOUTH ASIA	Rajesh Kumar Fatima Al-Zahra
		5	ISLAMIC VIEWS ON WOMEN'S HEALTH AND REPRODUCTIVE RIGHTS: PERSPECTIVES FROM MIDDLE EASTERN COUNTRIES	Dr. Yara Al-Farsi Dr. Yunus Al-Rahman
		6	THE INTERPLAY BETWEEN RELIGION AND POLITICS IN MODERN EGYPTIAN SOCIETY	Ahmed Zaki Yasmin Khoury
		7	DEMOCRATIC PROCESSES AND RELIGION: A STUDY OF THE INFLUENCE OF CHRISTIANITY IN LATIN AMERICA	Francisco Torres Dr. Natalia Ramirez
		8		

ICSAS 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON THEOLOGY March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Assis. Prof. Dr. Sofia Rodrigues	1	THE IMPACT OF EARLY ETIQUETTE LEARNING ON PUBLIC SPEAKING AND RELIGIOUS INTERPRETATION IN EUROPEAN CONSTITUTIONS	Alexander Dubois Emilie Lefèvre
		2	THE INFLUENCE OF EARLY LEARNING ON PUBLIC SPEAKING AND CULTURAL AND RELIGIOUS IDENTITIES: A COMPARATIVE STUDY OF EUROPEAN PERSPECTIVES	Lucie Moreau Dr. Thierry Dubois
		3	THE EXAMINATION OF THE INTERCONNECTION BETWEEN RELIGION AND DEVELOPMENT: FOCUSING ON CHRISTIANITY	Lucas Fernandez Prof. Dr. Ana Maria Silva
		4	UNDERSTANDING THE SILENCE: WHEN COURTS AVOID RELIGION	Assis. Prof. Dr. Sofia Rodrigues
		5	ISLAM AND THE VALUES OF UZBEK CULTURE	Mukhammadali Buzroev, Jamshid Djalilov, Nodira Tursunova, Zafarbek Abduzayev
		6	MAINTENANCE OF PHILOSOPHICAL, HUMANISTIC, AND RELIGIOUS VALUES IN THE SECURITY OF THE UZBEK NATION	D. A. Karimov, M. K. Muminov, R. S. Tursunov, N. B. Shamsiev
		7	WHOOEAIISM: A CONCEPT OF RELIGION ORIGIN AMONG THE KAZAKH PEOPLE	Nurzhan K. Kudaibergenov, Aida Z. Yessentayeva

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Prof. Dr. Rika Santoso	1	USING INFORMATION THEORY TO ANALYZE COGNITIVE SYSTEMS IN HUMANS AND MACHINES	Timur Akhmetov, Aygul Tursunbekova, Bekzat Zhanibekov
		2	USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO IMPROVE DECISION-MAKING IN SYSTEMS ENGINEERING: A CASE STUDY IN MACHINE VISION	Ahmed A. Al-Hassan, Fatima B. Al-Sayed
		3	USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO IMPROVE DECISION-MAKING IN SYSTEMS ENGINEERING: A CASE STUDY IN MACHINE VISION	Ahmed A. Al-Hassan, Fatima B. Al-Sayed
		4	ADVANCES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SPEECH RECOGNITION TECHNOLOGY	Ahmed A. Al-Sabah Layla M. Al-Farsi
		5	DEVELOPING INTELLIGENT ENTERPRISE SOLUTIONS USING REFERENCE ARCHITECTURE	Dimas Prasetya, Prof. Dr. Rika Santoso
		6	PREDICTING BANK TELEMARKEETING SUCCESS USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS	Lecture. Dr. Dmitry Ivanov, Dr. Sergey Petrov
		7	ATTITUDE OF UNIVERSITY STUDENTS TOWARDS THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION	T. Nguyen, P. Tran, L. Hoang, V. Pham
		8	A PROACTIVE APPROACH TO INNOVATION MANAGEMENT	Maria Ionescu, Dr. Radu Popescu
		9	COMPARATIVE STUDY ON THREE ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES FOR PRECIPITATION FORECASTING IN RAIN DOMAIN	Minh Nguyen, Ha Thi Lan, Thanh Nguyen, Quang Duy Le

ICSAS 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Eleni Papadopoulou	1	REIMAGINING INTELLIGENCE: INSIGHTS FROM INFORMATION THEORY	Dr. Eduardo Silva, Akira Nakano
		2	LEVERAGING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SYSTEMS ENGINEERING: INSIGHTS FROM A REMOTE SENSING APPLICATION	Amina Z. N'Guessan, Hiroshi T. Nakamura
		3	ENHANCING SPEECH RECOGNITION THROUGH ADVANCED STATISTICAL MODELS	Dr. Amina Al-Mohamed, Dr. Li Wei
		4	STRATEGIC DECISION-MAKING THROUGH ADVANCED DATA ANALYTICS	Amina Nkosi, Ryo Tanaka, Kofi Asante
		5	INTEGRATIVE FRAMEWORK FOR INTELLIGENT ENTERPRISE SYSTEMS	Maria Silva, Jun-Ho Lee
		6	FORECASTING TELEMARKEETING SUCCESS IN BANKING USING DEEP LEARNING TECHNIQUES	Javier Morales, Liu Wei, Amara Ndiaye
		7	ENHANCING SOFTWARE RELIABILITY THROUGH ADVANCED COMPUTATIONAL TECHNIQUES	Aisha Nkosi, Hiroshi Tanaka, Pedro Lima, Eleni Papadopoulou
			ADVANCED APPROACHES FOR PRECIPITATION FORECASTING USING MACHINE LEARNING TECHNIQUES: A COMPARATIVE ANALYSIS	Léa Roussillon, Mikhail Ivanov, Amina Jalloh, Hiroshi Nakamura, Sofia Silva
			ADVANCEMENTS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPROACHES FOR DISSOLVED GAS ANALYSIS IN TRANSFORMERS: A COMPREHENSIVE REVIEW	Dr. Liang Wei, Dr. Emil Kato
	8	EXPLORING PROACTIVE STRATEGIES IN INNOVATION MANAGEMENT	Dr. Liang Wei, Dr. Emil Kato	

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON HEALTH MANAGEMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	Prof. Dr. Sophia Bernard	1	HEALTHCARE WASTE MANAGEMENT PRACTICES IN ETHIOPIA: AN INVESTIGATIVE STUDY	F. Mulugeta Tadesse, A. Alemayehu Berhanu, S. Kibrom Tesfaye, M. Dawit, L. Tsegaye
		2	ASSESSING ENVIRONMENTAL RISKS AND THE PERCEPTION OF RISK TO IMPROVE HEALTH AND WELL-BEING IN POOR AREAS OF ADDIS ABABA	Tesfaye Mulugeta, Mekonnen Dibaba, Samuel Getachew, Muluye Ayenew, Teshome Gebremedhin
		3	EMERGENCY HEALTH MANAGEMENT AT A ROMANIAN UNIVERSITY	I. Popescu, M. Dumitrescu, L. P. Ionescu, V. R. Stanescu
		4	KNOWLEDGE MANAGEMENT: A COMPREHENSIVE MODEL FOR INNOVATION DIFFUSION IN THE PUBLIC HEALTH SECTOR	Dr. Lucie Dupont, Prof. Xavier Martin, Dr. Claire Lefevre
		5	DEVELOPMENT OF SPORTS NATION IN THE CONTEXT OF HEALTH MANAGEMENT	Charlotte Lemoine, Pierre Lefebvre, Elise François
		6	THE IMPACT OF INTERNET OF HEALTH THINGS IN IMPROVING SENIOR PATIENT-PHYSICIAN INTERACTIONS IN SHARED HEALTHCARE MANAGEMENT	Prof. Dr. Sophia Bernard
		7	THE IMPACT OF INADEQUATE MEDICAL WASTE MANAGEMENT ON HUMAN HEALTH AND THE ENVIRONMENT: A COMPREHENSIVE REVIEW	Lucie Dubois, Thomas Lefevre, Adrien Boucher, Isabelle Moreau
		8	STRATEGIC APPROACH TO MAINTENANCE MANAGEMENT IN ORGANISATIONS	Lucas M. Wehling, Isabelle V. Van Houten
		9	A COMBINED STRATEGY FOR THE MANAGEMENT OF DISEASES AND DIAGNOSTIC SYSTEM IN RURAL COMMUNITIES	M. T. Dubois, J. R. Lefevre

ICSAS 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON HEALTH MANAGEMENT March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	P Dr. J. De Smet	1	MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT CHALLENGES IN EUROPE: A NEW APPROACH TO KNOWLEDGE MANAGEMENT	Thomas De Smet, Isabelle Lemoine
		2	HOSPITAL WASTE MANAGEMENT IN EUROPE: A STUDY OF BELGIAN HOSPITALS	Dr. J. De Smet, A. Vermeulen
		3	CULTURAL INFLUENCE IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT: A COMMUNICATION PERSPECTIVE	M. Lemoine, T. De Smet
		4	COMMUNICATION AND HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF CULTURAL ALIGNMENT	A. Ali, S. Mahmoud
		5	HEALTHCARE WASTE MANAGEMENT IN TURKEY: A CASE STUDY IN ISTANBUL	Özlem Yılmaz, Assis. Prof .Dr. Abidin Fıncı, Murat Özdemir
		6	MANAGING CHANGE PROJECTS IN SUPPLY CHAINS: A CASE STUDY OF A LEBANESE TECHNICAL SERVICES FIRM	Rami Al-Hassan Layla Zoghbi Nabil Khoury
		7	MANAGING MULTIPLE CHANGE PROJECTS IN SUPPLY CHAINS: A CASE STUDY OF A QATARI MULTI-TECHNICAL SERVICES COMPANY	Khaled Al-Mansoori Layla Ahmed Hassan Fathi

ICAFVP 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE, FOOD, VETERINARY AND PHARMACY SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Dr. Mina Mehani, Prof. Dr. Nasrin Salhi	1	HARNESSING THE POWER OF GARLIC AND TURMERIC: AN ORGANIC SOLUTION FOR CONTROLLING TOMATO PESTS AND IMPROVING YIELD	Carlos Silva, João Pereira, Mariana Santos
		2	EXPLORING THE EFFICACY OF BANANA PEELS AS A BIOSORBENT FOR MANGANESE REMOVAL FROM AQUEOUS SOLUTIONS	Dr. Ahmed Hussein, Sara Ali, Mohammad Farooq
		3	INVESTIGATING THE BROAD-SPECTRUM ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF EUCALYPTUS CAMENDULENSIS ESSENTIAL OIL AGAINST SELECTED BACTERIA AND FUNGI	Dr. Julia Vargas, Marta Delgado, Juan Gonzalez
		4	CRAFTING THE SQUARE WATERMELON MOLD: A MECHANICAL FORCE GAUGE DESIGN AND DEVELOPMENT JOURNEY	Dr. Mina Mehani, Prof. Dr. Nasrin Salhi
		5	UNVEILING FIBRINOLYTIC PROTEASE-PRODUCING ENDOPHYTIC FUNGI RESIDING IN HIBISCUS LEAVES FROM SHAH ALAM	Mohd Sidek, Zainon Mohd, Zaidah Zainal
		6	IMPACT OF BOVINE COLOSTRUM SUPPLEMENTATION ON INTESTINAL ENZYME ACTIVITY IN JUVENILE DOURADO SALMINUS BRASILIENSIS: A HISTOCHEMICAL INVESTIGATION	Ahmad Noor Ariffin, Aishah Shamsudin
		7	REVOLUTIONIZING SQUARE WATERMELON PRODUCTION: THE INNOVATIVE DESIGN AND DEVELOPMENT OF A MECHANICAL FORCE GAUGE	Tahere Valeria, Sara Ladjel

ICAFVP 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE, FOOD, VETERINARY AND PHARMACY SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Dr. João Pereira	1	Exploring the Cytotoxic Potential of Eugenia caryophyllata Extracts: A Fractionation Approach Using Sulforhodamine-B Assay	Maria Costa, Dr. João Pereira
		2	Evaluating the Stability and Imaging Quality of 18F-FDG: The Effect of Polyethylene Glycol in Nuclear Medicine	Hanan Al-Mansouri, Fatima Al-Harthy, Sultan Al-Dosari
		3	Development of Amino Acid-Based Biodegradable Micelles for Targeted Cancer Drug Delivery	Dr. Mohamed Amin, Prof. Ahmed Mansour
		4	Impact of Lost-to-Follow-Up on Health-Related Quality of Life in Tuberculosis Patients: A Case Study from Somalia	Dr. Fatima Abdulkadir, Ibrahim Mohamed
		5	Exploring the Antimicrobial Properties of Clove Oil: Synthesis, Characterization, and Efficacy Testing	Dr. Khadija Abdelrahman, Prof. Ibrahim Moussa
		6	Antibiotic Resistance in Acute Care Units: A Study on Prescription Practices and Intervention Strategies in Tunisia	Dr. Maher Ben Salah, Dr. Lina Amara, Omar Saad
		7	Evaluating the Hepatoprotective Effects of Cinnamomum verum in Animal Models: A Study on Carbon Tetrachloride-Induced Liver Injury	Dr. Khalid Saleh, Rasha Ahmed

ICAFVP 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE, FOOD, VETERINARY AND PHARMACY SCIENCES March 7 - 9, 2025 İzmir Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 8 Mart / March 8, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	A Assoc. Prof. Dr. Benaziz Dorbane	1	UNVEILING CHLOROBUTANOL'S ANTIMICROBIAL PROWESS: A SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, AND EFFICACY EVALUATION	Dr. Nazmul Mosaddik, Ashik Huda, Abdul Awal
		2	OPTIMIZING FUROSEMIDE DISPERSIBLE TABLETS FOR PEDIATRIC USE: A COMPREHENSIVE FORMULATION AND EVALUATION STUDY	Dr. Shafiqur Nabi, Rukhsana Shaheen, Mustofa Rahman
		3	UNVEILING THE ANTIFUNGAL POTENTIAL OF SOUTH AFRICAN MEDICINAL PLANTS: A TRADITIONAL KNOWLEDGE-GUIDED EXPLORATION	Nadia Bahdja, Thili Malha, Zahoua Taoufik, Mourad Marzouk, Hadjadj Mekacher
		4	NAVIGATING THE THERAPEUTIC LANDSCAPE OF TOXIC PLANTS: AN ETHNOBOTANICAL EXPLORATION OF TRADITIONAL MEDICINE PRACTICES IN TLEMEN, ALGERIA	Assoc. Prof. Dr. Benaziz Dorbane
		5	HARNESSING THE ANTIBACTERIAL POWER OF SILVER DIAMINE FLUORIDE IN FISSURE SEALANTS: A COMPREHENSIVE EVALUATION	Assis. Prof. Dr. S. Djeraba
		6	REPLICATING HUMAN SKIN WITH SHED SNAKE SKINS: DEVELOPMENT OF A NOVEL MODEL MEMBRANE FOR PERCUTANEOUS ABSORPTION RESEARCH	Dr. Elyebdri Asma, Soumia Addoun
		7	PRECISION DRUG DELIVERY OF GLIBENCLAMIDE: EXPLORING THE IMPACT OF POLYVINYL PYRROLIDONE AND ETHYL CELLULOSE CONCENTRATION ON RELEASE PROFILES AND KINETICS	Assoc. Prof. Dr. Nassima Boumediou
		8	OPTIMIZING NITROGEN MANAGEMENT IN AGRICULTURE: BALANCING FERTIGATION PRACTICES WITH BIOSORPTION BY SOIL MICROORGANISMS	: Dr. Ahmed Al-Mansoori, Dr. Fatima
		9	ENHANCING NIGELLA SATIVA L. YIELD THROUGH BIOFERTILIZER AND MANURE APPLICATION: A COMPARATIVE ANALYSIS	Dr. Lucas Fernandes, Prof. Dr. José Rodrigues
		8	UNVEILING THE NUTRITIONAL AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF OAT GRAINS: A COMPREHENSIVE CHARACTERIZATION	Dr. Siti Nurhaliza Binti Abdul Aziz, Prof. Dr. Mohd. Zainal Abidin



ICSAS ACADEMY CONFERENCES
March 7 – 9, 2025
IZMIR



Contents

AN EVALUATION OF THE CONSERVATION-TOURISM RELATIONSHIP IN THE CONTEXT OF TUNCELİ/PERTEK CASTLE 1	
THE FICTIONAL BALANCE BETWEEN LEED CERTIFICATION SYSTEM AND LANDSCAPE ARCHITECTURE	14
LEED SCORECARD ANALYSIS FROM A LANDSCAPE ARCHITECTURE PERSPECTIVE	23
EXPERT SOLUTIONS TO AFFORDABLE HOUSING FINANCE CHALLENGES IN DEVELOPING ECONOMIES	31
ARCHITECTURAL INNOVATION IN THE FACE OF THE CLIMATE CRISIS.....	32
DESIGNING ACCESSIBLE HOUSING TO IMPROVE LIVING CONDITIONS FOR PEOPLE WITH DIVERSE NEEDS.....	33
ASSESSMENT OF FIRE RISKS ASSOCIATED WITH FUEL STATIONS IN THE CITY OF ANTWERP AND EVALUATING RISK MANAGEMENT IN URBAN PLANNING	34
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAPSAMINDA RİZE GELENEKSEL KIRSAL KONUTLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	35
KIRSAL MİMARİ MİRASIN KORUNMASI KAPSAMINDA GELENEKSEL RİZE KONUTLARININ MEKANSAL YAPISININ İRDELENMESİ	50
TYPOMORPHOLOGY OF GREEN SPACES: PLANTS ROLE IN CREATING CULTURAL AND ECOLOGICAL IDENTITY ON UNIVERSITY CAMPUSES.....	64
THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN LANDSCAPE DESIGN.....	73
PEYZAJ MİMARLIĞI BAĞLAMINDA KENTSEL TARIM ÇALIŞMALARI VE UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ..	83
ZAMANIN GÖLGESİNDE BİR SİLÜET; VAN İSKELE YATILI İLKÖĞRETİM BÖLGE OKULU (YİBO)	96
ANTİK ÇAĞDAN İTİBAREN KENT FORMU ANLATISININ SİLİFKE ÖRNEKLEMİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ	97
DEVELOPING A STRATEGY FOR ZERO ENERGY BUILDINGS: A STUDY ON CONVERTING AN OLD OFFICE BUILDING INTO A NET ZERO ENERGY BUILDING FOR HOT-HUMID CLIMATES.....	98
THE FUTURE OF MEDICAL FACILITIES: A SYSTEMATIC REVIEW OF ARCHITECTURAL DESIGN WITH AN INNOVATIVE RESEARCH AND DEVELOPMENT PERSPECTIVE.....	99
THE EVOLVING IMPACT OF BUILDING FAÇADES IN URBAN SPACES: A COMPARATIVE STUDY OF BAKU.....	100
ENERGY CONSERVATION THROUGH ADAPTABLE ARCHITECTURE	101
SIBUSISO DLAMINI, THABO MOKOENA, AMINA K. NGUVAMA, KWAME ADOM.....	101
DEVELOPING A COMPREHENSIVE APPROACH FOR SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF BUILDING ELEMENTS	102
AMBITIOUS ARCHITECTURE: A FRAMEWORK FOR FLOOD RISK MITIGATION	103
BETWEEN ALEXIS NOSSITER AND SAID ALI: AN 'AFFINITARIAN' ARCHITECTURAL	104
A PROPOSAL FOR TEMPORARY SHELTERS FOR DISPLACED COMMUNITIES	105
PEYZAJ ÇALIŞMALARINDA YENİLENEBİLİR ENERJİ ÇÖZÜMLERİ 'AGRİVOLTAİK SİSTEMLER VE POTANSİYELLERİ' ...	107
PEYZAJ ALANLARINDA YABANCI OTLARIN ETKİLİ YÖNETİMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	119

AN EVALUATION OF THE CONSERVATION-TOURISM RELATIONSHIP IN THE CONTEXT OF TUNCELİ/PERTEK CASTLE

Assoc. Prof. Dr. TUBA NUR OLĞUN

Firat University, tnbaz@firat.edu.tr - 0000-0001-5654-0020

ABSTRACT

The history of the conservation discipline in architecture and its evolution to its current state dates back to very old times. In this process, which encompasses numerous qualitative data and practice-oriented approaches, conservation has established close connections with other contemporary disciplines. One of these disciplines is tourism. Tourism has become a significant tool for conserving cultural heritage by utilizing such works as valuable resources.

Historical structures hold a significant place within cultural heritage as one of the key elements of the tourism industry. The identification, preservation, assessment of conservation issues and the development of proposals at both qualitative and practical levels for these structures strengthen the relationship between conservation and tourism, making both more sustainable. In this context, Pertek Castle, one of the many historical structures in Turkey, serves as a compelling example of the conservation-tourism relationship due to its geographical location, environmental and structural characteristics as well as the historical and cultural values it reflects.

This study aims to contribute to the conservation of Pertek Castle, which despite being registered as a heritage site, has not undergone substantial restoration work and presents various conservation issues worthy of examination, by analyzing it within the context of the conservation-tourism relationship. To this end, the study first reviews the literature on the connections between conservation and tourism. Research on the environmental and architectural characteristics of Pertek Castle was conducted, accompanied by on-site observations. These observations were analyzed within the framework of conservation-tourism relationship parameters established in light of the sources. Based on the findings, recommendations were developed for the conservation of Pertek Castle through tourism and its sustainable transfer to future generations. Ultimately, the study aims to highlight the role of

tourism in the conservation of cultural and architectural heritage in the region, particularly Pertek Castle and to propose positive solutions and contributions to conservation in this context.

Keywords : Conservation, tourism, architectural heritage, Pertek Castle.

TUNCELİ/PERTEK KALESİNİN KORUMA-TURİZM İLİŞKİSİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç. Dr. TUBA NUR OLGÜN

Fırat Üniversitesi, tnbaz@firat.edu.tr - 0000-0001-5654-0020

ÖZET

Mimarlıkta koruma disiplinin geçmişi ve günümüzdeki düzeye ulaşma süreci oldukça eskiye dayanmaktadır. Pek çok nitel ve uygulamaya dönük veriyi bünyesinde barındıran bu süreçte koruma, diğer güncel disiplinlerle de yakından ilişki kurmuştur. Bu disiplinlerden biri de turizmdir. Turizm, kültürel mirası kaynak edinerek bu nitelikteki eserlerin korunmasını sağlayan önemli bir araç hâline gelmiştir.

Tarihi yapılar, turizm endüstrisinin önde gelen unsurlarından biri olarak kültürel miras içinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu yapıların tespiti, koruma altına alınması, koruma sorunlarının belirlenmesi ve bu sorunlara yönelik olarak hem nitel ölçekte hem de uygulama düzeyinde öneriler geliştirilmesi; koruma ve turizm ilişkisini güçlendirerek her ikisini de sürdürülebilir hâle getirmektedir. Bu bağlamda Türkiye’deki pek çok tarihi yapıdan biri olan Pertek Kalesi, coğrafi konumu, çevresel ve yapısal özellikleri ile yansıttığı tarihsel ve kültürel nitelikler bakımından koruma-turizm ilişkisine etkili bir örnek teşkil edecek niteliktedir.

Çalışmanın amacı, tescilli olmakla birlikte esaslı bir onarım çalışması geçirmemiş olan ve çeşitli koruma sorunlarıyla incelemeye değer nitelikteki Pertek Kalesi’ni koruma-turizm ilişkisi bağlamında inceleyerek geleceğe aktarılmasına katkı sunmaktır. Bu kapsamda öncelikle koruma ve turizm kavramlarının bağlantılarına dair literatür incelenmiştir. Pertek Kalesi’nin çevresel ve mimari özellikleri hakkında araştırma yapılmış ve yerinde gözlemler gerçekleştirilmiştir. Bu gözlemler, kaynaklar ışığında ortaya koyulan koruma-turizm ilişkisi parametreleri bağlamında irdelenmiştir. Elde edilen verilerle Pertek Kalesi’nin turizm aracılığıyla korunmasına ve sürdürülebilir şekilde geleceğe aktarılmasına dair öneriler ortaya

koyulmuştur. Sonuçta yapılan çalışmayla Pertek Kalesi başta olmak üzere bölgedeki diğer kültürel ve mimari mirasın korunmasında turizmin etkilerine dikkat çekmek ve bu anlamda korumaya dair olumlu çözümler/getiriler sunmak hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler : Koruma, turizm, mimari miras, Pertek Kalesi.

1. INTRODUCTION

The conservation of architectural heritage holds great significance in terms of sustainable tourism activities. Pertek Castle, located in the Pertek district of Tunceli, is one of the many architectural heritage sites in Anatolia that have hosted various civilizations throughout history. The conservation of Pertek Castle is a crucial necessity for the transmission of cultural heritage to future generations and the utilization of its tourism potential. In this process, maintaining a balance between conservation and tourism requires great sensitivity and expertise (Acıelma and Güngör, 2021). While intense tourism activities can lead to multifaceted damage to historical structures, inadequate preservation practices may also negatively impact tourism (Emekli, 2021; Olğun, 2022). In this regard, examining the relationship between conservation and tourism with a specific focus on Pertek Castle may yield effective results for developing sustainable approaches to architectural heritage in Anatolia. This study focuses on assessing this relationship through the case of Pertek Castle.

The primary aim of this study is to analyze conservation practices for Pertek Castle within the context of tourism and to evaluate their relationship with sustainable tourism. In this regard, the study will examine the general characteristics, history, current physical condition, and conservation efforts of the castle. Additionally, the tourism potential of the castle will be analyzed to determine its economic and cultural contributions to the region. In this context, the necessary steps to ensure the mutual support of conservation and tourism will be discussed through the case of Pertek Castle. This study does not merely present a theoretical evaluation but also aims to propose principled solutions within a conceptual framework.

The scope of the study encompasses the location and history of Pertek Castle, its general characteristics, its conservation status, and an assessment of its tourism potential. Accordingly, the impact of tourism activities on the castle will be examined, and the contribution of these activities to conservation efforts will be evaluated. Furthermore, challenges encountered in the process of integrating Pertek Castle into tourism and possible solutions to these challenges will

be discussed. All these analyses will be conducted through literature reviews, field observations, and qualitative research methods.

The balanced management of the process of conserving and integrating Pertek Castle into tourism is of great importance in serving as a guiding example for similar cases in Anatolia and around the world. This study will explore conservation approaches for the castle and its interactions with tourism activities. In addition to assessing the potential economic and cultural benefits that tourism may bring to the castle, the study will also examine the possible adverse effects of tourism. In order to emphasize the balance that must be achieved between conservation and tourism, sustainable solutions must be proposed. In this regard, adopting conscious, scientific, and sustainable approaches is essential to ensuring the longevity of historical structures such as Pertek Castle. Consequently, this study aims to contribute to the fields of cultural heritage management, conservation, and tourism.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

The conceptual framework of the study is shaped by the concepts of conservation and tourism, which constitute the context in which Pertek Castle is examined. The definition of these concepts and their interrelation are crucial for analyzing Pertek Castle within this scope.

2.1.The Concept of Conservation and Current Approaches

Conservation in architecture refers to an interdisciplinary field that aims to ensure the sustainable preservation of cultural and natural heritage and its transmission to future generations. Conservation activities have evolved over time, shaped by different perspectives, and have increasingly been approached with more holistic and sustainable policies (Feilden and Jokilehto, 1998). Since the second half of the 20th century, international organizations have also developed principles and legal frameworks guiding conservation processes (UNESCO, 1972). Consequently, the concept of conservation has expanded beyond merely preserving physical structures; it now also considers the protection of the spirit and socio-cultural context of historical buildings and their surrounding fabric (Oğuz, 2013). While traditional conservation approaches primarily emphasized the preservation of the physical integrity of structures, contemporary approaches now incorporate elements such as user participation and sustainability (Jokilehto, 2018). Additionally, modern conservation strategies increasingly benefit from advanced technologies and virtual archives, facilitating more permanent documentation and preservation of historical buildings and records (Stanley-Price, 2001). In this regard, the interdisciplinary nature of conservation efforts is becoming more pronounced,

transforming conservation practices into participatory processes involving not only experts but also the broader society (Mason, 2002).

Today, conservation approaches are developed within the framework of sustainable development goals and comprehensive planning strategies (Beyhan and Ünügür, 2005). In this context, the preservation of architectural heritage is closely linked to economic development and the improvement of the quality of life for local communities (Koçan and Çorbacı, 2012). Conservation policies encourage a dynamic approach rather than a static perspective, positioning architectural heritage as a living entity that continues to serve communities rather than merely being preserved as a relic of the past (Pendlebury, 2009).

With technological advancements, conservation methodologies continue to evolve from diverse perspectives. In particular, 3D scanning devices, laser scanning, and digital modeling techniques enable the rapid and reliable documentation of architectural heritage while ensuring more precise and detailed execution of restoration processes (Addison, 2008). Digital innovations also facilitate the implementation of protective and preventive measures more effectively, reducing potential damage to historical structures and their environments (Letellier, 2007).

Considering the future directions of conservation approaches, it is foreseeable that they will expand to incorporate community-centered perspectives alongside digital, technological, and sustainability-driven principles. A community-oriented approach prioritizes the active involvement of local users in conservation processes, granting them a voice in the protection of cultural heritage (Smith, 2006). Additionally, the use of durable and natural materials, along with innovative and sustainable construction techniques, contributes to the long-term preservation of architectural heritage (Sternberg et al., 2011). In this sense, it can be asserted that future conservation approaches will be shaped by environmental, social, and economic sustainability principles.

2.2.The Concept of Tourism and Its Relationship with Conservation

Tourism is an industry that encompasses travel and accommodation activities undertaken by individuals to explore new places, seek entertainment, relaxation, and fulfill their physical and mental needs for self-improvement and self-realization (Demir & Ülker Demirel, 2019). While this industry contributes to economic growth, it can also exert pressure on natural and cultural

resources, leading to adverse consequences. In particular, uncontrolled and excessive tourism activities may result in multidimensional destruction and cultural erosion. Therefore, it is crucial to consider sustainable approaches in the management of tourism activities (Tokmak, 2023).

The conservation and sustainability of social and cultural values constitute fundamental principles of sustainable tourism. Tourism-related activities should respect local traditions and communities, integrate these communities into tourism processes, and support the conservation of cultural and architectural heritage. In this context, it can be stated that the protection and restoration of historical and cultural sites contribute to the transmission of cultural values to future generations. Furthermore, ensuring the participation of local communities in tourism activities enhances awareness of heritage conservation and strengthens cultural sustainability (Üzümçü et al., 2017; Meke, 2023).

Tourism plays a significant role in the conservation of historical and cultural heritage, as well as in the sustainable transmission of architectural heritage to future generations. In this regard, traditional architectural heritage can be preserved either by maintaining its original function or by adaptive reuse through tourism. One of the most well-known examples of this approach in Anatolia can be observed in Safranbolu, where some examples of vernacular architecture continue to function as residences, while others have been repurposed as hotels, integrating them into the tourism industry (Uğur, 2024). Such practices not only contribute to the local economy but also facilitate the preservation and transmission of cultural and architectural values to future generations. In this sense, it is possible to assert that, when properly regulated, the relationship between tourism and architectural conservation can be mutually beneficial.

However, there are also cases where tourism has had negative effects on historical buildings and their surrounding urban fabric. Unplanned, uncontrolled, and profit-driven tourism activities can lead to both physical degradation and the loss of intangible heritage in historical environments. For instance, a study conducted in Kuşadası revealed that tourism has had detrimental effects on the traditional residential fabric of the area (Üçer, 2011). Therefore, it is of paramount importance to implement comprehensive conservation strategies and tourism planning to ensure sustainability in both disciplines. With proper planning and execution, tourism can serve as a tool for architectural conservation, while architectural heritage, in turn, can act as a valuable resource for the tourism industry.

3. CHARACTERISTICS OF PERTEK CASTLE

Pertek Castle has survived from the past to the present with its various unique qualities as a versatile architectural heritage where the conservation-tourism relationship can be addressed. In this context, the location and history of the castle, its architectural features and determinations regarding its protection in terms of tourism constitute the main content of the study.

- Location and Historical Background

Pertek Castle is situated within the boundaries of Pertek district in the Tunceli province, positioned on an elevated area along the banks of the Murat River. Following the construction of the Keban Dam in 1974, the region was submerged, transforming the castle into what now appears as an island (Danık, 2006) (Figure 1). The castle's striking location offers a scenic view, where the foothills of the Munzur Mountains merge with the Euphrates River. Due to this strategic position, the castle has historically served as a significant defensive stronghold (Şıkoğlu, 2010) (Figure 2).



Figure 1. Location of Pertek district (a) (URL 1) and location of Pertek Castle relative to the district (b) (Google Earth, 2025)



Figure 2. General view of Pertek Castle (2025)

The exact date of construction of the castle is unknown. While some sources state that this date dates back to the Urartian period, 8th century BC; some sources state that the castle was built by the Mengücekoğulları Principality in the 11th century and underwent significant repairs during the Ottoman period. It is known that the structure, which is also dated to the Byzantine period in various sources, was an important defense point of the region during the Middle Ages (Danık, 2006; Şıkoğlu, 2010).

- Architectural Features

Pertek Castle consists of two parts, the inner and outer castle (Figure 3). The outer castle walls, located to the north and west of the rocky platform on which the inner castle is located, surround the inner castle and join this castle in the southwest corner. These walls, which are described as outer walls, were built with densely packed coarse-cut stones.

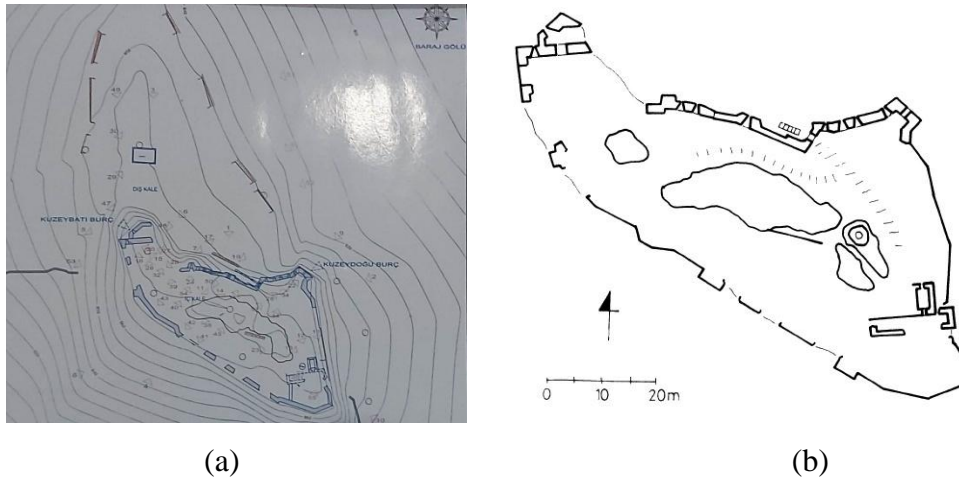


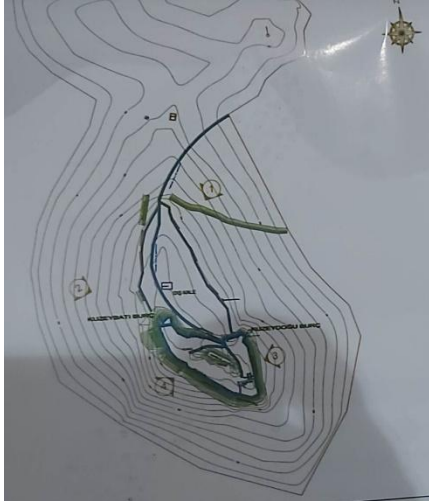
Figure 3. Pertek Castle settlement (a) (GÜR&YA, 2002) and site plan (Danık, 2006)

The inner castle has an irregular quadrangular form extending in the east-west direction. Its entrance is located in the north direction. The castle wall, which is higher in this direction, is mostly built with regular cut stone. The other walls are also located in the topographic conditions on which they are located. Accordingly, the heights of the castle walls vary in different directions. The main entrance door of the castle has a flat brick arch.

There is a cistern covered with a brick vault between the inner castle and the outer walls. Including this cistern, the use of rough-cut stone, regular cut stone and brick is seen throughout the castle. Although there is no intensive decorative element in the structure in general, the molded inscription frame above the entrance door can be considered as an ornament.

- Current Status

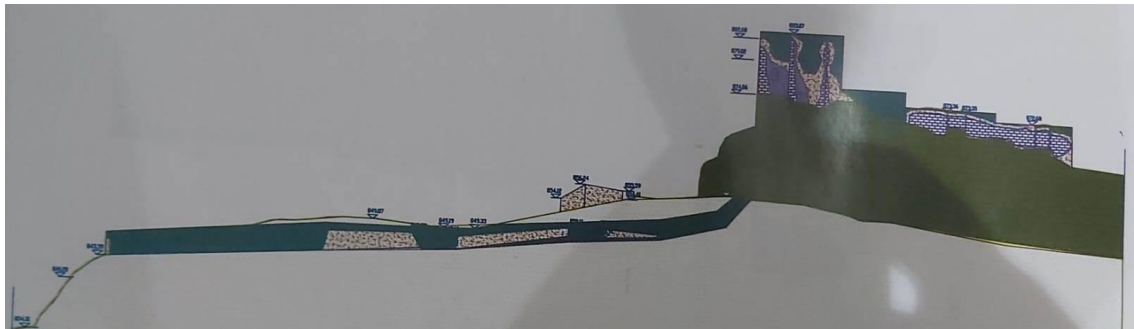
Pertek Castle took its current form with the restoration applications it underwent in 2014. Landscape arrangements were made on the island where the castle is located; the integration technique was applied to the castle walls (Figure 4). With various reinforcement and cleaning works, the castle was transformed into a heritage that will be a source of tourism activities.



(a)



(b)



(c)



(d)

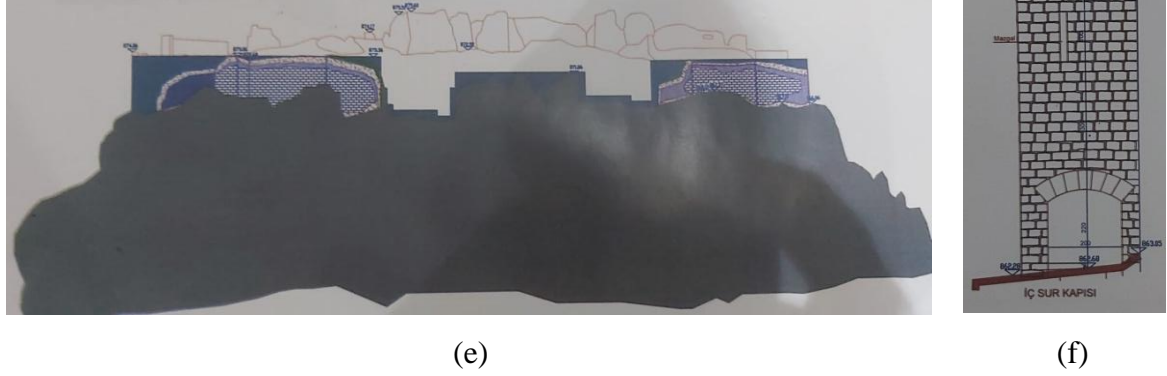


Figure 4. Pertek Castle's restoration site plan diagram (a), view diagrams of the northern walls (b), northwestern walls (c), eastern walls (d) and southwestern walls (e) and view diagram of the inner wall gate (f) (GÜR&YA, 2002)

Pertek Castle is in a touristic location with its solid stone walls and striking location. In addition, the area between the inner castle and the walls is full of ruins bearing traces of the past. In this context, Pertek Castle offers an important infrastructure to both the region and Anatolia in terms of the protection-tourism relationship (Fırat Development Agency, 2025).

4. EVALUATIONS AND CONCLUSION

In order to strengthen the protection-tourism relationship in Pertek Castle, to preserve the structure as a cultural heritage and to ensure that it can be a source of tourism, the suggestions listed below are considered useful:

- The existing remains of the structure should be subjected to regular maintenance and restoration using modern conservation techniques, ensuring that periodic interventions are carried out without compromising the castle's original structural characteristics.
- Suitable amenities such as walking paths, informational panels, and rest areas should be established for visitors. However, all these facilities must be designed in harmony with the natural environment.
- Educational programs should be conducted to raise awareness among local residents and visitors about the historical and cultural significance of Pertek Castle. Workshops, seminars, and training sessions should be organized to highlight its importance, thereby fostering a sustainable increase in interest and conservation awareness.

- To prevent damage to the surrounding natural environment and residential areas, sustainable tourism models should be adopted. In this regard, promoting the use of environmentally friendly transportation methods would be particularly beneficial.
- The development of digital and technological content, such as virtual tours that narrate the castle's historical significance, would contribute to strengthening the conservation-tourism relationship. This would also allow potential visitors who are unable to physically visit the site to explore the historic structure and its surroundings remotely.
- Creating employment opportunities for the local population through tourism-related initiatives is crucial for ensuring sustainable conservation. In this context, designated areas for the sale of local handicrafts and traditional food products could be beneficial.
- Organizing cultural and artistic events in the vicinity of Pertek Castle—focusing on the castle itself—would be advantageous for its preservation, promotion, and integration into tourism. Activities such as concerts, theatrical performances, and traditional folk dance shows held during suitable seasons could make the site more attractive to visitors.
- The significance, striking location, and key features of Pertek Castle can be promoted to a broader audience through social media platforms and digital tools. Photography contests, videos, and interactive content could be utilized for the virtual promotion of the castle, further strengthening the link between conservation and tourism.

The recommendations outlined above have the potential to ensure the preservation of Pertek Castle while simultaneously enhancing its value as a tourist destination. In this context, addressing the conservation-tourism relationship not only for Pertek Castle but also for similar architectural heritage sites across Anatolia is of great importance for their transmission to future generations.

REFERENCES

- Acıelma, B., and Güngör, Ş. (2021). The relationship between cultural heritage conservation and tourism in the context of Altınköy Open-Air Museum. *Cultural Heritage Studies*, 2(2), 72-77.
- Adisson, A. C. (2000). Emerging trends in virtual heritage. *IEEE Multimedia*, 7(2), 22-25.
- Beyhan, Ş. G., and Ünügür, S. M. (2005). Sustainable tourism and identity in the context of contemporary requirements. *ITU Journal*, 4(2), 79-87.
- Danık, E. (2006). Pertek Castle. *Vakıflar Journal*, 29, 397-428.

Demir, S., and Ülker Demirel, E. (2019). What are the elements that make an experience unforgettable? A conceptual evaluation on unforgettable tourism experience. *Trakya University Journal of Social Sciences*, 21(2), 661-682.

Emekli, G. (2021). Reflections of geography, tourism, and cultural relations on tourism geography and cultural tourism. *Aegean Geography Journal*, 30(2), 405-428.

Feilden, B. M., and Jokilehto, J. (1998). Management guidelines for world cultural heritage sites. ICCROM.

Firat Development Agency. (2025). Pertek Castle tourism feasibility study. https://fka.gov.tr/sharepoint/userfiles/Icerik_Dosya_Ekleri/FKA_FIZIBILITE_RAPORLARI/PERTEK%20KALES%C4%B0%20TUR%C4%B0ZM%20F%C4%B0Z%C4%B0B%C4%B0L%C4%B0TE%20RAPORU.pdf, accessed: 11.03.2025.

Google Earth. (2025). Aerial photographs of Pertek Castle.

GÜR&YA. (2002). Tunceli Pertek Castle. (Edited by E. Danık). Egem Printing.

Jokilehto, J. (2018). A history of architectural conservation. <https://www.routledge.com/A-History-of-Architectural-Conservation/Jokilehto/p/book/9781138639997>, accessed: 11.03.2025.

Koçan, N., and Çorbacı, Ö. L. (2012). New approaches in the process of preserving historical environments: A study on congress tourism in the case of Safranbolu Bazaar. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of the Institute of Science*, 3(2), 31-36.

Letellier, R. (2007). Recording documentation and information management for the conservation of heritage places: Guiding principles. Getty Conservation Institute, Los Angeles.

Mason, R. (2002). Assessing values in conservation planning: Methodological issues and choices. In M. de la Torre (Ed.), *Assessing the values of cultural heritage: Research report* (pp. 5-30). The Getty Conservation Institute.

Meke, A. (2023). Sustainable tourism: A journey to protect nature and culture. <https://www.muglahaber.com.tr/makale/surdurulebilir-turizm-dogayi-ve-kulturu-koruma-yolculugu-163942>, accessed: 11.03.2025.

Olğun, T. N. (2022). Examination of the conservation-tourism relationship in the Malatya/Battalgazi settlement. *Karesi Journal of Architecture*, 1(1), 44-63.

Oğuz, M. Ö. (2013). Intangible cultural heritage as a term. *National Folklore*, 100, 5-13.

Pendlebury, J. (2009). *Conservation in the age of consensus*. Routledge.

Smith, L. (2006). *Uses of heritage*. Routledge.

Stanley-Price, N. (2001). Editorial. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 4(4), 201-202.

Sternberg, T., Viles, H. A., and Cathersides, A. (2011). Evaluating the role of ivy (*Hedera helix*) in moderating wall surface microclimates and contributing to the bioprotection of historic buildings. *Building and Environment*, 46(2), 293-297.

Şıkoğlu, E. (2010). Geographical study of Pertek (Tunceli) district center. (Master's Thesis, Fırat University, Institute of Social Sciences, Elazığ).

Tokmak, C. (2023). Evaluation of tourism policies in line with sustainable tourism principles (41 years of tourism policies in the 100th anniversary of the Republic of Turkey). *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 22(Republic's 100th Year), 738-752.

Uğur, İ. (2024). Examination of the reuse of civil architectural structures as hotel businesses: The case of Safranbolu “Saffronia 1900 Hotel.” *Safran Culture and Tourism Research Journal*, 7(3), 590-604.

UNESCO. (1992). *World Heritage Convention*. <https://whc.unesco.org/en/convention/>, accessed: 11.03.2025.

URL 1. (2025). Information about Pertek Castle. <https://ipfs.io/ipfs/QmQP99yW82xNKPxXLroxj1rMYMGF6Grwjj2o4svsdmGh7S/out/A/Pertek.html>, accessed: 11.03.2025.

Üzümcü, T., Çelik, A., and Karataş, M. (2017). Sustainability and rural tourism in the dilemma of conservation and use: The case of Konya-Sille. *Turkish Journal of Scientific Reviews*, 10(1), 53-64.

THE FICTIONAL BALANCE BETWEEN LEED CERTIFICATION SYSTEM AND LANDSCAPE ARCHITECTURE

Makbulenur ONUR

Asist.Prof. Dr., Department of Landscape Architecture, Forest Faculty, Karadeniz Technical
University, Trabzon, Turkiye (Responsible Author) ORCID: 0000-0003-4511-1284

Demet Ulku GULPINAR SEKBAN

Research Assistant, Dr., Department of Landscape Architecture, Forest Faculty, Karadeniz
Technical University, Trabzon, Turkiye, ORCID: 0000-0002-9614-6009

Abstract

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) is a globally recognised certification system that encourages the integration of sustainable design into buildings. LEED evaluates sustainability with standards that improve the energy efficiency of buildings, use water resources more effectively, reduce waste and inspiring the use of environmentally friendly materials. It aims to reduce the negative effects of the built environment on the environment. The professional discipline of landscape architecture is a discipline that seeks to enhance the quality of life in cities with design approaches that support ecosystems, improve air quality, increase biodiversity, improve water management and improve the quality of life in cities. Accordingly, landscape architecture plays a critical role in LEED certified projects with its natural infrastructure elements and sustainable design components. LEED's sustainable landscape criteria ensure that buildings are designed in harmony with the environment. In other words, landscape architecture integrates the main objectives of the professional discipline into the built environment. For example, systems that save water, solutions that improve air quality and solutions that include the reuse of rainwater are among the important criteria in LEED certification. These solutions and design decisions are developed with the support of landscape architects. In addition, the selection of plants that support ecological diversity and strategies that improve soil quality also contribute positively to LEED points. The LEED certification system and landscape architecture are two important disciplines that complement each other in achieving environmental sustainability goals. Landscape architecture creates healthier and more livable environments by meeting LEED's air quality requirements. Accordingly,

landscape architects taking an active role in projects is of great importance for sustainable urbanisation. As a result, LEED certification system and landscape architecture stand out as two important fields that complement each other for environmental sustainability. In this context, the contribution of landscape architecture to sustainable environmental goals is of great importance. In this study, the relationship between the discipline of landscape architecture and the LEED certification system will be analysed and analyses will be made on the parameters and scoring system of LEED.

Keywords: Certification systems, LEED, landscape architecture

Özet

LEED (Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik), sürdürülebilir tasarım yaklaşımını binalara entegre olmasını teşvik eden, dünya genelinde kabul görmüş bir sertifika sistemidir. LEED, binaların enerji verimliliğini artıran, su kaynaklarını daha etkin kullanan, atıkları azaltan ve çevre dostu malzemelerin kullanımını teşvik eden standartlarıyla sürdürülebilirliği değerlendirir. Yapılı çevrenin çevreye olumsuz etkilerini azaltmasını hedeflemektedir. Peyzaj mimarlığı meslek disiplini ise, ekosistemleri destekleyen tasarım yaklaşımları, hava kalitesini iyileştiren, biyoçeşitliliği artıran, su yönetimini geliştiren ve kentlerde yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan bir disiplindir. Bu doğrultuda, peyzaj mimarlığı LEED sertifikalı projelerde doğal altyapı unsurları ve sürdürülebilir tasarım bileşenleri ile kritik bir rol üstlenmektedir. LEED'in sürdürülebilir peyzaj kriterlerini, yapıların çevreyle uyumlu bir şekilde tasarlanmasını sağlar. Farklı bir deyişle peyzaj mimarlığı meslek disiplinin temel amaçlarını yapılı çevreye entegre eder. Örneğin, su tasarrufunu sağlayan sistemler, hava kalitesini iyileştiren çözümler ve yağmur suyunun yeniden kullanımını içeren çözümler, LEED sertifikasında önemli kriterler arasındadır. Bu çözümler ve tasarım kararları peyzaj mimarlarının desteğiyle geliştirilir. Ayrıca, ekolojik çeşitliliği destekleyen bitkilerin seçimi ve toprak kalitesini artıran stratejiler de LEED puanlarına olumlu katkı sağlar. LEED sertifika sistemi ve peyzaj mimarlığı, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada birbirini tamamlayan iki önemli disiplindir. Peyzaj mimarlığı, LEED'in hava kalitesiyle ilgili gerekliliklerini karşılayarak daha sağlıklı ve yaşanabilir çevreler yaratır. Bu doğrultuda, peyzaj mimarlarının projelerde etkin bir rol alması, sürdürülebilir şehirleşme için büyük bir öneme sahiptir. Sonuç olarak, LEED sertifika sistemi ile peyzaj mimarlığı, çevresel sürdürülebilirlik için birbirini tamamlayan iki önemli alan olarak öne çıkar. Bu bağlamda, peyzaj mimarlığının

sürdürülebilir çevre hedeflerine katkıları büyük önem taşır. Bu çalışmada, peyzaj mimarlığı disiplini ve LEED sertifikasyon sistemi arasındaki ilişki analiz edilecek olup, incelemeler LEED'in parametreleri ve puanlama sistemi üzerinden yapılacaktır.

Anahtar kelimeler: Sertifikasyon sistemleri, LEED, peyzaj mimarlığı

1. INTRODUCTION

The change in environmental regulations has continually supported designers and decision-makers in producing various works. Along with this trend, the demand for green buildings has increased. The landscape architecture profession has also started to integrate more into these buildings. In response to this trend, a green building rating system has been developed. It aims to determine the most suitable rating system to promote the widespread adoption of green buildings and support this development (Olanrewaju et al., 2022; Kent et al., 2024; Feijão et al., 2024).

This development led to the establishment of the Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) Building Rating System by the U.S. Green Building Council (USGBC) in 1998. The emergence of LEED in the green building movement marked a significant turning point, and the system became a pioneer in a profound transformation of the building sector (Shung et al., 2024). Subsequently, the certification system became one of the most preferred systems (USGBC, 2025A).

Since its inception, LEED has defined clear assessment criteria and encouraged the adoption of sustainable practices in areas such as energy efficiency, water usage, environmentally friendly materials, and indoor air quality (Leite Ribeiro et al., 2025). LEED certification is an international standard that defines environmentally friendly buildings and is essentially based on a point system. It is considered one of the most prestigious titles in the field of sustainability. For a building project to obtain LEED certification, it must meet specified prerequisites. Projects that accumulate enough points achieve different levels of certification. The more efficient your building is, the more points you earn. As your points increase, you can attain a higher certification level. LEED certification is a system that promotes the widespread adoption of sustainable buildings and offers numerous significant advantages. Firstly, it reduces operational costs while increasing property value. It enables more efficient use of resources by ensuring energy and water savings. Additionally, it improves waste management by reducing the amount of waste sent to landfills.

LEED-certified buildings provide healthier and more efficient living and working spaces with a design approach that prioritizes human health. Furthermore, by reducing greenhouse gas emissions, they contribute to environmental sustainability. All these factors demonstrate that LEED certification offers substantial economic and environmental benefits.

In a study conducted in California analyzing buildings, it was determined that 33 certified green commercial buildings achieved between 25% and 30% energy savings compared to non-certified buildings with traditional designs. It also highlights that these buildings are associated with lower electricity consumption. This finding quantitatively demonstrates the significant impacts of LEED certification (Kats, 2003; Leite Ribeiro et al., 2025). At its core, the LEED certification system is based on rules and specific priorities. The system presents these to users and designers through parameters, some of which are mandatory, while others are optional. To apply for certification, all mandatory criteria must be met. Once these criteria are fulfilled, additional parameters must be completed to earn points and obtain certification (Figure 1).

Prerequisite + Points = LEED Certification

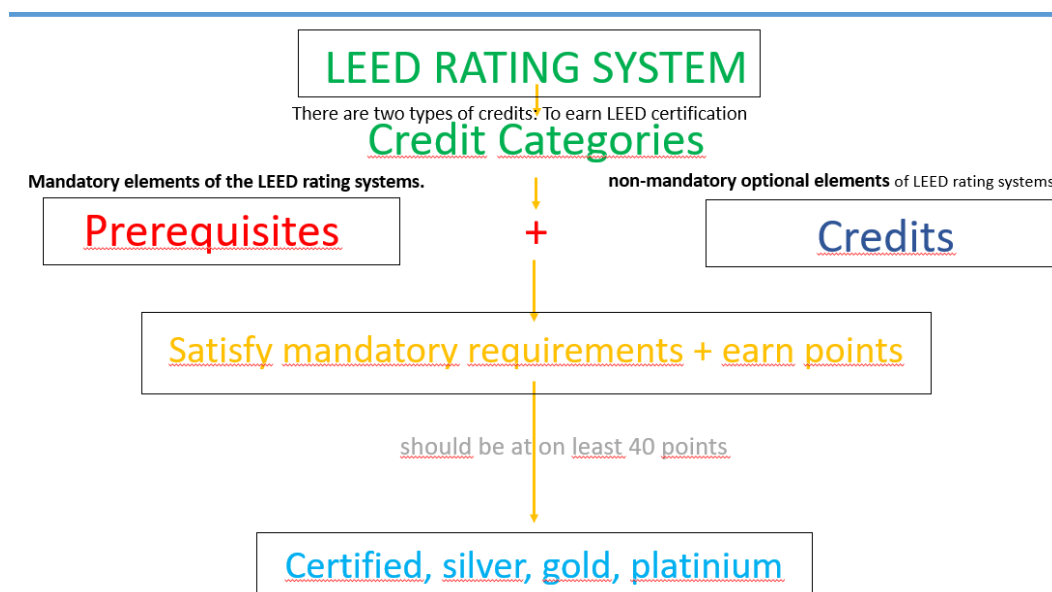


Figure 1. Leed Certification system principles

The certification is obtained by accumulating points based on specific sustainability criteria. These criteria are evaluated in areas such as energy and atmosphere, water efficiency, material selection, indoor environmental quality, and innovative designs. When a project reaches a certain point threshold, it qualifies for LEED certification.

Projects that meet the required points can earn certification at four different levels: Certified, Silver, Gold, and Platinum. These levels are determined by the total points a project receives. Projects scoring between 40-49 points are classified as “Certified,” those with 50-59 points receive “Silver,” projects scoring 60-79 points achieve “Gold,” and those earning 80 or more points qualify for “Platinum” certification (USGBC, 2025B) (Figure 2). Each LEED level is expected to meet increasingly advanced goals for reducing environmental impact. Projects can be revised, and their certification level can be upgraded in a subsequent phase. Certification can be obtained either upon project completion or when the building’s existing performance is evaluated. This process is carried out through inspections and assessments conducted by LEED-accredited professionals. If additional points are earned during re-evaluations, the certification level can be upgraded.



Figure 2. Leed Certificate levels

2. SYNERGIES BETWEEN LANDSCAPE ARCHITECTURE and LEED

The discipline of landscape architecture, with its core focus on promoting sustainability and ecological living, naturally aligns with the principles of the LEED certification system in many aspects (Soyguder & Ozer, 2023). As a system designed to foster environmentally friendly designs and sustainable practices, LEED includes parameters that encompass various aspects of landscape architecture. In particular, landscape architecture practices contribute directly to LEED certification criteria in areas such as natural resource conservation, water management, biodiversity enhancement, and minimizing environmental impacts. In this context, while developing sustainable design solutions, the discipline of landscape architecture plays a crucial role in achieving LEED’s ecological and environmental objectives, making its integration into the system seamless. An assessment of LEED certification sub-parameters has been conducted

based on the scorecard provided by the United States Green Building Council (USGBC, 2025A). The findings are presented below.

"Location and Transportation" is the first parameter group in the LEED certification system. It consists of 8 sub-parameters. These are: *“LEED for Neighborhood, Development Location, Sensitive Land Protection, High Priority Site and Equitable Development, Surrounding Density and Diverse Uses, Access to Quality Transit Bicycle Facilities, Reduced Parking Footprint, Electric Vehicles”*. When examining the interaction with the landscape architecture profession;

- LEED for Neighborhood: The design of public spaces and the integration of green infrastructure are key focuses of landscape architecture. This interaction supports the creation of sustainable neighborhoods by enhancing the quality of living for residents.
- Development Location: The conservation and support of natural resources, and preventing their degradation, are critical factors. Landscape architects contribute to the placement of projects in harmony with the environment, considering existing natural features.
- Sensitive Land Protection: Protecting natural habitats and sensitive ecosystems is one of the most important responsibilities of landscape architecture. The preservation of the project's natural structure without degradation forms the foundation of sustainable design.
- Bicycle Facilities: Bicycle paths and related infrastructure are part of sustainable transportation strategies. Landscape design ensures these areas are user-friendly, accessible, and in harmony with the environment.
- Reduced Parking Footprint: Minimizing parking areas aims to make more efficient use of residential spaces and increase green areas. Landscape architects design parking areas more efficiently, integrating them into the urban environment.
- As a result, LEED's "Location and Transportation" parameters are directly related to the strategic and functional contributions of landscape architecture in achieving sustainable and environmentally harmonious urban development goals. Landscape architects significantly contribute to the overall sustainability of a project by offering eco-friendly, aesthetic, and functional design solutions in the implementation of these parameters.

The second parameter group is 'Sustainable Site'. The sub-parameters are 'Construction Activity Pollution Prevention, Environmental Site Assessment, Site Assessment, Protect or Restore Habitat, Open Space, Rainwater Management, Heat Island Reduction, Light Pollution

Reduction, Places of Respite, Direct Exterior Access’. If we examine the interaction between landscape architecture and the professional discipline;

- Specifically, in the Environmental Site Assessment & Site Assessment parameters, identifying the existing natural features, ecosystems, and potential environmental risks of the project site is part of the early stages of the landscape design process. Landscape architects support sustainable design strategies by evaluating all the features of the project site through surveys and analyses. Protect or Restore Habitat: The protection or restoration of natural habitats, supporting biodiversity, and maintaining ecological balance are key parameters that are central to nearly every project in the landscape architecture profession. The Rainwater Management parameter supports drought-tolerant landscape design approaches. Landscape architects contribute to this process through designs such as rainwater harvesting and permeable surfaces. Heat Island Reduction is another important parameter that is closely related to landscape architecture. Through landscape design and decisions, it ensures the strategic placement of landscape elements and green spaces to reduce heat islands.

The third group is ‘Water efficiency’. ‘Outdoor Water Use Reduction, Indoor Water Use Reduction, Building-Level Water Metering, Optimise Process Water Use, Water Metering’ are sub-parameters. If we examine the interaction between landscape architecture and the professional discipline;

- Outdoor Water Use Reduction: The professional discipline of landscape architecture can support the LEED certification system by reducing the amount of water used outdoors, irrigation systems that increase water efficiency in landscape design, local and drought-resistant plant selection and rainwater collection methods. Landscape architects contribute to meeting LEED criteria and increasing environmental sustainability by ensuring efficient use of water both outdoors and in other areas integrated into the project.

The fourth group is ‘Energy and Atmosphere’. The sub-parameters are ‘Fundamental Commissioning and Verification, Minimum Energy Performance, Building-Level Energy Metering, Fundamental Refrigerant Management, Enhanced Commissioning, Optimise Energy Performance, Advanced Energy Metering, Grid Harmonisation, Renewable Energy, Enhanced Refrigerant Management’. If we examine the interaction between landscape architecture and the professional discipline;

- The parameter focuses on energy saving in general. The professional discipline of landscape architecture can be integrated into the process with the design of lighting elements in open spaces.

Although LEED Scorecard has 8 main parameters, the first 4 group parameters are among the important parameters for the landscape architecture profession. Although the scoring is done by some companies and authorised organisations, the professional discipline of landscape architecture actually supports the system with many applications.

3. RESULTS AND EVALUATION

Green roofs, green walls, permeable pavements, artificial wetlands, smart lighting systems, rainwater harvesting, and smart parking zones are among many landscape design applications that support the LEED certification system. Although this certification system is one of the most important in the world, the separate consideration and planning of outdoor and indoor integration remains one of the most challenging issues in the field of landscape architecture.

By integrating the professional discipline of landscape architecture into this process, significant savings can be made, especially in the cost process (Aksoy, Erken 2024). As a result, landscape applications that contribute to the LEED certification system become even more effective with the holistic consideration of outdoor and indoor integration.

Integrating landscape architecture into this process improves the environmental performance of the project, while at the same time allowing significant savings in operation and maintenance costs. This strategic approach is key to creating a strong synergy between sustainability, user comfort and economic efficiency in the future of urban design. This synergy supports the enhancement of environmental performance and improves the user experience and the Functionality of the space. In this process, the fact that almost 50% of the parameters of the world's leading ecological certification system intersect with landscape architecture and landscape design shows how accurate the professional line is. However, national and international synergy can be created by creating unity.

REFERENCES

- [1] Aksoy, O., & Erken, K. (2024). Assessment of ecological landscape design: A case study applying LEED certification criteria to BTU Mimar Sinan Campus. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 9(1), 368-386.
- [2] Feijão, D., Reis, C., & Marques, M. C. (2024). Comparative analysis of sustainable building certification processes. *Journal of Building Engineering*, 96, 110401.
- [3] Olanrewaju, O. I., Enegbuma, W. I., Donn, M., & Chileshe, N. (2022). Building information modelling and green building certification systems: A systematic literature review and gap spotting. *Sustainable Cities and Society*, 81, 103865.
- [4] Shuang, H., Luo, J., Gan, X., & Xiang, S. (2024). LEED certification system for green buildings in China: Examining spatial differences, temporal evolution, and spatial overflow. *Journal of Cleaner Production*, 458, 142479. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142479>
- [5] Kats, G.H. (2003). *Green Building Costs and Financial Benefits*; Massachusetts Technology Collaborative: Westborough, MA, USA.
- [6] Kent, M. G., Parkinson, T., & Schiavon, S. (2024). Indoor environmental quality in WELL-certified and LEED-certified buildings. *Scientific Reports*, 14(1), 15120.
- [7] Leite Ribeiro, L. M., Piccinini Scolaro, T., & Ghisi, E. (2025). LEED Certification in Building Energy Efficiency: A Review of Its Performance Efficacy and Global Applicability. *Sustainability*, 17(5), 1876.
- [8] Soygüder, S., & Özer, B. (2023). Sustainable Landscape Applications In Leed Certification System. *International Research In Engineering Sciences Eğitim Publishing*.
- [9] USGBC, 2025A. U.S. Green Building Council. LEED Rating System. Available online: <https://www.usgbc.org/leed> (accessed on 6 March 2025).
- [10] USGBC, 2025B. U.S. How Leed Works. Available online: <https://www.usgbc.org/leed> (accessed on 6 March 2025).

LEED SCORECARD ANALYSIS FROM A LANDSCAPE ARCHITECTURE PERSPECTIVE

Makbulenur ONUR

Asist.Prof. Dr., Department of Landscape Architecture, Forest Faculty, Karadeniz Technical
University, Trabzon, Turkiye (Responsible Author) ORCID: 0000-0003-4511-1284

Demet Ulku GULPINAR SEKBAN

Research Assistant, Dr., Department of Landscape Architecture, Forest Faculty, Karadeniz
Technical University, Trabzon, Turkiye, ORCID: 0000-0002-9614-6009

Abstract

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), whose main purpose is to support the concept of ‘sustainability’ with many parameters, is a certification system with the shortest definition. LEED, which has many parameters and levels within itself, is to contribute to and support ecology in all parameters. Within the scope of this study, the main and sub-parameters of LEED will be examined through an applied study. Within the scope of this study, the main and sub-parameters of LEED are examined in detail through the example of ‘Museum of the Future’ in Dubai, which has been certified at the ‘Silver’ level and has achieved high points. The examination was made by considering LEED's criteria such as energy efficiency, water use, indoor quality, material selection and environmental impact, and the reflections of these criteria on landscape architecture were analysed. The example of Museum of the Future presents a remarkable example in terms of its potential to contribute to the ecological balance by combining modern landscape design and sustainability principles. This research aims to reveal the importance of landscape architecture in sustainability-oriented certification systems such as LEED and how this professional discipline can be integrated with topics such as sustainability, biodiversity and ecosystem management. At the end of the study, recommendations are presented for a more effective integration of landscape architecture into such certification systems.

Keywords: Museum of Future, Silver Certified, LEED, landscape architecture, certification systems

Özet

Temel amacı “sürdürülebilirlik” kavramını birçok parameter ile desteklemek olan LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) en kısa tanım ile bir sertifikasyon sistemidir. Kendi içerisinde bir çok parametresi ve seviyeleri olan LEED’in tüm parametrelere ekolojiye katkı sağlamak ve desteklemektir. Yapılan bu çalışma kapsamında LEED’in ana ve alt parametreleri uygulanmış bir çalışma üzerinden incelenecektir. Bu çalışma kapsamında, LEED’in ana ve alt parametreleri, Dubai’de "Silver" seviyesinde sertifika almış ve yüksek puan elde etmiş olan "Museum of the Future" örneği üzerinden detaylı olarak incelenmiştir. İnceleme, LEED’in enerji verimliliği, su kullanımı, iç mekan kalitesi, malzeme seçimi ve çevresel etki gibi kriterleri göz önünde bulundurularak yapılmış ve bu kriterlerin peyzaj mimarlığına yansımaları analiz edilmiştir. Museum of the Future örneği, modern peyzaj tasarımı ve sürdürülebilirlik ilkelerini bir araya getirerek ekolojik dengeye katkı sağlama potansiyelini göstermesi açısından dikkat çekici bir örnek sunmaktadır. Bu araştırma, peyzaj mimarlığının LEED gibi sürdürülebilirlik odaklı sertifikasyon sistemleri içerisindeki önemini ve bu meslek disiplininin sürdürülebilirlik, biyoçeşitlilik ve ekosistem yönetimi gibi başlıklarla nasıl bütünleşebileceğini ortaya koymayı hedeflemektedir. Çalışmanın sonunda peyzaj mimarlığının bu tür sertifikasyon sistemlerine daha etkin bir şekilde entegre edilmesi için öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Museum of Future, Silver Certified, LEED, peyzaj mimarlığı, sertifikasyon sistemleri

1. INTRODUCTION

Worldwide, there are many sustainable or green building certification systems that aim to assess the factors affecting a building's performance and, in some cases, measure its impact on the surrounding environment (Horvat, Fazio, 2005). Among these certification systems is the LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) certification system. "LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) is the most widely used green building rating system in the world." Applicable to nearly every type of building project—such as new construction, interior design, operation, and maintenance—LEED provides project teams with

a framework to create green buildings that are healthy, highly efficient, and cost-effective (USGBC, 2025).

The LEED certification system for buildings was originally developed to enhance energy efficiency. This certification is based on a system that awards points to buildings according to six evaluation categories (Amiri et al., 2019). Holding an important place among the green building certification systems that have spread worldwide, LEED aims to reduce the environmental impacts of buildings and increase energy efficiency. A successful green building project is evaluated based on the benefits it provides over the building's lifespan exceeding its costs (Uğur, Leblebici, 2018). Green building rating systems are designed to measure and assess the lifecycle performance of buildings, typically considering the entire building as the unit of assessment (Wu et al., 2017).

2. MUSEUM of the FUTURE'S SCORECARD and LANDSCAPE ARCHITECTURE

Museum of the Future Dubai is a modern museum with a facade design inspired by the words of His Highness Sheikh Mohammed, rendered in the style of Arabic calligraphy. The museum's curved exterior is intricately detailed in three dimensions. Its primary inspiration is to create a form that reflects a vision of the future. While the museum's physical structure and exhibition floors represent our current understanding of the future—both today and in the next 5 to 10 years—the empty space symbolizes the unknown. This void illustrates that those who explore the unknown through innovation and discovery will guide humanity toward a better future. In this way, the museum exists within a cycle of constant renewal (URL-1). With its unique and modern design, the Museum of the Future attracts thousands of visitors every year (Onur, 2022) (Figure 1).

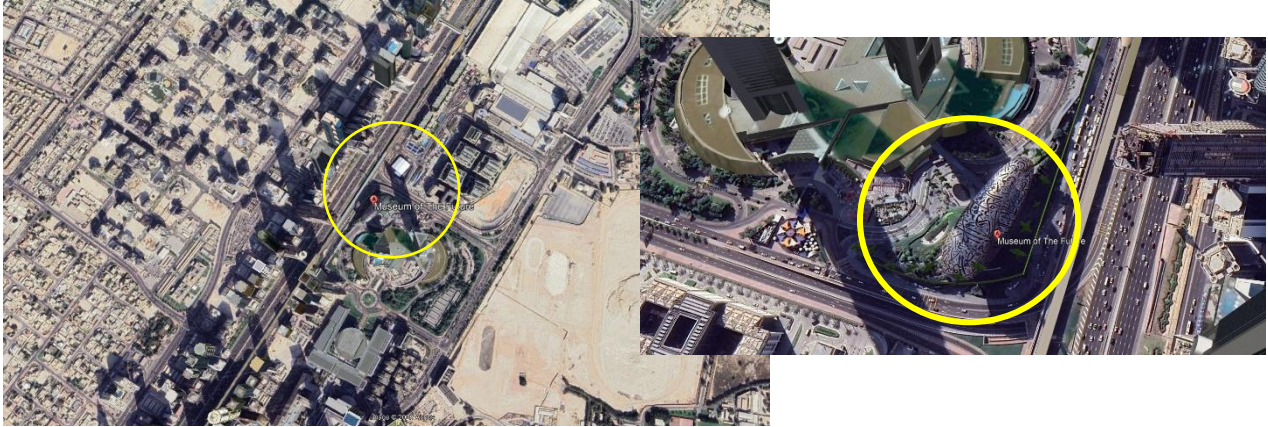


Figure 1. Study area (Google map pro)


When the scorecard of Museum of the Future is analysed, the first one is Sustainable Sites. It represents a total of 26 points. When we look at the score of the museum among these parameters, 20 points were obtained. Site Selection is one of the basic issues of landscape architecture in terms of the compatibility of building layout with the natural environment and the protection of ecological balance. Development Density and Community Connectivity; Urban design and landscape planning can reduce environmental impacts by regulating the integration of buildings with the community and transport connections. In terms of alternative sources of transport, the museum has completed each of them. Planning alternative transport resources is among the most important decisions of the landscape architecture discipline. Heat island effect is very important for landscape design, especially on the roof. The roof garden is one of the leading design approaches (Figure 2) (USGBC, 2023).

 SUSTAINABLE SITES		AWARDED: 20 / 26
SSp1	Construction activity pollution prevention	REQUIRED
SSc1	Site selection	1 / 1
SSc2	Development density and community connectivity	5 / 5
SSc3	Brownfield redevelopment	0 / 1
SSc4.1	Alternative transportation - public transportation access	6 / 6
SSc4.2	Alternative transportation - bicycle storage and changing rooms	1 / 1
SSc4.3	Alternative transportation - low-emitting and fuel-efficient vehicles	3 / 3
SSc4.4	Alternative transportation - parking capacity	2 / 2
SSc5.1	Site development - protect or restore habitat	0 / 1
SSc5.2	Site development - maximize open space	1 / 1
SSc6.1	Stormwater design - quantity control	0 / 1
SSc6.2	Stormwater design - quality control	0 / 1
SSc7.1	Heat island effect - nonroof	1 / 1
SSc7.2	Heat island effect - roof	0 / 1
SSc8	Light pollution reduction	0 / 1

Figure 2. Sustainable Sites and sub-criterias (USGBC, 2023)

Another section is the "water efficiency" parameters. Water Efficient Landscaping includes sustainable landscape practices such as the use of local and drought-resistant plants, drip


irrigation systems, and rainwater harvesting. Innovative Wastewater Technologies reduce water consumption by treating gray water for reuse in landscape irrigation. Water Use Reduction is supported by landscape designs and smart irrigation systems that minimize the need for watering. In this context, landscape architecture contributes to reducing environmental impact by developing strategies that maximize water conservation and create sustainable green spaces. Approaches such as drought-tolerant landscape design and the use of low-maintenance plant species are among the key practices in the landscape architecture discipline today. The Museum of the Future meets all of these parameters (Figure 3) (USGBC, 2023).



WATER EFFICIENCY		AWARDED: 10 / 10
WEp1	Water use reduction	REQUIRED
WEc1	Water efficient landscaping	4 / 4
WEc2	Innovative wastewater technologies	2 / 2
WEc3	Water use reduction	4 / 4

Figure 3. Water efficiency and sub-criterias (USGBC, 2023)

In the Energy & Atmosphere section, the museum received 26 points. The maximum score that can be obtained from this parameter is 35 points. On-Site Renewable Energy, which is the credit that encourages renewable energy production on site, can contribute to the process with the positioning of solar panels. Optimised Energy Performance credit, on the other hand, can increase energy efficiency through shading strategies, wind orientation designs and open space solutions that contribute to natural ventilation. Green Power credit can be awarded for the use of renewable energy sources in lighting systems used in landscape design. Solar-powered lamps in outdoor lighting are among the important criteria for the discipline of landscape architecture (Figure 4) (USGBC, 2023).



ENERGY & ATMOSPHERE		AWARDED: 26 / 35
EAp1	Fundamental commissioning of building energy systems	REQUIRED
EAp2	Minimum energy performance	REQUIRED
EAp3	Fundamental refrigerant Mgmt	REQUIRED
EAc1	Optimize energy performance	19 / 19
EAc2	On-site renewable energy	7 / 7
EAc3	Enhanced commissioning	0 / 2
EAc4	Enhanced refrigerant Mgmt	0 / 2
EAc5	Measurement and verification	0 / 3
EAc6	Green power	0 / 2

Figure 4. Energy & Atmosphere and sub-criterias (USGBC, 2023)

The museum scored 7 points in these criteria, out of a total of 14 points. Although not directly related to landscape design or modern landscape approaches, the use of urban furniture made from recycled concrete, plastic or metal materials, walkways made from recycled plastic, and

infill materials made from old asphalt or broken concrete are common intersections of this parameter with landscape architecture (Figure 5) (USGBC, 2023).

MATERIAL & RESOURCES		AWARDED: 7 / 14
MRp1	Storage and collection of recyclables	REQUIRED
MRc1.1	Building reuse - maintain existing walls, floors and roof	0 / 3
MRc1.2	Building reuse - maintain interior nonstructural elements	0 / 1
MRc2	Construction waste Mgmt	2 / 2
MRc3	Materials reuse	0 / 2
MRc4	Recycled content	2 / 2

Figure 5. Material and Resources and sub-criterias (USGBC, 2023)

Another parameter, worth 15 points, is "Indoor Environmental Quality." The museum scored 8 points in this category. Since these parameters are directly aimed at improving indoor air quality, they are closely related to landscape design. For instance, plant species selected specifically to enhance air quality can be incorporated indoors, and vertical gardens serve as an alternative to support this parameter. Clean airflow can be encouraged by using trees that filter air pollution, while the design of wind corridors and landscape elements that promote natural ventilation can enhance overall air circulation. Additionally, green roofs and vertical gardens help balance indoor temperatures and contribute to thermal comfort, and shade-providing plants along with water features improve the microclimate around the building, thereby reducing the need for cooling (Figure 6) (USGBC, 2023).

INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY		AWARDED: 8 / 15
EQp1	Minimum IAQ performance	REQUIRED
EQp2	Environmental Tobacco Smoke (ETS) control	REQUIRED
EQc1	Outdoor air delivery monitoring	1 / 1
EQc2	Increased ventilation	0 / 1
EQc3.1	Construction IAQ Mgmt plan - during construction	1 / 1
EQc3.2	Construction IAQ Mgmt plan - before occupancy	0 / 1
EQc4.1	Low-emitting materials - adhesives and sealants	1 / 1
EQc4.2	Low-emitting materials - paints and coatings	1 / 1
EQc4.3	Low-emitting materials - flooring systems	1 / 1
EQc4.4	Low-emitting materials - composite wood and agrifiber products	0 / 1
EQc5	Indoor chemical and pollutant source control	1 / 1
EQc6.1	Controllability of systems - lighting	0 / 1
EQc6.2	Controllability of systems - thermal comfort	0 / 1
EQc7.1	Thermal comfort - design	1 / 1
EQc7.2	Thermal comfort - verification	1 / 1
EQc8.1	Daylight and views - daylight	0 / 1
EQc8.2	Daylight and views - views	0 / 1

Figure 6. Indoor Environmental Quality and sub-criterias (USGBC, 2023)

Another parameter is the ‘innovation’ criteria. The museum has achieved these criteria in terms of its unique design and design parameters. The last criterion ‘regional priority credits’ has a total of 4 points and the museum has completed all the criteria. When the sub-criteria are analysed in terms of the

landscape architecture discipline, the survey and analysis studies carried out by the landscape architecture discipline before starting the design are common with these criteria (Figure 7).

INNOVATION		AWARDED: 5 / 6
IDc1	Innovation in design	+4
IDc2	LEED Accredited Professional	+1

REGIONAL PRIORITY CREDITS		AWARDED: 4 / 4
EAc1	Optimize energy performance	1/1
EAc3	Enhanced commissioning	0/1
EAc5	Measurement and verification	0/1
MRC2	Construction waste Mgmt	1/1
WEc2	Innovative wastewater technologies	1/1
WEc3	Water use reduction	1/1

Figure 7. Regional Priority Credits and sub-criterias (USGBC, 2023)

3. RESULTS and EVALUATION

The analyses show that landscape architecture can directly contribute to categories such as Energy and Atmosphere, Materials and Resources, Indoor Environmental Quality within the scope of LEED certification. Strategies such as natural ventilation, green spaces, sustainable material use and microclimate regulations support buildings to achieve sustainability goals by improving both indoor and outdoor performance. Specific to the Museum of the Future scorecard reviews, the main points where Landscape design can contribute to LEED points are as follows:

- Building energy consumption can be reduced with shade plants, green roof systems, green wall systems and designs that support natural ventilation.
- Waste management can be improved by preferring recycled and reused materials in landscaping.
- Green areas designed with materials that increase natural light access, improve air quality and low emission materials can increase user comfort.
- The need for water consumption can be reduced by choosing low maintenance plants with the right plant selection.
- Rainwater management can contribute to reducing water consumption with permeable surface designs. The heat island effect can be reduced with permeable surface designs. At the same time, green roofs and green walls can both reduce the heat island effect and contribute to the reduction of energy needs. These applications can contribute to ecosystem balance.

- Energy saving can be achieved with shading elements and planting strategies suitable for solar orientation.

As a result, both environmental and economic benefits can be achieved by adopting sustainability-oriented approaches in landscape design. In future projects, the role of landscape architecture in the LEED certification process should be emphasised more and innovative practices in this field should be encouraged.

REFERENCES

- [1] Amiri, A., Ottelin, J., & Sorvari, J. (2019). Are LEED-certified buildings energy-efficient in practice?. *Sustainability*, 11(6), 1672.
- [2] Horvat, M., Fazio, P., 2005. Comparative review of existing certification programs and performance assessment tools for residential buildings. *Archit. Sci. Rev.* 48 (1), 69e80.
- [3] Onur, M., (2022). Bim And Ecological Design Example In Indoor And Outdoor; “Dubai Future Museum”. *Landscape Research Iı* (Pp.205-217), Livre De Lyon.
- [4] Uğur, L. O., & Leblebici, N. (2018). An examination of the LEED green building certification system in terms of construction costs. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 1476-1483.
- [5] URL-1. Museum of the Future. Available online: <https://www.killadesign.com/portfolio/museum-of-the-future/> (accessed on 6 March 2025).
- [6] USGBC, 2023. Museum of the Future. Available online: <https://www.usgbc.org/projects/museum-future?view=overview> (accessed on 6 March 2025).
- [7] USGBC, 2025. U.S. Green Building Council. Available online: <https://new.usgbc.org/> (accessed on 6 March 2025).
- [8] Wu, P., Song, Y., Shou, W., Chi, H., Chong, H. Y., & Sutrisna, M. (2017). A comprehensive analysis of the credits obtained by LEED 2009 certified green buildings. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, 370-379.

EXPERT SOLUTIONS TO AFFORDABLE HOUSING FINANCE CHALLENGES IN DEVELOPING ECONOMIES

Lukas Müller, Sophie Vandenberg
University: University of Amsterdam, Netherlands

Abstract:

Providing housing for the urban poor remains a persistent issue in many developing economies, despite research efforts and government policies designed to tackle the problem. To understand and address the challenges of affordable housing (AH) provision, it is important to adopt unconventional approaches. This study explores the role of housing experts in identifying supply-side solutions and investigates the perspectives of informal settlers to understand the demand-side challenges. This paper is part of an ongoing research project, which focuses on gathering expert opinions through focus group discussions and in-depth interviews with housing professionals in the Netherlands. The study used descriptive, content, and thematic analyses to identify key findings. The results suggest that purpose-built financial models tailored to the needs of the urban poor are crucial for addressing housing finance issues in developing economies. Additionally, well-implemented rent control policies, strategic Public-Private Partnerships (PPP) such as inclusionary housing programs, land-value capture initiatives, and urban renewal schemes designed to educate the urban poor about financial management, earning potential, and homeownership will significantly alleviate affordable housing finance challenges. The findings provide valuable insights for developing effective housing finance strategies aimed at improving access to affordable housing for the urban poor in developing countries, which is essential for achieving the Sustainable Development Goals. This research is original in its exploration of expert opinions on affordable housing finance and offers a model to address critical finance-related challenges. The data collected from this study will serve as a valuable resource for future research on pro-poor housing strategies. Policy recommendations are provided for improving affordable housing for the urban poor in developing nations.

Keywords: Affordable housing, housing finance, public-private partnerships, housing policy, urban poverty

ARCHITECTURAL INNOVATION IN THE FACE OF THE CLIMATE CRISIS

Sophia Dubois, Assoc. Prof. Dr. Lucas Martin

Université Paris-Saclay, France

Abstract:

This article employs an analytical approach to explore the intersection of architecture and climate change, proposing a new theoretical framework for sustainable design in an era of environmental crisis. It posits that in order to engage meaningfully in discussions about the "architectural response to climate change," it is essential first to comprehend the mechanisms through which architectural practice can adapt to and mitigate environmental challenges. The research aims to identify and categorize historical models of architectural integration with environmental concerns, placing them within their specific temporal and social contexts. The article critiques the traditional paradigms of architectural design, challenging their sustainability and proposing innovative strategies that place climate resilience at the heart of architectural thinking. Central to this study is the assertion that architectural practices must evolve to embrace ecological awareness and minimize the environmental footprint of construction, ensuring a balance between human development and ecological preservation.

Keywords: Climate resilience, sustainable architecture, environmental adaptation, ecological awareness.

DESIGNING ACCESSIBLE HOUSING TO IMPROVE LIVING CONDITIONS FOR PEOPLE WITH DIVERSE NEEDS

Van den Broeck, Assis .Prof. Dr. Klooster Wouters
University of Antwerp, Belgium

Abstract:

Adequate housing is a basic human right and plays a vital role in ensuring well-being. Housing must be inclusive, accessible, and adaptable to the varying needs of all occupants throughout their lives, promoting health, autonomy, and independence. This paper focuses on the necessity of designing homes for people with diverse abilities, emphasizing the importance of considering individual differences, preferences, and cultural factors. Based on the framework of the International Classification of Functioning, Disability and Health, the article explores the experiences of people with mobility impairments, individuals with dwarfism, children with autism spectrum disorder, and those with Down syndrome. The research identifies six key activity domains that affect daily living within homes and discusses the barriers these individuals face in accessing and utilizing their living spaces. The paper proposes a comprehensive set of architectural and design guidelines aimed at reducing these barriers, categorized into three main areas: spatial organization, building infrastructure, and assistive features. It highlights the need for collaboration with professionals and individuals with firsthand experience in designing for a wide range of needs, ensuring that housing solutions are inclusive, secure, and supportive for people with disabilities.

Keywords: Achondroplasia, autism spectrum disorder, disability, Down syndrome, wheelchair users.

ASSESSMENT OF FIRE RISKS ASSOCIATED WITH FUEL STATIONS IN THE CITY OF ANTWERP AND EVALUATING RISK MANAGEMENT IN URBAN PLANNING

J. Meier, L. Vandebroeck

University of Ghent, Belgium

Abstract:

Despite their critical role in the economy and daily life in Europe, fuel stations pose significant fire and explosion risks, which are often underestimated in urban planning. This study evaluates the fire hazards posed by fuel stations in Antwerp, Belgium, and the degree to which urban planning accounts for these risks in ensuring public safety and emergency preparedness. To accomplish this, the study identifies the land-use types surrounding fuel stations in Antwerp and assesses the degree of compliance with local, national, and international land-use planning regulations. A combination of geospatial data collection and qualitative interviews with urban planners and local authorities was used, with a focus on fuel stations located within a five-kilometre radius of Antwerp's central district. The study examined the potential for fire/explosion incidents at these stations and investigated the city's institutional readiness to manage such emergencies. The results revealed that the location of many fuel stations does not align with recommended safety practices, thus exposing surrounding developments to significant fire and explosion risks. Furthermore, urban planning in Antwerp largely overlooks the potential hazards posed by fuel stations. Despite the possibility of large-scale incidents, the municipality's preparedness to handle fuel station-related disasters remains limited, largely due to the focus on more common, less severe events.

Keywords: Fuel stations, fire hazards, urban planning, risk management, emergency preparedness.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAPSAMINDA RİZE GELENEKSEL KIRSAL KONUTLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksek Mimar, Sedanur BİRİNCİ¹

birinciseda98@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-6575-8432

Prof. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN^{2*}

Yozgat Bozok Üniversitesi, cbelgin.dikmen@yobu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-5975-1552

ÖZET

İlk kez Birleşmiş Milletler tarafından 1987 yılında yayımlanan Ortak Geleceğimiz Raporu'nda gündeme gelen sürdürülebilirlik kavramı; gelecek kuşakların gereksinimlerinin karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün gereksinimlerinin karşılanması olarak tanımlanmış, anahtar bir kavram olarak pek çok disiplinde ve yerel, ulusal ve uluslararası platformlarda kabul görmüştür. Ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel boyutları ile bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi ve geniş bir yelpazede ele alınması gereken sürdürülebilirlik; biyolojik çeşitliliğin, yerel kaynakların, malzemenin korunması, enerji, yapım tekniği, çevre, yapı malzemesi seçimi ve atık konuları ile ilgili farkındalık yaratarak yapısal faaliyetlerin yeniden gözden geçirilmesini sağlamıştır. Bu çalışma sürdürülebilirlik kapsamında Rize'de geleneksel kırsal konutların ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel boyutları değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında sürdürülebilir mimarlık tüm boyutları, ilkeleri ve stratejileri ile irdelenmiş, Rize geleneksel kırsal konutları yerleşim kararları, plan şemaları, yapım teknikleri, çevre dostu yapı malzemesi, geri dönüşüm, kullanıcın üretim ve yaşam biçimi ile yapı pratiği açısından ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilmiş, kırsal konutların korunması ve gelecek kuşaklara aktarılmasına yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, sürdürülebilirliğin boyutları, Rize, geleneksel kırsal konut, çevre dostu yapı malzemesi

*İletişim Kurulacak yazar

EVALUATION OF TRADITIONAL RURAL HOUSES IN RİZE WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABILITY

M. Arch. Sedanur BİRİNCİ¹

birinciseda98@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-6575-8432

Prof. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN^{2*}

Yozgat Bozok University, cbelgin.dikmen@yobu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-5975-1552

ABSTRACT

The concept of sustainability, which first came to the agenda in the Our Common Future Report published by the United Nations in 1987, is defined as meeting the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their needs, and has been accepted as a key concept in many disciplines and on local, national and international platforms. Sustainability, which should be evaluated from a holistic perspective with its ecological, economic, social and cultural dimensions and should be handled in a wide range; has raised awareness about the conservation of biodiversity, local resources, material conservation, energy, construction technique, environment, building material selection and waste issues and has led to the reconsideration of structural activities. This study aims to evaluate the ecological, economic, social and cultural dimensions of traditional rural houses in Rize within the scope of sustainability. Within the scope of the study, sustainable architecture was examined with all its dimensions, principles and strategies, Rize traditional rural houses were evaluated within the scope of ecological, economic, social and cultural sustainability in terms of settlement decisions, plan schemes, construction techniques, environmentally friendly building materials, recycling, production and lifestyle of the user and building practice, and suggestions were presented for the protection and transfer of rural houses to future generations.

Key Words: Sustainability, dimensions of sustainability, Rize, traditional rural housing, environmentally friendly building material

*Corresponding author

1. GİRİŞ

Çevre problemlerinin uzun süreli çözümleri ile çevreye uygun ekonomik kalkınmanın ön koşullarını incelemek için Birleşmiş Milletler (BM) tarafından yayımlanan 1987 tarihli Çevre ve Kalkınma (Ortak Geleceğimiz) Raporu'nda sürdürülebilir gelişme ve sürdürülebilir kalkınma boyutu ile ilk kez gündeme gelen sürdürülebilirlik kavramı; gelecek kuşakların gereksinimlerinin karşılama kabiliyetinden ödün vermeden bugünün gereksinimlerinin karşılanması olarak tanımlanmıştır. Anahtar bir kavram olarak yerel, ulusal ve uluslararası platformlarda kabul gören sürdürülebilirlik; pek çok disiplin için olduğu gibi mimarlık disiplininde de enerji, çevre ve atık konuları ile ilgili farkındalık yaratarak yapısal faaliyetlerin yeniden gözden geçirilmesini sağlamıştır.

Genel olarak yaşam biçimimizi temelden etkileyen sürdürülebilirlik kavramı; mimarlık disiplini içerisinde geleneksel konutlardan, çevreci ve sertifikalı akıllı ve high-tech yapılara uzanan geniş bir yelpazede ele alınmakta, yapılarda kullanılan yapı sistemleri ve malzeme kullanımı; enerji, çevre ve atık sorunları gibi yapı sektöründen kaynaklı çevresel etkileri de değerlendirilmektedir.

Günümüzde sürdürülebilirlik kavramı; mimarlık, şehir ve bölge planlama, mühendislikler ve peyzaj mimarlığı gibi fen bilimleri alanındaki disiplinler kadar ekonomi, tarih, coğrafya vb. sosyal bilimler alanındaki disiplinler için de geçerli olan bir kavramdır. Sürdürülebilir mimarlık; bina yapım sürecinin tüm evrelerinde (tasarım, uygulama, kullanım, yıkım, yeniden inşa) ekosistemin korunumu, atık kontrolü ve geri dönüşüm konularında duyarlılık gösteren, yapı ekonomisi ve çevre konularını önemseyen, kaynakları ve somut ve soyut kültürel miras gibi değerleri koruma-kullanma dengesi içinde gözetilen bir yaklaşım olarak kabul görmektedir. Sürdürülebilirlik doğal kaynakların, toprağın, havanın, suyun, malzemenin, biyolojik çeşitlilik ve habitatın korunumunu, yenilenebilir/çevreci/temiz enerji kaynaklarının tercih edilmesini, yapılarda kullanılan enerjinin etkin ve verimli kullanılmasını, atıkların ve yapı ile ilgili hastalıkların, ısıtma/soğutma/iklimlendirmeye yönelik harcamalar ile bakım-onarım maliyetlerinin azaltılmasını, konfor düzeyinin artırılmasını, sosyal ve kültürel değerlerin yaşatılmasını önemsemektedir. İnsan varlığını, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem dengesinin korunması ve çevre kalitesinin artırılması amacıyla başlangıçta yeşil, çevresel, ekolojik kavramları ile tartışılan sürdürülebilir mimarlığın ilkelerinin belirlenmesi için çalışmalar başlatılmış, ülkelerin yerel ve ulusal politikalarını oluşturmaları istenmiştir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik doğal ve kültürel miras değerleri ile biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğine, enerji ve kaynakların etkin kullanımının sağlanmasına, kentsel sosyal yaşam kalitesinin arttırarak kentsel mekânların sağlıklı ve yaşanabilir alanlar olmasına, kentsel üretim-tüketim-atık-geri kazanım zincirinin çevresel kaynak ve değerler üzerindeki olumsuz etkilerinin (ekolojik ayak izleri) bertaraf edilmesine ve geri dönüşüm veya yeniden kullanım olanaklarının yaygınlaştırılmasına yönelik çevresel, mekânsal, sosyal ve kültürel, ekonomik ve yönetsel hedefler içeren uzun dönemli vizyon ve geniş kapsamlı stratejik planlama anlayışı olarak ifade edilebilir.

Bu çalışma sürdürülebilir mimarlık kapsamında Rize geleneksel konutlarını ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik boyutları ile değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında sürdürülebilirlik mimarlık, Doğu Karadeniz Bölgesi ve Rize ili kırsalındaki geleneksel konutlar kapsamlı bir literatür taraması ile yapılan akademik çalışmalar incelenmiş, sürdürülebilir mimarlık ve sürdürülebilirlik farklı boyutlarıyla tanımlanmış, sürdürülebilir stratejiler belirlenmiş ve Rize geleneksel kırsal konutları ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik bağlamında tartışılarak değerlendirilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

2.1. Literatür Araştırması

Çalışma kapsamında yapılan literatür araştırmasında sürdürülebilirlik mimarlık, Doğu Karadeniz Bölgesi ve Rize ili kırsalındaki geleneksel konutlar ile ilgili akademik çalışmalar Çizelge 1.'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Literatür Araştırmasında İncelenen Yayınlar

Yazar Adı-Soyadı, Yılı	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Türü
Arsan Durmuş, 2003	Türkiye’de Sürdürülebilir Mimarlığa Eleştirel Bakış: Seyrek Belediyesi İçin Öneri	Doktora Tezi
Özmehmet, 2007	Avrupa ve Türkiye’deki Sürdürülebilir Mimarlık Anlayışına Eleştirel Bir Bakış	Makale
Ayşin Sev, 2009	Sürdürülebilir Mimarlık	Kitap
Tiele, 2024	Sustainability	Kitap
Örmecioğlu vd. 2013	Çevresel Faktörlerin Geleneksel Yapım Sistemleri Üzerindeki Etkisi: Anadolu Örneği	Makale
İskender, 1987	Doğu Karadeniz Konut Mimarisinde Süsleme Üzerine Bir İnceleme	YL Tezi
Sümerkan, 1990	Biçimlendirilen Etkenler Açısından Doğu Karadeniz Kırsal Kesiminde Geleneksel Evlerin Yapı Özellikleri	Doktora Tezi
Yeşilyurt Tunç, Özülke, 2021	Trabzon’da Serender Yapılarının İncelenmesi ve Yeniden İşlevlendirme Önerileri	Makale
Batur ve Öymen Gür, 2005	Doğu Karadeniz’de Kırsal Mimari	Kitap
İnanç 2010	Geleneksel Kırsal Mimari Kimliğin Ekoloji ve Sürdürülebilirlik Bağlamında Değerlendirilmesi Rize Çağlayan Köyü Evleri Örneği	YL Tezi
Zorlu ve Faiz, 2012	Ekolojik Mimarlık: Doğu Karadeniz Kırsal Konutu	Makale
Eminağaoğlu ve Çevik, 2015	Nature-Rural Settlement Interactions	Makale
Cengiz, 2015	Doğu Karadeniz’de Kırsal Mimari: Rize-Fındıklı Hara Köyü Köseoğlu Osman Cengiz Evi	YL Tezi
Kahya ve Güler 2015	Fındıklı Aydınöğlu Evi ve Yöresel Yapı Terminolojisi	Makale
Al Şensoy ve Kukoğlu 2020	Doğu Karadeniz Kırsal Mimari Örneği Serenderlerin Ekoloji ve Sürdürülebilirlik Bağlamında İncelenmesi	Makale
Yazıcıoğlu ve Alkan 2020	An Analysis on Building Elements of A Wooden Structured Granary “Serender” in Turkey’s Eastern Black Sea Region	Makale

2.2. Sürdürülebilir Mimarlık, Boyutları, İlkeleri ve Stratejileri

Mimarlık disiplininde sürdürülebilirliğin ön koşulu binanın inşa edileceği arazinin incelenmesi, fiziksel çevre verileri ve kısıtların belirlenmesi ve bu konularda duyarlık gösteren doğru tasarım kararlarının alınabilmesidir. Yapısal faaliyetlerde etkin rol oynayan mimarlar yapım öncesi, yapım ve yapım sonrası evrelerde bir başka deyişle yapının yaşam döngüsü boyunca topografya, iklim, jeolojik yapı, hâkim rüzgâr gibi fiziksel çevre verilerini dikkate almak, insan sağlığını önemseyen çevre dostu yapı malzemeleri seçmek, toprağın, suyun, havanın ve malzemenin korunumunu sağlamak, enerji ve atık konularında duyarlılık göstererek enerji verimliliği sağlamak ve atığı azaltan, geri dönüştürerek kullanan, sağlıklı bir şekilde bertaraf eden kararlar almaktan sorumludur.

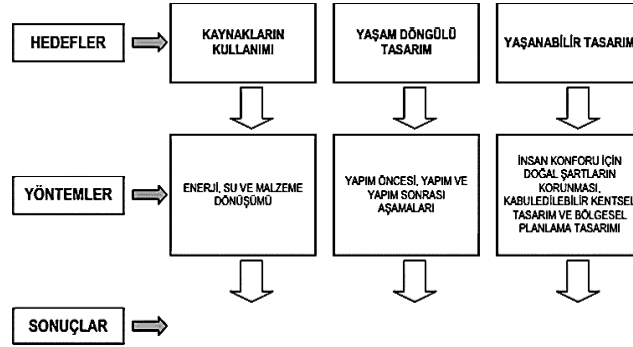
Geleneksel konutlar toplumsal kültürün simgesel kodlarını kullanan yapı biçimi olarak tanımlanmakta ve toplumun kabul ederek bir sonraki nesile aktarılması istenen ortak bir yapı çevre kültürü olarak özetlenmektedir. Geleneksel konutlar geçmişte belirli bir zaman öncesinde başlanarak, tekrar eden ve belirli bir döneme ait bir yapılaşma olarak algılanmakla birlikte, bulunduğu bölgenin fiziksel çevre verileri kadar toplum yapısına, kullanıcının yaşam ve üretim biçimine, alışkanlıklarına bağlı olarak tasarlanarak tekrar eden, inşa deneyimi arttıkça daha fazla bilgiyi ve olguyu içinde barındıran yapılar olduğu söylenebilir. Geleneksel konutların yakınında kullanıcının yaşam biçimi, üretim ve geçim kaynaklarına göre gereksinim duyulan konuta yardımcı elemanlar da kullanılabilir.

Mimari tasarımda sürdürülebilirlik, doğal çevre üzerindeki insan etkisini büyük ölçüde azaltarak, kullanıcılara konfor koşulları yüksek, kaliteli bir yaşam ve sürdürülebilir gelişme ve sürdürülebilir ekonomi sunmaktadır. Yapısal faaliyetlerde benimsenen sürdürülebilir uygulama örnekleri; yapı tasarımı kadar, uygulama ve kullanım süreçlerinde de çevresel etkileri önemseyen bir yaklaşım olarak kabul görmekte ve yapım öncesi, yapım ve yapım sonrası olmak üzere bina inşa sürecinin tüm aşamalarında ele alınmaktadır. Sürdürülebilir mimarlık örnekleri; geleneksel yapım yöntemleri ve yapı malzemelerini kullanan, kullanıcının yaşam biçimine göre planlanan kırsal ve geleneksel yapı örneklerinden; az enerji tüketerek pasif sistemlerden faydalanan, kendi enerjisini üreten, yüksek teknolojili, sertifika sistemlerini kullanan, akıllı ve sıfır karbon yapılara kadar tüm yapı gruplarını kapsamaktadır.

Sürdürülebilirlik ekosistem veya topluluklara zarar vermeyen tasarım ilkeleri ve çevre dostu yapı malzemeleri ile enerji, toprak, su ve havanın korunumunu, atıkların azaltılmasını önemseyen ve binaların çevresel ve sosyal etkilerini ele almaktadır. Sürdürülebilir yapı tasarımı çevresel bağlama ve kullanıcıların yaşam biçimine uygun, bulunduğu çevrenin iklim, topografya, hâkim rüzgâr, manzara vb. fiziksel çevre verilerine, yaşam biçimine ve kültür birikimine uygun biçimde, yerel malzeme ile inşa edilen, insan kaynaklı kirlilik ve bozulmayı önemseyen, çevreye duyarlı yapı üretimi olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilir bina tasarımının temel olarak binanın yaşam döngüsü ve hizmet ömrü boyunca insan ile doğal çevre arasındaki ilişkileri ve yapıların çevresel etkilerini dikkate aldığı görülmektedir. Binanın enerji ihtiyacını azaltmak ve hatta kendi enerjilerini üretme yetilerini geliştirmek için pasif ve aktif yöntemler uygulamak gerekmektedir. Son yıllarda sürdürülebilirlik kavramına yönelik olarak ekolojik planlama, çevre duyarlı kent planlama yaklaşımları ile sürdürülebilir yapı tasarımının temel ilke ve stratejileri tartışma konusu olmuş, kısa, orta ve uzun vadede verimli çözümler

sunan, günümüzde olduğu kadar gelecek nesiller tarafından da kullanılabilir, geleneksel özellik ve özgünlüklerin korunduğu tasarım yaklaşımları belirtilmiştir. Sürdürülebilir mimarlık bağlamında oluşturulan ilkelerden bazıları şu şekilde sıralanabilir:

- Her bölge yerel planlama anlayışı ile ekonomik, sosyal ve kültürel bağlamda küçük veya büyük sistemlerin bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle sürdürülebilir mimarlık toprak, hava, su -kısaca çevre- ve insan eylemleri arasındaki etkileşim süreciyle birlikte sistematik biçimde planlamada Bütünsellik ilkesi ile yorumlanmalıdır.
- Planlama kapsamında kullanılacak standartlar ile gelişen ve değişen yaşam biçimi ve toplumsal yapıya uygun, yaşam kalitesinin artırıldığı, farklı coğrafi bölgeler ve koşullara göre uyum sağlayabilecek şekilde yer kavramına bir başka deyişle bağlama özgü kararlar alınmalıdır. Bilimsel bir araştırmayla temellendirilen bu yaklaşım sürdürülebilirliğin yanı sıra Bilimsellik İlkesi ile açıklanmalıdır.
- Bütüncül bir yaklaşımla bilgilenme ve bilgilendirme temeline dayalı, sürdürülebilir stratejilere göre alınmış kararlar ile uygulamanın uyumlu olduğu, dinamik ve esnek bir yapılanmaya olanak tanıyan ve Demokratiklik-Katılımcılık ve Şeffaflık ilkelerini benimseyen bir planlama modeli oluşturulmalıdır (Görsel 1.) [1, 2].



Görsel 1. Sürdürülebilir Tasarımın Kavramsal Çerçevesi [2]

Somut ve somut olmayan kültürel kaynaklar ile sahip olunan kültür mirasını da dikkate alan sürdürülebilir mimarlığın kültürel kimliğin ve kentsel imajın oluşmasında da belirleyici olduğu söylenebilir. Somut kültür mirası ve kültürel değerlerin korunmasında önemli bir yer tutan ve bulunduğu coğrafyaya göre çeşitlilik gösteren geleneksel kırsal konutların da sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilmesi için konum, yapım tekniği, malzeme kullanımı, plan şeması, cephe düzeni, mekân kurgusu, bezemeleri gibi mekânsal özellikleri ile değerlendirilmesi ve günümüzde yok olma riski ile karşı karşıya kalan el sanatlarının, yaşam biçiminin, mimarlık anlayışının ve yerel kimliğin korunması açısından da önemlidir. Bu bağlamda geleneksel kırsal konutların sürdürülebilirliğin tüm boyutları ile değerlendirilmesi tartışılması gerekmektedir.

Sürdürülebilirliğin Boyutları

Sürdürülebilir tasarım algısı kişilere göre değişkenlik göstermekle birlikte genel anlamda geçmişte ve günümüzde inşa edilen yapıların, geleceğin teknik ve teknolojilerine uyum sağlama yeteneği sürdürülebilirlik olarak tanımlanmakta ve sürdürülebilirlik kavramı mimarlık disiplinindeki çalışmaları ekonomi ve çevre ile ilişkilendirerek çevre bilinci oluşturmayı, yapı eko-sistemini açıklamayı ve sürdürülebilir binaların tasarım ilkelerini anlama ve yorumlamayı

amaçlayan bir eylem olarak görmektedir [3]. Bütünsel bir yaklaşım ile toplumların gelecek yüzyıllarda var olabilmelerini amaçlayan sürdürülebilirlik; toplumların sosyal ve kültürel değerlerini araştırmayı ve gelecek kuşaklara aktarmayı daha sürdürülebilir bir gelecek için gerekli görülmektedir. Sürdürülebilirlik çevresel, ekonomik ve sosyal bileşenlerden oluşmaktadır. Tüm sektörlerde sürdürülebilirliğin rasyonel işleyebilmesi bu üç bileşenin eşit biçimde gözetilmesi ile mümkündür. Bu nedenle sürdürülebilirlik ile ilgili çalışmaların tek boyutlu olmak yerine çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları gözetecek şekilde bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi gerekmektedir (Görsel 2.).



Görsel 2. Sürdürülebilirlik Boyutları (Kaynak: Web Tabanlı Görseller, Sürdürülebilirliğin Boyutları)

Sürdürülebilirlik kavramı yapıların birbirleri ile etkileşim halinde, birbirlerini tamamlar ve tanımlar nitelikteki ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel boyutları ile tanımlanması gerektiğini savunmakta ve yaşanabilir çevrelerin oluşturulabilmesi için fiziksel, ekonomik, ekolojik, kültürel ve sosyal sistemlerin yeniden yapılanmasını gerektirmektedir.

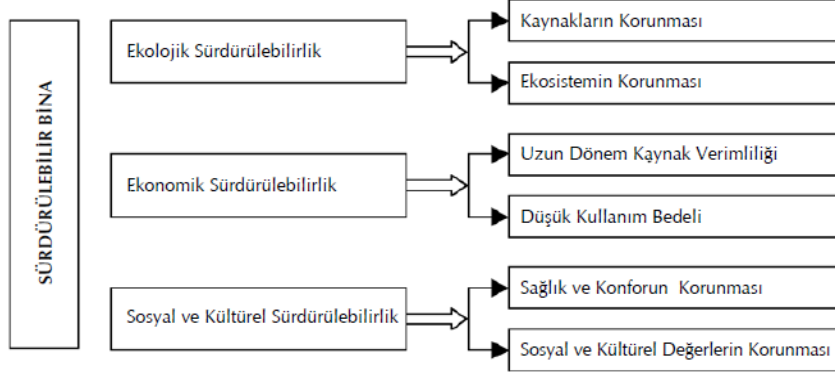
Sürekli etkileşim halinde olan ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik boyutları birbirlerini dengelemekte ve sürdürülebilirlik alanları ile doğa ve yapı çevre arasındaki ilişkileri düzenlemektedir. Ekolojik sürdürülebilirlik; kaynakların ve ekosistemin korunmasına, ekonomik sürdürülebilirlik; kaynakların uzun dönem kullanılabilirliğine ve kullanım bedellerinin düşük olabilmesine, sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik ise insan sağlığını, konforunu sağlayan, sosyal ve kültürel değerlerin korunmasına yönelik stratejileri kurgulayan ilkelere dir.

Ekolojik sürdürülebilirlik; ekolojik bütünlüğün korunması, tüm çevresel ve ekolojik sistemler dengede tutulması, ekosistemdeki doğal kaynakların kendilerini yenileyebilecekleri oranda insanlar tarafından tüketilebilmesi ile ilişkili görülmekte, flora ve faunanın, biyolojik çeşitliliğin, habitat ve ekolojik dengenin korunmasına yönelik faaliyetleri içermektedir.

Ekonomik sürdürülebilirlik; dünyada farklı coğrafyalarda yaşayan ve farklı kültürel yapıya sahip insan topluluklarının varlıklarını koruyabilmesi ve gereksinim duydukları kaynaklara erişebilmesi ile ilişkili görülmekte ve ekonomik sistemlerin sürdürülebilmesi, güvenli geçim kaynaklarının herkesin kullanımına açık olması ve mevcut kaynakların kullanımına yönelik faaliyetleri içermektedir.

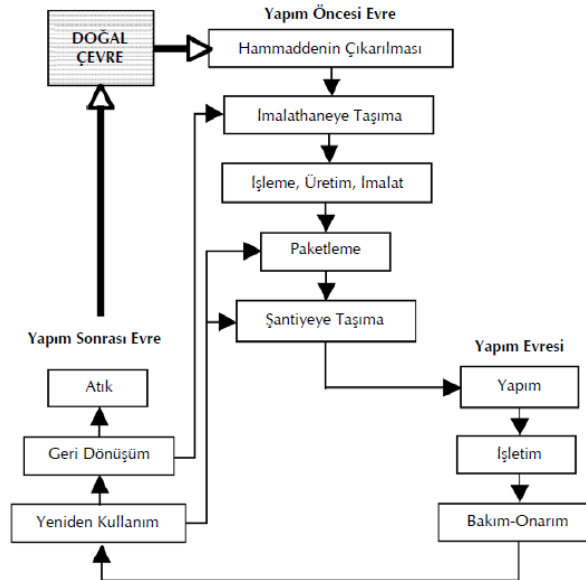
Sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik; kullanıcılara nitel, nicel, fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlara cevap verebilecek uygun çevreler sunmayı hedeflemektedir. Sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik; mevcut yapıların yapım sistemleri ve yapı malzemelerinin, kullanıcıların

kültürü, kullanıcının yaşam, üretim biçimi ve alışkanlıklarının, yapıların mekân organizasyonunun, konforunu, sağlığını ve geleneksel değerlerinin korunarak özgünlüğün devam etmesi, somut ve soyut kültür mirasının koruma-kullanma dengesi içerisinde gelecek kuşaklara aktarılması ile ilişkili görülmekte, evrensel insan hakları ve temel gereksinimlerin, aile ve toplulukların sağlıklı, konforlu ve güvende tutulmasını ile hizmetler ve kaynakların herkes için erişebilir olmasına yönelik faaliyetleri içermektedir (Görsel 3.). [4, 5].



Görsel 3. Sürdürülebilirliğin Boyutları ile Sürdürülebilir Bir Binanın İlke ve Stratejileri [4]

Yaşam Döngüsü Değerlendirme (YDD-Life Cycle Assessment-LCA) yöntemi binanın yaşam döngüsü ve hizmet ömrü boyunca yapım öncesi, yapım ve yapım sonrası evrelerde çevresel etkilerini değerlendirilmektedir (Görsel 4.). Yaşam Döngüsü Değerlendirme ilkesine yönelik stratejiler; Yapım Öncesi Evreyi Kapsayan Değerlendirmeler, Yapım Evresini Kapsayan Değerlendirmeler, Yapım Sonrası Evreyi Kapsayan Değerlendirmeler ve Bina Etkileşimi başlıkları altında incelenmiştir.



Görsel 4. Sürdürülebilir Binanın Yaşam Döngüsü [4]

YDD yapım öncesi evrede yapıda kullanılacak yapı malzemelerinin hammaddesinin çıkarılması, şantiye alanına taşınması, mamul madde haline gelmesi, yapım evresinde yapının tasarımı ve inşası ile yapım sonrası evrede yapının kullanımı, yapı malzemelerinin geri dönüştürülmesi, yapının bakım-onarımı ve yeniden işlevlendirilerek kullanımı ve yıkımını,

hizmet ömrünü, yapı malzemelerinin insan ve çevre üzerindeki etkilerini analiz etmeyi amaçlayan bir yöntem olarak kullanılmaktadır. İnsan sağlığına uygun, dayanıklı, uzun hizmet ömrüne sahip, üretimi ve kullanımında enerji korunumu sağlayan, az bakım-onarım gerektiren yapı malzemesi seçiminde kullanılan YDD yöntemi; enerji korunumu sağlanması, ekodengenin korunması ve yapı ekonomisi konularında binanın üretiminde kullanılan yapı malzemelerinin geri dönüşümü ve yeniden kullanımı, inşa kaynaklı atıkların azaltılması da dâhil olmak yapı malzemelerinin çevresel etkilerini değerlendirerek ölçütlere uygunluğunu denetlemektedir [4, 6].

Yaşanabilir Çevrelerin Tasarımı ilkesine yönelik stratejiler; doğal ve kültürel değerlerin korunması, şantiye planlaması, kent tasarımı ve konforlu binaların tasarımı başlıkları altında incelenmiştir. Doğal ve kültürel değerlerin korunması stratejisi topografya, bitki örtüsü, kullanıcının yaşam ve üretim biçimi ile alışkanlıklarının sahip olunan somut kültür mirasına etkilerini minimize etmeyi ve sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik kapsamında somut kültür mirası yapıların gelecek nesillere iletmek üzere korunmasını amaçlamaktadır. Günümüzde yaşam biçiminin değişmesi, büyük aile yapısının terk edilerek çekirdek aile yapısına dönülmesi ile yapıların günümüz konfor koşullarını karşılayamaması nedeniyle toplumların kültürünün ve gelişmişlik düzeyinin bir göstergesi olan bu yapıların geleneksel yapım teknikleri, yerel malzeme ile yapılması mümkün olamamaktadır. Doğal ve kültürel değerlerin korunması amacıyla yapıların özgün hallerinin (restitüsyon), restorasyon öncesi mevcut durumlarının (rölöve) ve restorasyon projelerinin belgelenmesi, yapının aynı işlev ile korunmasının mümkün olmadığı veya daha uygun bir işlevle kullanımının önerildiği durumlarda yeniden işlevlendirilmesi, yapının zorunlu alt yapısının enerji korunumu sağlayacak şekilde düzenlenmesi kültürel sürekliliğin gelecek nesillere aktarılması, kaynakların korunması ve enerji korunumu için oldukça önemlidir. Yeni bina inşası sürecinde şantiye alanının ve iş programının sürdürülebilir şekilde planlanması, şantiyede enerji ve su gereksiniminin minimum düzeyde sağlanması, inşa sürecinde ortaya çıkacak atıkların ve kirliliğin azaltılması, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik tedbirlerin alınması gerekmektedir. Mevcut yapı stoğu kadar yeniden inşa edilen yapıların da yer seçimi, insan sağlığı ve konforunu sağlayacak biçimde sürdürülebilir mimarlık ilkeleri ile tasarlanması ve uygulanması önem kazanmaktadır. Sürdürülebilir mimarlık ilkeleri ve stratejilerinin insan ve doğal çevre arasındaki ilişkileri sorguladığı, daha sağlıklı, çevre dostu ve insanca tasarımın alt yapısını oluşturduğu söylenebilir. Bu bağlamda mimarlık disiplinde sürdürülebilirlik ilkeleri ve stratejilerinin gerçekleştirilebilmesi için başta mimarlar olmak üzere yapı sektöründe etkin olan mühendisler, ekonomistler, yapı malzemesi üreticileri vb. aktörlere önemli görevler düşmektedir.

Mimarlar, plancılar ve diğer aktörler yapım öncesi evreden başlayarak binaya girdi oluşturan kaynakları ve binadan çıkan atıkları ve çevre kirliliğini azaltmaya eylemler içerisinde olmalı, enerjiyi korumak bağlamında makro ölçekte enerji bilinçli kent planlaması ile topografya, bitki örtüsü, iklim, hâkim rüzgâr manzara gibi fiziksel çevre verilerine uygun parselasyon hazırlamalı, her ölçekte (nazım plan, imar planları, mevzi imar planları, koruma amaçlı imar planları vb.) hazırlanan planlarda karma işlevli kullanıma olanak tanıyacak kararlar almalı, yenilenebilir enerji kaynakları, enerji verimliliği sağlayacak donanımlar ve cihazlar ile yerel malzeme kullanımı veya hammaddenin çıkarılması evresinden geri dönüşüm ve atık kontrolüne

kadar tüm süreçlerde az enerji tüketen, az bakım-onarım gerektiren, uzun hizmet ömrüne sahip, çevre dostu ve insan sağlığına ve konforuna uygun yapı malzemeleri tercih etmelidir. Mevcut yapı stoğunda ve yeniden inşa sürecinde toprağın, havanın, suyun ve malzemenin korunumuna duyarlı davranılması, binanın mevcut topografyaya en uygun biçimde konumlanması, gereksiz hafriyatın ve dolgunun önlenmesi, endemik bitkiler ve yerel peyzajın kullanılması, hâkim rüzgârın yeşil bir doku ile tutularak veya güneş, rüzgâr, su, hidrojen, biyodizel gibi yenilenebilir gücünden yararlanılarak enerji verimliliği sağlanması, su korunumuna uygun donanım ve cihazların tercih edilmesi, su tüketiminin ve atıkların azaltılması, yapılarda günışığından yararlanılması, yapıların hizmet ömrünü uzatacak ve kullanıcının fiziksel ve psiko-sosyal gereksinimlerine uygun biçimde esnek tasarlanması, geri kazanılabilir çevre dostu, geri dönüştürülmüş veya geleneksel yapı malzemelerinin kullanılması da yapı üretim sürecinde etkin olan aktörlerin dikkat etmesi gereken konular arasındadır [6, 7].

Sürdürülebilirlik mevcut doğal ve kültürel değerler içeren somut kültür mirası yapılar ile yeni inşa edilen yapılarla oluşan yapı stoğumuzun topografyaya uygun konumlanması yeraltı sularını, hâkim rüzgârı ile flora ve faunanın korunmasını dikkate alan tasarımları gerektirmektedir. Bir yapının kullanıcıları ile yakın çevresini etkilemenin ötesinde kısa ve orta vadede toplumdaki her bireyi, uzun vadede ise ekolojik dengeleri etkileme potansiyeline sahip olması sürdürülebilirlik ile ilgili yapısal faaliyetlerin bireysel çözümler yerine bütüncül yaklaşımla çözümlenmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışma kapsamında Rize geleneksel kırsal konutları ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmiştir.

2.3. Rize Geleneksel Kırsal Konutlarının Ekolojik, Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Sürdürülebilirlik Kapsamında Değerlendirilmesi

Türkiye’de geleneksel konutlar konum, topografya, hâkim rüzgâr, iklim ve manzara gibi fiziksel çevre verileri ile kullanıcının yaşam, üretim biçimi ve alışkanlıklarına uygun biçimde, geleneksel yapım yöntemleri, doğal ve yerel malzeme ile doğaya ve çevreye duyarlılıkla tasarlanmış ve uygulanmıştır. Farklı coğrafi özelliklere ve çoklu ekolojilere sahip olan Türkiye’de geleneksel konutların çözümlerinde de farklılıklar görülmektedir.

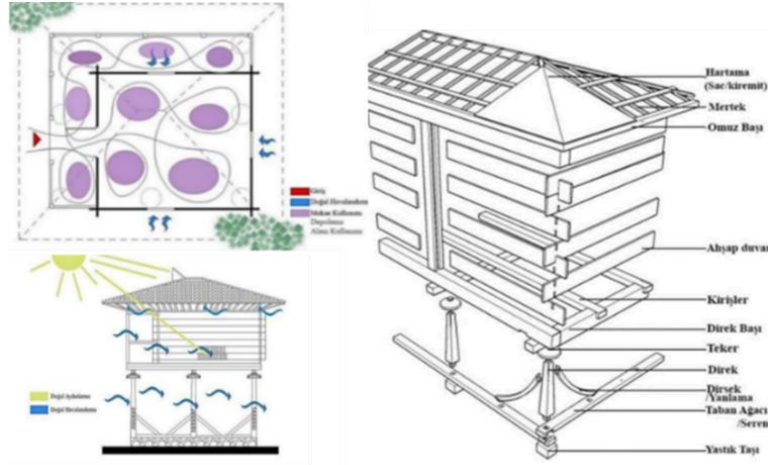
Rize kırsalında geleneksel konutlar **ekolojik sürdürülebilirlik bağlamında** değerlendirildiğinde; konutların arazinin topoğrafyasını uygun ve doğayı tahrip etmeyecek, güneş enerjisi ve manzara açısından konutların birbirinin görüşünü kesmeyecek ve güneş, rüzgâr ve manzaradan maksimum verim alacak ve tüm konutların eşdeğer ve adil yararlanmasına olanak tanıyacak biçimde konumlandığı görülmektedir. Bölgede geleneksel kırsal konutların inşasında arazinin doğal eğiminin olabildiğince korunduğu, bu nedenle kazı ve dolguyu azalttığı için biyolojik çeşitliliği tehdit etmediği ve koruduğu söylenebilir. Konut alanında gereksiz kazı ve dolgunun olmaması yeraltı sularının, flora ve faunanın korunmasına da katkı sağlamaktadır.

Rize’de kırsal alanda geleneksel konutların geleneksel yapım tekniği, geleneksel yapı malzemesi ile inşa edildiği görülmektedir. Konutların yapım tekniğinde yüzyıllar boyunca deneyimlenmiş taş yığma, ahşap karkas, ahşap yığma ve göz dolma yapım gibi geleneksel yapım teknikleri kullanılmaktadır. Yapı malzemesi seçiminde ağırlıklı olarak doğal ve çevre dostu yapı malzemelerinden taş ve ahşap malzeme tercih edilmektedir. Taş malzeme ve ahşap

malzemenin hammaddesi olan ağaçlar bölgeden temin edilmektedir. Bu nedenle oldukça fazla yağış alan bölgede kolay bulunabilen, doğal olması nedeniyle nefes alabilen, nemden etkilenmeyen, dayanıklı ve çevre dostu kestane, ardıç ve ceviz gibi ağaç türlerinin tercih edilmesi ekolojik sürdürülebilirlik kapsamında değerli bulunmaktadır.

Rize kırsalında geleneksel konutlar ekonomik sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirildiğinde; konutların inşasında kullanılan yakın çevreden temin edilmesi nedeniyle yerel ve aynı zamanda nakliyesi sırasında daha az enerji tüketen ve yapı ekonomisine katkı sağlayan, çevre dostu, dayanıklı ve hizmet ömrü uzun, az bakım onarım gerektiren, doğal taş ve ahşap yapı malzemeleri kullanılmaktadır.

Rize kırsalında geleneksel konutlar ve konuta yardımcı eleman olan serenderlerin inşasında geri dönüşüme uygun ahşap yapı malzemesi kullanılması yapı elemanlarının sökülüp takılabilmesi, bir başka yere kolaylıkla taşınabilmesi, doğal havalandırma ve aydınlatma sağlaması ve yapımında yöredeki ustaların görev alması nedeniyle yapı malzemesinin hammaddesini yaşam döngüsü içerisinde koruduğu ve enerji korunumu sağladığı görülmektedir. (Görsel 5., Görsel 6. ve Görsel 7.) [8, 12].



Görsel 5. Serender havalandırma ve aydınlatma düzeni ve yapım sistemi [9]



Görsel 6. Rize geleneksel konut örneği [12]



Görsel 7. Rize Geleneksel konuta yardımcı eleman serender örnekleri [12]

Rize kırsalında geleneksel konutlar sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirildiğinde; konutların yapım tekniğinde yüzyıllar boyunca deneyimlenmiş taş yığma, ahşap karkas, ahşap yığma ve göz dolma yapım gibi geleneksel yapım tekniklerinin kullanılması, bölgede yapı üretim pratiğinde yetişmiş zanaatkarların da deneyimlerini kültürel kodlarla aktarıyor olması ve kültürel sürekliliğin sağlanması açısından değerli görülmektedir.

Bölge halkı Türkçe, Lazca ve Gürcü dili gibi dilleri yaygın olarak kullanmaktadır. Rize’de Lazuri Gürcüce, Svanca ve Megrelce ile Güney Kafkas dil ailesinden bir dil olup, UNESCO tarafından yok olma riski altında olan bir dil olarak tanımlanmıştır. Rize’de Batı Gürcistan yöresiyle bağlantıları olan çoğunlukla Laz halkın yaşadığı köylerde fiziksel çevre, sosyal ve kültürel yaşam ve kültür ile çoğunlukla Türk halkın yaşadığı köylerden farklı özellikler gözükmemektedir. Konutlarda iç mekânda sofa, hayat olarak kullanılan, yemek pişirilen mutfak için aşhane, aşgana; sofa/hayat önünde balkon gibi çalışan, cepheyi biçimlendiren ve sebze ve meyve kurutmakta kullanılan mekân için Artuma, çatı örtüsünde hartama/harduma/hartuma veya hartıma ve konuta yardımcı eleman olarak kullanılan serenderlerin Nayla gibi yerel dilde farklı biçimde kullanılıyor olması yerel dilin sürekliliğinin sağlanması için önemli görülmektedir. Rize kırsalında geleneksel konutların yapım tekniğinde, yapı bileşenleri ve yapıların adlarında Türkçe ile birlikte yerel dilin de kullanılması dilin zenginleşmesi ve kültürel aktarımı için değerli bulunmaktadır.

Rize’de halen Laz dağ köylerinde yerel dilde Noderi olarak bilinen komşular arasında yardımlaşma (imece) kültürünün kırsal alandaki konutların inşasında etkili olduğu, Rize Çamlıhemşin İlçesi’nden sahile kadar olan kıyı kesimlerde (Pazar Ardeşen, Fındıklı, Arhavi ve Hopa) yer alan genellikle Laz halkın kullandığı köylerde fiziksel çevre, sosyal yaşam ve kültür genellikle Türk halkın kullandığı köylerdeki İmece kavramına denk Noderi kültürünün sürdürülmesi yerel dil ve kültürün sürekliliğinin sağlanması açısından önemli görülmektedir [10].

Kullanıcının yaşam ve üretim biçimini ve alışkanlıklarını bilen, geleneksel konutun inşasında kullanılan yapım yöntemleri ve malzemeyi tanıyan ustalar -kimi zaman da yerel halk tarafından yapılan geleneksel konutların; konum, topografya, bitki örtüsü, hakim rüzgar, iklim gibi fiziksel çevre verileri, yerelde kolay bulunabilen yapı malzemeleri kullanılarak yıllarca denenmiş olmanın getirdiği bir tecrübe ve genellikle ortak mekan sofa ve odaların sofa ile ilişkisine bağlı plan şemaları ile birbirini tekrar eden bir tipolojiye sahip olduğu söylenebilir. Bu nedenle Rize kırsalında geleneksel konutların plan şemasını tekrar ederek, yaşam biçimine uygun yapı üretimi ile sosyal ve kültürel yapının gelecek nesillere aktarım sağladığı görülmektedir. Gerçekte tip kavramından üreyen bu deneyimde yeni bir mimari arayıştan çok

yapıldığı bölgenin topografik ve iklimsel verilerine, doğaya uygun, kullanıcının yaşam biçimine ve alışkanlıklarını dikkate alan ve yerel malzemeyle üretilmesi nedeniyle Rize geleneksel konutları ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik sağlayan yapı örnekleri olarak değerlendirilmiştir.

Yapı malzemesinin yapının inşa edildiği yerel çevreden kolaylıkla temin edilmesi ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirlik açısından olumludur. Geçmişten günümüze değişen ve çeşitlenen yapı malzemeleri, yapım sistemleri ve teknolojinin sunduğu olanaklara karşın ahşap ve taş halen pek çok sektörde olduğu gibi yapı sektöründe de yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bu malzemeler yaşam döngüsü boyunca olumsuz çevresel etkilere sebep olmaması, doğal, çevre dostu, dayanıklı ve uzun hizmet ömrüne sahip ve insan sağlığı ve konforuna uygun olmaları ve geri dönüştürülebilmesi nedeniyle tercih edilmektedir. Rize kırsalında geleneksel konutların mimarisinde kullanılan taş ve ahşap malzeme ve ahşap yığma ve ahşap karkas yapım tekniği ile yapılan yapılar sökülür ve takılır niteliktedir. Yapılarda kullanılan yapı malzemeleri hasar almadan kolaylıkla sökülüp başka bir yerde tekrardan aynı şekilde yeniden kurulabilmektedir. Bölgede zaman içerisinde tarım arazisi açmak amacı ile kesilen ormanlar ve kestane ağacı sayısının azalması sonucunda bölgede akarsu yataklarında bolca bulunan taş malzeme de konut mimarisinde ahşap malzeme kadar önemli hale gelmiştir.

Bu bağlamda Doğu Karadeniz Bölgesinde geleneksel konutlarda gibi konuta yardımcı yapı serenderlerin de bulunduğu doğal çevreye olumsuz etki yapmaması, bölgenin iklim koşullarına uygun, yerel, çevre dostu ve geri dönüşebilir malzeme kullanması ve yapım öncesi, yapım ve yapım sonrası evrelerde enerji verimliliği sağlaması ile ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirlik; yaşam ve üretim biçimlerini koruması ve üretim pratiği içerisinde olması nedeniyle açısından ise sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik ölçütlerine uygun yapılar olduğu gösterdiği söylenebilir. Serenderlerin daha çok depo amacı ile kullanılması nedeniyle ısı, ses, yangın yalıtımının yapılmadığı ve güneş kontrol elemanlarının kullanılmadığı düşünülmektedir [9, 11]. Topografyaya uyumlu konumu ile arazinin doğal yapısını koruyan serenderlerin çatı fenerleri ile doğal havalandırma ve aydınlatmaya sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca ahşap bölücü elemanlar ile serenderlerin iç mekânı farklı kullanım ve depolama alanlarına dönüşebilmektedir. Ahşap yığma ve karkas sistemlerinin birlikte kullanıldığı serenderler geleneksel yapım tekniklerinin sergilendiği önemli mimari ürünlerdir. Ancak ahşabın yağmur, kar, güneş vb. doğal faktörlerden olumsuz etkilenmesi sonucu serenderin taşıyıcılığının artırılması için ahşap direklerin betonarme kolonlarla değiştirilmesi orijinal yapısını bozarak yapay bir görünüm oluşturmaktadır.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Kendine özgü bir kimliğe ve estetiğe sahip olan Rize kırsal geleneksel konutları ve konuta yardımcı serenderlerin doğaya zarar vermeyen, çevre dostu, geri dönüşebilir, yerel, bölgenin iklim koşullarına uygun, yapım öncesi, yapım ve yapım sonrasında enerji verimliliği sağlayan tasarım, yapım sistemi ve yapı malzemesi kullanarak inşa edilmiş olmaları nedeniyle ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirlik ve yaşam ve üretim biçimlerinin, yapı üretim pratiği açısından ise sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik ölçütlerine uygunluk gösterdiği söylenebilir. (Bkz. Görsel 6. ve Görsel 7.).

Doğaya zarar vermeyen, doğal, çevre dostu, geri dönüşebilir, yerel, bölgenin iklim koşullarına uygun, yapım öncesi, yapım ve yapım sonrasında enerji verimliliği sağlayan tasarım, yerel yapım sistemi ve yapı malzemesi kullanarak inşa edilmiş olmaları nedeniyle ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirlik ve yaşam ve üretim biçimlerinin, yapı üretim pratiği açısından ise sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik ölçütlerine uygunluk gösterdiği anlaşılmaktadır. Kırsal yerleşimlerde inşa edilen geleneksel konutların yapım yöntemi (ahşap yığma ve ahşap karkas) ve yapı malzeme seçiminde ahşabın ağırlıklı olarak taş ile birlikte kullanıldığı konut örnekleri görülmektedir.

Somut kültür mirası kapsamında yerel ve özgün bu örneklerin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması, bölgede ekolojik çevrenin yaşatılması, yapım yöntemi ve yaşam biçiminin sürdürülebilir olması açısından önemli bir değere sahiptir. Rize’de kırsal alandaki geleneksel konutların yapım sisteminde taş yığma ve ahşap karkas/ahşap yığma sistem kullanılmakla birlikte, az sayıda konut örneğinde yığma yapım sistemi ve tuğlanın kullanıldığı görülmektedir.

Sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik bağlamında, yıllar öncesinde bulunduğu yerin, coğrafyası, bitki örtüsü, iklimsel verileri, kullanıcının yaşam ve üretim biçimine uygun biçimde tasarlanan ve uygulanan geleneksel konutların, yıllar içerisinde tekrar ederek kültürel kodlarla aktarılan mimari ve değerlerin gelecek nesillere aktarımı önemli görülmektedir. Ancak günümüzde yapı ustalarının, dülgerlerin (marangoz) ve kalem işi vb. zanaatkarların sayısal olarak azalmış olması, gençlerin bu zanaat kollarında ilgisinin olmaması ve yeni ustaların yetişmiyor olması sürdürülebilirlik açısından olumsuz değerlendirilmektedir.

Rize’de kırsal alanda Avrupa Birliği projelerinden gelen mali destek ile yerel halkı ve kadın üreticileri destekleyen uygulamaların yanı sıra, sürdürülebilir ve organik tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması, yerel halkın geleneksel konutların özgün yapısının korunması bağlamında bilgilendirilmesi önerilmektedir. Bölgede endemik türlerin, ladin ve kestane gibi neme dayanıklı ağaçlar açısından zenginliğin kerestecilik, tekne yapımı gibi iş kollarını desteklemesi, orman alanında ağaç dikiminin önemsenmesi, bölgenin florasında yaygın olarak görülen ıhlamur ve sarıçam gibi ağaçların biyolojik çeşitlilik bağlamında korunması ve mobilyacılık gibi geçim kaynaklarının ve ahşap oymacılığı gibi el sanatlarının gelişmesine katkı sağlanması önerilmektedir. Sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik somut kültürel mirasın temel değerlerinin yorumlanmasını, koruma-kullanma dengesi içerisinde gelecek nesillere aktarılarak korunması hedeflenmektedir.

KAYNAKÇA

- [1] Kiper, P., Önel, G. ve Öztimur, Z.. *Mevcut Planlama Pratiğimizin Çevre Duyarlı Kent Planlama Yaklaşımları Açısından İrdelenmesi*, Planlamaya ve Tasarıma Ekolojik Yaklaşım Sempozyum Kitabı, MSÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, ss. 92-103, İstanbul,1995.
- [2] Çelebi, G. Environmental Discourse and Conceptual Framework for Sustainable Architecture, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt: 16, Sayı: 1, pp. 205-216, 2003.

- [3] Kim, J. J. and Rigdon, B. (1998a). Sustainable Architecture Module: Introduction to Sustainable Design, National Pollution Prevention Center for Higher Education, <http://www.umich.edu>
- [4] Çelebi, G., Gültekin, A. B., Harputlugil, G., Bedir, M. ve Tereci, A., Yapı Çevre İlişkileri, TMMOB Mimarlar Odası Sürekli Mesleki Gelişim Merkezi Yayınları-2, Derleyen: Güner Yavuz, Ankara, 2008.
- [5] Tiele, L. P. (2024). Sustainability, Third Edition, Polity Press, Cambridge, <https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=Nvj6EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1939&dq=sustainability++&ots=mhjTYFGnYH&sig=>
- [6] Kim, J. J. and Rigdon, B. (1998b). Architecture Module: Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials, College of Architecture and Urban Planning, The University of Michigan, <http://www.umich.edu>
- [7] Çelebi, G. ve Gültekin, A. B., Sürdürülebilir Mimarlığın Kapsamı: Kavramsal Bir Çerçeveden Bakış. Mimarlar Dergisi, Küresel Isınma ve Mimarlık Sayısı, Konya. Sayı: 12 ss. 8-11, 2007
- [8] İskender, S., Doğu Karadeniz Halk Yapı Sanatından Bir Örnek: Polatlar Serenderi (Çamlıhemşin), Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, ss. 59-88, 2023
- [9] Eruzun, C. Doğu Karadeniz’de Serenderler, I. Uluslararası Türk Folklor Kongresi Bildirileri, Kültür Bakanlığı Milli Folklor Araştırma Dairesi Yayınları,. ss. 125-139, Ankara, 1977.
- [10] Yıldırım, H., Kırsal Turizm Konusunda Yöresel Düşünceler ve Geliştirilmesi Olanakları: Çağlayan Köyü Örneği, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, 2012
- [11] Topaloğlu, İ., Bölge Tarihinde Rize, Topaloğulları Kültür-Dayanışma ve Çevre Koruma Derneği, Trabzon, 1998.
- [12] Birinci, S., Fotoğraf Arşivi, 2022-2024.

KIRSAL MİMARİ MİRASIN KORUNMASI KAPSAMINDA GELENEKSEL RİZE KONUTLARININ MEKANSAL YAPISININ İRDELENMESİ

Yüksek Mimar, Sedanur BİRİNCİ¹

birinciseda98@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-6575-8432

Prof. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN^{2*}

Yozgat Bozok Üniversitesi, cbelgin.dikmen@yobu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-5975-1552

ÖZET

Nüfus artışı, kentleşme ve kırsal alanda iş olanaklarının yetersizliği, üretime katkı sağlayacak genç nüfusun kırsal alandan kente göçmesini kaçınılmaz kılmakta, nüfusu ve gelişme olanakları sınırlı bu alanlarda üretimin azalmasına, geleneksel konutların terk edilmesine, koruma-kullanım dengesi içerisinde atıl kalan ve kullanılmayan konutların yok olmasına neden olmaktadır. Somut kültür mirasımızı oluşturan, yapı stoğu içerisinde özel bir yer tutan kırsal alandaki geleneksel konutların korunması ve yaşatılması konusu mimarlık disiplini için önemlidir. Geleneksel konutların inşa edildiği toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik özellikleri ile içerisinde bulunduğu çevrenin fiziksel çevre verilerine uygun biçimde, yerel malzeme, yapı üretim pratikleri, yıllar boyunca edinilen mimari anlayış ve sahip olunan teknoloji ile tasarlandığı ve uygulandığı bilinmektedir. Bu bağlamda Anadolu'da geleneksel konutlar fiziksel çevre verilerine, yerel yapı malzemelerine, yapım tekniklerine, kullanıcının üretim ve yaşam biçimine, sahip olunan mimarlık bilgisi ve teknolojiye bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu çalışma kırsal mimari mirasın korunması kapsamında Rize geleneksel konutlarının mekânsal yapısını irdelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında Rize kırsalında kullanılan geleneksel konutlar değerlendirilmiş, kırsal mimari mirasın korunmasına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kırsal mimari mirasın korunması, geleneksel konut, Doğu Karadeniz Bölgesi, Rize, mekânsal yapı

*İletişim Kurulacak yazar

ANALYZING THE SPATIAL STRUCTURE OF TRADITIONAL RİZE HOUSES WITHIN THE SCOPE OF PROTECTION OF RURAL ARCHITECTURAL HERITAGE

M. Arch. Sedanur BİRİNCİ¹

birinciseda98@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-6575-8432

Prof. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN^{2*}

Yozgat Bozok University, cbelgin.dikmen@yobu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-5975-1552

ABSTRACT

Population growth, urbanization and lack of job opportunities in rural areas make it inevitable for the young population that will contribute to production to migrate from rural to urban areas, leading to a decrease in production in these areas with limited population and development opportunities, the abandonment of traditional houses, and the disappearance of idle and unused houses within the conservation-use balance. The protection and preservation of traditional houses in rural areas, which constitute our tangible cultural heritage and hold a special place in the building stock, is important for the discipline of architecture. It is known that traditional houses are designed and implemented with local materials, building production practices, architectural understanding and technology acquired over the years in accordance with the social, cultural and economic characteristics of the society in which they are built and the physical environmental data of the environment in which they are located. In this context, traditional houses in Anatolia vary depending on the physical environment, local building materials, construction techniques, the user's production and lifestyle, architectural knowledge and technology. This study aims to examine the spatial structure of Rize traditional houses within the scope of the protection of rural architectural heritage. Within the scope of the study, traditional houses used in rural Rize were evaluated and suggestions were developed for the protection of rural architectural heritage.

Key Words: Conservation of rural architectural heritage, traditional housing, Eastern Black Sea Region, Rize, spatial structure

*Corresponding author

1. GİRİŞ

Somut kültür mirasımızı oluşturan, yapı stoğu içerisinde özel bir yer tutan kırsal alandaki geleneksel konutların korunması ve yaşatılması mimarlık disiplini için olduğu kadar sahip olunan kültürün yaşatılması ve gelecek kuşaklara aktarılması için de önemlidir. Türkiye’de Cumhuriyetin ilk yıllarında kırsal alanda yaşayan nüfus %76’dır ve küçük değişiklikler olmakla birlikte 1950’li yıllara kadar bu durum değişim göstermemiştir. Ancak 1950’li yıllar içerisinde başlayan kentsel nüfus artışı hızlanarak sürmüştür, 2024 yılı nüfus verilerine göre kentsel nüfus %93,4’e ulaşmıştır [1]. Türkiye’de nüfus artışı, kentleşme ve kırsal alanda iş olanaklarının yetersizliği, tarım ve hayvancılığa yönelik üretimin azalması, üretime katkı sağlayacak genç nüfusun kırsal alandan kente göçünü hızlandırmakta, kırsal alanda sadece üretim içerisinde olmayan yaşlı nüfus yaşamını sürdürmektedir. Kentsel alanda konumlanmış geleneksel konut örnekleri; nüfus artışı, kent merkezinde arazi bedellerinin yüksek olması ve yeni konut alanlarının bulunmaması nedeniyle büyüme ve kentsel rant baskısı altında kalmakta iken kırsal alanda genellikle ana ulaşım arterlerine uzak konumda olan, büyüme gereksinimi duymayan ve kentsel rant baskısı altında kalmayan kentsel yerleşimler daha az bilinir olmaları nedeniyle kentsel alandaki konutlara kıyasla kısmen daha korunmuş bir yapı göstermektedir. Buna karşın nüfusu ve gelişme olanakları sınırlı kırsal alanlarda üretimin azalmasına, geleneksel konutların terk edilmesine, koruma-kullanım dengesi içerisinde atıl kalan, bakım onarım görmeyen ve kullanılmayan konutların yok olmasına neden olmaktadır.

Anadolu’da farklı bölgelerde yaşam biçimine, sahip olunan kültürel yapıya, geleneksel yapıım tekniklerine ve yerel malzemeye bağlı olarak birbirinden farklı biçimlenen konut örnekleri görülmektedir (Görsel 1.). Anadolu’da iklime göre değişen yağış ve sıcaklıklar dikkate alındığında; geleneksel yapılaşma kültürüyle de uyumlu olarak İç Anadolu Bölgesinde karasal, Marmara Bölgesinde ılıman, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde soğuk, sıcak kuru ve sıcak nemli, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde sıcak kuru, Karadeniz Bölgesinde soğuk nemli ve ılıman nemli ve Doğu Anadolu Bölgesinde ılıman kuru iklim verileri yerleşme dokusunda, yapı tasarımında ve biçimlenmede belirleyici olmuştur.



Görsel 1. Bölgelere Göre Geleneksel Konut Türleri [2]

Geleneksel konutlar kültürün simgesel kodlarını kullanan yapı biçimi olarak tanımlanmakta, toplumun benimseyerek gelecek nesillere aktarmak istediği ortak bir yapı çevre kültürü olarak özetlenmektedir. Geleneksel konutlar geçmişte belirli bir dönemde başlayarak yıllar içerisinde

tekrar eden, kültürel birikim içeren ve belirli bir döneme ait bir yapılaşma olarak algılanmakla birlikte, bulunduğu bölgenin fiziksel çevre verileri kadar toplum yapısına, kullanıcının yaşam ve üretim biçimine, alışkanlıklarına bağlı olarak tekrar eden ve inşa deneyimi arttıkça daha fazla bilgiyi ve olguyu içinde barındıran yapılar olduğu söylenebilir. Geleneksel konutların inşa edildiği toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik özellikleri ile içerisinde bulunduğu çevrenin topoğrafya, iklim, bitki örtüsü, hâkim rüzgâr gibi fiziksel çevre verilerine uygun biçimde yerel malzeme, yapı üretim pratikleri, yıllar boyunca edinilen mimari anlayış ve sahip olunan teknoloji ile tasarlandığı ve uygulandığı bilinmektedir. Geleneksel konut; yapıldığı yer ve bağlama göre farklı plan şemasında, kullanıcıların yapı üretim biçimi ve kültürü, yerele özgü yapım teknikleri ve yerel yapı malzemeleri ile oluşturulmuş strüktürel bir yapıyı tanımlamakta ve kullanıcının yaşam ve üretim biçimini, alışkanlıklarını, sosyal ve ekonomik yapısını da yansıtmaktadır. Geleneksel konutların yer seçimi, konumu ve yönü ile konutların üretim alanlarına ve birbirine erişimi de bölgenin topoğrafyasına bağlı olarak şekillenmektedir.

Bu çalışmanın amacı kırsal mimari mirasın korunması kapsamında geleneksel Rize konutlarının mekânsal yapısını irdelemektir. Çalışmada literatür araştırması ile Doğu Karadeniz Bölgesi ve Rize ili kırsalında geleneksel konutlara yönelik akademik çalışmalar taranmıştır. Çalışma kapsamında Rize kırsalında aktif olarak kullanılan geleneksel konutlar değerlendirilmiş, kırsal mimari mirasın korunmasına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

2.1. Literatür Araştırması

Çalışmanın ilk aşamasında literatür araştırması ile Doğu Karadeniz Bölgesi ve Rize kırsalında geleneksel konutlara yönelik akademik çalışmalar taranmış, konu başlıklarına göre kronolojik olarak sıralanmıştır (Çizelge 1.).

Çizelge 1. Literatür Araştırmasında İncelenen Yayınlar

	Yazar Adı-Soyadı, Yılı	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Türü
DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ	Başkan, 2008	Geleneksel Doğu Karadeniz Evleri	Makale
	İskender, 1987	Doğu Karadeniz Konut Mimarisinde Süsleme Üzerine Bir İnceleme	Yüksek Lisans Tezi
	Sümerkan, 1990	Biçimlendirilen Etkenler Açısından Doğu Karadeniz Kırsal Kesiminde Geleneksel Evlerin Yapı Özellikleri	Doktora Tezi
	Çakır, 2000	Geleneksel Karadeniz Ahşap Konut Yapım Yönteminin Çağdaş Teknoloji Açısından Değerlendirilmesi	Doktora Tezi
	Batur ve Öymen Gür, 2005	Doğu Karadeniz'de Kırsal Mimari	Kitap
	Zorlu ve Faiz, 2012	Ekolojik Mimarlık: Doğu Karadeniz Kırsal Konutu	Makale
	Hatipoğlu, 2014	Yer İçin Konut Tasarlama: Doğu Karadeniz Bölgesi Kırsal Alan	Yüksek Lisans Tezi
	Bayram, 2014	Doğu Karadeniz Bölgesinde Geçmişten Günümüze Vernaküler Mimari	Yüksek Lisans Tezi
	Eminağaoğlu ve Çevik, 2015	Yaşam Kültürü Olarak Kır Konutu Çevresi:	Makale

Cengiz, 2015	Doğu Karadeniz’de Kırsal Mimari: Rize Fındıklı-Hara Köyü-Köseoğlu Osman Cengiz Evi	Yüksek Lisans Tezi
--------------	--	--------------------

Çizelge 1. (Devamı)

RİZE İLİ KIRSAL MİMARİSİ	Kahya ve Güler, 2015	Fındıklı Aydınoğlu Evi ve Yöresel Yapı Terminolojisi	Makale
	Muşkara, 2017	Kırsal Ölçekte Geleneksel Konut Mimarisinin Korunması	Makale
	Bulut, 2017	Doğu Karadeniz Yerel Mimarisinin Sürekliliği Bağlamında Trabzon/ Of/ Balıca Mimari Özellikleri ve Yeni Bir Konut Önerisi	Yüksek Lisans Tezi
	Akbaş ve Özcan, 2018	Yapım Tekniği Farklılıklarının Mekâna Yansıması: Uzungöl ve Taşkiran Örneği	Makale
	Pınar, 2018	Doğu Karadeniz Kırsal Mimarisinde Taşıyıcı Sistem Detaylarının İrdelenmesi	Makale
	Demirrenk ve Erarslan, 2018	Geleneksel Rize İkizdere Evlerinin Plan Tipolojisi ve Yapım Sistemi Açısından İncelenmesi	Makale
	Eruzun 2019	Ahşabın Kimlik Bulduğu Rize Geleneksel Mimarisi	Makale
	Karpuz, 2019	Geleneksel Rize Mimarisi Üzerine Araştırmalar	Makale
	Sümerkan, 2019	Rize Geleneksel Köy Evlerinde Mekân Kullanımı	Makale
		Rize Halk Mimarisi Malzeme ve Yapım Teknikleri	Makale

Çalışmanın ikinci aşamasında Doğu Karadeniz Bölgesi ve Rize kırsalında geleneksel konutların mekânsal yapısı yerleşim kararları, plan şeması, yapım tekniği ve yapı malzemesi, cephe düzeni ve iç mekân özellikleri başlıkları ile değerlendirilmiştir.

2.2. Doğu Karadeniz Bölgesi ve Rize Geleneksel Konutları

Karadeniz Bölgesi batı, orta ve doğu kesimlerde konut yerleşimleri açısından topografyaya bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Ancak görece olarak topografik yapı ve yoğun bitki örtüsü nedeniyle Doğu Karadeniz Bölgesi kırsalında yerleşimlerin dağınık olduğu görülmektedir. Doğu Karadeniz Bölgesinde yerleşim kararları topografyaya bağlı gelişmekte, dik ve engebeli arazi yapısı nedeniyle konutlar birbirinden uzak, ancak çay, fındık gibi tarımsal ürünlerin dikim ve depolama alanlarına ulaşımında ve iş yükünü azaltmak için üretim alanına yakın olacak şekilde arazilerin yüksek noktasına konumlandırılmaktadır.

Doğu Karadeniz Bölgesinde kırsal alanda çay, fındık, mısır gibi ürünler dışında meyve yetiştiriciliği (kivi, turuncgiller) ile biçimlenen tarım ve hayvancılığa dayalı yerel ekonomide ürüne kolay erişim sağlamak amacıyla geleneksel konutlar tarım arazilerinin yakınında inşa edilmektedir. Bölgede balıkçılık ve arıcılık gibi faaliyetler de sürdürülmektedir. Bundan başka bölgenin ladin ve kestane gibi neme dayanıklı ağaçlar açısından zenginliği kerestecilik, tekne yapımı gibi iş kollarını desteklemekte, bölge florasında yaygın olarak görülen ıhlamur ve sarıçam gibi ağaçlar mobilya sektörünün ve ahşap oymacılığı gibi el sanatlarının gelişmesine katkı sağlamaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesi ve Rize geleneksel konutlarının yerleşim

özellikleri, plan şemaları, yapım tekniği ve yapı malzemeleri, cephe düzeni ve iç mekân özellikleri ile geleneksel Türk Evine benzeştiği ve farklılaştığı konular görülmekle birlikte, Doğu Karadeniz konutlarında olduğu gibi Rize geleneksel konutlarının da kendine özgü bir karakter gösterdiği söylenebilir.

2.3. Geleneksel Rize Konutlarının Mekânsal Yapısı

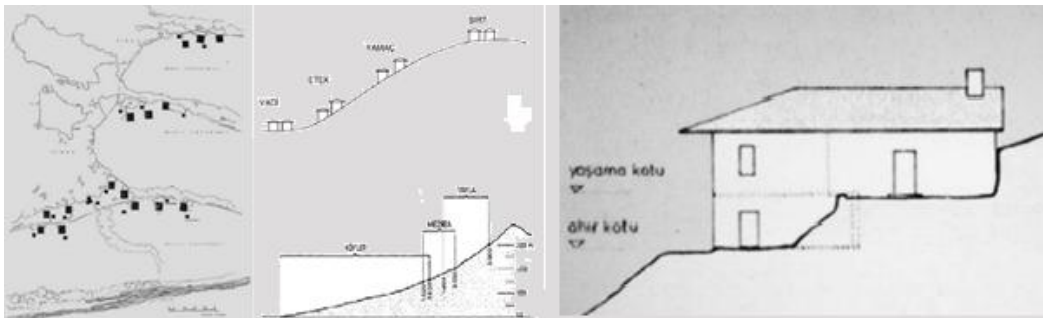
Çalışma kapsamında Rize kırsalında geleneksel konutlar yerleşim özellikleri, plan şeması, yapım tekniği ve yapı malzemesi, cephe düzeni, iç mekân özellikleri ve konuta yardımcı elemanlar açısından irdelenmiştir.

Yerleşim Özellikleri

Rize’de kırsal yerleşimlerin sürekli ve geçici olarak kullanılan köylerden oluştuğu görülmektedir. Köylerin konumunda, sürekli veya geçici kullanımında; kullanıcı profili, geçim kaynakları, coğrafi yapı ve konutların birbirleri ile ilişkisi belirleyici rol oynamaktadır [3]. Rize’de il merkezine yakın konumda, mezra ve yaylalardan oluşan ve sürekli yerleşime uygun olmayan köy yerleşimlerinde kırsal konutların dönemsel kullanıldığı, görece birbirlerine daha uzak konumlandığı veya il merkezine uzak konumda ve kıyı kesimlerdeki köy yerleşimindeki kırsal konutların ise sürekli kullanıldığı, görece birbirlerine yakın konumlandığı söylenebilir (Görsel 2 ve Görsel 3).



Görsel 2. Rize köylerinde konut yerleşim örnekleri [4]



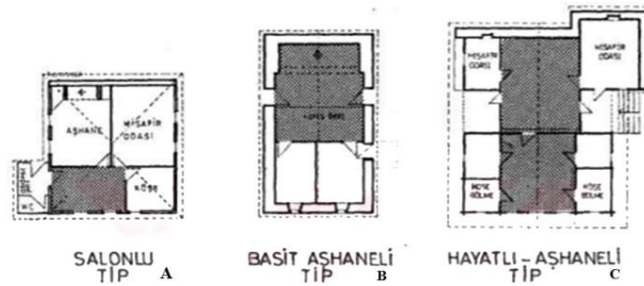
Görsel 3. Rize köylerinde konutların konumu [3]

Kıyı kesimlerdeki köylerde deniz ürünleri ve mezra ve yaylalardaki köylerde ise hayvancılık, arıcılık ve sepetçilik önemli geçim kaynaklarıdır. Bölgede konutlar coğrafi yapı ve güneşten daha fazla yararlanma isteği nedeniyle genellikle vadi yamaçlarında dağınık şekilde inşa edilmektedir. Yerleşimlerde konutların dağınık konumlanmasında; yerli halkın genellikle çeşitli büyüklükte arazi sahibi olması ve konutunu bu arazi üzerinde inşa etmek istemesi belirleyici olmaktadır. Köylerde konutların yakın aile ilişkileri ile birbirinden birkaç kilometre uzaklıkta gruplar halinde veya birbirinden uzak konumlandığı söylenebilir. Konutlara ulaşım

çoğu zaman dar ve dolambaçlı patikalardan sağlanmakta, patikalar konutları birbirlerine ve ana yola bağlamaktadır.

Plan Şeması

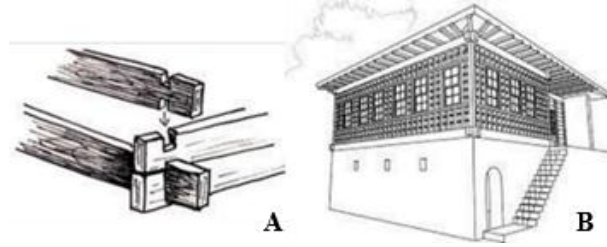
Rize’de geleneksel konutlar topografik yapı nedeniyle arazi eğimi yönünde yamaçlarda konumlanmakta ve eğimin yönlendirici etkisi rüzgâr ve yağış faktörlerine karşı önlem alınmasını sağlamaktadır. Geleneksel konutun arazi eğimine uygun yerleşmesi ile kısmen açığa çıkan bir kat oluşmakta ve konut eğim yönünde iki, diğer yönde tek katlı olarak algılanmaktadır (Bkz. Görsel 3.). Konutların pek çoğunda zemin kat hayvanların barınacağı ahır olarak kullanılmakta ve arazi eğimi nedeniyle alt kotta çözümlenen ve üst katın ısınmasına yardımcı olan ahır kendiliğinden oluşmaktadır. Tek katlı konut örneklerinin yanı sıra genellikle iki veya üç katlı konut örneklerine de rastlanmaktadır. Konutu oluşturan mekânların adlarında, konumlarında veya işlevlerinde farklılıklar olmakla birlikte konutu oluşturan temel öge sofa; ev halkının birlikte oturduğu, yemek yediği kısaca yaşamın geçtiği mekândır. Rize kırsal konutlarında sofa mutfakla birlikte çözümlenmiş yöresel dilde aşhane, hayat olarak da anılmıştır. Sofada yeme, içme ve pişirmenin yanı sıra, oturma ve dinlenme eylemi de gerçekleşmekte, ev halkının ve bakılan hayvanların yemeğine kadar her şey açık ateşli ocakta pişirilmektedir. Günümüzde konutlarda taş ocaklar azalmış ve yerini kuzine sobalara bırakmıştır [5]. Rize kırsal konutlarında zemin kat ahır, sofa (hayat, aşhane/aşgana), odalar ile diğer servis mekânlarının bulunduğu birinci kat ise asıl yaşam alanı olarak kullanılmaktadır. Konutların bodrum katında yer alan ahır, hayvanların yeme içme, yatma gibi bütün faaliyetlerini yerine getirmektedir. Yatak serilecek alanlara ihtiyaç olması nedeni ile zeminin bir kısmı toprak, kalan kısmı ahşap çıtalar ile döşenmektedir [6, 7]. Plan şemalarında günlük yaşamın geçtiği ve aktif olarak kullanılan sofanın odalara göre konumu plan şemasının belirlenmesinde etkin rol oynamış, merdiven ve servis mekânları da yaşama katı olarak kullanılan birinci kat veya ara katta biçimlenmiştir. Arazinin eğimine göre tek katlı konut örneklerinde genellikle zeminden bir merdivenle inilerek ulaşılan bodrum kat ve katlı konut örneklerinde bodrum, yükseltilmiş zemin kat ve bir veya iki yaşam katı görülebilmektedir. Katlı konutlarda ara kat kışlık, üst katlar yazlık olarak da kullanılmaktadır. Rize kırsalında geleneksel konutun plan şeması Türk Evinde olduğu gibi sofanın plan şeması içerisindeki konumu esas alınarak belirlenmiş ve sofaya göre odaların konumu belirlenmiştir. Rize kırsalında sofasız (salonlu), iç sofalı (karnıyarık/hayatlı-aşhaneli) plan şemasına sahip konut örnekleri yaygın olarak kullanılmaktadır (Görsel 4.).



Görsel 4. Rize kırsalında geleneksel konut plan şemaları A. Sofasız (Salonlu), B. (Basit aşhaneli), iç sofalı (karnıyarık/hayatlı-aşhaneli) Plan Şeması [8]

Yapım Tekniği ve Yapı Malzemesi

Kullanıcının yaşam, üretim biçimini ve alışkanlıklarını bilen, geleneksel konutun inşasında kullanılan yapım yöntemleri ve yapı malzemelerini tanıyan ustalar -kimi zaman da yerel halk-tarafından yapılan geleneksel konutların; konum, topografya, bitki örtüsü, hâkim rüzgâr, iklim gibi fiziksel çevre verilerine uygun, çevre dostu, geri dönüşebilir ve yerelde kolay bulunabilen yapı malzemeleri kullanılarak yıllarca denenmiş olmanın getirdiği bir tecrübe ile inşa edildiği söylenebilir. Rize kırsalında geleneksel konutların yapımında ahşabın yatay olarak üst üste bindirilmesiyle kurulan yığma yapı sistemi; ahşap direklerle oluşturulan ve iskelet/çatma ve ahşap karkas olarak da bilinen sistem ve bu iki sistemin birlikte kullanımından oluşan karma sistem olmak üzere üç yapım sistemi kullanılmaktadır. Genellikle 50 cm kalınlığında moloz taş ile oluşturulan temel duvarları yükseltilek oluşturulan bodrum katın üzerine ahşap direklerin kullanıldığı karkas veya karma sistem uygulanmaktadır. Az sayıda olmakla birlikte göz dolma tekniğinin kullanıldığı konut örnekleri de görülmektedir (Görsel 5.).



Görsel 5. A. Kurtboğazı Geçme Tekniği, B. Göz Dolma Konut Örneği [9]

Sofa/hayat/aşhane dışındaki mekânlarda, geleneksel yöntemle hazırlanmış kalın latalar ile desteklenmiş ahşap döşemeler vasıtasıyla yük duvarlara aktarılmakta, döşemede yan yana oluşturulan latalar arasında kalan ince boşluklardan alt kata toz sızması için konutların tavanlarında lataların birleşim yerleri ahşap çıtalar ile kapatılmaktadır. Konutlarda taş ile birlikte ahşabın yapı malzemesi ve yapım yönteminde (ahşap yığma ve ahşap karkas) kullanıldığı görülmektedir. Ahşap bölgede kolay bulunan ve işlenebilen bir yapı malzemesi olması nedeniyle tercih edilmektedir. Sofa/hayat/aşhane zemininde ise sıkıştırılmış toprak veya taş kullanımı yaygındır. Kapı önlerinde dış ve iç mekânda eşiklerde, dış mekân merdivenlerinde de taş kullanılmaktadır. Rize kırsalında doğal, nefes alan, kendini yenileyebilen, havayı temizleyen, geri dönüştürülebilir, çevre dostu, insan sağlığı ve konforuna uygun, bölgede kolay bulunabilmesi ve neme dayanıklı olması nedeniyle tercih edilen ve sürdürülebilir bir yapı malzemesi olan ahşap yapı malzemesi yaygın olarak kullanılmaktadır (Görsel 6.) [10-12].



Görsel 6. Geleneksel Rize konut örnekleri [4, 10-12]

Cephe Düzeni

Rize kırsalında geleneksel konutların cephe düzeninde yapının inşa edildiği arazi ve parselin konumu, iklim, manzara, hâkim rüzgâr yönü gibi fiziksel çevre verileri, güvenlik, plan şeması, yapım sistemi ve yapı malzemeleri, kapı-pencere açıklıklarının düzeni ve çatılar belirleyicidir [13]. Konutlarda çoğunlukla manzara yönü olan ön cepheye öncelik verilmekte, cephe düzeninde alt kat ve ana yaşam katı olan üst kat farklı biçim ve malzeme özellikleri göstermektedir. Az sayıda örneği bulunmakla birlikte cephede göz dolma detayı kullanılan geleneksel konutlar, yapım sistemi ve yapım malzemesi tercihleri ile etkileyen bir görünüm oluşturmakta, duvarlarının sıvanmadığı durumlarda cephe dekoratif anlamda daha etkili olmakta sıvasız cepheleri adeta bir bezeme elemanı gibi kullanılmaktadır.

Türk Evi cephe düzeni ile benzeşmekle birlikte Rize geleneksel konutlarının cephe düzeni yerel yapım teknikleri [taş yığma temel üzerine ahşap karkas/ahşap iskelet, göz dolma veya ahşap yığma (kütük ev)] ve yerel malzeme (ahşap ve taş) kullanılarak ve çıkma, pencere ve kapı detayları ile zenginleştirilmiştir. Rize’de kırsal alanda konut sahibinin sosyal ve ekonomik durumuna göre büyük ve görkemli inşa edilen ve konak olarak anılan konutlar az sayıda konut örneğinde görülmekte iken geleneksel konutların genellikle minimalist, çevreci ve tümüyle kullanıcının yaşam ve üretim biçimi, alışkanlıklarına göre şekillendiği söylenebilir.

Rize köylerinde geleneksel konutların yapım tekniği ve yapı malzemesi, yerel malzeme ile inşa edilmiş özgün cephe düzeninin korunduğu görülmektedir. Genellikle 1 veya 2 katlı olarak inşa edilen Rize geleneksel konutlarında cephe düzeninde kullanılan çıkmalar ve göz dolma tekniği zengin bir cephe oluşturmaktadır. Konutların bodrum ve zemin katında güvenlik nedeniyle küçük ve parmaklıklıklı, üst katlarda genellikle dikdörtgen biçimli, çift kanatlı veya giyotin pencereler kullanılmaktadır. Konutların sokak cephesi zemin katta insan ölçeğinde mahremiyet gerekçesi ile genellikle sağırdır. Konutun yaşam katında ahşap pencerelerin büyük ve ikili, üçlü gruplanmış, ahşap/metal kepenkli veya ahşap kafesli olarak kullanıldığı görülmektedir. Konut giriş kapıları sade, tek veya çift kanatlı ve ahşaptır. Konutun dışa açılan birden fazla kapısı olması durumunda önemlerine göre kapılar farklılık gösterebilmektedir (Görsel 7.).



Görsel 7. Rize kırsalında geleneksel konut örnekleri [4]

Rize geleneksel konutlarının çatısında iklim koşulları belirleyicidir. Bol yağış alan bölgede duvarların yağmurdan korunabilmesi için saçaklar olabildiğince geniş tutulmakta ve çatı arasına yapılan havalandırmalarla, ahşabın nem kaynaklı çürümesi engellenmeye çalışılmaktadır. Çatılar iki (beşik), üç (beşik ve kırma çatı bir arada) veya dört eğimli (kırma) olarak yapılmakta, eğimlerine göre sırasıyla semer, üç omuz ve dört omuz olarak anılmaktadır.

Çatı eskiden balta ile ayrılan ve hartama/harduma/hartuma veya hartıma olarak da anılan ahşap ile örtülü iken, günümüzde özellikle kıyı kesimlerde alaturka kiremit tercih edilmektedir. Rize kırsalında geleneksel konutlarda sofa/hayat önünde balkon gibi çalışan ve yerel dilde Artuma olarak bilinen açık alanlar da cephede yer almaktadır. Mısır, fasulye vb. sebzelerin de kurutulduğu ve büyüklüğüne göre ara ara ahşap kirişlerle desteklenen artuma; kırsal yerleşimlerin bazılarında halen kullanılmaktadır. Konutların çatı saçağında mertekler açık bırakılmıştır (Görsel 8.) [10-12].



Görsel 8. Rize kırsalında geleneksel konutta Artuma örneği

Rize köylerinde kırsal dokuya uyumlu geleneksel konutların yanı sıra, kırsal dokuya aykırı, betonarme yapım tekniği ile üretilmiş konut örnekleri de görülmektedir. Bu örneklerde geleneksel konut cephelerinde görülen mütevazı çıkımların yerini büyük balkonlara bıraktığı, geleneksel konuttan farklı olarak pencere ölçülerinin büyüdüğü, yapı malzemesi olarak ahşap yerine yeni yapı malzemelerinin kullanıldığı, beşik veya kırma olarak çözümlenmiş çatının Marsilya tipi kiremit kaplandığı görülmektedir (Görsel 9.).



Görsel 9. Rize kırsalında geleneksel dokuya aykırı konutlar [4]

Konut cephelerinde konut giriş kapısının birden fazla olma durumu ve kullanıcının cinsiyetine göre giriş kapılarına önem verilmiştir. Konutun birden fazla dış kapısı olması durumunda kentsel ve kırsal alanda yer alan konutların kapıları farklılık gösterebilmektedir. Kırsal alanda ana giriş kapıları çoğunlukla ahşap, çift kanatlı, ahşap bahçe kapıları tek kanatlıdır. Konuta giriş kapısı üzerinde yer alan ve alınlık gibi değerlendirilen kapı üstü pencereleri kapıların olduğundan daha yüksek ve daha etkin algılanmasını sağlamakta ve bezeme açısından görsel zenginlik sunmaktadır. Kırsal alanda ve yaylalarda konut giriş kapıları genellikle yalın iken, büyük konaklarda dekoratif veya bezemeli uygulamalara da rastlanmaktadır.

İç Mekân Özellikleri

Rize kırsalında geleneksel konutların iç mekân özellikleri incelendiğinde; Doğu Karadeniz konutlarına benzerlikler görülmekle birlikte, küçük nüanslar ile farklı örnekler de görülmektedir. Rize köylerinde özgün yapının korunduğu konut örnekleri (Görsel 10.) dışında pek çok konutta hayat ve mutfak ile birlikte banyo vb. mekânların özgün yapısını büyük ölçüde kaybettiği (Görsel 11.) söylenebilir. İç mekân düzeninde özgün yapı elemanları ile modern elemanların birlikte yer aldığı mekânlara da rastlanmaktadır (Görsel 12.).



Görsel 10. Rize kırsalında geleneksel konutların özgün iç mekân [4]



Görsel 11. Rize kırsalında geleneksel konutlarda özgün ve modern elemanlar içeren karma nitelikli iç mekân [4]



Görsel 12. Rize kırsalında geleneksel konutların özgün yapısının korunamadığı modern elemanlar içeren iç mekân [4]

Rize geleneksel konutlarında sofa/hayatin devamı niteliğindeki mutfak zemini taş, diğer katlarda ahşap olduğu görülmektedir. Konutlarda ahşap malzeme; boya veya cila kullanılmadan, doğal haliyle bırakılarak kullanılmıştır. Ahşap taşıyıcıların karkas kesişim noktalarında birbirine kenetlenerek sabitlenmesi ve taşıyıcıların aralarının ahşap plakalarla kapatılması ile döşemeler oluşturulmaktadır. Rize’de bazı geleneksel konut örneklerinde duvar yüzeyinde çeşitli boyalar kullanılarak yapılmış bitkisel kalem işi teknikleri ile bezendiği görülmektedir.

Rize geleneksel konutlarında tavanlar genellikle yalın ve sadedir, ancak ahşap profilli çıtalı veya ahşap göbekli dekoratif görünüm kazandırılmış tavanlara da rastlanmaktadır. Katlar arası sirkülasyon sağlayan tek kollu, iki kollu ve döner merdivenler genellikle taştır, ancak zemin kat ile üst katın bağlantısını sağlayan taş, döner merdiven örneğine de rastlanmıştır. Merdivenler ve korkuluklar ahşap, korkuluklar genellikle yalın ve bezemesizdir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Sivil mimarlık örnekleri olan geleneksel konutlar ülkelerin sahip oldukları mimarlık ve teknoloji düzeyini gösteren, süreklilik göstermesi nedeniyle kültür aktarımı sağlayan önemli değerlerdir. Anadolu'da yüzyıllardır farklı iklim bölgeleri ve coğrafyalarda konutun yapıldığı yerin özelliklerine uygun, kullanıcının üretim ve yaşam biçimini bilen yapı ustaları tarafından yerelde yaygın olan yapım teknikleri ve kolay bulunabilen yapı malzemeleri ile kullanıcının bütçesine uygun geleneksel konutlar inşa edilmektedir. Mimarsız mimarlık, vernaküler mimarlık ve kırsal mimarlık örnekleri olarak adlandırdığımız geleneksel konutların gelecek nesillere yaşam biçimimiz ve mimari mirasımız hakkında kültür aktarımı sağlayan yapılar olduğu söylenebilir. Bu nedenle somut kültür mirasının turizm açısından da gündemde olduğu günümüzde somut kültür mirasımızı oluşturan bu değerlerin korunması, yaşatılması ve gelecek nesillere aktarılması önemli görülmektedir.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi somut ve soyut kültür mirasının korunmuşluk düzeyi ile doğru orantılıdır. Rize kırsalında geleneksel konutların arazi ve parselin konumu, iklim, manzara, hâkim rüzgâr yönü gibi fiziksel çevre verilerine uygun olarak, belirli plan şemaları, yerelde yaygın olarak kullanılan yapım sistemi ve yapı malzemeleri ile inşa edildiği görülmektedir. Bu nedenle Rize kırsalında geleneksel konutların kullanıcının makro ve mikro ölçekte yaşam ve üretim biçimi, alışkanlıkları, konutu kullanım biçimi ve sıklığı ve kullanıcının bütçesine göre şekillenmekte, konutların birbirlerine göre konumu ve yakınlığı da kullanıcı tercihleri ile belirlendiği söylenebilir.

Rize kırsalında köy yerleşimleri genellikle il merkezine yakın konumda, mezra ve yaylalardan oluşan eğimli arazilerde, birbirine uzak konumlanmış konutlardan veya il merkezine uzak, genellikle az eğimli arazilerde birbirine yakın konumlanmış konutlardan oluşmaktadır. Arazinin eğimli olduğu köylerde eğim nedeniyle kazanılan katın ahır, depo vb. amaçlarla kullanıldığı ve manzaranın olduğu düşük kot yönüne bakan konutların iki veya üç katlı olarak inşa edildiği görülmektedir. Taş yığma yapım tekniği ile inşa edilen alt katın ahır olarak kullanılması üst katın ısıtılmasına katkı sağlamaktadır. Bu yerleşimlerde üst katlar genellikle ahşap karkas yapım tekniği ile inşa edilmektedir. Arazi eğiminin az olduğu köylerde ise tek katın yanı sıra iki veya üç katlı konut örneklerinin yaygın olarak kullanıldığı, birkaç basamakla ulaşılan zemin katın taş yığma, üst katların ahşap karkas, göz dolma yapım tekniği ile inşa edildiği görülmektedir. Rize geleneksel kırsal konutları konuta yardımcı eleman serenderler ile birlikte tasarlanmakta, serenderler üretilen ürünlerin hayvanlardan ve nemden korunması, saklanması ve depolanması için kullanılmaktadır. Köylerde konutlara ve serenderlere ulaşım çoğu zaman dar ve dolambaçlı patikalardan sağlanmakta ve bu patikalar ile birbirlerine ve ana yola bağlanmaktadır.

Sonuç olarak kırsal mimarlık kapsamında korunması ve yaşatılması gereken Rize kırsal geleneksel konutlarının iklim, topografik yapı, kullanıcının profili, üretim ve geçim kaynakları, yaşam biçimi, yerel yapım teknikleri ve yapı malzemeleri ile şekillenmektedir. Ancak günümüzde köylerde geleneksel konut dokusu ile uyumsuz genellikle betonarme yapım tekniği ile inşa edilmiş, çok katlı konutların varlığı köylerde kırsal dokuyu tehdit eder boyuttur. Bu nedenle kırsal alanda geleneksel konutların korunması ve yerel halkta farkındalık oluşturulması için yerel yönetimlerin köy halkını bilgilendirmesi, kırsal mirasın yaşatmaya yönelik çabaların desteklemesi, el sanatlarının ve geçim kaynaklarının sürekliliğine yönelik halkın bilinçlendirilmesi önerilmektedir. Yerel yapım tekniklerini bilen ustaların azalması, gençlerin bu alana ilgi göstermemesi de geleneksel konutların sürdürülebilirliğini güçleştirmektedir. Bu nedenle bölgede geleneksel konut yapım tekniklerinin öğretilmesi, Avrupa Birliği ve Kalkınma Ajansı projeleri ile bakım-onarım gerektiren konutların yenilenmesi ve konfor koşullarının insan sağlığına uygunluğunun sağlanması mümkün olabilecektir. Rize’de ahşap malzemenin yoğunluğu ve kolay ulaşılması ormanlık alanların korunması açısından tehdit oluşturabileceğinden ağaçlandırma çalışmalarının da düzenli olarak yapılması önerilmektedir. Bölgede balıkçılık, arıcılık, sepetçilik ve ahşap oyma gibi el sanatlarına yönelik eğitimlerin verilmesi ve zanaat kollarının yaygınlaştırılması ve kırsal nüfusun gelir kaynaklarının artırılması kırsal alandan kente göçü kısmen de olsa engelleyecek bir girişim olarak görülmektedir. Rize kırsalında yer alan geleneksel konutların turizme açılmasının bölgenin tanıtımına ve yerel halkın geçim kaynaklarının artırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- [1] TÜİK Türkiye İstatistik Kurumu, 2023 Yılı Nüfus Verileri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuculari-2023-49684>
- [2] Web Tabanlı Görseller, Konut Türleri, <https://akademyadergisi.com/gecmisten-gunumuze-turk-mimarisinin-degisimi/> (Erişim tarihi: 03.03.2025)
- [3] Bulut, G., *Doğu Karadeniz Yerel Mimarisinin Sürekliliği Bağlamında Trabzon/Of/Balıca Mimari Özellikleri ve Yeni Bir Konut Önerisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2017.
- [4] Birinci, S., Fotoğraf Arşivi, 2022-2024.
- [5] Yeşilyurt Tunç, Z. ve Özülke, C. I., Trabzon’da Serender Yapılarının İncelenmesi ve Yeniden İşlevlendirme Önerileri, Trabzon Araştırmaları Dergisi, 2021.
- [6] Sümerkan, M.R., *Rize Geleneksel Köy Evlerinde Mekan Kullanımı ve Plan Tipleri-Geleneksel Rize Mimarisi Üzerine Araştırmalar*, Revak Yayınları, İstanbul, 2019.
- [7] Özen, H., *Rize Halk Mimarisi Malzeme ve Yapım Teknikleri*, "In Geleneksel Rize Mimarisi Üzerine Araştırmalar", Revak Yayınları, İstanbul, 2019.

- [8] Otyakmaz, M. ve Özgen, S., Doğu Karadeniz Kırsal Mimarisi İçin Koruma Önerisi: Rize, İkizdere, Dereköy Köyü-Asım Ekşi Evi Örneği, Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 2022.
- [9] Demirrenk, E. İ. ve Erarşlan, A., Geleneksel Rize İkizdere Evlerinin Plan Tipolojisi ve Yapım Sistemi Açısından İncelenmesi, ABMYO Dergisi, 2018.
- [10] Özgüner, O., *Köyde Mimari/Doğu Karadeniz*, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara, 1970.
- [11] Pınar, E., *Doğu Karadeniz Kırsal Mimarisinde Taşıyıcı Sistem Detaylarının İrdelenmesi*, Asia Minor Studies - AGP Sempozyum Özel Sayısı, 60-74, 2018.
- [12] Özgel Felek, S., Doğu Karadeniz Yerel Mimariye Ait Serender ve Dünya'dan Benzer Yapılar, Karadeniz İncelemeleri Dergisi, 2020.
- [13] Başkan, S., Geleneksel Doğu Karadeniz Evleri, Erdem Dergisi, 2008.

TYPOMORPHOLOGY OF GREEN SPACES: PLANTS ROLE IN CREATING CULTURAL AND ECOLOGICAL IDENTITY ON UNIVERSITY CAMPUSES

Prof. Dr., CENGİZ ACAR

Karadeniz Technical University, cenland2@gmail.com - 0000-0001-6036-0073

Landscape Architect, LAYA MOSTOFI

Karadeniz Technical University, layamostofi@yahoo.com - 0009-0000-4853-3859

ABSTRACT

University campuses are known as an example of sustainable urban design, due to its ability to display ecological, cultural and social environment through its landscape. Plants role is of utmost importance in shaping the visual, cultural and ecological aspects of the campus. Through this study, Karadeniz Technical University's plant language and composition will be examined to determine the ecological sustainability and cultural impact of university's green spaces.

In this paper, plants will be studied both as ecological and cultural functions they serve. Through which, their role in providing ecological services as well as creating a sense of place will be determined.

The key focus of this research will be: (1) How plant composition and aesthetics convey cultural aspects of university. (2) How plants relation with one another and the space they create contribute to ecological functionality of university campus. (3) How does the plant selection and their composition affect the enhancement of ecological services.

Methodologically, this study uses mixed-methods approach of combining field survey of the campuses main road green spaces, with ecological data and qualitative analysis throughout the years. It is found that plants have the ability to enhance both the ecological resilience as well as student's social engagement. This study is concluded with integration of ecological sustainability and campus cultural identity through recommended design approaches.

Keywords: Ecology and Sustainability, Campus Plant Language, Campus Green Spaces, Campus Design

1. INTRODUCTION

1.1. Green Spaces' Importance in University Campuses

Serving as dynamic mini urban ecosystems that brings together environmental sustainability and local identity. Due to the rapid urbanization, campus green spaces are becoming more vital to balance ecological resilience with institutional identity (Demirkan & Çetinkale, 2020). These multi-functional spaces not only serve as public areas which shape the experience of students and faculty members but also have the ability to provide ecosystem services, including but not

limited to biodiversity enhancement, regulating microclimate, carbon sequestration, and increasing urban resilience (Bakx & Lenzholzer, 2023).

Green spaces in university campuses should not be perceived as decorative areas; rather, they should be viewed as ecological infrastructures that are actively affecting environment and social interconnections. The spatial arrangement and composition of plants has a great influence on air quality, stormwater management and thermal comfort (Balvanera et al., 2006). Another importance of plant selection and layout plays a part in creating local identity and space-formation which incorporates built environment with historical and cultural fabric of the campus (de Wit & van der Velde, 2024).

The development of campus outdoor areas in response to social, cultural and ecological conditions indicates that landscape is not static, and through this dynamic landscape design evolution, strategies can be used to integrate vegetation typology which serves the dual purpose of enhancing ecological resilience as well as demonstrating cultural continuity through which we can identify a landscape language (Spirn, 1998).

However, despite the importance of these functional aspects many campuses green spaces are fragmented, not ecologically design and without local identity (Berghauser Pont et al., 2019).

1.2. Research Problem Statement

Regardless of the proven importance of campus green spaces importance and development, the connection between plant typomorphology, resilience and cultural identity hasn't been emphasized and explored. While studies have given significant focus on sustainability metrics, such as renewable energy, waste management, and carbon emissions, they have left plant's role in creating campus identity unnoticed (Acar & Gel, 2017). The lack of cohesive typomorphological approach has led to several problems, such as:

1. Lack of strategical plant composition, resulting in unmethodically green space distribution.
2. Undervaluing local and adoptive plant species, leading to reduced biodiversity and ecosystem systems benefits.
3. Absence of connection between landscape design and local culture and history, resulting in lack of spatial and cultural identity.

1.3. Study Objectives and Questions

This research's objective is to create a practical framework which will be used for scientifically analyzing typomorphology of campus green spaces, plant configuration, spatial perception, and ecological sustainability. This framework should integrate cultural identity with ecological function which will reinforce campus green spaces' dual functionality as both educational landmarks and environmental assets (Raxworthy, 2018).

The key aims are:

- Evaluation of plant typomorphology's part in increasing ecological sustainability on campuses.
- To analyze how spatial arrangement of vegetation can shape campus cultural fabric.

- To come up with optimized design approaches which incorporate functionality with aesthetic and cultural factors.

This research's purpose is to answer the following questions:

1. How does implementing plant typomorphology affect campus green spaces ecological sustainability and resilience?
2. How is the cultural identity of university implied through plant spatial composition?
3. In what ways is the harmony between ecosystem services and cultural identity can be optimized through landscape architecture strategies?

1.4. Methodological Approach

This research uses multiple methods to analyze Karadeniz Technical University's Typomorphology, consisting of:

- Field Study: Evaluation of spatial configuration and typology of vegetation.
- Ecological Data Analysis and Machine Learning: Using Machine Learning, in this study we evaluate the ecological distribution of species as well as their spatial diversity.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Research Case Study

This study's case study in Karadeniz Technical University (KTÜ), located in Trabzon, Türkiye (Figure 1). KTÜ has been selected as a suitable case study due to its rich history and diverse campus green spaces and vegetation (Figure 2). This research focuses on the main road of campus and the green areas.



Figure 1. Karadeniz Technical University Campus location



Figure 2. Karadeniz Technical University Campus Plan

2.2. Data Analysis Methods

This research has integrated various methods for data collection and analysis to thoroughly evaluate ecological and spatial factors of green spaces on KTÜ's campus, these methods include:

1. Field Survey:

- Plant distribution evaluation across campus.
- Quantification of tree canopy ratio, form, and other spatial values distribution.
- Plants categorization by ecological and ecosystem values.
- Evaluation of campus outdoor spaces and social areas transformation through years.

2. Environmental Data Evaluation:

- Assessment of tree and vegetation soil as well as other ecological factors spread across the campus.
- Evaluation of tree families and their ecological contribution through machine learning.
- Through literature review, how the green spaces and their typology have been distributed has been assessed.

3. Findings

3.1. Green Spaces and Built Environment Distribution

According to the recent study conducted, KTÜ's campus area distribution (Figure 3) consists of: green areas, buildings, roads, and parking areas. The green areas collectively cover 55.9%, while buildings take over 31.3%, roads 9.7%, and parking areas 3.1%, making green spaces dominate outdoor areas.

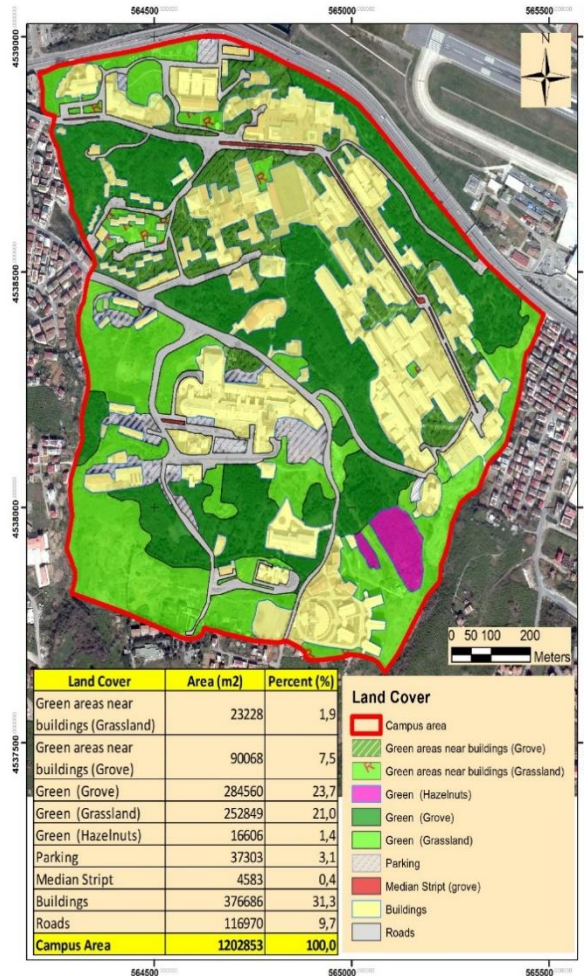


Figure 3. KTÜ Campus Areas Distribution (Acar & Gel, 2017)

3.2. Historical Evolution of Campus Green Spaces

The comparative analysis of KTÜ’s campus’s pre 2000s photos (Figure 3) shows the evolution of outdoor areas from lack of green spaces to creation of various areas where can be used as social and cultural as well as green areas.

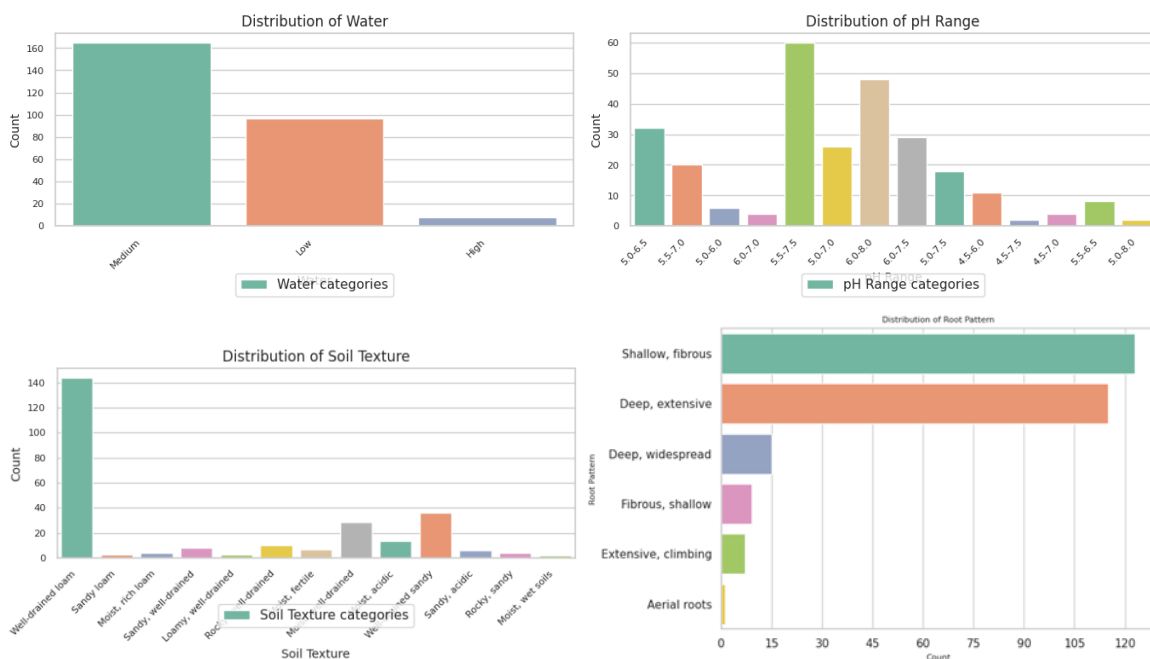


Figure 4. KTÜ Campus Evolution (Acar & Gel, 2017)

3.3. Ecological and Spatial Distribution of Campus Plants

Through the results of Machine Learning classification of campus plant species, they have been categorized into 2 sets based on their ecological functionality and aesthetic characteristics (Figure 5, 6). These figures identify two typologies: functional and ecological aspects which showcase ecosystem services contribution aspects such as: climate regulation, biodiversity enhancement and carbon sequestration factors; and visual aspects which shape the spatial observation and identity of campus, these aspects include: tree canopy ratio, flowering period, texture and habitat distribution of trees.

Upon using this distribution analysis, we can optimize campus landscape design strategies in a way that we have balanced performance of ecological and spatial aesthetics. By doing so campus landscape will be both adaptive and coherent across the entire university campus.



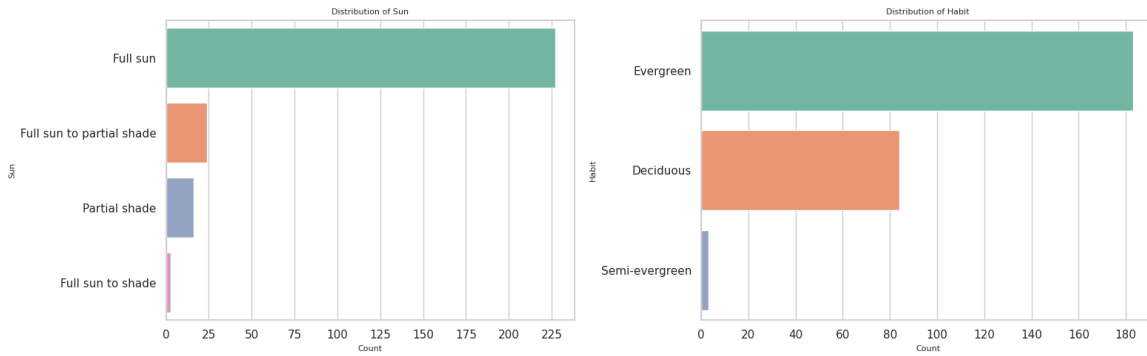


Figure 5. Ecological Functions Distribution

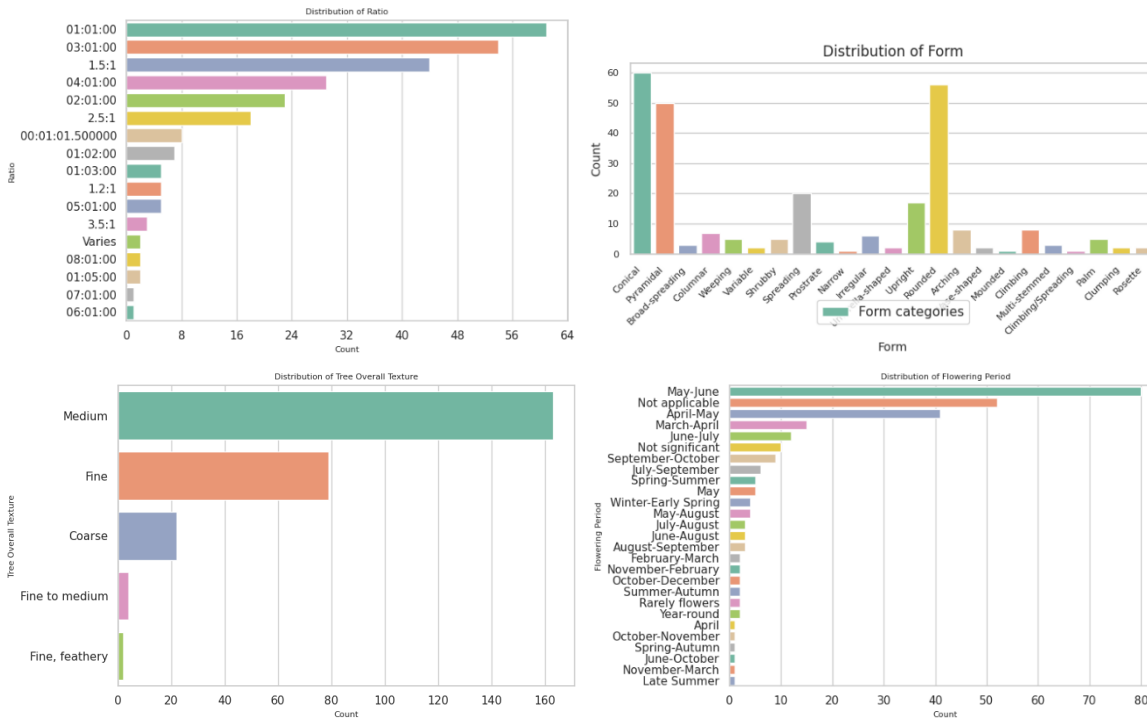


Figure 6. Spatial Features Categorization

3.4. Language of Plants and Campus Landscape

Karadeniz Technical University’s plant typomorphology shapes a framework both cultural and ecological, which reflects the institute’s identity as well as its ecological sustainability. Vegetation diversity across the campus supports biodiversity and spatial hierarchy leading to the concept that plants language has the ability to convey an institution’s cultural identity. The plant species arrangement and composition across various areas and their relationship with built environment around them – also known as the architectural language of the campus – creates a space identity also known as the campus language.

By integrating spatial narrative with ecological functions, KTÜ’s campus language showcases the plant typomorphology’s role in forming place identity. By having continuity across the green spaces and having cohesive design throughout the campus, a meaningful and ecologically resilient environment can be achieved. In future research, this approach will act as guideline for

university campus landscape planning which achieves both ecological sustainability and cultural identity.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

4.1. Discussion of Findings

The ecological and spatial analysis of Karadeniz Technical University's current vegetation identifies the plant composition's contribution to enhancing campus' ecological resilience and its effect on the visual perception of the user.

Initially, plants have dual roles in university campuses: ecological and ecosystem service providers as well as cultural identity creation. The strategical diversification of species and composition has a significant effect on the ecological function of the campus such as; biodiversity enhancement, carbon sequestration and regulating climate (Bakx & Lenzholzer, 2023; Balvanera et al., 2006). Through the spatial and ecological diversity evaluation, conducted through machine learning in this study, the importance of plant selection has been emphasized in having optimized green space design strategies to achieve sustainability goals.

Moreover, the typomorphological composition of plants serves as a vital means to show university and local cultural identity. This meticulous selection and arrangement of vegetation acts as primary strategy to embed cultural identity with campus landscape. Despite the recognized importance of this cohesiveness in landscape language, findings indicate that real-life implementation seldom aligns with theoretical principles, and green space design on campuses lacks continuity and remains fragmented., hence fails to convey a coherent campus language which would show both local culture and ecological functionality.

4.2. Conclusion

This study confirms the vital importance of plant typomorphology in creating an ecological sustainable and showing cultural identity in university campuses. Clearly, strategic plant composition has important implications for university campuses ecological resilience, profound effect on ecosystem services while creating rich cultural identity through spatial perception.

The result of this evaluation lead to proposing a strategic framework for designing such spaces by integrating ecologically significant with culturally identifiable plant selection which would showcase the institute's heritage. Future studies should explore the importance of typomorphological arrangements on campuses and take evolving ecological conditions and cultural dynamics into account. Hence, using this cohesive typomorphological approach is critical to creating ecologically sustainable campuses which promote urban resilience and local cultural identity.

REFERENCES

- Acar, C. & Gel, A.G., 2017. Evaluation of University Campuses in terms of Urban Green Area and Green Infrastructure; Black Sea Technical University, Kanuni Campus (Trabzon-Turkey) Example, Green Infrastructure: Nature Based Solutions For Sustainable and Resilient Cities, Orvieto, Italy, 4 - 07 April 2017, pp.273.
- Bakx, M., & Lenzholzer, S. (2023). Historical vegetation for microclimate amelioration: A case study for The Netherlands. *Landscape Research*, 48(3), 412-426.
- Balvanera, P., Pfisterer, A. B., Buchmann, N., He, J. S., Nakashizuka, T., Raffaelli, D., & Schmid, B. (2006). Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem functioning and services. *Ecology Letters*, 9(11), 1146–1156.
- Berghauer Pont, M., Stavroulaki, G., Bobkova, E., Gil, J., & Marcus, L. (2019). The spatial distribution and frequency of street, plot, and building types across five European cities. *Urban Analytics and City Science*, 46(7), 1226–1242.
- de Wit, S. I., & van der Velde, J. R. T. (2024). How trees shape urban spaces: Multiplicity and differentiation of the urban forest viewed from a visual-spatial perspective. *Arboriculture & Urban Forestry*, 50(1), 4-17.
- Demirkan, G., & Çetinkale, G. (2020). University students' use of campus open and green spaces and their satisfaction. *Ege University Journal of Agriculture*, 57(1), 39-52.
- Historical Vegetation Study. (2023). Historical vegetation for urban microclimate regulation: A case study on passive cooling strategies in temperate climates. *Landscape Research*, 48(3), 412-426.
- Quijas, S., Schmid, B., & Balvanera, P. (2010). Plant diversity enhances provision of ecosystem services: A new synthesis. *Basic and Applied Ecology*, 11(6), 582-593.
- Raxworthy, J. (2018). *Overgrown: Practices between landscape architecture and gardening*. MIT Press.
- Spirn, A. W. (1998). *The language of landscape*. Yale University Press.
- van der Velde, J.R.T., de Wit, S.I., & Pouderoijen, M. (2023). Cool tree architecture: A typology for urban climate adaptation. *Urban Forestry & Urban Greening*, 15(2), 78-96.

THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN LANDSCAPE DESIGN

Prof. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture
nayhan@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0825-0405

Prof. Dr. Habibe ACAR

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture
habibe@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8682-0522

ABSTRACT

Today, environmental pollution is increasing due to rapid urbanisation and population growth. In particular, the use of fossil fuels increases carbon dioxide and other greenhouse gas emissions, leading to catastrophic effects of climate change. On the other hand, renewable energy sources are potentially less risky than fossil fuels in terms of ecological balance and environmental sustainability. The main characteristic of renewable energy resources obtained from natural processes that constantly exist in nature and can renew themselves is that they are sustainable. Landscape architecture has important goals such as protecting the natural environment, creating sustainable designs and minimising environmental impacts. In this context, the integration of renewable energy sources into landscape designs has a great potential both to ensure ecological balance and to increase energy efficiency. In the study, the importance and necessity of renewable energy sources were explained and design elements using renewable energy sources in landscape projects were examined. It was determined that renewable energy sources such as solar, wind, water and biomass can be utilised as functional and aesthetic elements in landscape projects. Further integration of renewable energy sources into landscape designs is an important step in terms of both increasing environmental sustainability and providing aesthetic harmony. In the future, it is emphasised that renewable energy sources should be used more effectively in landscape designs. Suggestions for creating environment friendly and energy efficient projects are presented.

Keywords : Energy, Design, Sustainability, Landscape

1. Introduction

Environmental pollution is the pollution, deterioration or damage of the natural environment as a result of human activities. This pollution creates serious threats to both nature and human health by affecting basic elements of life such as air, water and soil (Awewomom, et al., 2024). Factory emissions, fossil fuels, uncontrolled release of wastes to nature and the use of chemicals are the main causes of environmental pollution (Ukaogo, et al., 2020).









There are many measures that can be taken both at individual and social level to reduce environmental pollution (Türküm, 1998). Saving energy, using cloth bags, sorting garbage, reducing unnecessary water consumption and choosing environmentally friendly products are environmentally friendly practices that can be done individually. As a society, laws limiting the activities that cause environmental pollution should be established and the implementation of these laws should be strictly supervised. In particular, trainings should be organised in schools and social media to raise public awareness about environmental pollution (Ayhan & Töman, 2024). Efforts should be made to protect green areas and increase the planting of new saplings. Additionally, using filter systems in factories, disposing of chemical wastes in a controlled manner and switching to organic methods in agriculture reduce environmental pollution. In addition, it is necessary to use water consciously and widespread use of treatment systems to prevent domestic wastes from mixing with water. In order to reduce exhaust emissions from vehicles, the use of public transport should be encouraged, bicycle lanes should be expanded and the transition to electric vehicles should be supported. Reducing the use of plastics and preferring reusable products are also important in this context (Mercan, et al., 2025). Encouraging the use of renewable energy sources such as solar, wind and hydroelectricity and expanding their use reduces air pollution and carbon emissions (Ang, et al., 2022).

The use of renewable energy sources is of great importance and necessity in reducing environmental pollution. Renewable energy is energy derived from energy sources that are continuously renewed and inexhaustible by natural processes. It is obtained from natural and inexhaustible sources such as renewable energy, sun, wind, hydroelectricity and biomass (Table 1). Unlike fossil fuel-based energy production, renewable energy sources significantly reduce carbon emissions and contribute to the reduction of greenhouse gas emissions. For this reason, many countries today encourage the use of renewable energy.

Landscape architecture is a professional discipline that aims to create an aesthetic, functional and sustainable environment by combining natural and artificial elements. By

observing the balance between nature and human, landscape architects create livable and environmentally sensitive areas. Considering all these, the use of renewable energy sources in landscape designs provides many aesthetic, ecological and economic benefits to cities by increasing environmental sustainability (Bekar, et al., 2017; Premier, et al., 2022). For these reasons, this study aims to investigate the areas of use of renewable energy sources in landscape design.

Table 1. Renewable energy sources (URL1)

	Solar Energy	Energy is produced from sunlight using solar panels.
	Wind Energy	Generating electricity from the kinetic energy of the wind using wind turbines.
	Hydroelectric Energy	Electricity is produced from the movement of water.
	Geothermal Energy	Energy derived from underground hot water and steam.
	Biomass Energy	Energy production from plant and animal wastes.
	Wave Energy	Energy obtained by utilising the waves in the sea and oceans.
	Tidal Energy	Energy generated by the movement of tidal currents formed by the seas and oceans.
	Hydrogen	Energy created by the processing of hydrogen gas found in the form of compounds in nature.

2. Results

2.1. Use of Solar Energy Systems in Landscape Architecture

Solar energy generates electrical or heat energy through photovoltaic panels or solar thermal systems. Solar panels, as one of the most efficient representatives of renewable energy sources, have started to be used not only in large-scale power plants, but also in equipment elements that are part of urban life. One of the most common examples of the use of solar panels in urban reinforcement elements is solar street lighting (Figure 1). These systems, which store sunlight during daylight hours, save energy by illuminating the streets during the night. Thus, both the dependency on the electricity grid is reduced and the carbon footprint is minimised. In addition, such applications offer an economic solution for municipalities by reducing maintenance costs. Another important area of use is public transport stops. Bus stops equipped with solar panels can provide services such as lighting, digital information screens and even phone charging stations for passengers (Figure 2A). They are designed not only at bus stops but

also as individual units as phone, bicycle and car charging stations (Figure 2B-2C-2D). In addition, they are also used for information and advertising boards (Figure 2E-2F).

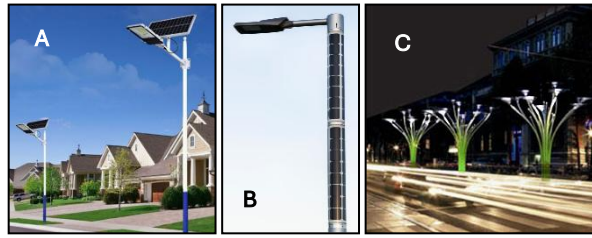


Figure 1. Examples of lighting elements (A:URL2, B:URL3; C:URL4)

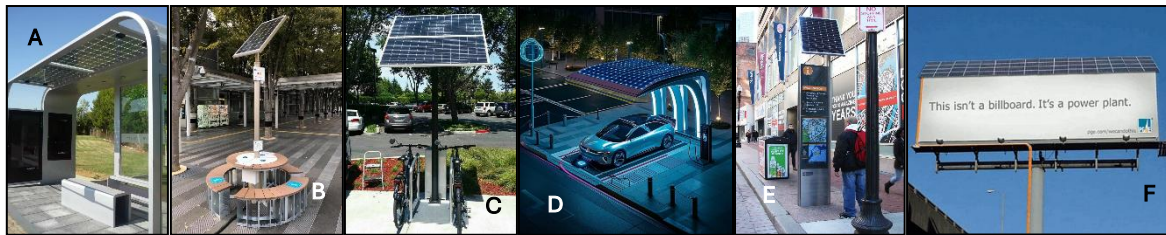


Figure 2. Examples of bus stops, charging stations and billboards (A:URL5, B:URL6, C:URL7, D:URL8, E:URL9, F:URL10)

In open areas, solar panels can be used as covering elements as well as seating elements (Figure 3A-3B). Contrary to their use in seating elements, it is common to use them as a covering especially in car parks and agricultural areas (Figure 3C-3D). It attracts attention with its functional uses such as boundary, noise and image screen, masking (Figure 4). In addition, the combination of solar panels with modern designs provides a visual harmony by adding an elegant touch to urban aesthetics. In this respect, solar panels can also be used in plastic objects and iconic landscape structures (Figure 5).



Figure 3. Examples of seating elements and covering elements (A:URL11, B:URL12, C:URL13, D:URL14)



Figure 4. Examples of boundaries, masking, noise and image curtain (A:URL15, B:URL16, C:URL17, D:URL18)



Figure 5. Examples of objects and iconic landscape structures (A:URL19, B:URL20, C:URL21, D:URL22)

2.2. Use of Wind Powered Systems in Landscape Architecture

Wind energy usually generates electricity through turbines. Wind energy turbines add aesthetic value to the landscape with their modern and minimalist designs. Large-scale turbines can be used as objects in different forms in landscape designs (Figure 6A-6B). However, small-scale wind turbines also provide a modern touch to the landscape with their elegant and simple designs. One of them is the turbines used in lighting elements (Figure 6C-6D). These turbines are usually small in scale and designed to operate at low wind speeds. There are also examples where energy can be obtained by using many small turbines to create objects that symbolise trees in cities (Figure 6E).

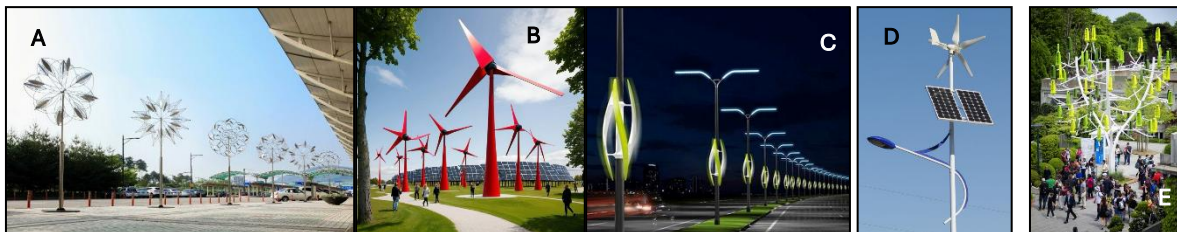


Figure 6. Examples of lighting elements and objects (A:URL23, B:URL24, C:URL25, D:URL26, E:URL27)

2.3. Use of Tidal Energy Systems in Landscape Architecture

Tidal energy, one of the renewable energy types, is a clean energy source obtained from the rising and falling movements in sea levels. Parks, coastal walkways and recreation areas in coastal areas can be transformed into self-sufficient areas by using tidal energy. In cities close to the coastline, electricity generated by tidal energy can meet the energy needs of public spaces such as street lamps and park lighting (Figure 7). Thanks to these systems, lighting needs can be met in an environmentally friendly way.

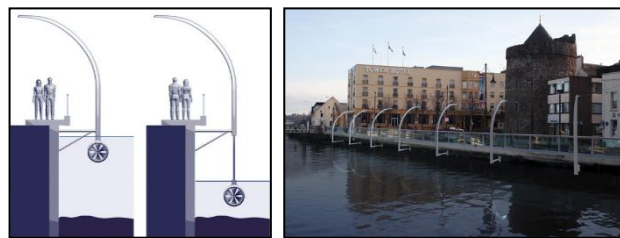


Figure 7. Examples of lighting elements (URL28)

2.4. Use of Biomass Energy Systems in Landscape Architecture

Biomass energy is a type of energy obtained by processing organic materials. This energy can be used to generate electricity to power lighting elements or directly feed specialised lighting systems with biofuels. These are plant-supported lighting systems that produce oxygen by absorbing carbon dioxide in the environment (Figure 8).

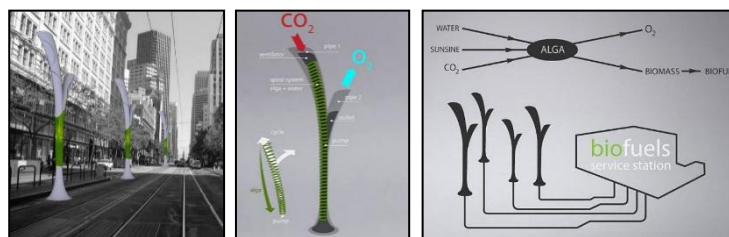


Figure 8. Examples of lighting elements (URL29)

2.5. Use of Geothermal Energy Systems in Landscape Architecture

Geothermal energy is a renewable resource that generates energy by utilising the natural heat in the earth's crust. This energy is used for heating, cooling and different industrial applications besides electricity generation. Geothermal energy can be used to prevent or de-ice roads, bridges or runways in snowy and icy regions (Figure 9A). In practice, hot water or steam from the geothermal source is circulated under the road surface through pipes laid underground

(Figure 9B). Geothermal energy is an ideal heating source to optimise plant growing conditions in greenhouse cultivation (Figure 9C-9D). It enables year-round agriculture even in cold climates.



Figure 9. Examples of use in greenhouses and as anti-icing (9A-9B:URL30, 9C-9D:URL31)

3. Conclusion and Recommendation

It is seen that the use of renewable energy sources in landscape architecture offers both environmentally friendly and economically advantageous solutions. Solar energy is one of the most widely used renewable energy sources in landscape architecture. Solar panels can be easily installed in open areas. It does not require large infrastructure investment, especially for small-scale systems. Wind turbines can be used in open areas as well as in hybrid with solar panels. Ayrıca minimum bakım ile uzun yıllar çalışabilen rüzgar türbinleri uzun vadede ekonomik bir çözüm sunar. These systems have disadvantages as well as advantages. The efficiency of solar panels may decrease in cloudy weather or shaded areas. In urban areas, wind speed may be low due to buildings and the noise of turbines may cause disturbance in some areas. Although tidal energy is a promising alternative for use in urban facilities, its applicability depends on geographical conditions and economic investments. The efficiency of geothermal energy systems depends on the temperature, flow rate and geographical proximity of the geothermal source. These systems reduce the use of chemical salts or solvents, thus preventing environmental pollution. In addition, the maintenance costs of these systems, which are a continuous heat source, are low. Initial investment costs of solar panels, wind turbines and geothermal systems are high. In general, although initial installation costs are high, operating costs are low. It offers independent and local solutions to meet the energy needs of cities.

The use of renewable energy sources in landscape design is a great opportunity to create sustainable cities and nature-friendly areas. However, these uses should be planned by considering aesthetic, ecological and economic balance. As technology develops, it is expected that these energy types will be used more widely in the landscape as costs decrease and efficiency increases. Steps should be taken in the fields of technology, planning, policy and

social awareness for more use of renewable energy sources in landscape design. The cooperation of municipalities, private sector and research institutions will ensure the dissemination of these systems. Thus, environmentally friendly, energy efficient and sustainable urban landscapes can be created.

REFERENCES

Ang, T. Z., Salem, M., Kamarol, M., Das, H. S., Nazari, M. A., & Prabakaran, N. 2022. A comprehensive study of renewable energy sources: Classifications, challenges and suggestions. *Energy strategy reviews*, 43, 100939.

Ayhan, G., & Töman, U. 2024. Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Sorunları, Ekolojik Ayak İzi ve Su Ayak İzi Kavramları ile İlgili Bilişsel Gelişimlerinin İncelenmesi. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (16), 515-543.

Awewomom, J., Dzeble, F., Takyi, Y. D., Ashie, W. B., Ettey, E. N. Y. O., Afua, P. E., Sackey, L.N.A., Opoku, F., & Akoto, O. 2024. Addressing global environmental pollution using environmental control techniques: a focus on environmental policy and preventive environmental management. *Discover Environment*, 2(1), 8.

Bekar M., Kaya Şahin, E. & Güneroğlu, N. 2017. Solar Cell Applications in Urban Reinforcement, *Journal of Balkan Ecology*, 20(1), 80-92.

Mercan, G., Selçuk, Z. V., & Turhan, F. 2025. İlkokul Öğrencilerinin Kullan-At Plastiklerin Azaltılmasına Yönelik Yaratıcı Drama Temelli Etkinlikler Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 54(245), 449-482.

Premier, A., GhaffarianHoseini, A., & GhaffarianHoseini, A. 2022. Solar-powered smart urban furniture: preliminary investigation on limits and potentials of current designs. *Smart and Sustainable Built Environment*, 11(2), 334-345.

Türküm, A. S. 1998. Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci. *Çağdaş Yaşam Çağdaş İnsan. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, Eskişehir*, 165, 181.

Ukaogo, P. O., Ewuzie, U., & Onwuka, C. V. 2020. Environmental pollution: causes, effects, and the remedies. In *Microorganisms for sustainable environment and health*, Ed. Chowdhary, P., Verma, D., Raj, A., & Akhter, Y. Ch, Elsevier, 419-429.

URL1 https://www.elektrikrehberiniz.com/enerji/yenilenebilir-enerji-kaynaklari-nelerdir-7113/#google_vignette (Access Date:25/02/2025)

URL2 <https://www.eneltec-led.com/news/1205-smart-street-lights-make-the-city-more-convenient-for-citizens.html> (Access Date:24/02/2025)

URL3 <https://soluxio.lighting/> (Access Date:15/02/2025)

URL4 <https://tr.pinterest.com/pin/289074869852952557/>(Access Date:12/02/2025)

URL5 <https://tr.pinterest.com/pin/289074869852948815/>(Access Date:22/02/2025)

URL6 https://project.nikkeibp.co.jp/ms/atcl/19/news/00001/02105/?SS=imgview_msb&FD=-2061535644 (Access Date:17/02/2025)

URL7 <https://tr.pinterest.com/pin/289074869852944860/>(Access Date:25/02/2025)

URL8 https://stockcake.com/i/electric-car-charging_231848_43991 (Access Date:25/02/2025)

URL9 <https://www.designcommunicationsltd.com/work/boston-wayfinding/>(Access Date:25/02/2025)

URL10 <https://tr.pinterest.com/pin/289074869852955729/>(Access Date:28/02/2025)

URL11 <https://incrivel.club/articles/25-ideias-simples-e-geniais-para-melhorar-a-vida-das-pessoas-353560/> (Access Date:29/02/2025)

URL12 <https://www.archdaily.com/801868/solar-pine-hg-architecture>(Access Date:28/02/2025)

URL13 <https://luminarias-solares.mx/estacionamientos/> (Access Date:27/02/2025)

URL14 <https://www.bbc.com/future/article/20210209-hong-kong-the-worlds-greenest-skyscrapers> (Access Date:25/02/2025)

URL15 <https://next2sun.com/solarzaun/solarzaun-kalkulator/> (Access Date:27/02/2025)

URL16 <https://tr.pinterest.com/pin/145663369176932213/>(Access Date:25/02/2025)

URL17 <https://www.donanimhaber.com/isvicre-de-yol-kenarindaki-duvarlar-gunes-panelleriyle-kaplandi--171540>(Access Date:25/02/2025)

URL18 <https://tr.pinterest.com/pin/176273772909952688/>(Access Date:02/03/2025)

URL19 <https://www.solarformadesign.com/home> (Access Date:01/03/2025)

URL20 <https://pbs.twimg.com/media/DSE2QUZUIAALfHf.jpg> (Access Date:17/02/2025)

URL21 <https://www.headout.com/blog/gardens-by-the-bay-supertree-observatory/>(Access Date:24/02/2025)

URL22 <https://www.headout.com/blog/gardens-by-the-bay-supertree-observatory/>(Access Date:24/02/2025)

URL23 https://ecofriend.com/wp-content/uploads/2012/07/turbine_light_image_title_relxs.jpg (Access Date:20/02/2025)

URL24 <https://www.technokrata.hu/uploads/2014/07/hibryd-city-light.jpg> (Access Date:20/02/2025)

URL25 <https://tr.pinterest.com/pin/281756520425245811/>(Access Date:20/02/2025)

URL26 <https://tr.pinterest.com/pin/815855288816352793/>(Access Date:25/02/2025)

URL27 <https://tr.pinterest.com/pin/289074869852944928/>(Access Date:27/02/2025)

URL28 <https://www.coroflot.com/ShaneMolloy/Renewable-Energy-Product>(Access Date:275/02/2025)

URL29 <https://expandthehorizon.wordpress.com/2012/09/04/concept-of-bio-lamp/>(Access Date:25/02/2025)

URL30 <http://theelectricwebnetwork.blogspot.com/2014/03/the-ultimate-amenity-this-winter-heated.html>(Access Date:19/02/2025)

URL31 <https://jeotermalenerji.com.tr/geothermal-for-green-houses/>(Access Date:19/02/2025)

PEYZAJ MİMARLIĞI BAĞLAMINDA KENTSEL TARIM ÇALIŞMALARI VE UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Prof. Dr. Habibe ACAR

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon
habibe@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8682-0522

Prof. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon
nayhan@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0825-0405

ÖZET

Tarihsel süreç içinde insanların ilk yerleşim alanları tarımsal faaliyetlerini yürütebilecekleri ve su kaynağına yakın yerlerde olmuştur. Çünkü yaşamın devamlılığı için beslenme ve dolayısıyla gıdaya erişim önemli bir ihtiyaçtır. Zaman içinde tarımsal faaliyetler daha çok kırsal alanlarda gerçekleşmeye başlamıştır. Sanayi devrimi ile birlikte iş ve sosyal fırsatlar nedeniyle kırsal alanlardan kente göçün olması tarımsal faaliyetlerde de değişikliklere neden olmuştur. Kırsal nüfusunun azalmasına bağlı olarak tarımsal faaliyetlerin de azalması, arazilerin boş kalması ya da tarım dışı amaçlarla kullanımı vb. değişimler yaşanmıştır. Bu durum kent nüfusunun artması ile farklı sorunları ve ihtiyaçları beraberinde getirirken insanların sağlıklı gıdaya erişimi konusunda da farklı sorunlara neden olmuştur. Günümüzde hem insanların gıdaya erişimi hem de farklı ekolojik nedenlerle kentsel alanlarda da tarımsal faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Bu noktada açık mekanlara ilişkin kararlar üreten peyzaj mimarlığı mesleği için de kentsel tarım çalışmalarının önemi artmıştır. Çünkü planlama ve tasarımda insan ihtiyaçlarının yanında sürdürülebilirlik, dirençlilik, biyoçeşitlilik konuları ile ilişkilidir.

Bu bakış açısıyla, ulusal ve uluslararası literatürde kentsel tarım konusunu peyzaj mimarlığı disiplini açısından ele almak ve literatürde bu konudaki uygulama örnekleri üzerinden peyzaj mimarlığı çalışmalarında kentsel tarım konusunun önemine değinmek ve uygulamaya yönelik somut önerilerde bulunmak amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda literatürde “kentsel tarım” ve “peyzaj mimarlığı” anahtar kelimeleri ile tarama yapılarak konu ile ilgili yapılan çalışmalar ve içerikleri ortaya konmuştur. Daha sonra bu çalışmalarda ele alınan kentsel tarım uygulama örnekleri listelenmiş ve açıklanmıştır. Sonuçta, açıklanan uygulama örneklerinden yola çıkarak kentsel alanlarda yapılacak peyzaj planlama, peyzaj tasarım proje ve uygulamalarında kentsel tarıma yönelik stratejiler üretme konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kentsel tarım, Peyzaj mimarlığı, Kentsel alan, Peyzaj tasarımı

EVALUATION OF URBAN AGRICULTURE STUDIES AND PRACTICES IN THE CONTEXT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE

Prof. Dr. Habibe ACAR

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon
habibe@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8682-0522

Prof. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon
nayhan@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0825-0405

ABSTRACT

Throughout history, the first human settlements were located in areas where agricultural activities could be carried out and were close to water sources. This is because access to food, and thus nutrition, is a fundamental need for the continuity of life. Over time, agricultural activities increasingly shifted to rural areas. With the Industrial Revolution, migration from rural areas to cities due to employment and social opportunities led to changes in agricultural practices. Due to the decrease in the rural population, changes such as the decrease in agricultural activities, the emptying of lands or their use for non-agricultural purposes, etc. occurred. This situation has brought different problems and needs with the increase in the urban population, and has also caused different problems in terms of people's access to healthy food. Today, agricultural activities are carried out in urban areas due to both people's access to food and different ecological reasons. At this point, the importance of urban agriculture studies has increased for the profession of landscape architecture, which produces decisions regarding open spaces. Because in planning and design, in addition to human needs, it is related to sustainability, resilience and biodiversity issues.

From this perspective, the objectives of the study have been defined as examining the issue of urban agriculture from the standpoint of the discipline of landscape architecture within national and international literature, highlighting the importance of urban agriculture in landscape architecture practices through case examples in the literature, and offering concrete suggestions for practical applications. In line with these objectives, a review of the literature was conducted using the keywords "urban agriculture" and "landscape architecture" to identify relevant studies and their contents. Subsequently, examples of urban agriculture practices discussed in these studies were listed and explained. As a result, based on the presented case examples, recommendations were made regarding the development of strategies for urban agriculture in landscape planning, landscape design projects, and implementations in urban areas.

Keywords: Urban agriculture, Landscape architecture, Urban area, Landscape design

GİRİŞ

Kentsel tarım, en genel ifade ile kent sınırları içinde yapılan tarımsal faaliyetleri ifade etmektedir (URL1, 2025). Tarım ya da tarımsal faaliyetler dendiğinde ilk olarak akla kırsal alanlar gelmekle birlikte artık günümüzde kentsel alanlarda da tarım ile ilgili mekânsal kullanımların olduğunu görmekteyiz. Buna neden olan pek çok etken olduğu söylenebilir. Özellikle sanayi devrimi ile birlikte kent merkezlerindeki nüfus yoğunluğunun giderek artması insanların ihtiyaçları doğrultusunda farklı çözümleri de beraberinde getirmiştir. Kent merkezlerinde yoğun yapılaşmanın ekosistem üzerindeki olumsuz etkilerinin sonucu olarak, iklim değişikliği, insanların doğaya erişiminin kısıtlı hale gelmesi, doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı vb. konuların neden olduğu sorunlar artık kentlerimizin sürdürülebilir çözümlerle daha dirençli hale getirilmesi gerektiğini işaret etmektedir. Sürdürülebilirliğin en önemli bileşenlerinden biri olan kentsel tarım (Menteş ve Aslan, 2021) alanları kent yeşil alan sisteminin önemli bir parçasıdır ve kırsal tarımdan en önemli farkı kentsel tarımın “yerel kent ekonomisi” ve “ekolojik sistem” ile ilişkili ve bütünleşmiş olmasıdır (Tandoğan ve Özdamar, 2022). Bunun yanında kentsel tarım kentsel yeşil alanların tedarik hizmetleri arasındadır. İklim değişikliğinin kırsal alanlar üzerindeki olumsuz etkileri gıda tedariki konusunda önemli sorunlara yol açabilir. Bu nedenle kentsel alanlarda tarımsal fonksiyonların bulunması gıda talebinin karşılaması açısından oldukça önemlidir (Kaymaz ve Arslan, 2022).

Kentsel tarım alanlarının ekosisteme katkısı, gıdaya erişim kolaylığı yanında hobi amacıyla kullanımının da bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlığı açısından katkıları vardır. Özellikle son dönemde yaşanan pandemi ile birlikte insanların uygun fırsatlar bulduklarında bahçe, balkon ve çatı alanlarında yetiştirme faaliyetlerinde bulunduğu ve bunun insanların sağlığını olumlu etkilediği görülmüştür (Theodorou ve ark., 2021). Buna bağlı olarak kullanıcıların konut ve konut yakın çevresi kullanımlarında da bu noktada değişiklikler olduğu belirlenmiştir (Akbari ve ark., 2021).

Genel olarak ifade etmek gerekirse kentsel tarımın kente ve kentte yaşayanlara katkıları; Ekolojik katkılar (biyolojik çeşitlilik, karbon döngüsüne katkı, kent yeşil alan sistemine katkı, üretim peyzajları oluşturmaya katkı); Ekonomik katkılar (çatı ve cephe uygulamaları ile yapının iklimsel konforu, gıdaya erişim kolaylığı ve nakliye maliyetini düşürmek, ekonomik kaygılarla gıdaya erişemeyenler için fırsat); Sağlık (sağlıklı gıdaya kısa sürede erişim, tarımsal faaliyetlerle uğraşma/doğada zaman geçirme); Eğitim (özellikle çocuklar ve gençler için eğitim ve öğrenme fırsatı); Turizm (kentlin tanıtımına katkı); Estetik kalite (ürüne bağlı olarak mevsimsel çeşitlilik, renk, doku vb. estetik kalite, yere özgü peyzaj karakteri) olarak özetlenebilir.

Kentsel tarım alanları; kamusal olan ve kamusal olmayan olarak iki sınıf altında ele alınabilir (Dinçtürk ve Açıksöz, 2025). Konumuna göre ise kentsel tarım temel olarak kentsel tarım (urban agriculture) ve kent çeperi tarımı (periurban agriculture) olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır (Tandoğan ve Özdamar, 2022). Kentlerimizde yetiştirme amaçlı tarımsal uygulamaları, binaların balkonlarında, çatılarında, cephede, zeminde, seralarda, kasalarda görmek mümkündür. Tipolojik olarak bakıldığında ise kentsel tarım genel olarak 3 başlık

altında sınıflandırılabilir (Aydoğdu, 2022; Bostancı, 2020); Ticari amaçlı yapılan (Market bahçeleri, Kentsel çiftlikler, Yarı-kentsel (çeper) çiftlikler, Arıcılık); Ticari amaçlı yapılmayan (Özel bahçeler, Topluluk bahçesi, Kurumsal bahçeler, Sunum bahçesi, Yemeklik/sofralık peyzaj, Hobi arıcılığı, Hobi bahçesi); Hibrit (Kar amacı gütmeyen, bir kurum veya kuruluş tarafından sosyal, ekonomik veya çevresel fayda amacıyla yapılan faaliyetler).

Özetle, kent yeşil alan sisteminin önemli bir parçası olan kentsel tarım konusu ve uygulamaları açık mekanlara ilişkin kararlar üreten peyzaj mimarlığı mesleğinin de önemli konuları arasındadır. Çünkü planlama ve tasarımda insan ihtiyaçlarının yanında sürdürülebilirlik, dirençlilik, biyoçeşitlilik konuları ile ilişkilidir. Bu çalışmada literatürden yola çıkarak kentsel tarım çalışmalarını peyzaj mimarlığı bağlamında değerlendirmek amaçlanmıştır. Ayrıca yine konu ile ilgili araştırmalarda örnek uygulamalar olarak açıklanan kentsel tarım uygulama örnekleri derlenmiştir. Konu ile ilgili yapılan çalışmalara genel olarak bakıldığında kentsel tarım politikaları (Şahin ve Topçu, 2024), kentsel tarım alanında yapılan çalışmaların bibliyometrik analizleri (Türker ve Anaç, 2022; Ataş ve Tunçel, 2023), kentsel tarımın tarihsel süreç içinde gelişimi ve kavramsal boyutu (Akyol, 2011), uygulama örneği özelinde açıklayan araştırmalar (Turgut ve ark., 2024; Karakaya Aytin, 2022; Açıksöz, 2021; Güneroğlu ve ark., 2018; Açıksöz ve ark., 2013; Başer Kalyoncuoğlu ve Kalyoncuoğlu, 2013) vb. konularda çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Ancak bu konudaki araştırmalarda açıklanan örnek projeleri derleyen ve ulusal ve uluslararası düzeyde ödül alan peyzaj tasarım projeleri örneklerini de içeren bir çalışmaya rastlanmamıştır.

2. MATERYAL VE METOD

Çalışmanın ana materyalini literatürde “kentsel tarım” ve “peyzaj mimarlığı” konularını içeren çalışmalar oluşturmaktadır. Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada peyzaj mimarlığı alanındaki kentsel tarım çalışmaları Google Akademik, Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tez veri tabanı ve Web of Science (WOS) veri tabanlarından araştırılmıştır. Buna göre 2025 yılı Mart ayında, “kentsel tarım” ve “peyzaj mimarlığı” anahtar kelimeleri ile tarama yapıldığında Google akademik veri tabanında 197 araştırma (birden fazla listelenen çalışmalar çıkarılarak sayılmıştır), YÖK tez veri tabanında tüm alanlarda “kentsel tarım” ifadesi ile arama yapıldığında 56 lisansüstü araştırma olduğu görülmüştür. WOS veri tabanında "urban agriculture" and "landscape architecture" kelimeleri ile konu başlığında tarama yapıldığında 20 araştırma, tüm alanlarda bakıldığında 133 araştırma olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın ikinci aşamasında ise kentsel alanlarda yapılan kentsel tarım uygulama örnekleri incelenmiştir. Bu kapsamda birinci aşamadaki kriterlere göre incelenen araştırmalardan 2020-2025 yılları (belirtilen yıllarda dahil olmak üzere) arasındaki çalışmalarda ele alınan Türkiye ve Dünyadan kentsel tarım uygulama örnekleri belirlenerek açıklanmıştır.

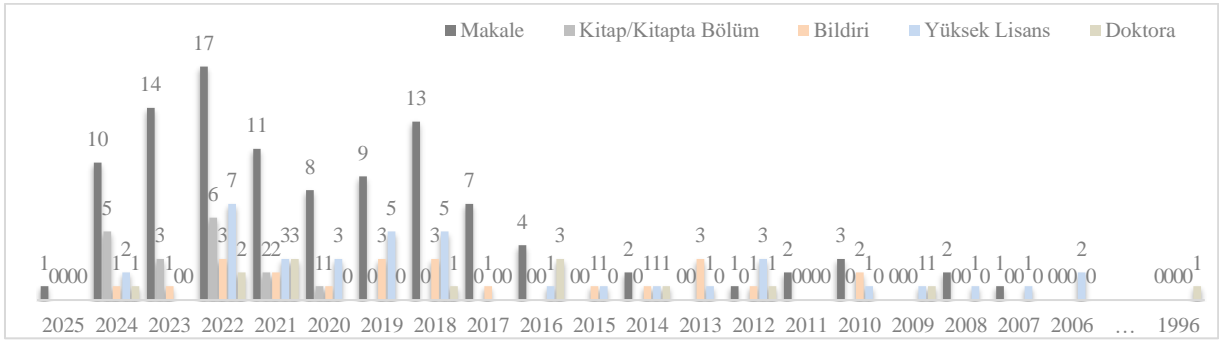
3. BULGULAR

3.1. Konu İle İlgili Veri Tabanlarından İncelenen Araştırmalar

Çalışma kapsamında tarama yapılan veri tabanlarındaki araştırmalar nicelik açısından incelenmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, tarama sonucunda listelenen araştırmaların bazılarında “kentsel tarım” ifadesini anahtar kelime olarak kullanırken bazıları araştırma

konusu ile ilişkili olarak metin içerisinde, bazıları ise araştırma başlığında kullanmıştır. Sadece metin içinde kullanılan kentsel tarım kavramı özellikle, sürdürülebilir çözümler, yeşil altyapı, biyolojik çeşitlilik, dirençlilik, iklim değişikliği ve ekosistem hizmetleri gibi konularla ilgili içeriklerde kullanılmıştır.

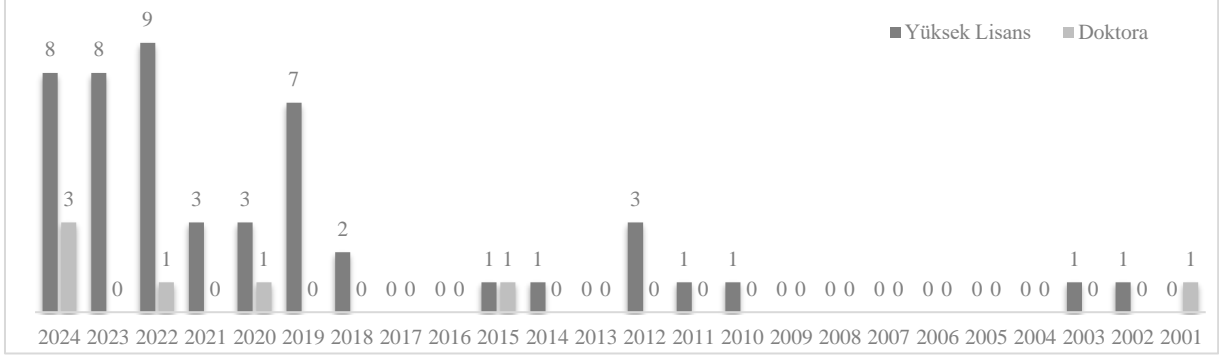
Google Akademik veri tabanında “kentsel tarım” ve “peyzaj mimarlığı” ifadesi ile yapılan tarama sonucunda toplam 197 araştırma yapıldığı görülmüştür. Araştırmaların yayın türleri ve yıllara göre sayıların dağılımı Görsel 1’de görülmektedir. Bu araştırmaların yayın türlerine göre dağılımları ise; 105 Makale, 17 Kitap/Kitapta bölüm, 23 Bildiri, 38 Yüksek lisans ve 14 Doktora olarak belirlenmiştir. Bu listedeki tezler, tarama yapılan kelimeleri tez içeriğinde kullanan, başlık ve/veya anahtar kelime olarak kullanmayan çalışmalardır. O nedenle YÖK tez veri tabanında yapılan tarama sonuçlarının dışındaki araştırmalardır.



Görsel 1. Google Akademik veri tabanında yıllara göre araştırma sayıları ve araştırma türleri

Bu verilere göre, 2025 yılında henüz sadece 1 çalışma olduğu görülmektedir ama yılsonuna doğru bu sayı artış gösterebilir. 2006-1996 yılları arasında herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. İlk çalışma ise 1996 yılında peyzaj mimarlığı ana bilim dalında tamamlanan doktora tezidir. 2017 yılından itibaren günümüze kadar makale sayılarında ve 2018 yılından bu yana da diğer yayın türlerinde de artış olduğu görülmektedir.

Benzer şekilde Türkiye’de yapılan lisansüstü çalışmalar da konunun ne yoğunlukla çalışıldığını gösterirken aynı zamanda hangi anabilim dalları tarafından da çalışıldığını ortaya koymaktadır. Bu amaçla YÖK tez veri tabanından da tarama yapılmıştır. YÖK tez veri tabanında tüm arama alanları ve tez türlerinde “kentsel tarım” ifadesi ile tarama yapıldığında 56 adet lisansüstü çalışma (49 yüksek lisans, 7 doktora) yapıldığı görülmüştür. Bunun yanında YÖK tez veri tabanındaki taramadaki anahtar kelime ile bakıldığında listelenmeyen ancak Google Akademik veri tabanında “kentsel tarım” ve “peyzaj mimarlığı” ifadeleri ile tarama yapıldığında da 52 adet lisansüstü çalışma yapıldığı görülmüştür (Görsel 1). Bu çalışmaların ilk aramada YÖK tez veri tabanında çıkmamasının nedeni “kentsel tarım” ifadesinin tez adı ya da anahtar kelimelerde değil tez metninin içinde kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla bu veriyi “kentsel tarım” konusu odağında yapılan lisansüstü araştırma sayısı 56, bu konuya da değinen araştırma sayısı 52 olarak yorumlamak doğru olacaktır. YÖK tez veri tabanındaki tezlerin yıllara, anabilim dallarına ve tez türlerine göre dağılımları Görsel 2 ve Çizelge 1’de, Google Akademik veri tabanındaki taramada konu ilgili tezlerin anabilim dallarına göre dağılımı Çizelge 2’de görülmektedir.



Görsel 2. YÖK tez veri tabanında tüm alanlarda “kentsel tarım” ifadesi ile listelenen tezlerin yıllara göre dağılımı

2018 yılından itibaren konu ile ilgili yapılan yüksek lisans çalışmaları artış göstermiştir. Doktora sayılarının ise toplamda az sayıda olduğu belirlenmiştir. Bu tarama kategorisinde ilk lisansüstü çalışma 2001 yılında tamamlanan bir doktora çalışmasıdır. Yine bu arama kategorisinde 2001’den günümüze kadar gelindiğinde 2004-2009, 2013 ve 2016-2017 yılları aralıklarında lisansüstü çalışmaya rastlanmamıştır (Görsel 2).

Çizelge 1. YÖK tez veri tabanında “kentsel tarım” araması sonucunda listelenen tezlerin anabilim dallarına göre dağılımı

Anabilim Dalı	Sayı	Anabilim Dalı	Sayı
Şehir ve Bölge Planlama	14	Tasarım Çalışmaları	1
Peyzaj Mimarlığı	11	İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı	1
Mimarlık	11	Antropoloji	1
Kentsel Tasarım	3	Gastronomi	1
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	2	Biyosistem Mühendisliği	1
Sosyoloji	1	Tarım Ekonomisi	1
Meyda Kültür ve Kent Çalışmaları	1	İktisat	1
Uluslararası Politik Ekonomi	1	Kültürel İncelemeler	1
Coğrafya	1	Kentsel Politika Planlaması ve Yerel Yönetimler	1
Harita Mühendisliği	1	Çevre Mühendisliği	1
		Toplam	56

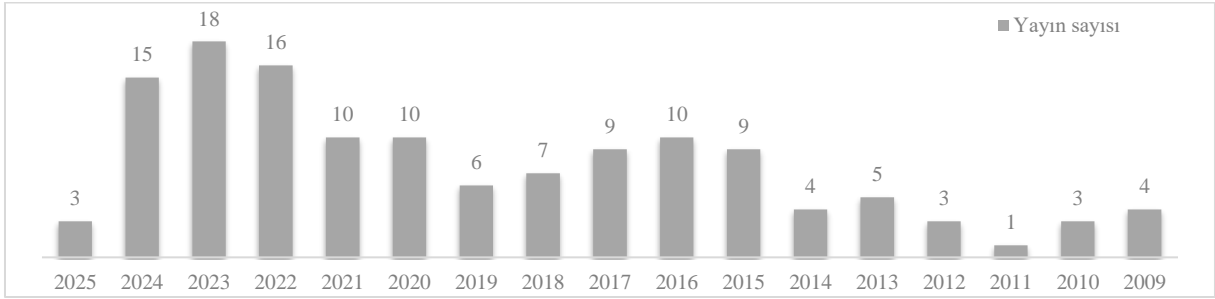
YÖK tez veri tabanındaki taramaya göre belirlenen tezler toplamda 20 farklı anabilim dalında çalışılmıştır. Konunun en çok çalışıldığı ilk üç anabilim dalının; Şehir ve Bölge Planlama, Peyzaj Mimarlığı ve Mimarlık anabilim dalı olduğu görülmektedir (Çizelge 1).

Çizelge 2. Google Akademik veri tabanında “kentsel tarım” ve “peyzaj mimarlığı” araması sonucunda listelenen tezlerin anabilim dallarına göre dağılımı

Anabilim Dalı	Sayı	Anabilim Dalı	Sayı
Peyzaj Mimarlığı	37	İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı	1
Mimarlık	3	Çevre Mühendisliği	1
Şehir ve Bölge Planlama	3	Kentsel Tasarım	1
İç Mimarlık	2	Tarımsal Yapılar ve Sulama	1
Sosyal Çevre Bilimleri	2	Tarım Ekonomisi	1
		TOPLAM	52

Google Akademik veri tabanında belirtilen kriterlere göre tarama yapıldığında konu ile ilgili yapılan tezlerin anabilim dallarına göre dağılımlarında ilk üç sırada; Peyzaj Mimarlığı, Mimarlık ve Şehir ve Bölge Planlama, İç Mimarlık ve Sosyal Çevre Bilimleri ana bilim dalları yer almaktadır (Çizelge 2).

Uluslararası düzeyde indexli pek çok araştırmanın yer aldığı WOS veri tabanında, tüm kategorilerde "urban agriculture" ifadesi ile tarama yapıldığında, 4.327; "urban agriculture" and "landscape architecture" ifadeleri ile tarama yapıldığında, 133; sadece konu (topic) açısından "urban agriculture" and "landscape architecture" ile arama yapıldığında ise 20 araştırma olduğu görülmektedir. İkinci kategorideki aramada belirlenen 133 araştırmanın yıllara göre dağılımı Görsel 3'de verilmiştir. Buna göre, arama kriterleri açısından ilk araştırma 2009 yılında yapılmıştır. En fazla araştırmanın ise sırasıyla 2023 (18), 2022 (16) ve 2024 (15) yıllarında yapıldığı, en az araştırmanın ise 2011 (1) yılında yapıldığı görülmektedir. Diğer yıllara ait araştırma sayıları Görsel 3'de belirtilmiştir.



Görsel 3. WOS veri tabanında tüm alanlarda "urban agriculture" and "landscape architecture" ifadesi ile listelenen araştırmaların yıllara göre dağılımı

3.2. Kentsel Tarım Uygulama Örnekleri

Kentsel tarım konusunun kuramsal ve bu konuda üretilen politikalar boyutunun yanında uygulama boyutu da bundan sonra yapılacak çalışmalara örnek oluşturması açısından önemlidir. Peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında iyi uygulama örnekleri hem mesleğin eğitim sürecinde hem de profesyonel olarak yapıldığı süreçte önemli modellerdir. Bu nedenle özellikle peyzaj tasarımı sürecinde kentsel tarım alanları konusunda stratejiler üretmeye katkı sağlaması adına araştırmanın bu bölümünde bazı uygulama örneklerine değinilmiştir. Bu kapsamda incelen araştırmalardan 2020-2025 yılları dahil olmak üzere bu aralıktaki yıllarda yapılan çalışmalarda üzerinde durulan uygulama örnekleri ele alınmıştır. Ayrıca ulusal ve uluslararası düzeyde profesyonel kategoride ödül almış peyzaj tasarım proje örneklerine yer verilmiştir.

3.2.1. Google Akademik ve YÖK Tez Veri Tabanı Araştırmalarındaki Bazı Kentsel Tarım Uygulama Örnekleri

2020-2025 yılları arasındaki araştırmalarda Türkiye'den kentsel tarım konusundaki 10 uygulama örneği aşağıda listelenmiştir;

- *İstanbul Yedikule Bostanları* (Menteş ve Aslan, 2021; Bostancı, 2020; Aydoğdu, 2022, Özbek, 2024) (Görsel 4a); Kentsel tarım konusunda Türkiye'deki önemli örneklerden biri olan tarihi Yedikule Bostanları İstanbul'da tarihi Kara Surları boyunca uzanmaktadır. UNESCO

tarafından Kara Surları ile birlikte 1985 yılında Dünya Miras Listesine alınmıştır. 20. yüzyılın ikinci yarısına kadar uzun yıllar kentin gıda ihtiyacını karşılamıştır.

- *Diyarbakır Hevsel Bahçeleri* (Menteş ve Aslan, 2021; Aydoğdu, 2022) (Görsel 4b); 2015 yılında UNESCO Dünya Miras listesine alınmıştır. Halkın kullanımına açık sivil bahçe örneği olarak önemli bir değere sahiptir. Aynı zamanda Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin en büyük kuş cenneti konumundadır.
- *Piyale Paşa Bostanı* (İstanbul) (Aydoğdu, 2022; Özbek, 2024) (Görsel 4c); Bostan alanı Büyük Piyale Paşa Camii ve külliyesinin mülkiyetindedir. 2015'te Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından tescillenmiştir.
- *Kuzguncuk Bostanı* (İstanbul) (Aydoğdu, 2022; Özbek, 2024) (Görsel 4d); Bostan alanı bulunduğu mahallenin sakinleri tarafından kullanılmaktadır. İçinde yetiştirme alanlarının dışında farklı etkinliklere imkan sunan mekanlar da vardır.
- *Tarlabatan Bostanı* (Görsel 4e), *Roma Bostanı* (Görsel 4f), *İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Taşkışla Bostanı* (Görsel 4g), *Fenerbahçe Parkı Topluluk Bahçesi* (Görsel 4h), *İmrahor Bostanı* (İstanbul) (Görsel 4i) (Özbek, 2024); Üniversite kampüslerinde de kentsel tarım örneklerini görmek mümkündür. Tarlabatan Bostanı Boğaziçi Üniversitesi Güney Kampüsünde, Taşkışla Bostanı İTÜ Taşkışla Kampüsünde bulunmaktadır.
- *Siirt Üniversitesi Kezer Kampüsü Hobi Bahçeleri* (Yılmaz Çıldam, 2022) (Görsel 4i); Kezer Kampüsü'nde yer alan hobi bahçesi üniversite kampüslerindeki uygulama örneklerindedir.



Görsel 4. 2020-2025 yıllarında yapılan araştırmalarda belirtilen, Türkiye'deki bazı kentsel tarım uygulama örnekleri (a, URL2; b, URL3; c, URL4; d, URL5; e, g, Özbek, 2024; f, URL6; h, URL7; i, URL8; i, Yılmaz Çıldam, 2022).

İncelenen araştırmalarda bahsedilen Dünyadaki 8 uygulama örneği aşağıda listelenmiştir;

- Bamberg (Güney Almanya) tarihi kent bostanları (Görsel 5a), Wachau kültürel peyzajı (Avusturya Tuna Nehri kenarı) (Görsel 5b), Filipinler'deki sıradağlar pirinç terasları (Ifugao, Filipinler) (Görsel 5c) (Aydoğdu, 2022); Bamberg'deki tarihi bostanlar 1993'te UNESCO Dünya Miras Listesi'ne alınmıştır. Kent uzun yıllardır tarımsal faaliyetlerini sürdürmektedir. Kentte aynı zamanda The Gardener and Vintner Museum adında kent tarımı müzesi de vardır. Wachau kültürel peyzajı 2000'de, Filipinler'deki sıradağlar pirinç terasları da 1995'de UNESCO Dünya Miras Listesi'ne eklenmiştir.
- Plano Verde de Lisboa (Lizbon) (Görsel 5d) (Bostancı, 2020); 1997 yılında peyzaj mimarı Ribeiro Telles tarafından önerilmiş ancak yakın zamanda uygulanmıştır. Alan rekreasyon ve üretim faaliyetlerini birbirine bağlayacak şekilde tasarlanmıştır.
- Detroit (ABD) Kentsel Tarım Projeleri (Görsel 5e) (Turgut, 2024); Detroit (ABD) şehir merkezindeki kentsel tarım alanı (Görsel 5f) (Aydınlı ve Erdem Kaya, 2020); Terkedilmiş, atıl, kullanılmayan alanları fonksiyonel hale getirmek, sosyal dayanışmayı arttırmak, yeşil alan kazandırmak için bu alanların kentsel tarım amaçlı kullanıldığı görülmektedir.
- Paris Expo Porte de Versailles Sarayı (Görsel 5g), Barselona (İspanya) Baix Llobregat Tarım Parkı (Parque Agrario del Baix Llobregat) (Görsel 5h) (Kurban, Zengin, 2023); Paris Expo Porte de Versailles Sarayı'nın çatısındaki "Agripolis" projesi, Dünyanın en büyük çatı çiftliği ve Avrupa'nın en büyük şehir çiftliği olarak adlandırılmaktadır. Barselona'daki tarım parkı kentin önemli tarım alanlarından biridir. İçinde sebze ve meyve yetiştiriciliği yapılmaktadır.

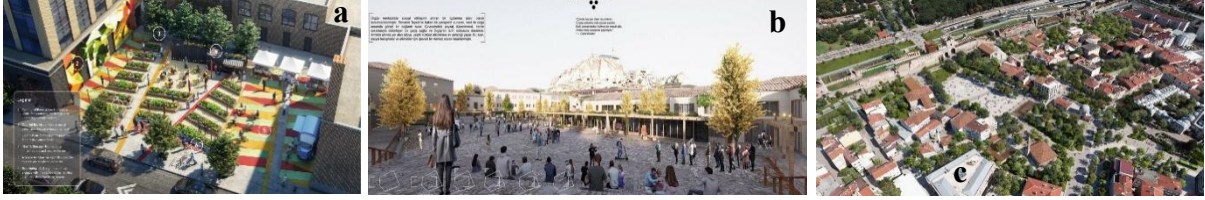


Görsel 5. 2020-2025 yıllarında yapılan araştırmalarda belirtilen, Dünyadan bazı kentsel tarım uygulama örnekleri (a, b, c, Aydoğdu, 2022; d, Bostancı, 2020; e, Turgut, 2024; f, Aydınlı ve Erdem Kaya, 2020; g, URL9; h, URL10).

3.2.2. Ödüllü Projelerden Örnekler

Peyzaj tasarımı konusunda profesyonel kategoride ödüle layık görülen projelerde de kentsel tarıma yönelik kullanımlar olduğu görülmektedir. Bu kapsamda; "Celebrating Community Resiliency: An Equitable Garden Transformation" projesi Amerikan Peyzaj Mimarlığı Topluluğundan (American Society of Landscape Architects-ASLA) 2024 yılında Kentsel Tasarım Kategorisinde Onur Ödülü almıştır. Chicago, Illinois, United States'de bulunan proje alanında tarımsal kullanımlar yerel gıda yetiştiriciliğini teşvik eden kullanımlar sunmaktadır (Görsel 6a) (URL11, 2025). Ulusal kategoride bakıldığında, 2024 yılında "Odak Ürgüp" Kent Merkezi İçin Fikir Projesi Yarışmasında 2. ödül alan projede sosyal bağ ve kültürel bağ olarak proje alanında bölgedeki üzüm yetiştiriciliği ve bağ bozumu etkinlikleri proje fikrine

yansıtılmıştır (Görsel 6b) (URL12, 2025). 2022 yılında tamamlanan “İstanbul Kara Surları Topkapı Kaleiçi Meydanı Kentsel Tasarım Yarışması”nda 1. Ödül alan proje üretim kültürünü canlandırmak amacıyla Tarihi Kara Surlarındaki kent bostanları fikri kullanılmıştır (Görsel 6c) (URL13, 2025).



Görsel 6. Kentsel tarım örnekleri bulunan ödüllü peyzaj tasarım projelerinden örnekler (a, URL11; b, URL12; c, URL13).

Bu örneklerin sayısını arttırmak mümkündür. Özellikle son dönemlerde gerçekleştirilen kentsel tasarım proje yarışmalarında tarımsal kullanım amaçlı mekanların önerildiği görülmektedir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Kentlerimizdeki nüfus artışı, iklim değişikliği ve etkileri, deprem, sel vb. doğal afetlerin tümü dünyamızın geleceği için bizlere önemli mesajlar vermektedir. Her uzmanlık alanı bu mesajları iyi okuyup sağlıklı ve sürdürülebilir bir gelecek için çözümler üretmek durumundadır. Çünkü bu sorunlar sadece bugünün değil kaynağı geçmişten gelen ve geleceğimizi etkileyecek sorunlardır. Bu bakış açısıyla peyzaj mimarlığı disiplini, çalışma alanları olan açık alanların planlaması, tasarımı, yönetimi ve geleceğe aktarılması konularında sürdürülebilir stratejileri ön planda tutmalıdır.

Bu araştırma kapsamında ele alınan kentsel tarım konusu da sürdürülebilir stratejiler kapsamında ele alınması gereken son derece önemli bir konudur. Kentsel tarım faaliyetleri ve kentsel alanlarda tarımsal aktivitelere imkan sağlayan mekânsal kullanımlar; kullanıcıların gıda tedarikine katkı sağlar, biyolojik çeşitliliği destekleyen ekosistemler oluşturmaya katkı sağlar, yeşil alan miktarının artışı destekler, kullanıcıların doğa ile temas kurmasına imkan sağlar, duygusal, duyuşsal, fiziksel ve psikolojik sağlığı olumlu yönde destekler, özellikle çocuklar ve gençler için öğrenme, deneyim ve gözlem fırsatları sunar, yaban hayatını destekler, geçirimsiz yüzeyler oluşturur, sosyal birlikteliği destekler, tarımsal faaliyetlerin içeriğindeki ekim, dikim, hasat faaliyetleri festival vb. etkinliklerle desteklendiğinde aidiyet kültürünü geliştirir, kentin turizm değerini artırır, alanın bakımı ve yetiştirilen ürünlerin satışı vb. faaliyetler için yeni iş kolları oluşturarak ekonomik gelir fırsatı sunar. Kent ve kentli için önemli katkıları olan kentsel tarım konusundaki araştırmaların artırılması, konunun önemine dikkat çekilmesi ve özellikle uygulama boyutunda örnek modeller ve yenilikçi çözümler geliştirilmesi önemlidir. Araştırma kapsamında belirtilen Türkiye’deki uygulama örnekleri sınırlı sayıdaki şehirleri içermektedir. Farklı kentlerdeki kentsel tarım örneklerinde de çalışmalar yapılarak Türkiye’nin bu konudaki potansiyeline ilişkin araştırmaların sayısı artırılmalıdır.

Peyzaj tasarımı açısından bakıldığında ise; kentsel tarım konusunda meslek eğitimi sürecinden başlayarak uygulamaya kadar farkındalık oluşturarak projelerde alanın imkanları ölçüsünde kentsel tarıma yönelik senaryolar düşünülmeli ve uygulanmalıdır. Sonuç olarak, kentsel tarım konusunda yapılacak yeni araştırmalarla ve projelerle kentlerimizde planlamadan uygulamaya kentsel tarım konusundaki farkındalık güçlü tutulmalı ve uygulamalar arttırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Açıksöz, S., Bollukcu, P. ve Cengiz Gökçe G., *Dönüşen Peyzaj ve Kentsel Tarım: Baix Llobregat Tarım Parkı, Barselona, İspanya*, Peyzaj Mimarlığı 5. Kongresi, Adana, 14-17 Kasım 2013.
- Açıksöz, S., *Ankara'da Kentsel Tarım Kapsamında Atatürk Orman Çiftliği'nin Günümüz Koşullarında Yeniden Değerlendirilmesi Üzerinde Bir Araştırma*, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Ankara, 2001.
- Akbari, P., Yazdanfar, S.A., Hosseini, S.B. ve Norouzian-Maleki, S., 2021. Housing and mental health during outbreak of COVID-19, *Journal of Building Engineering*, 43, 1-8.
- Akyol, M., *Kentsel Tarımın Tarihi Gelişimi Ve Kentsel Tarım Tasarım Kriterlerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İstanbul, 2011.
- Ateş, D. ve Tunçel H., 2023. Kentsel Tarımın Bibliyometrik Analizi ve Coğrafya Bilimindeki Yeri, *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 55-71.
- Aydınlı, M. ve Erdem Kaya M., 2020. Kentsel Atıl Alanların Yeşil Altyapı Sistemi Açısından Değerlendirilmesi: Beşiktaş Örneği, *Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi*, 2 (1), 33-42.
- Aydoğdu, R., *Hevsel Bahçeleri'nin Kentsel Tarım Alanı Olarak Kullanımının Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Diyarbakır, 2022.
- Başer Kalyoncuoğlu, B. ve Kalyoncuoğlu B., *Mertopolleşme Sürecinde Kent Dışına İtilen Tarımın Kentle Bütünleştirilmesinde Yeni Bir Strateji: Kentsel Tarım*, Peyzaj Mimarlığı 5. Kongresi, Adana, 14-17 Kasım 2013.
- Bostancı, P., *Kentsel Tarım Kavramı ve Uygulanabilirliğinin Peyzaj Mimarlığı Açısından Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Tekirdağ, 2020.
- Dinçtürk, C. ve Açıksöz S., 2025. Tarımsal Üretim Odaklı Kentsel Üretim Peyzajlarının Değerlendirilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Bir Uygunluk Analizi Örneği: Bartın, *Geomatik*, 10(2), 183-202.
- Güneroğlu, N., Bekar, M., Aktürk, E. ve Dikhan, A., 2018. Hobby Gardens in Urban Green Area Systems; The Case Study of Karadeniz Technical University Kanuni Campus, *Journal of Social And Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 5 (25), 2253-2263.
- Karakaya Aytin, B.K., *Kentsel Tarım Ürünü Olarak Hobi Bahçeleri: Trakya Üniversitesi Balkan Yerleşkesi Örneği*, *Mimarlık & Planlama & Tasarımda Araştırma ve*

- Değerlendirmeler-II*, Editörler; Çetinkale Demirkan, G., Güngör, S., Gece Kitaplığı, Ankara, 29-46, 2022.
- Kaymaz, I. ve Arslan, E.S., *İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Kentsel Dirençliliğinin Artırılmasında Kentsel Yeşil Alanların Rolü*, TÜCAUM 2022 Uluslararası Coğrafya Sempozyumu, Ankara, 12-14 Ekim 2022.
- Kurban, D. ve Zengin G., 2023. Sürdürülebilir Kent Yaklaşımlarından Kentsel ve Topraksız Tarım: Paris, Barselona ve İzmir Örnekleri, *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 09 (Special Issue), 90-101.
- Menteş, Y. ve Aslan F., 2021. Türkiye’de Kentsel Tarım Düzenlemelerine Yönelik Stratejiler, *Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, Cilt 16, Sayı 2, 139-149.
- Özbek, M.Ö., *Çok Fonksiyonlu Kentsel Tarımda Yenilikçi Yaklaşımlar: Kent Bostanları-İstanbul*, Doktora Tezi, Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bartın, 2024.
- Şahin, Ö. ve Topçu P., 2024. Kentsel Tarım, *Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences*, Volume 14, Issue 2, 229-239.
- Tandoğan, O. ve Özdamar, E.G., 2022. Kentsel Tarımın Tarihsel Süreç İçindeki Değişimi, *İdealkent*, 35 (13), 221-231.
- Theodorou, A., Panno, A., Carrus, G., Carbone, G.A., Massullo, C. ve Imperatori, C., 2021. Stay home, stay safe, stay green: The role of gardening activities on mental health during the Covid-19 home confinement, *Urban Forestry & Urban Greening*, 61, 127091.
- Turgut, H., Kentsel Çeperlerde Ekolojik Marjinalleşme: Sosyal İyileştirme ve Doğal Kaynak Yönetimi Üzerine Örnekler, *Peyzaj Tasarım ve Planlamada Sürdürülebilir Yaklaşımlar ve Bilimsel Araştırmalar*, Editörler; Vural, H., Sezen, I., Gece Kitaplığı, Ankara, 88-105, 2024.
- Turgut, H., Haznedar, K. ve Hatay, T.Y., 2024. Hobi Bahçesi Uygunluk Analizinin Ahp Yöntemi ile Belirlenmesi Karadeniz Teknik Üniversitesi Yerleşke’si Örneği, *Akademik Ziraat Dergisi*, 13(2), 339-352.
- Türker, H.B. ve Anaç, İ., 2022. Türkiye’de Kentsel Tarım Alanında Yapılan Akademik Çalışmaların İncelenmesi, *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi*, 7 (1), 383-404.
- URL1, <http://www.turktarim.gov.tr/Haber/627/tuketicinin-yani-basinda-uretim-kentsel-tarim> (Erişim tarihi: 07.03.2025).
- URL2, <https://www.trthaber.com/haber/yasam/istanbulun-son-tarihi-bostanlari-691297.html> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- URL3, <https://ekolojibirliigi.org/unesco-hevsel-bahceleri-ve-diyarbakir-icin-turkiyeye-kirik-not-1-subata-kadar-sure-verildi/> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- URL4, <https://kolayarapca1.wordpress.com/pp/> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- URL5, <https://www.uskudar.bel.tr/tr/main/parklarimiz/kuzguncuk-bostani/18> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- URL6, <https://yesilgazete.org/> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).

- URL7, <https://www.gazetekadikoy.com.tr/cevre/bostanlarda-hasat-basladi> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- URL8, <https://www.uskudar.bel.tr/tr/main/parklarimiz/imrahor-bostani/15> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- URL9, https://www.deplacementspros.com/Paris-Expo-Porte-de-Versailles-se-transforme_a42734.html (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- URL10, <https://saposyprincesas.elmundo.es/actividades-ninos/barcelona/aire-libre/parques-y-jardines/parc-agrari-del-baix-llobregat>
- URL11, <https://www.asla.org/2024awards/9677.html> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- URL12, <https://www.arkitera.com/proje/2-odul-odak-urgup-kent-merkezi-icin-fikir-projesi-yarismasi/> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- URL13, <https://www.arkitera.com/proje/1-odul-istanbul-kara-surlari-topkapi-kaleici-meydani-kentsel-tasarim-yarismasi/> (Erişim Tarihi: 07.03.2025).
- Yılmaz Çıldam, S., 2022. Kentsel Yeşil Alan Örneklerinden Kezer Kampüsü Hobi Bahçeleri Üzerine Bir Değerlendirme, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 42, s. 89-110.

ZAMANIN GÖLGESİNDE BİR SİLÜET; VAN İSKELE YATILI İLKÖĞRETİM BÖLGE OKULU (YİBO)

Dr. Öğr. Üyesi Yaşar SUBAŞI DİREK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü

yasarsu2000@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7846-0478

ÖZET

Yatılı İlköğretim Bölge Okulları Türkiye Cumhuriyetinin ilk yıllarından itibaren, özellikle kırsal bölgelerde yaşayan çocukların zorunlu temel eğitimlerinin karşılanması amacıyla planlanmış yatılı eğitim veren okullardı. Bu okullar içlerinde yatakhane, çamaşırhane, yemekhane, derslikler, idare, lojmanlar vb gibi birçok yapıyı kapsayan yerleşkeler şeklinde düzenlenmekteydi. Bu okullardan biri de Van iskele mahallesinde 1948 yılında yapılan ve eğitime açılan Van İskele Yatılı İlköğretim Bölge Okulu ve yerleşkesiydi. Bu okul yerleşkesinde yer alan ilköğretim yapısı, bazı lojmanlar ve müstemilet binaları, 2011 yılında kentte artarda yaşanan iki depremden sonra yıkıldılar. Yerleşkeden günümüze Ortaokul yapısı, bir yatakhane ünitesi ve idare binası ayakta kalmıştır.

Yatakhane binası olarak 1948-2011 yılları arasında kullanılan yapı, 2014 yılından günümüze kadar Van Tuşba Halk Eğitim Merkezi olarak kullanılmaktadır. Halk eğitimi, “yetişkin eğitimi”, “yaygın eğitim”, “toplum eğitimi ” gibi adlarla da gerçekleştirilen, yetişkinlere ve okul dışındakilere yönelmiş düzenli ve örgütlü bir eğitim çabası olarak ifade edilmektedir. Van Tuşba Halk Eğitim Merkezi de bu amaçla birçok eğitim ve faaliyetin gerçekleştiği bir kurum olarak hizmete devam etmektedir. Bu çalışmada amaç, ayakta kalan nadir cumhuriyet dönemi yapılarında olan ve kent belleğinde önemli bir yer edinen bu yapıyı tanıtmak ve gelecek nesillere aktarmak amacıyla belgelemektir.

.Anahtar Kelimeler : Van, İskele YİBO, Halk Eğitim Merkezi

ANTİK ÇAĞDAN İTİBAREN KENT FORMU ANLATISININ SİLİFKE ÖRNEKLEMİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğr. Gör. Dr., MELTEM AKYÜREK ALGIN

Toros Üniversitesi, meltem.akyurek@toros.edu.tr - 0000-0001-6174-0641

ÖZET

İnsanoğlunun varoluşu itibariyle başlayan yaşamda kalabilme mücadelesi, öncelikle en ilkel haliyle yapı üretme gereksinimini sonrasında da kent formlarının oluşum şemasını beraberinde getirmiştir. Kent formunun kavramsal olarak anlaşılmasının öncesinde kent kavramını anlamak ve tartışmak önemlidir. Antik çağdan itibaren her kentin zaruri ihtiyaçları doğrultusunda benzer bileşenleri veya her kentin bulunduğu coğrafya ya da orada yaşamını sürdürmüş medeniyetler özelinde özgün yönleri mevcuttur. Yerleşik hayata geçilmesini sağlayan ve kentlerin şekillenmesine öncülük eden tarım devrimi en ilkel kent şemalarının okunabileceği dönemlere işaret eder. Fakat en ilkel kent formlarına ulaşılabilmesi yazılı kaynaklarda ve somut belgelerde mevcut değildir. Her kentin kendine özgü dinamikleri çerçevesinde ilk kent katmanının okunabildiği dönemi farklıdır. Bazen bir iktidar mücadelesi, bazen bir yönetim şekli, bazen sadece hayatta kalabilme çabasıyla şekillenen kentler her bir parçasıyla insan ve zamanla bütünleşik gelişir. Bu çalışmanın temelini kent formlarını ve kentlerin tarihi süreç içerisinde gelişim, değişim ve dönüşüm çabalarını anlamak oluşturur. Sözü edilen sürece etki eden etmenleri betimsel olarak anlayarak, Silifke kenti örneği üzerinden kent formlarının okunmasına yönelik bir araştırma çerçevesi sunulması çalışmanın ana hedefidir. Çalışma kapsamında ayrıca tarihi süreçte ortaya çıkan çeşitli kent formlarına da değinilmiştir. Çalışmanın sonucunda yaşadığımız kentlere dair fikir sahibi olarak, özellikle çok katmanlı kentlerde ortaya çıkan kentsel planlama kararlarına, tarihi çevre koruma bilinciyle destek verebilmek ve kentlerin geleceğine dair fikirler geliştirebilmeye yönelik bir çerçeve sunmak planlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kent formu, kentsel morfoloji, kent tarihi, Silifke

DEVELOPING A STRATEGY FOR ZERO ENERGY BUILDINGS: A STUDY ON CONVERTING AN OLD OFFICE BUILDING INTO A NET ZERO ENERGY BUILDING FOR HOT-HUMID CLIMATES

Marat K. Tuleubayev, Amina B. Khairullina

Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering, Uzbekistan

Abstract:

This study investigates the transformation of an old office building into a net-zero energy building (NZEB) designed for a hot-humid climate. The case study focuses on a deteriorating office structure in Tashkent, Uzbekistan, where advanced energy-efficient strategies and design technologies are implemented to improve energy performance and minimize consumption. The research explores several approaches for maximizing energy savings and generating renewable energy to meet the building's residual energy demand, achieving the goal of net-zero energy. A variety of retrofit options were assessed and applied, considering several important design factors. The study documents the processes and decisions involved in reaching zero energy status, highlighting key lessons learned throughout the project. Design elements such as innovative technologies, material selection, envelope enhancements, HVAC optimization, lighting systems, occupancy load analysis, and renewable energy integration were explored. Simulation results were analyzed to assess the energy savings and cost reductions achieved by these strategies. The findings suggest that with the proper design adjustments and renewable energy integration, the office building can achieve a net-zero energy target.

Keywords: Energy efficiency, building retrofitting, energy consumption, renewable energy, zero-energy buildings.

THE FUTURE OF MEDICAL FACILITIES: A SYSTEMATIC REVIEW OF ARCHITECTURAL DESIGN WITH AN INNOVATIVE RESEARCH AND DEVELOPMENT PERSPECTIVE

**Akilbek Toktogulov, Aizada Ibragimova, Yerbolat Saduov, Gulzhanat Mukhtarova,
Nurlan Esenov**

Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering, Uzbekistan

Abstract:

This paper explores scientific theories related to the future of medical facilities from a multidisciplinary and cross-sectional viewpoint. The aim is to investigate the connection between the different cross-sectional areas we studied and their impact on architectural spaces, and to assess the future outlook of the works analyzed, categorizing them into the dimensions of need/solution, evolution/revolution, collective/individual, and preventive/corrective. The ongoing transformations within healthcare systems highlight the importance of these projects and the necessity for companies to address upcoming changes. A systematic review was conducted to evaluate the future design of medical facilities, focusing on elements such as their usage, design, and architectural experience, utilizing the WOS database from 2016 to 2019. Notably, a large body of work related to sensors and big data was identified, while fewer studies addressed material science. Additionally, the research revealed no substantial growth over time in future-oriented issues. Concerning classifications, evolutionary and collective solutions were more frequently discussed, while preventive and corrective solutions were found at a similar level. Although our research is centered on the future of medical facilities, the evidence representing this approach is limited. We also observed that, given the significance of research on the influence of built environments on human health and well-being, such studies should be encouraged within the healthcare context. This article provides evidence on the future perspectives within hospital architecture, aiming to build connections between the architectural sector and scientific theory, thus identifying potential R&D opportunities within each analyzed area.

Keywords: Medical facilities, future trends, architectural design, disruptive approach.

THE EVOLVING IMPACT OF BUILDING FAÇADES IN URBAN SPACES: A COMPARATIVE STUDY OF BAKU

Elvin Mammadov, Leyla Farzalieva

Baku State University, Azerbaijan

Abstract:

In urban studies, building façades are often analyzed for their aesthetic value and architectural significance, yet their role in shaping social dynamics and economic vitality is frequently overlooked. This research shifts the focus to the physical degradation of building façades and its subsequent effects on urban environments, specifically in the context of Baku, Azerbaijan. The study investigates the historical transformation of façades in Baku's city center, observing how changes in architectural integrity have impacted social interactions and urban development. Utilizing a diachronic analysis approach, the research compares architectural features from the early 20th century to present-day conditions. A framework linking façade characteristics to social engagement levels on the street is applied to assess the impact of façade deterioration. Findings indicate that the major factors contributing to decline include a reduction in aesthetic complexity, accessibility, and public interaction space. The study concludes by suggesting strategies for urban renewal that focus on preserving and enhancing building façades, to protect the city's cultural heritage while revitalizing its socio-economic environment.

Keywords: Urban renewal, architectural façades, cultural heritage, socio-economic vitality, building deterioration

ENERGY CONSERVATION THROUGH ADAPTABLE ARCHITECTURE

Sibusiso Dlamini, Thabo Mokoena, Amina K. Nguvama, Kwame Adom

University of Cape Coast, Ghana

Abstract:

This paper investigates the role of adaptable architecture in reducing energy consumption in both corporate and residential infrastructures, with a focus on its significant contribution to environmental sustainability. Adaptable architecture enhances efficiency by responding to the varying needs of businesses and individuals, providing scalable solutions that are both cost-effective and easy to maintain. This flexibility is central to achieving sustainability in three key dimensions: economic, environmental, and social—collectively referred to as the pillars of sustainable development. The benefits of an adaptable architecture are numerous; it enables organizations to stay aligned with technological advancements, fosters innovation, and supports disaster resilience. Additionally, it provides industries with a framework for optimizing energy consumption, reducing waste, and increasing overall productivity. Notably, the integration of advanced monitoring systems allows for better tracking and reduction of carbon emissions. Adaptable architectures also promote the efficient use of materials, contributing to waste reduction and a smaller ecological footprint by incorporating environmentally friendly resources. This paper also underscores the necessity of a cultural shift toward the recycling and sustainable reuse of materials, supporting a circular economy. Furthermore, much of the studied adaptable architecture is relevant to modern data centers, given their critical role in the digital age.

Keywords: Adaptable Architecture, Energy Conservation, Sustainability, Data Centers, Environmental Impact

DEVELOPING A COMPREHENSIVE APPROACH FOR SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF BUILDING ELEMENTS

Kwame Asante, Femi Alabi, Imani Ndlovu,

University of Yaoundé, Cameroon

Abstract:

The building and construction industries are responsible for a significant portion of global energy consumption and emissions, prompting governments to introduce new legislation that promotes energy efficiency, material circularity, biodiversity, and social responsibility. Despite the importance of these regulations, there is a lack of standardized approaches to evaluating the circularity performance of building elements. Existing sustainability tools primarily assess the carbon footprint of materials and products but fail to offer a holistic approach that incorporates circularity in building design. This research proposes a framework for evaluating the sustainability of architectural components such as walls, roofs, and windows in the early stages of design. It introduces a tool that supports designers in making real-time decisions based on sustainability metrics. The proposed methodology builds on established life cycle assessment (LCA) practices by extending the scope of analysis to include additional indicators like the Water Circularity Index (WCI), Energy Circularity Index (ECI), and Social Circularity Index (SCI). Moreover, the framework accounts for the disassembly and reuse of building materials, offering a more precise assessment of sustainability based on the entire life cycle of building components. Through this comprehensive approach, the tool aims to assist in designing for circularity, reducing environmental impact, and enhancing resource efficiency. Special attention is given to materials commonly used in construction, such as concrete and steel, to reduce waste and improve the overall environmental performance of architectural elements. This methodology supports both small-scale projects and large commercial construction ventures by integrating advanced sustainability metrics and embracing uncertainty in the life cycle assessment of products, ultimately contributing to the global efforts to decarbonize the construction sector.

Keywords: Sustainability, life cycle assessment, circularity, building components, design for disassembly.

AMBITIOUS ARCHITECTURE: A FRAMEWORK FOR FLOOD RISK MITIGATION

Ibrahim B. Ndlovu, Fatima K. Moyo

University: University of Zimbabwe, Zimbabwe

Abstract:

This paper explores strategies for the implementation of adaptive design techniques that enhance the resilience of housing in flood-prone regions. By examining several case studies of floating and amphibious housing projects, the study develops a set of design principles aimed at mitigating flood risks. The novelty of this research lies in adapting technologies initially intended for larger-scale structures to smaller, residential housing in areas vulnerable to flooding. The proposed guidelines offer a sustainable solution that can be applied in various geographical contexts, empowering communities to better withstand flooding events. Ultimately, this research provides essential design recommendations for homes in flood-affected regions, aiming to reduce the devastating impacts of such disasters.

Keywords: Adaptive housing, flood resilience, amphibious architecture, floating homes

**BETWEEN ALEXIS NOSSITER AND SAID ALI: AN ‘AFFINITARIAN’
ARCHITECTURAL EXPLORATION**

Mariama Doumbia, Amadou Toure

University of Bamako, Mali

Abstract:

In their journey through the intricate boundaries of theory and practice, architects and scholars continually engage in the exploration of historical, cultural, and architectural intersections. This constant dialogue forms a network of ‘affinities,’ sparked by a unique and often inexplicable connection. Within this framework, two notable twentieth-century architects, Alexis Nossiter from France and Said Ali from Mauritania, are examined in this study. The paper focuses on their professional and intellectual trajectories, delving into the exploration of their personal and professional archives. The primary objective of this research is to explore the potential ‘affinities’ between two of their seminal architectural works: Nossiter’s ambitious design for the Cultural Centre in Paris, and Ali’s design of the National Library in Nouakchott, with both projects positioned as a dialogue across time and space. This exploration is enhanced through meticulous fieldwork, archival research, and a detailed analysis of the materials and design philosophies underlying both projects.

Keywords: Nossiter, Ali, architecture, affinities.

4o mini

A PROPOSAL FOR TEMPORARY SHELTERS FOR DISPLACED COMMUNITIES

L. Dupont, M. Faure, T. Charpentier,

Université de Paris, France

Abstract:

Displacement caused by conflicts or natural disasters often leads to significant challenges for affected individuals, particularly in securing adequate shelter. In such circumstances, the establishment of temporary shelters plays a crucial role in meeting the immediate housing needs of displaced populations. These shelters are typically designed to be adaptable, cost-effective, and capable of quick deployment. They incorporate lightweight materials, modular designs, and the ability for rapid assembly, ensuring that they can be easily transported and set up. The design process of these shelters is influenced by the level of demand, resulting in different phases of construction, ranging from emergency shelter to transitional housing and finally to permanent solutions. Emergency shelters are essential for providing immediate relief, whereas temporary shelters serve as longer-term solutions during recovery phases. Temporary shelters, often referred to as "T-shelters," are more extensively studied due to their multiple functions and prolonged usage. Unlike emergency shelters, temporary shelters are built for durability and are meant to accommodate families for an extended period. However, several issues arise in their design and implementation, such as insufficient space for large families, inadequate materials for weather protection, and installation complexities. These challenges necessitate the development of more efficient and adaptive shelter solutions. This paper presents a proposal for a foldable, transportable, and easily assembled temporary shelter that addresses these concerns. The shelter's design incorporates kinetic elements to ensure flexibility and durability, offering an innovative approach to temporary housing. The proposed solution is both practical and scalable, contributing valuable insights to the field of temporary shelter design.

Keywords: Deployable structures, emergency housing, foldable shelters, temporary accommodation, adaptive design.

PEYZAJ ÇALIŞMALARINDA YENİLENEBİLİR ENERJİ ÇÖZÜMLERİ 'AGRİVOLTAİK SİSTEMLER VE POTANSİYELLERİ'

Arş. Gör., Rıdvan TİK

Iğdır Üniversitesi, ridvan.tik@igdir.edu.tr - 0009-0008-1102-1743

Doç. Dr., Tuncay KAYA

Iğdır Üniversitesi, tuncay.kaya@igdir.edu.tr - 0000-0002-9126-4567

ÖZET

Peyzaj; doğa ile insan arasındaki etkileşimi, çevresel sürdürülebilirliği ve estetik değerleri dikkate alarak yaşam alanlarını şekillendiren bir disiplin olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda agrivoltaik sistemler, tarım arazilerinde güneş enerjisi üretiminin yanı sıra tarımsal faaliyetlerin de sürdürülebilmesine olanak tanıyan çok işlevli ve çevre dostu bir çözüm sunmaktadır. Agrivoltaik uygulamalar, yalnızca enerji üretimi alanında değil aynı zamanda tarımsal faaliyetler ile çevresel öncelikler arasındaki dengenin sağlanmasında da önemli bir rol oynamaktadır. Peyzaj uygulamalarına entegre edilmiş böyle sistemler, biyolojik çeşitliliği destekleyerek ekosistem hizmetlerini güçlendirirken, çevresel etkilere karşı daha dirençli ve sürdürülebilir yaşam alanlarının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Bu sistemlerin en büyük avantajı, aynı arazi üzerinde hem tarımsal faaliyetlerin hem de enerji üretiminin gerçekleştirilmesidir. Böylece geleneksel yöntemlerle kullanılan tarım alanları, daha verimli bir şekilde değerlendirilmektedir. Güneş panellerinin altındaki alanda, bitkilerin büyümesi için gerekli gölgeleme sağlanarak tarımsal verimlilik artırılmaktadır. Ayrıca bu sistemler suyun verimli kullanılmasını destekleyerek, su tasarrufu sağlar ve kuraklık gibi iklimsel zorluklarla mücadele eder. Tarım ve enerji üretiminin birleştirilmesi, hem ekolojik sürdürülebilirliği hem de ekonomik faydayı arttıran önemli bir strateji oluşturur. Peyzaj tasarımına agrivoltaik sistemlerin entegrasyonu, sadece ekolojik ve ekonomik açıdan fayda sağlamakla kalmaz, aynı zamanda estetik değerlerde sunar. Bu sistemler, doğal çevre ile uyumlu bir biçimde tasarlanabilir ve görsel açıdan peyzajın estetik dokusunu bozmadan fonksiyonel bir enerji üretimi sağlar. Gelişen teknolojiler sayesinde güneş panelleri ve altyapı elemanları peyzajla uyumlu şekilde tasarlanabilir, böylece hem peyzaj hem de enerji üretim alanları için daha verimli çözümler sunulmaktadır. Sonuç olarak, bu sistemler peyzaj çalışmalarında sürdürülebilir bir denge kurarak enerji üretimi ve peyzajın aynı çatı altında uyumlu bir şekilde var olmasını sağlar. Peyzajın sürdürülebilirliği, çevre dostu uygulamalar ve yenilenebilir enerji çözümleriyle şekillendirilen yaşam alanları, entegre yenilenebilir enerji sistemlerinin sunduğu çok yönlü çözümlerle daha verimli ve uyumlu hale gelecektir.

Anahtar Kelimeler: Agrivoltaik Sistemler, Enerji, Güneş Panelleri, Peyzaj.

ABSTRACT

Landscape is defined as a discipline that shapes living spaces by taking into account the interaction between nature and humans, environmental sustainability and aesthetic values. In this context, agrivoltaic systems offer a multifunctional and environmentally friendly solution that allows agricultural activities to continue as well as solar energy production in agricultural lands. Agrivoltaic applications play an important role not only in energy generation, but also in balancing agricultural activities with environmental priorities. Such systems, integrated into landscaping practices, contribute to the creation of sustainable habitats that are more resilient to environmental impacts while strengthening ecosystem services by supporting biodiversity. The biggest advantage of these systems is that both agricultural activities and energy production can be realized on the same land. Thus, agricultural areas used by traditional methods are utilized more efficiently. Agricultural productivity is increased by providing the necessary shading for the growth of plants in the area under the solar panels. They also support the efficient use of water, saving water and combating climatic challenges such as drought. Combining agriculture and energy production constitutes an important strategy to increase both ecological sustainability and economic benefits. The integration of agrivoltaic systems in landscape design not only offers ecological and economic benefits, but also aesthetic values. These systems can be designed in harmony with the natural environment and provide functional energy production without visually disrupting the aesthetic fabric of the landscape. Thanks to developing technologies, solar panels and infrastructure elements can be designed in harmony with the landscape, thus offering more efficient solutions for both landscaping and energy production areas. As a result, these systems create a sustainable balance in landscaping, allowing energy production and landscaping to coexist harmoniously under the same roof. Living spaces shaped by landscape sustainability, environmentally friendly practices and renewable energy solutions will become more efficient and harmonious with the versatile solutions offered by integrated renewable energy systems.

Keywords: Agrivoltaic Systems, Energy, Solar Panels, Landscape.

1. GİRİŞ

İklim değişikliği, nüfus artışı, salgınlar, iktisadi ve siyasal krizlerin etkisiyle küresel gıda güvenliği giderek daha fazla tehdit altına girmektedir. Artan dünya nüfusu, tarımsal verimliliğin artırılması yönünde baskı oluştursa da, iklim değişikliğinin etkileri ve mevcut gıda sistemlerinin konvansiyonel tarım yöntemlerine dayanması, ekolojik dengenin bozulmasına neden olmakta ve bu durum verimlilik artışını olumsuz yönde etkilemektedir. Yapılan araştırmalar, iklim değişikliğine bağlı olarak 1961'den günümüze küresel ölçekte tarımsal toplam faktör verimliliğinin yaklaşık % 21 oranında azaldığını ortaya koymaktadır. Bu azalma, son 7 yılda küresel üretkenlik artışının kaybedildiğini göstermektedir [1].

Dünya nüfusunun artışı ile birlikte tarımsal üretimde de artış sağlanması yönünde tüm dünya ülkeleri tarafından planlama yapılırken, bu süreç bilimsel gelişmeler ve modern yaşam seviyesinin yükselmesi ile paralel olarak enerji ihtiyacının hızla artmasına yol açmaktadır. Mevcut ekonomik gelişme ve nüfus artış hızına göre, 2030 yılına gelindiğinde, dünyanın gıda

ihtiyacının % 50, enerji ihtiyacının % 40 ve su ihtiyacının % 30 oranında artması beklenmektedir. Bu durum, gıda ve enerji gibi temel ihtiyaçların giderek daha fazla birbiriyle etkileşime girmesine neden olacak ve dünya üzerinde sürdürülebilir kaynak kullanımı ve ekolojik dengeyi sağlamak için yeni çözümler geliştirilmesini zorunlu hale getirecektir [2].

Küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi meselelerin değerlendirilmesine yönelik yapılan çalıştaylar ve hazırlanan raporlar, dünya nüfusunun artışının enerji taleplerindeki artışta önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının başında güneş enerjisinin geldiği tüm dünyada kabul edilen bir gerçektir. Ancak, güneş enerjisinden elektrik üretimi için kurulan Güneş Enerji Sistemlerinin (GES) sayısının artması, arazi kullanımını artıracak ve bu durum dünya nüfusunun artmasıyla birlikte gıda taleplerinin de yükselmesi sonucu arazi kullanımında çakışmalara yol açacaktır. Gelecekte bu tür sorunların yaşanması olasıdır ve bu sorunun çözülmesi için şimdiden planlama yapılması önemlidir. Bu noktada agrivoltaik sistemler, enerji üretimi ile tarımsal faaliyetlerin bir arada yürütülmesine olanak tanıyan potansiyel bir çözüm olarak öne çıkmaktadır [3].

Agrivoltaik sistemler, bir yandan gıda üretimi amacıyla diğer yandan da insanlığın giderek artan miktarlarda ihtiyaç duyduğu enerjinin üretimi için tarım arazilerinin daha iyi kullanılmasını sağlama rolüne sahip bir kavramı temsil etmektedir. Bu sistem iki hedefe aynı anda ulaşarak insanlığın küresel ısınma ve iklim etkileri konusunda giderek daha fazla endişe duymaya başladığı duruma bir çözüm olarak ortaya çıkmış ve geliştirilmiştir [4].

Zainol Abidin ve ark. [5] agrivoltaik sistemlerin kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamak ve çiftçilere ek ekonomik faydalar sunmak gibi önemli avantajlara sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu sistemlerin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için ilk olarak enerji merkezli, tarım merkezli ve tarımsal enerji merkezli kategorilerde planlamalar yapılmasının gerektiğini vurgulamaktadırlar. Ayrıca, bu planlamalar kapsamında güneş radyasyonunun ışık yoğunluğu ve aktif radyasyon niteliklerinin dikkate alınması, mikro iklim koşulları ve ışık sınırlamaları gibi faktörler doğrultusunda mahsul seçimi ve yönetimi için ayarlamalar yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Aynı zamanda fotovoltaik (PV) sistemlerindeki yeniliklerin, özellikle dikey çift yüzeyli fotovoltaik teknolojisi, yarı saydam fotovoltaik teknolojisi ve güneş izleme sistemlerinin kullanımıyla enerji üretiminin artırılabilirliğini belirtmişlerdir. Tarım ve su yönetimine de dikkat çeken yazarlar; enerji, gıda ve su arasındaki karşılıklı bağlantının verimliliği artırmak için birlikte değerlendirilmesi gerektiğini savunmuşlardır. Sonuç olarak, agrivoltaik sistemlerin teknolojik gelişmelerinin, yenilenemeyen enerji kaynaklarına olan bağımlılığı azaltmasının ve küresel ısınmanın etkilerini hafifletmesinin yanı sıra, gıda, enerji ve su bağlantısının taleplerini karşılamada önemli bir rol oynayacağını ifade etmişlerdir.

Bu sistemler, tarım alanlarının daha verimli kullanımını sağlayarak, bir yandan enerji üretirken diğer yandan tarımsal üretim yapmaya devam edebilme imkânı sunar. Agrivoltaik sistemlerin entegrasyonu, hem tarım sektörü hem de enerji sektörü için önemli fırsatlar yaratmaktadır. Çünkü çevresel sürdürülebilirlik ve estetik değerler, özellikle tarım ve enerji üretiminin birleştirildiği alanlarda dikkate alınması gereken unsurlardır. Peyzaj çalışmaları, doğal çevre ile insan yapımı unsurların uyum içinde bir arada var olmasını sağlayan tasarımlar üretirken, aynı zamanda ekolojik dengeyi koruyarak fonksiyonel alanlar yaratmayı amaçlar. Agrivoltaik sistemlerin peyzaj tasarımına entegrasyonu, bu iki hedefi birleştiren yenilikçi bir yaklaşım sunar. Bu çalışma, agrivoltaik sistemlerin tarım alanlarındaki potansiyelini, çevresel ve ekonomik faydalarını ve peyzaj çalışmalarına entegrasyonunu incelemeyi

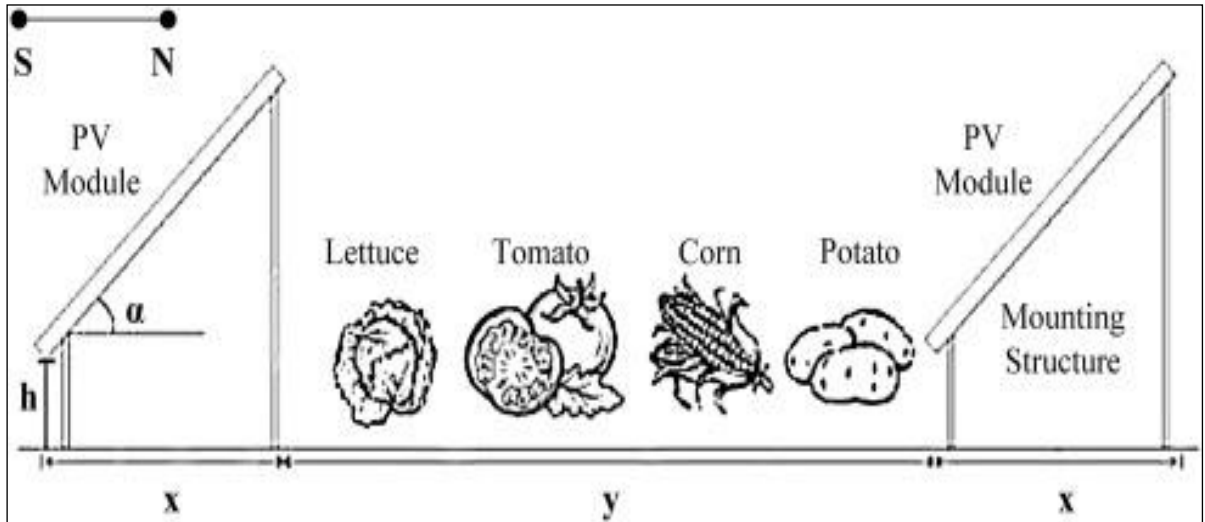
amaçlamaktadır. Gelişen teknolojilerle birlikte, agrivoltaik uygulamalarının yalnızca enerji üretimi sağlamakla kalmayıp, tarımsal faaliyetleri de sürdürülebilir bir şekilde destekleyebileceği gösterilmektedir. Aynı zamanda, agrivoltaik sistemlerin peyzaj mimarlığı ile entegrasyonunun daha verimli ve estetik yaşam alanlarının yaratılmasına olanak tanıdığı da açıktır.

2. AGRIVOLTAİK SİSTEMLER: TEMEL KAVRAMLAR VE ÇALIŞMA PRENSİBİ

2.1. Agrivoltaik Sistemlerin Tanımı

Agrivoltaik (AV) sistemi, ilk kez 1982 yılında Alman bilim insanları Goetzberger ve Zastrow tarafından, fotovoltaik (PV) enerji üretimi ve tarımsal üretimi bir arada gerçekleştirmek amacıyla tarım arazilerinin çift amaçlı kullanımını sağlamak için önerilmiştir [6]. AV sistemlerinin temel amacı, özellikle su, enerji ve gıda kaynaklarının sınırlı olduğu kurak bölgelerde, aynı alanda bitki üretimi yaparken aynı anda elektrik üretimi gerçekleştirmektir. Bu fikir ilk olarak otuz yıldan daha uzun bir süre önce ortaya atılmış olsa da, “agrivoltaik” teriminin geliştirilmesi ve bu teknolojinin çeşitli avantajlarının tam olarak fark edilmesi son zamanlarda ortaya çıkmıştır [7,8].

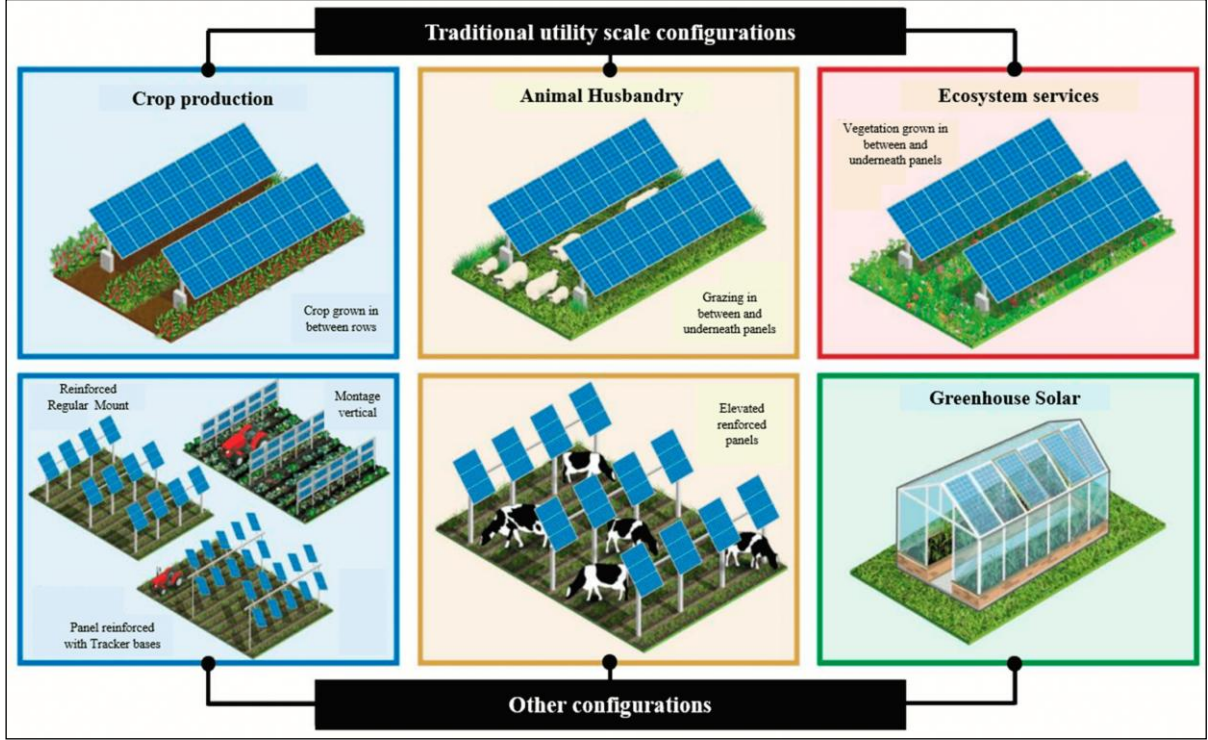
Agrovoltaik (AV) sistemleri, tarımsal üretim ile yenilenebilir enerji üretimini entegre etmeyi amaçlayan bir tekniktir. Bu yaklaşım, aynı arazide hem tarım ürünleri yetiştirilmesi hem de güneş enerjisi panellerinin kullanılması prensibine dayanır. Güneş modülleri, sabit destek sistemleriyle yerden birkaç metre yüksekliğe kaldırılarak, altında bulunan tarım alanlarının ekipmanlar tarafından erişilebilir olmasını sağlar. Bu şekilde, hem tarımsal verimlilik artırılır hem de güneş enerjisi üretimi gerçekleştirilerek sürdürülebilir enerji sağlanır [9]. Bir agrivoltaik sisteminin ana şeması Görsel 1'de sunulmuştur [10].



Görsel 1. Bir AV Sisteminin Ana Şeması

Tarımsal güneş enerjisi uygulamaları arasında (1) mahsul ve gıda üretimi, (2) hayvancılık üretimi, (3) bitki örtüsü yönetimi yoluyla ekosistem hizmetlerinin sağlanması ve (4) güneş enerjili seralar yer almaktadır (Görsel 2). Bu uygulamalar, birbirini dışlamayan ve belirli bir alanda aynı anda birden fazla faaliyetin gerçekleştirilebileceği bir yaklaşımı benimsemektedir. Bu, yılın farklı dönemlerinde aynı alanda gerçekleştirilen çeşitli aktiviteleri de kapsar. Bazı

projeler, bitkisel üretim veya ekosistem hizmeti üretimi için ayrı alanlar kullanırken, diğer projeler aynı bölgeyi farklı amaçlar doğrultusunda değerlendirebilmektedir. Örneğin yılın belirli dönemlerinde tozlayıcı habitatlarının korunması amacıyla stratejik olarak bitki örtüsünü yönetmek için hedefli otlatma uygulamaları yapılabilmektedir. Bu bağlamda, agrivoltaik ve ekovoltaik projelerin birbiriyle uyumlu ve birbirini dışlamayan bir şekilde tasarlanması gerektiği unutulmamalıdır. [11].

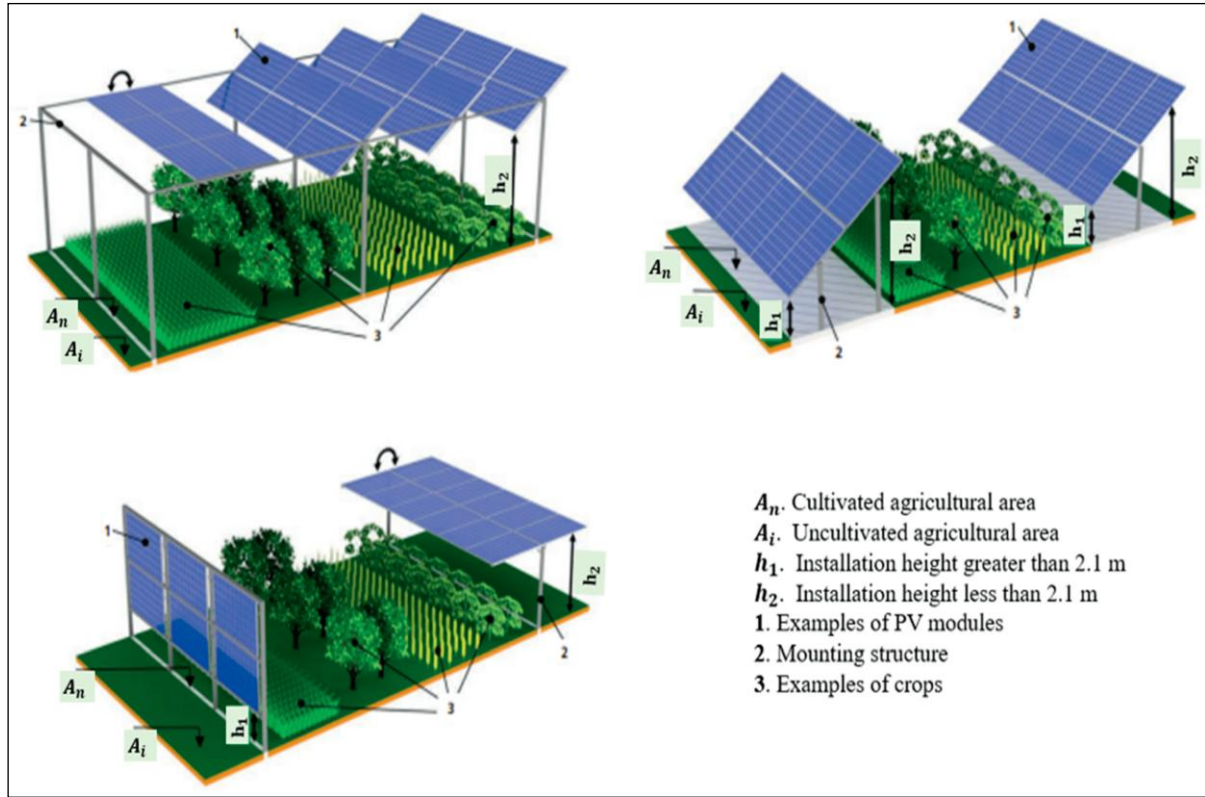


Görsel 2. Tarımsal Güneş Enerjisi Uygulamaları

2.2. Agrivoltaik Sistemlerin Çalışma Prensibi

Panellerin yüksekliği, tarımsal voltaik uygulamalarının etkinliğini belirleyen önemli bir parametredir. Ancak, bir tarımsal voltaik kurulumunda panellerin ideal yüksekliği hakkında genel bir kılavuz bulunmamaktadır. PV panellerinin yüksekliği, coğrafi konum, yetiştirilen ürün türü, toprak yapısı ve finansal kaynaklar gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bu nedenle, panellerin yüksekliği, tarım ürünlerinin türünü, sistemdeki ürünlerin yerleşimini (panel sıraları arasında veya altında) ve kullanılacak ekipmanları etkiler. Ayrıca, tarımsal voltaik sistemlerde kullanılan güneş panelleri, iklimsel tehlikelerden (örneğin, şiddetli rüzgarlar ve donma) korunmak amacıyla farklı yapılarla tasarlanabilir. Bu bağlamda, PV panellerini destekleyen boruların 1.8 m yüksekliği, sebze yetiştirme için minimum uygun yükseklik olarak kabul edilirken, 2.4 m'lik bir boru yüksekliği, daha geniş alanlarda daha verimli bir kullanım için tercih edilmektedir. Bunun nedeni, alçak ve gölge seven ürünler dışında, ürünlerin genellikle 1.8 m'nin altındaki yüksekliklerde panel sıraları arasında yetiştirilememesidir. Panellerin daha yüksek kurulumu, güneş ışığının alt alanlarda daha dengeli dağılmasını sağlar ve bu, ekipmanların ve kişilerin panellerin altında daha rahat hareket etmelerine olanak tanır. Farklı konfigürasyonlar, panellerin gölge yaratma seviyesinin ve ürün verimliliği üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması için kullanılır, böylece bir tarımsal voltaik

kurulumun optimum yoğunluğu belirlenebilir [11, 12]. Bir PV sisteminin verimliliğini artırmanın bir başka yolu da çift taraflı PV panelleri takmaktır. Görsel 3'de farklı agrivoltaik sistemlerin yapılandırılmaları özetlenmiştir [13].

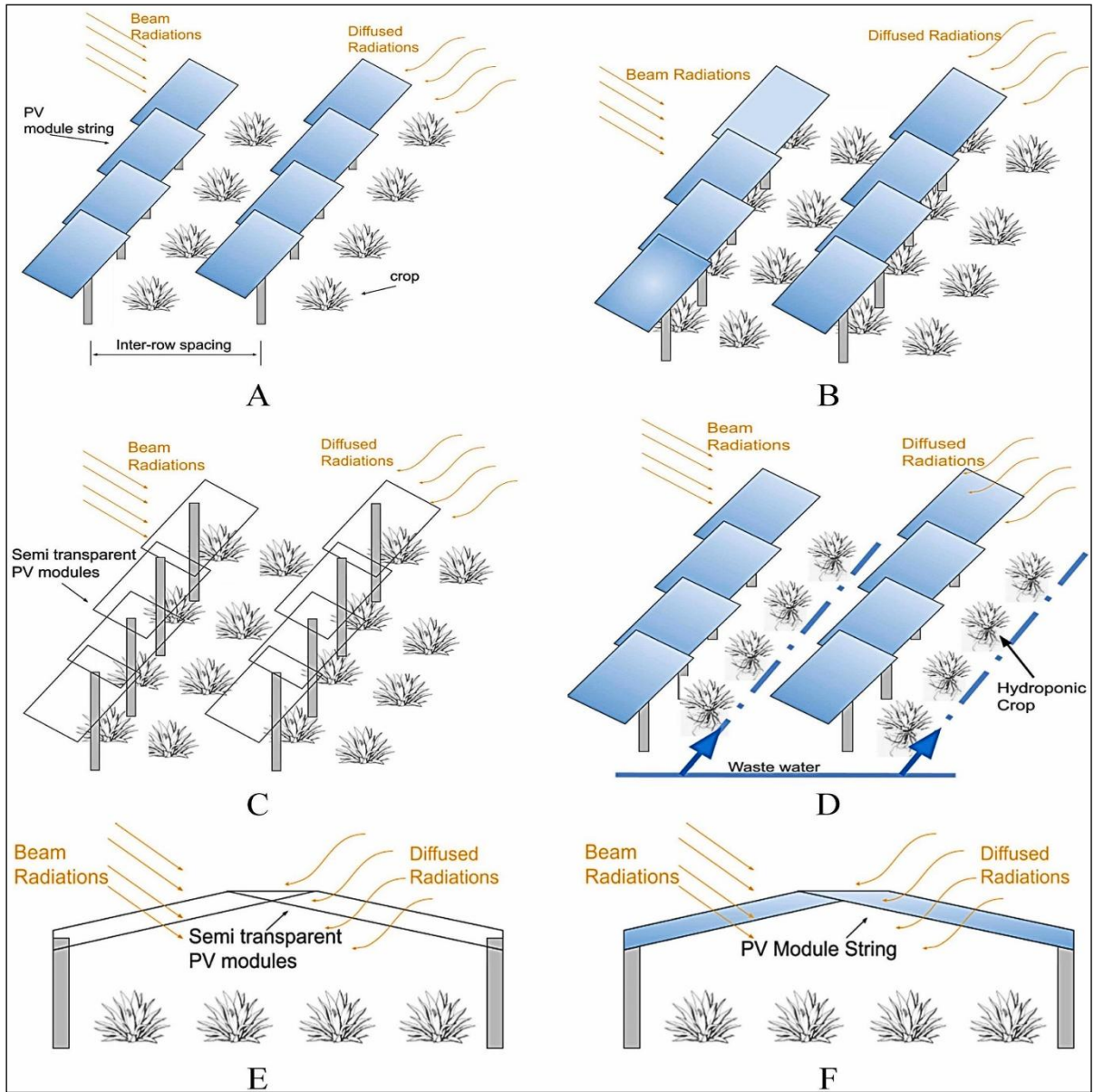


Görsel 3. Tarımsal Voltaik Tesislerinin Farklı Yapılandırılmalarına Genel Bakış

3. AGRİVOLTAİK SİSTEMLERİN TARIMSAL ÜRETİM İLE ENTEGRASYONU

Güneş enerjisi ile tarımın bir arada uygulanmasına yönelik tarım odaklı yaklaşımlar, biokütle üretim süreçlerini optimize etmeyi ve mevcut tarım işletmelerindeki değişiklikleri en aza indirmeyi amaçlayan, aynı zamanda güneş enerjisi üretimini entegre eden stratejiler olarak tanımlanabilir. Özellikle sınırlı araziye sahip bölgelerde veya halihazırda tarımsal faaliyetlerin yürütüldüğü alanlarda, tarım odaklı yöntemler, mevcut sistemlerle uyumlu bir şekilde verimli bir çözüm sunabilir [14, 15]. AV sistemleri, Görsel 4'de gösterildiği gibi ürün yetiştirme konumuna ve kullanılan PV modüllerinin türüne göre kategorize edilebilir. Bir miktar gölgeyi tolere edebilen mahsuller solar PV tesisinin sıralar arası alanında ve zemin boşluğunda yetiştirilir (Görsel 4A ve 4B). Sıra arası alanda yetiştirilen ürünler gün boyunca hem ışın hem de dağınık radyasyona maruz kalırken, güneş PV modüllerinin altında yetiştirilen ürünler yalnızca dağınık radyasyona ve marjinal ışın radyasyonuna maruz kalmaktadır. Ayrıca, yarı şeffaf güneş PV modüllerinin kullanımı farklı bir AV sistemi türüdür (Görsel 4C). Işık geçirgen özelliği nedeniyle, güneş radyasyonunun bir kısmı modülün arkasına ulaşabilir. Buna ek olarak, son teknoloji kurulumlardan biri olan hidrofonic kullanımı AV sisteminde uygulanabilir (Görsel 4D). Sulu çözümler ve besin çözeltileri kullanan hidrofonic teknoloji, toprak kullanılmadan mahsul yetiştirilmesine olanak tanır. Hidrofonic AV'nin arkasındaki amaç,

sıralar arasındaki boşluklarda ve doğrudan güneş PV modüllerinin altında gölgeye toleranslı hidrofonik ürünler yetiştirmektir. Bu tür bir AV sistemi, hidrofonik ürünler toprak gerektirmedikinden çatı üstü güneş PV tesisleri için daha uygun olacaktır. Bir başka tasarım da seranın çatısını yarı şeffaf güneş PV modülleriyle kaplamaktır (Görsel 4E), binaya daha fazla ışık girmesini sağlar. Böylece aynı serada gıda ve enerji üretmek mümkündür. Farklı bir durumda, ürünler üst yüzeyi kısmen kaplayan normal bir PV modülü ile bir sera ortamında yetiştirilebilir. Bu durumda kısmen örtülü sera üstü güneş radyasyonunun seraya girmesine izin verir (Görsel 4F). AV sistemlerinin en önemli bileşenlerinden biri de uygun ürünlerin seçimidir, PV modüllerinin doğru mahsulünün ve sırasının seçilmesi çok önemlidir [10]. Daha az sayıda PV modülü veya modüller arasında daha geniş aralıklar bir çözüm olabilir, ancak bazı çalışmalar bunun tersini göstermiştir [16, 17].



Görsel 4. Tarım alanında kullanılan AV sistemlerinin çeşitleri

4. AGRİVOLTAİK SİSTEMLERİN FAYDALARI

Güneş enerjisi sistemlerinin altında yetiştirilen bitkiler, mikro iklim üzerinde soğutma etkisi yaratarak ortam sıcaklığını düşürür ve dolayısıyla güneş panellerinin sıcaklığını 1 ila 2°C arasında azaltır, bu da fotovoltaik verimliliği artırır. Güneş panellerinin verimliliğini koruyabilmek için düzenli temizlik yapılması gerekmektedir. Temizlik için kullanılan su, panellerin altındaki tarım alanlarını sulamak için geri dönüştürülebilir, bu da su verimliliğinin artırılmasına olanak tanır. Ayrıca, CO₂ emisyonlarının tarımsal ürünler tarafından emilmesi, fosil yakıt kaynaklı enerji üretimine kıyasla güneş enerjisinin daha düşük karbon salınımına sahip olmasını sağlar. Güneş fotovoltaik sistemler, doğrudan güneş ışığına dayanıklı olmayan bitkiler için etkili bir gölgeleme sağlar. Fosil yakıtlara olan bağımlılığı ve küresel ısınmayı azaltmak için temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması önemlidir. Ayrıca, CO₂ emisyonlarının azaltılması ve sürdürülebilir enerji kullanımının teşvik edilmesi, uluslararası destek gören önemli hedefler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, agrivoltaik sistemler, Gıda-Enerji-Su (FEW) bağlantısı ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG) ile uyumlu olarak çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir [5].

5. AGRİVOLTAİKLERİN PEYZAJ ÇALIŞMALARINA ENTEGRASYONU

Oudes ve Stremke [18] tarafından bildirildiğine göre; solar peyzaj terimi, güneş enerjisi altyapısının farklı şekillerde uyarlandığı, çit ve kırsal peyzaj bitkilerinin peyzaj özelliklerinin dahil edildiği, güneş enerjisi ile bitki ve peyzajın bir arada kullanıldığı bir yaklaşımı ifade etmektedir. Günümüzün güneş enerjisi santralleri enerji verimliliği ve ekonomik avantajlar için tasarlanırken, solar peyzajlar habitatların geliştirilmesi gibi enerjiden başka faydalar elde etmeyi de amaçlamaktadır. Peyzaj mimarlığı, çevresel tasarımın ve arazi kullanımının önemli bir parçasıdır. Agrivoltaik sistemler, peyzaj çalışmalarına entegre edildiğinde hem estetik hem de fonksiyonel açıdan büyük avantajlar sağlayabilir. Bu bağlamda yenilenebilir enerji sistemlerin peyzaj çalışmalarına entegrasyonunun aşağıdaki şekillerde olabileceği değerlendirilmektedir;

5.1. Estetik ve Fonksiyonel Peyzaj Düzenlemesi

Yenilenebilir enerji sistemlerin estetik tasarımı, çevresel etkilerin minimize edilmesi ve yerel peyzajla uyumun sağlanması açısından büyük önem taşır. Bu bağlamda, güneş panellerinin yerleştirilme açısı, büyüklüğü ve panel aralıkları, enerji üretiminin verimliliğini artırırken aynı zamanda peyzaj faaliyetlerin sürdürülebilirliğini destekleyecek şekilde optimize edilmelidir. Peyzaj tasarımında, güneş panellerinin yerleştirileceği alan, doğal yapıyı bozmadan tasarlanmalı ve özellikle yerel bitki örtüsüne zarar verilmemelidir. Ayrıca, peyzaj tasarımı ve enerji üretimi alanlarının entegrasyonu için stratejik yollar ve geçiş alanları belirlenerek, her iki faaliyet alanının verimli bir şekilde birlikte çalışması sağlanmalıdır. Bu yaklaşım, hem estetik hem de ekolojik dengeyi koruyarak yenilenebilir enerji sistemlerin peyzajla uyum içinde işlev görmesini sağlayacaktır.

5.2. Toprak ve Su Yönetimi

Yenilenebilir enerji sistemlerin tarımsal faaliyetlerle entegrasyonu, su ve toprak yönetimi açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Güneş panelleri, toprağın üzerini kısmi olarak gölgelemesi sayesinde, toprak nemini artırabilir ve su kaybını azaltabilir, bu da özellikle kurak bölgelerde kurakçıl peyzaj açısından sürdürülebilirliği teşvik edebilir. Ancak, yenilenebilir enerji sistemlerin su ve toprak yönetimi üzerindeki olumlu etkilerinin maksimize edilebilmesi için, panellerin yerleştirilme yüksekliği ve açıları, yağmur suyu akışını ve yer altı su seviyelerini etkileyecek şekilde dikkatlice optimize edilmelidir. Ayrıca, güneş panellerinin yerleşimi, toprak kalitesini olumsuz etkilememeli; gerektiğinde toprak iyileştirme yöntemleri kullanılmalıdır. Bu düzenlemeler, yenilenebilir enerji sistemlerin bitkisel tasarım ve su kaynakları üzerinde sürdürülebilir bir etki yaratmasını sağlayacaktır.

5.3. Biyoçeşitliliğin Korunması

Yenilenebilir enerji sistemlerin peyzaj düzenlemesinde biyoçeşitliliğin korunması, ekosistem sağlığı ve sürdürülebilirlik açısından kritik bir öneme sahiptir. Güneş panellerinin yerleştirilmesi, bölgedeki ekosistemi etkileyebilir; ancak doğru tasarım ve planlama ile bu etki minimize edilebilir. Biyoçeşitliliği artırmak amacıyla, paneller arasındaki boşluklar, küçük hayvanlar ve böcekler için doğal yaşam alanları sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Ayrıca, yerel bitki örtüsü, peyzaj tasarım modeli ile uyumlu bir biçimde seçilmeli ve ekosistemi koruyacak şekilde peyzajda kullanılmalıdır. Bu yaklaşım, tasarım ve doğal yaşam arasındaki dengeyi sağlayarak, çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunur ve hem bitkisel alanların verimliliğini hem de biyoçeşitliliği destekler.

6. PEYZAJ TASARIMINDA AGRİVOLTAİK SİSTEMLERİN ROLÜ

Agrivoltaik sistemler, güneş enerjisi üretimini tarımsal faaliyetlerle entegre eden bir yaklaşım olarak, yenilenebilir enerji sistemlerinin peyzaj tasarımına entegrasyonu konusunda ilham vericidir. Bu sistemler, ekolojik habitatlar oluşturmak ve doğal sınırlar sağlamak amacıyla çitler ve hendekler gibi yapılarla desteklenebilir. Çitler, özellikle kuşlar gibi hayvan türleri için yaşam alanı sağlarken, hendekler açık peyzajlar için daha uygun bir seçenek sunmaktadır. Ayrıca, güneş panellerinin tasarımında su yüzeyini tamamen kapatmayan çift yüzeyli paneller tercih edilerek, sucul yaşam için zararlı etkiler minimize edilir. Yamaçlarda yer alan güneş panelleri ise erozyon riskini artırmakla birlikte, fauna ve flora için habitat çeşitliliği yaratma potansiyeli taşır. Agrivoltaik sistemler, aynı zamanda su tamponu işlevi görerek sel riskini azaltabilir ve yeraltı su seviyelerinin korunmasına katkı sağlayabilir. Bu sistemler, sürdürülebilir enerji üretimi ve ekolojik dengeyi destekleyen önemli bir peyzaj tasarım aracı olarak öne çıkmaktadır [19].

7. SONUÇ

Bu çalışmada ele alınan agrivoltaik sistemler, tarım alanlarında güneş enerjisi üretiminin entegre edilmesiyle elde edilen çift fayda sağlayan uygulamalardır. Gelişen teknoloji ve sürdürülebilirlik anlayışının birleşimi, agrivoltaik sistemlerin potansiyelini her geçen gün artırmaktadır. Agrivoltaik çözümler çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik kazançlar ve peyzaj

estetik açılarından önemli katkılar sunmakta ve bu sistemlerin daha yaygın hale gelmesi, sürdürülebilir bir gelecek için kritik bir adım olarak öne çıkmaktadır. Agrivoltaik sistemlerin potansiyeli, sadece enerji üretimi ile sınırlı kalmayıp, aynı zamanda ekosistemlerin sürdürülebilirliğini destekleyerek, peyzaj tasarımında önemli bir yer edinmektedir. Gelecekte, bu sistemlerin daha geniş ölçeklerde entegrasyonu ve iyileştirilmiş tasarım teknikleriyle, çevresel sürdürülebilirlik ve enerji üretiminin daha verimli bir şekilde sağlanması beklenmektedir. Agrivoltaik sistemler, özellikle güneşli bölgelerde daha verimli bir şekilde uygulanırken, bu sistemlerin geniş çapta uygulanması ile daha fazla yenilenebilir enerji üretimi sağlanabilir. Tarım arazilerinin verimli kullanılmasının yanı sıra, güneş enerjisi üretimi ile sağlanan ek gelir, yerel ekonomilere büyük katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, agrivoltaik sistemlerin farklı iklim koşullarında ve ekosistemlerde nasıl daha verimli hale getirilebileceği konusunda daha fazla araştırma yapılması gerektiği açıktır. Ayrıca, agrivoltaik sistemlerin yerel ekosistemlere ve kültürel yapıya uyumlu bir şekilde entegre edilmesi, bu sistemlerin daha geniş çapta benimsenmesini sağlayacaktır.

Sonuç olarak, agrivoltaik sistemler peyzaj mimarlığı perspektifinden bakıldığında, doğa ile insan etkinliklerini birleştirerek sürdürülebilir tasarımlar üretmeye olanak tanımaktadır. Bu sistemler, enerji üretiminin yanı sıra tarım alanlarını daha verimli kullanmayı mümkün kılarken, doğal çevre ile uyumlu peyzajların oluşturulmasına da katkı sağlar. Tarım arazilerinin üzerinde kurulan fotovoltaik paneller, alttaki bitki örtüsünün ihtiyacı olan ışığı engellemeden enerji üretimi sağlar ve bu sayede ekosistemlerin korunmasına olanak tanır. Bu sistemlerin peyzaj tasarımına entegrasyonu; yerel ekosistemlerin güçlendirilmesi, su kaynaklarının verimli kullanımı ve toprak erozyonunun önlenmesi gibi önemli çevresel faydalar sağlayacaktır. Böylece, agrivoltaik çözümler yalnızca tarım ve enerji üretimini değil, aynı zamanda peyzajın bütüncül bir şekilde yeniden tasarlanmasını da mümkün kılacaktır.

KAYNAKÇA

- [1] Ortiz-Bobea, A., Ault, T. R., Carrillo, C. M., Chambers, R. G., & Lobell, D. B. (2021). Anthropogenic climate change has slowed global agricultural productivity growth. *Nature Climate Change*, 11(4), 306-312.
- [2] Bıçakçı, E., Balabanlı, C., & Acar, E. (2023). Tarım ve mera alanlarında rüzgâr ve güneş enerji sistemleri kurulması hakkında değerlendirmeler. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 13(1), 700-712.
- [3] Kırbaş, İ. (2023). Agrivoltaik Sistemler ve Tarım Alanlarının Hibrit Kullanımı. *Uluslararası Mühendislik Tasarım ve Teknoloji Dergisi*, 5(1-2), 9-19.
- [4] Goetzberger, A. & Zastrow, A. (1982). On the coexistence of solar-energy conversion and plant cultivation. *International Journal of Solar Energy*, 1(1), 55-69.
- [5] Zainol Abidin, M. A., Mahyuddin, M. N., & Mohd Zainuri, M. A. A. (2021). Solar photovoltaic architecture and agronomic management in agrivoltaic system: A review. *Sustainability*, 13(14), 7846.

- [6] Goetzberger, A. ve Zastrow, A. (1982). Güneş enerjisi dönüşümü ve bitki yetiştiriciliğinin bir arada bulunması üzerine. *Uluslararası Güneş Enerjisi Dergisi*, 1 (1), 55-69.
- [7] Pascaris, A. S., Schelly, C., Burnham, L., & Pearce, J. M. (2021). Integrating solar energy with agriculture: Industry perspectives on the market, community, and socio-political dimensions of agrivoltaics. *Energy Research & Social Science*, 75, 102023.
- [8] Kumpanalaisatit, M., Setthapun, W., Sintuya, H., Pattiya, A., & Jansri, S. N. (2022). Current status of agrivoltaic systems and their benefits to energy, food, environment, economy, and society. *Sustainable Production and Consumption*, 33, 952-963.
- [9] Coşgun, A. E. (2021). The potential of Agrivoltaic systems in TURKEY. *Energy Reports*, 7, 105-111.
- [10] Coşgun, A. E., Endiz, M. S., Demir, H., & Özcan, M. (2024). Agrivoltaic systems for sustainable energy and agriculture integration in Turkey. *Heliyon*.
- [11] Macknick, J., Hartmann, H., Barron-Gafford, G., Beatty, B., Burton, R., Seok-Choi, C., ... & Walston, L. (2022). *The 5 Cs of agrivoltaic success factors in the United States: Lessons from the InSPIRE research study* (No. NREL/TP-6A20-83566). National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States).
- [12] Trommsdorff, M., Gruber, S., Keinath, T., Hopf, M., Hermann, C., Schönberger, F., ... & Vollprecht, J. (2020). Agrivoltaics: Opportunities for agriculture and the energy transition. *Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE: Breisgau, Germany*.
- [13] Spec, D. (2021). 91434; Agri-Photovoltaic Systems—Requirements for Primary Agricultural Use. *Deutsches Institut für Normung e. V.: Berlin, Germany*.
- [14] Pascaris, A. S., Schelly, C., & Pearce, J. M. (2020). A first investigation of agriculture sector perspectives on the opportunities and barriers for agrivoltaics. *Agronomy*, 10(12), 1885.
- [15] Macknick, J., Beatty, B., & Hill, G. (2013). *Overview of opportunities for co-location of solar energy technologies and vegetation* (No. NREL/TP-6A20-60240). National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States).
- [16] Choi, C. S., Ravi, S., Siregar, I. Z., Dwiyanti, F. G., Macknick, J., Elchinger, M., & Davatzes, N. C. (2021). Combined land use of solar infrastructure and agriculture for socioeconomic and environmental co-benefits in the tropics. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 151, 111610.
- [17] Jiang, S., Tang, D., Zhao, L., Liang, C., Cui, N., Gong, D., ... & Peng, Y. (2022). Effects of different photovoltaic shading levels on kiwifruit growth, yield and water productivity under “agrivoltaic” system in Southwest China. *Agricultural Water Management*, 269, 107675.
- [18] Oudes, D., & Stremke, S. (2021). Next generation solar power plants? A comparative analysis of frontrunner solar landscapes in Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 145, 111101.

[19] Lambert, T. (2022). Introducing the Ecosystem Service Concept to Solar Landscapes.

PEYZAJ ALANLARINDA YABANCI OTLARIN ETKİLİ YÖNETİMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Arş. Gör., RIDVAN TİK

Iğdır Üniversitesi, ridvan.tik@igdir.edu.tr - 0009-0008-1102-1743

Doç. Dr., RAMAZAN GÜRBÜZ

Iğdır Üniversitesi, ramazan.gurbuz@igdir.edu.tr - 0000-0003-3558-9823

Doç. Dr., TUNCAY KAYA

Iğdır Üniversitesi, tuncay.kaya@igdir.edu.tr - 0000-0002-9126-4567

ÖZET

Peyzaj alanlarında yabancı otların etkili yönetimi; ekosistem sağlığını ve biyolojik çeşitliliği koruma, peyzajın estetik değerini sürdürme ve bakım maliyetlerini azaltma açısından büyük önem taşımaktadır. Yabancı otlar; yerel bitkilerle rekabet ederek bu bitkilerin büyümesini engeller, su ve besin maddelerini tüketir, toprak yapısını bozar ve ekosistemlerin genel işleyişine zarar vermektedir. Ayrıca, estetik sorunlar yaratabilir ve yerel fauna üzerinde olumsuz etkiler oluştururlar. Bu nedenle peyzaj alanlarında yabancı otların yönetimi, sürdürülebilir bir peyzaj yönetimi için temel bir unsurdur. Yabancı otlarla mücadele etmek için genellikle üç ana yöntem kullanılır: mekanik, kimyasal ve biyolojik kontrol. Mekanik kontrol, yabancı otların fiziksel olarak temizlenmesi işlemiyle gerçekleştirilirken, kimyasal kontrol, herbisitlerin kullanılmasıyla yapılır. Ancak kimyasal yöntemlerin çevreye zarar verme riski göz önüne alındığında, sürdürülebilir peyzaj yönetimi için sınırlı kullanılmaları önerilmektedir. Biyolojik kontrol ise, doğal düşmanlar kullanılarak yabancı otların kontrol altına alınmasını amaçlar ve çevre dostu bir yaklaşım olarak daha sürdürülebilir bir seçenek sunar. Bununla birlikte sürdürülebilir peyzaj yönetimi, çevreye zarar vermeyen, yerel bitki türlerini teşvik eden ve biyolojik çeşitliliği artıran stratejileri benimsemeyi gerektirir. Entegre yabancı ot yönetimi (IWM) gibi yaklaşımlar, mekanik, kimyasal ve biyolojik yöntemlerin bir arada uygulanmasını sağlayarak daha etkili ve çevre dostu çözümler sunar. Ayrıca, gelecekte biyoteknoloji ve biyolojik kontrol yöntemlerinin daha da geliştirilmesi, peyzaj alanlarında daha verimli ve sürdürülebilir çözümler üretmeye olanak tanıyacaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik Çeşitlilik, Peyzaj Yönetimi, Yabancı Ot Kontrolü.

EFFECTIVE WEED MANAGEMENT AND SUSTAINABILITY IN LANDSCAPES

Research Assistant, RIDVAN TİK

Iğdır University, ridvan.tik@igdir.edu.tr - 0009-0008-1102-1743

Assoc. Prof. Dr., RAMAZAN GÜRBÜZ

Iğdır University, ramazan.gurbuz@igdir.edu.tr - 0000-0003-3558-9823

Assoc. Prof. Dr., TUNCAY KAYA

Iğdır University, tuncay.kaya@igdir.edu.tr - 0000-0002-9126-4567

ABSTRACT

Effective management of weeds in landscapes is essential to protect ecosystem health and biodiversity, maintain the aesthetic value of the landscape and reduce maintenance costs. Weeds compete with native plants, inhibit their growth, consume water and nutrients, degrade soil structure and damage the overall functioning of ecosystems. They can also create aesthetic problems and have negative impacts on local fauna. Managing weeds in landscapes is therefore a fundamental element for sustainable landscape management. Three main methods are generally used to combat weeds: mechanical, chemical and biological control. Mechanical control is accomplished through the physical removal of weeds, while chemical control is done through the use of herbicides. However, given the risk of environmental damage of chemical methods, their limited use is recommended for sustainable landscape management. Biological control, on the other hand, aims to control weeds using natural enemies and offers a more sustainable option as an environmentally friendly approach. However, sustainable landscape management requires adopting strategies that do not harm the environment, promote native plant species and increase biodiversity. Approaches such as integrated weed management (IWM) provide more effective and environmentally friendly solutions by combining mechanical, chemical and biological methods. Furthermore, further development of biotechnology and biological control methods in the future will allow for more efficient and sustainable solutions in landscapes.

Keywords: Biodiversity, Landscape Management, Weed Control.

1. GİRİŞ

Peyzaj; sadece arazi formu, bitki örtüsü ve yapıların beraber oluşturduğu oluşumun görsel algılanması değil, tarihi arazi kullanımlarını, diğer kültürel özellikleri, yaban hayatı ve bir alanın mevsimlere bağlı değişimini içeren daha kapsamlı bir yapıyı da ifade etmektedir. Bu oluşumların bir araya gelmesi peyzajın ne şekilde değer kazanacağını belirlemektedir [1]. Günümüzde çevresel kalite olgusuna artan ilgi, peyzaj kalitesinin değerini de artırmıştır. Bugün

peyzaj yalnız çevresel bakımdan değil, aynı zamanda ekonomik bakımdan da önem taşıyan doğal kaynaklardan biri olarak bilinmektedir. Peyzaj kalitesi rekreasyonel ve yerleşim alanları, turizm ve sağlık alanında çok önemli olabilir. Üstelik yüksek kaliteli peyzaj genellikle su, oksijen, jeomorfolojik biçimlenme, hayvan ve bitki türleri açısından zengin olduğundan eğitim ve bilimsel amaçlarla ilgili alanlara denk gelmektedir [2].

Peyzajı oluşturan elemanların veya sahip oldukları yapının tanımlanmasında “görsel kalite” kavramı, planlama ve tasarım çalışmalarında önemli bir görev almaktadır. Bu sebeple, bir alandaki görsel kalitenin belirlenmesi; var olan peyzaj yapısına ait imkânların neler olduğunun belirlenmesi, o alandaki peyzajı oluşturan elemanların ve bileşenlerin sahip oldukları potansiyellerinin belirlenmesi açısından önemli olduğu bilinmektedir [3].

Peyzaj sahalarında yeşil alanlar sadece tasarlanan ve uygulanan değil, aynı zamanda yaşayan ve sürekliliği olan alanlardır. Bu nedenle canlılıklarını sürdürebilmeleri, estetik ve işlevselliklerini beklenen biçimde yerine getirebilmeleri için sürekli ve bilinçli şekilde bakımları yapılmalıdır [4]. Bu nedenle yabancı ot kontrolü, peyzaj bakımında hem estetik hem de biyolojik açıdan önemli bir bileşendir. Biyolojik açıdan bakıldığında, yabancı ot kontrolü, dikimden sonraki ilk yılda peyzaj bitkilerinin hayatta kalması ve sürdürülebilir olması için kritik bir öneme sahiptir, çünkü kurulu bitkiler henüz rekabetçi değildir ve yabancı ot baskısı genellikle sahanın bozulmasından sonra daha fazladır [5]. Kültür bitkileri ile yabancı otlar arasındaki rekabette ışık, su ve besin maddeleri en önemli çevresel kaynaklar arasında yer almaktadır. Bu kaynakların ortamda bulunabilirliği ve kullanılabilirliği, tüm bitkiler için fizyolojik, morfolojik ve rekabetsel açıdan büyük bir öneme sahiptir. Ayrıca CO₂, bitkilerin gelişiminde temel bir kaynak olup, bitki kuru maddesinin yaklaşık % 40'ı karbondan oluşmaktadır. Agroekosistemde fotosentez süreci devam ederken, yabancı otlar ve kültür bitkileri birbirlerini gölgeleyecek şekilde etkileşime girdiklerinde, CO₂ difüzyonu sınırlanabilir. Sıcaklık ise, bitkiler arasında rekabet açısından doğrudan bir kaynak olmasa da, bitkilerin etkileşimlerini ve etkileşim mekanizmalarını düzenleyen en önemli faktör olarak öne çıkmaktadır [6].

Yabancı otlar, alan, ışık, nem ve besin bakımından peyzaj bitkilerini zayıf bırakabilir [7, 8] ve genç ağaçlar ile diğer süs bitkilerinin hayatta kalma oranını azalttığı gösterilmiştir [9]. Ayrıca 240'ın üzerinde yabancı ot türünün allelopatik özelliklere sahip olduğu tespit edilmiştir [10]. Bunlardan bazılarının süs bitkilerinin büyümesi ve gelişmesi üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu rapor edilmiştir [11]. Çim alanları ve tarımsal ürünlerle karşılaştırıldığında, süs bitkilerinin içinde ve çevresinde seçici yabancı ot kontrolü için nispeten az sayıda herbisit seçeneği bulunmaktadır [12]. Pek çok herbisit süs bitkilerine ciddi zararlar verebilir [13].

Bu çalışmanın amacı, peyzaj alanlarında yabancı otların etkili yönetiminin önemini ve sürdürülebilirlik açısından sağladığı katkıları vurgulamaktır. Yabancı otlar, ekosistem sağlığını olumsuz yönde etkileyerek biyolojik çeşitliliği tehdit etmekte ve peyzaj bakımında ek maliyetler yaratmaktadır. Bu bağlamda, çalışmada peyzaj alanlarında yabancı ot kontrolü yöntemlerine dair çeşitli stratejiler ele alınmıştır. Ayrıca, bu çalışma, peyzaj yöneticileri ve ilgili paydaşlar için, yabancı otların kontrolüne yönelik daha verimli ve sürdürülebilir çözümler geliştirilmesi hususunda rehberlik sağlamayı da amaçlamaktadır.

2. PEYZAJ ALANLARINDA YABANCI OT KONTROLÜNDE KULLANILAN BAZI YÖNTEMLER

Artan pestisit kullanımının bir sonucu olarak son yıllarda oluşan çevre ve sağlık sorunlarıyla beraber, peyzaj alanlarında (kent parkları, mahalle parkları, çocuk oyun alanları, rekreasyon alanları, kampüsler ve millet bahçeleri) kimyasal mücadeleye alternatif yöntemlerin de önemi artmıştır. Bu yöntemlerden bazıları açıklanmıştır;

2.1. Malçlama

Malçlama, toprak yüzeyini ışık geçirmeyen bir materyalle kaplama işlemidir ve temel amacı yabancı otların gelişimini engellemektir. Bu yöntemle toprak yüzeyi örtüldüğünde, yabancı ot tohumları toprağa düşse de ışık alamadıkları için fotosentez yapamazlar ve dolayısıyla hayatta kalamazlar. Bu nedenle, malçlama, kimyasal ilaç kullanmadan yabancı ot kontrolü sağlamak için en etkili yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir. Günümüzde malçlama için en yaygın olarak siyah polietilen naylon örtüler kullanılsa da, organik ve inorganik pek çok farklı materyal de bu amaçla kullanılabilir [14]. Bir peyzaj sahasında yabancı ot kontrol sisteminin en önemli anahtarları organik veya inorganik malçların kullanılmasıdır. Malçlar peyzajda nem tutma [15], erozyon ve sıkışmayı azaltma [16, 17], toprak sıcaklığı optimizasyonu [18], ve süs bitkilerinin büyümesini artırma [19], gibi çeşitli işlevlere sahiptir. Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesindeki *Rosa meilland* L. (Görsel 1) arasındaki yabancı otlar neredeyse gülleri kapatma durumuna gelmiştir.



Görsel 1. *Rosa meilland* L. (Orjinal)

2.2. Bitki Seçimi

Ülkemizde tarımsal üretim ve peyzaj alanlarında yabancı ot kontrolü amacıyla sıklıkla herbisit kullanılmakta, ancak bu uygulamalar çevresel sorunlara yol açmakta ve üretim maliyetlerini önemli ölçüde artırmaktadır. Bu sebeple günümüzde yabancı otlarla mücadelede herbisitlere alternatif olarak örtücü bitki kullanımı üzerine yapılan çalışmalar artmaktadır. Bağ ve bahçelerde sıra aralarına ekilen örtücü bitkiler, doğrudan gelir sağlamak veya hasat amacıyla yetiştirilmemekle birlikte, üretim sistemine önemli faydalar sunan bitkiler olarak tanımlanabilir. Bu bitkiler, toprak örtüsü sağlayarak yabancı otların büyümesini engellemeye yardımcı olmakta ve ekosistem üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır [20, 21]. Uygun bitki türü seçimi ve peyzaj tasarımı yabancı otların yönetimini kolaylaştırabilir. Örneğin, biçme şeritlerinin, ekim yataklarının ve bordürlerin yerleştirilmesi, yabancı ot istilasının azaltılmasına

ve bitki türlerinin belirlenmesine yardımcı olur. Odunsu bitkiler, özellikle de yerleşik olanlar, çoğu çıkış öncesi herbisite ve yakın ekime karşı daha toleranslıdır. Sonuç olarak, dikim otsu tek yıllık veya çok yıllık bitkilerin aksine tamamen odunsu bitkilerden veya her üçünün karışımından oluşuyorsa daha fazla yabancı ot kontrol seçeneği vardır [22].

Foo ve ark. [23] tarafından yapılan bir çalışmada 12 süs yer örtücüsü yabancı ot büyümesini bastırma yeteneklerini değerlendirmek için kullanılmıştır (örn, *Acaena inermis* 'Purpurea', *Ajuga reptans* 'Caitlin's Giant', *Coprosma acerosa* 'Taiko', *Grevillea lanigera* 'Little Drummer Boy', *Juniperus procumbens* 'Nana', *Lithodora diffusum* 'Grace Ward', *Muhlenbeckia axillaris*, *Ophiopogon planiscapus*, *Persicaria capitatum*, *Pimelea prostrata* 'Anatoki', *Sedum mexicanum* 'Acapulco Gold' ve *Veronica peduncularis* 'Oxford Blue'). *Acaena inermis* ve *Muhlenbeckia axillaris* 12 ay içinde parselleri hızla kaplamış ve değerlendirme dönemi boyunca yabancı ot çimlenmesini etkili bir şekilde önlemiştir. *Persicaria capitatum* da hızla büyümüş ancak her kış öldüğü için yabancı otları bastırmak için uygun olmamıştır. Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesindeki *Euonymus japonica* Thunb. 'Aurea' (Görsel 2) arasındaki yabancı otlar bitki otları bastıramadığından bitki kaybolma noktasına gelmiştir.



Görsel 2. Euonymus japonica Thunb. 'Aurea' (Orjinal)

2.3. Elle Yolma ve Toprak İşleme

Etkili olduğu kanıtlanmış diğer kimyasal olmayan yöntemler arasında elle ayıklama ve ekim ya da toprak işleme yer almaktadır [24]. Elle ayıklama, büyük dikim yatakları için en çok zaman alan yabancı ot kontrol yöntemidir [25] ve ciddi istilalar mevcut olduğunda, profesyonel bir peyzaj yüklenicisinin (yani işçilik) bakış açısından açık ara en pahalı yöntemdir. Yabancı otları fiziksel olarak uzaklaştırmak veya yok etmek amacıyla toprağı işlemek veya sürmek için el aletleri veya ekipman kullanılabilir. Ağır istilalarda etkili ve elle ayıklamaya göre daha az emek gerektirse de, toprağı sürmek veya işlemek yine de çok fazla zaman gerektirebilir ve özellikle yeraltı depolama organları ve sığ kökler olmak üzere yakındaki süs bitkilerine zarar verebilir [26]. Toprak işleme, zamanla sıkışmayı ve erozyonu artırarak toprak yapısını da bozabilir [27]. Ayrıca, mekanik bozulma diğer yabancı ot tohumlarının çimlenmesini engellemez ve sınırlı kontrol sağlayabilir veya yatay kökler, rizomlar veya stolonlar yoluyla yayılan yabancı ot türlerinin popülasyonlarını artırabilir [28]. Toprak işleme, yabancı otların çimlenmesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Toprak altındaki tohum bankasında, yabancı otların tohumları uzun süre canlılıklarını koruyabilen dormansi (durgunluk) adı verilen bir özellik sayesinde yıllarca hayatta kalabilmektedir. Bu özellik, tohumların çevresel koşullara göre hareketsiz kalmalarını

ve uygun koşullar sağlandığında çimlenmelerini sağlar. Peyzaj ve süs bitkilerinden farklı olarak, yabancı otların tohumları bu dormansi özelliği nedeniyle uzun süre aktif kalabilmektedir. Bu bağlamda, toprak işleme teknikleri, yabancı otların gelişimi ve varlığı üzerinde belirleyici bir rol oynar. Yabancı otların yayılmasını sınırlamak amacıyla, azaltılmış toprak işleme, koruyucu toprak işleme ve toprak işlenmesiz ekim gibi uygulamalar peyzaj alanlarında etkili ekim sistemleri olarak kullanılabilir [29]. Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesindeki *Lonicera nitida* cv. Maigrun ve *Juniperus sabina* L. (Görsel 3) arasındaki yabancı otlarda elle yolma ve toprak işleme yapılarak bitkinin kök yapısının hava alması ve yabancı otlarla mücadele edilmiştir.



Görsel 3. *Lonicera nitida* cv. Maigrun ve *Juniperus sabina* L. (Orjinal).

2.4. Termal Yabancı Ot Kontrolü

Kimyasal ilaçlama yöntemlerine alternatif olarak yabancı ot kontrolünde kullanılan tekniklerden biri alevleme yöntemidir. Isıl yöntemler arasında mikrodalgalar, ultraviyole ışınları, lazerler, sıvı azot ve elektrikli uygulamalar denenmiş olmakla birlikte, en verimli sonuçlar alev ve buhar uygulamaları ile elde edilmiştir. Alevleme yönteminin tercih edilmesinin sebepleri arasında yüksek etkinlik, güvenlik, makine tasarımındaki basitlik, dayanıklılık ve ekonomik açıdan uygun maliyetler yer almaktadır. Alev makineleri, Almanya, İsveç, Danimarka, Hollanda ve Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde üretilmektedir [30]. Buhar veya propan brülöründen çıkan alev gibi bir çeşit ısı kullanan termal yabancı ot kontrolü, sıralı ürün üretiminde başarılı olduğunu kanıtlamıştır [31]. Alevlenme birçok farklı tek yıllık türün bastırılmasını sağlayabilir, ancak daha büyük yabancı otlar, uzun ömürlü bitkiler ve çim türleri üzerinde daha az etkilidir [32]. Bu işlem aynı zamanda özellikle kuru koşullarda tehlikeli olabilir ve yakındaki bitkilere ve diğer malzemelere (örn. sulama başlıkları, hortumlar, çim süsleri vb.) zarar verebilir. Termal yöntemlerin yakındaki süs bitkilerine zarar verme korkusu olmadan yabancı ot kontrolü sağlayabileceği bir alan da sert zeminler ve diğer ekili olmayan alanların içi ve çevresidir.

2.5. Sulama ve Gübre Yerleştirme

Gübre yerleşiminin çok sayıda üretim sisteminde yabancı ot gelişimini azalttığı gösterilmiştir. Gübrenin ekinlerin kök bölgesine yakın yerleştirilmesiyle, yabancı ot büyümesi için daha az gübre kullanılabilir ve ekin bitkileri rekabet avantajı kazanır [33]. Bir peyzaj çalışmasında Broschat [34], gübrenin organik malç katmanlarının üstüne veya altına yerleştirildiğinde yabancı ot sayısında bir fark olmadığını bildirmiştir; ancak bu çalışmada tüm gübre

uygulamaları yayınlanmıştır. Gübre yerleştirmenin çoğu peyzaj durumunda yabancı ot büyümesi üzerinde çok az etkisi olması muhtemeldir; çoğu durumda, peyzaj dikim yatakları zayıf topraklara adapte olmuş yabancı ot türlerinin büyümesini desteklemek için gereken yeterli besin rezervine sahip olacaktır. Bununla birlikte, artan azot oranlarıyla boyutlarının önemli ölçüde arttığı gösterilen domuz otu (*Amaranthus* spp.) gibi bazı yabancı ot türlerinde gübre yerleştirmenin bir faydası olabilir [35]. Su yerleştirmenin (mikro sulama veya damlama veya alt sulama sistemleri yoluyla) konteyner bitki üretiminde yabancı ot gelişimini azalttığı gösterilmiştir. Wilen ve ark. [36], tarafından yapılan bir çalışmada, alt sulama yüzey sulamalı (üstten) konteynerlere kıyasla konteynerlerde yabancı ot gelişimini % 18 oranında azaltmıştır. Çoğu durumda, sulama yerleşiminin (üstten ve alttan sulama) süs bitkilerinin içinde ve çevresinde yabancı ot büyümesi üzerindeki etkileri yalnızca suyun kabın hacmiyle sınırlı olduğu ve topraksız ortamın (örneğin çam kabuğu) sulamayı takiben hızla kuruduğu kap çalışmalarında önemlidir. Iğdır Üniversitesi Şehit Bülent Yurtseven Yerleşkesindeki *Photinia* × *fraseri* Dress ‘Little Red Robin Nana’ (Görsel 4) arasındaki yabancı otlarda elle yolma ve toprak işleme yapılarak bitkinin kök yapısının hava alması ve yabancı otlarla mücadele yapılmıştır. Damlama sistemleri kök yapısına yakın yerlere döşenmiş yabancı ot kontrolü hedeflenmiştir.



Görsel 4. *Photinia* × *fraseri* Dress ‘Little Red Robin’ (Orjinal)

3. SONUÇ

Peyzaj alanlarında yabancı otların etkili yönetimi, sadece estetik ve görsel yönlerden değil aynı zamanda çevresel, ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirlik açısından da son derece önemli bir konudur. Yabancı otlar, yerli bitki örtüsünün yerini alarak ekosistem dengesini bozmakta, toprak verimliliğini düşürmekte ve yerel biyolojik çeşitliliği tehdit etmektedir. Peyzaj alanlarında bu otların kontrol edilmemesi, uzun vadede daha büyük sorunlara yol açarak çevresel ve ekolojik krizlere neden olabilmektedir. Bu nedenle, yabancı otların etkili bir şekilde yönetilmesi peyzaj planlamasında ve sürdürülebilir çevre yönetimi stratejilerinde önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca yerli bitki türlerinin korunması ve yaygınlaştırılması, bu sürecin temel bileşenlerinden biridir ve peyzajın sürdürülebilirliğini sağlamak adına oldukça önemlidir. Yerli bitkiler, çevresel koşullara daha iyi adapte olur ve yerli fauna ile uyumlu şekilde çalışarak ekosistem hizmetlerinin sürekliliğini sağlar. Bu bağlamda, sürdürülebilir peyzaj yönetimi; çevresel etkileri en aza indirmek, yerel ekosistemleri güçlendirmek ve ekolojik dengenin

korunmasını sağlamak amacıyla çok disiplinli bir yaklaşımı gerektirir. Yabancı otların yönetimi sadece doğrudan mücadeleyi değil, aynı zamanda bu türlerin yayılmasının engellenmesi için proaktif önlemler almayı da kapsar. Peyzaj planlamasında, uzun vadeli izleme ve değerlendirme süreçlerinin önemi büyüktür. Bu sayede, peyzaj alanlarındaki yabancı otların yayılımı ve etkileri sürekli olarak takip edilebilir ve gerektiğinde hızlıca müdahale edilebilir.

Sonuç olarak, yabancı otların peyzaj alanlarında etkili bir şekilde yönetilmesi sadece doğrudan çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal faydalar da sağlar. Bu yönetim sürecinin başarısı; multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesine, bilimsel araştırmaların sonuçlarına dayalı uygulamaların hayata geçirilmesine ve yerel yönetimlerin ile toplulukların ortak çalışmalarına dayanır. Yabancı otların etkin bir şekilde kontrol edilmesi, peyzaj alanlarının sağlıklı ve dengeli kalmasını sağlayarak, doğal kaynakların korunmasına, ekosistem dengesinin sağlanmasına ve estetik değerlerin korunmasına olanak tanır. Bu süreç, gelecek nesiller için daha sağlıklı, sürdürülebilir ve estetik açıdan zengin peyzajların oluşturulmasına önemli bir katkı sağlayacaktır. Kimyasal olmayan çeşitli yabancı ot kontrol yöntemleri üzerine çok sayıda çalışma yapılmış olsa da, özellikle peyzaj sektöründe daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Gelecekteki diğer potansiyel araştırma alanları arasında parazit yabancı otlar konukçu özgülüğü ve süs türlerinin yakınına stratejik olarak su ve besin maddeleri yerleştirerek ve bu kaynakların yabancı otlar için kullanılabilirliğini sınırlayarak peyzajdaki yabancı otların kültürel kontrolü yer almaktadır.

KAYNAKÇA

- [1] Anonymous (2002). Guidelines for landscape and visual impact assessment, institute of environmental assessment and the landscape institute, E&Fn Spon, 166 p.
- [2] Real E, Arce C, Sabucedo JM (2000). Classification of landscapes using quantitative and categorical data, and prediction of their scenic beauty in North-Western Spain. *Journal of Environmental Psychology* 20, pp. 355-373.
- [3] Ak MM (2010). Akçakoca kıyı bandı örneğinde görsel kalitenin belirlenmesi ve değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 156s. Ankara.
- [4] Edik, G.B. 1998. Ankara Koşullarında Yeşil Alanlarda Yıllık Bakım Çalışmalarının Analizi Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 130 s., Ankara.
- [5] Davison, J. G. (1983). Effective weed control in amenity plantings. *Scientific Horticulture*, 34, 28-34.
- [6] Zimdahl, R.L. (2004). The elements of competition. *Weed-Crop Competition: A review*, Second Edition, 131-145.
- [7] Messenger, A. S. (1976). Root competition: grass effects on trees. *Arboriculture & Urban Forestry (AUF)*, 2(12), 228-230.

- [8] Nielsen, A. P., & Wakefield, R. C. (1978). Competitive Effects of Turfgrass on the Growth of Ornamental Shrubs 1. *Agronomy Journal*, 70(1), 39-42.
- [9] Davies, R. J. (1985). The importance of weed control and the use of tree shelters for establishing broadleaved trees on grass-dominated sites in England. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 58(2), 167-180.
- [10] Colquhoun, J. B. (2006, January). Allelopathy in weeds and crops: myths and facts. In *Proceedings of the 2006 Wisconsin Fertilizer, Aglime and Pest Management Conference* (Vol. 45, pp. 318-320).
- [11] Kolb, T. E. (1988) "Allelopathic effects of Kentucky bluegrass on northern red oak and yellow-poplar." 281-283.
- [12] Fennimore, S. A., & Doohan, D. J. (2008). The challenges of specialty crop weed control, future directions. *Weed Technology*, 22(2), 364-372.
- [13] Adams, D. (1990). Chemical weed control in containerized hardy ornamental nursery stock. *Professional Horticulture*, 4(2), 70-75.
- [14] Kitiş, Y. E. (2011). Yabancı ot mücadelesinde malç ve solarizasyon uygulamaları. *GAP VI. Tarım Kongresi Bildiri Kitabı*, 463-468.
- [15] Iles, J. K., & Dosmann, M. S. (1999). Effect of organic and mineral mulches on soil properties and growth of Fairview Flame® red maple trees, 163-167.
- [16] Mannering, J., & Meyer, L. D. (1963). The effects of various rates of surface mulch on infiltration and erosion. *Soil Science Society of America Journal*, 27(1), 84-86.
- [17] Oliveira, M. T., & Merwin, I. A. (2001). Soil physical conditions in a New York orchard after eight years under different groundcover management systems. *Plant and soil*, 234, 233-237.
- [18] Einert, A. E., Guidry, R., & Huneycutt, H. (1975). Permanent mulches for landscape plantings of dwarf crape myrtles.
- [19] Watson, G. W. (1988). Organic mulch and grass competition influence tree root development.
- [20] Ingels C.A., Bugg R.L., McGourty G., Christensen P. (1998). *Cover Cropping in Vineyards: A Grower's Handbook*. UC ANR Publications. ISBN-13: 978-1-879906-35-8. California, 168 p.
- [21] Acar Z., Aşçı Ö.Ö., Ayan I., Mut H., Başaran U. (2006). Yem Bitkilerinde Karışık Ekim Sistemleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(3): 379-386.
- [22] Wilen, P. C., & Elmore, C. L. (1997). *Weed management in landscapes*. University of California, Division of Agriculture and Natural Resources.
- [23] Foo, C. L., Harrington, K. C., & MacKay, M. B. (2011). Weed suppression by twelve ornamental ground cover species. *New Zealand Plant Protection*, 64, 149-154.

- [24] MacRae, A., & D'Abreu, M. (2010). Nonchemical Weed Control for Home Landscapes and Gardens: HS1170/HS1170, 4/2010. *EDIS*, 2010(3).
- [25] Case, L. T., Mathers, H. M., & Senesac, A. F. (2005). A review of weed control practices in container nurseries. *HortTechnology*, 15(3), 535-545.
- [26] Calkins, J. B., Swanson, B. T., & Newman, D. L. (1996). Weed control strategies for field grown herbaceous perennials. *Journal of Environmental Horticulture*, 14(4), 221-227.
- [27] Somireddy, U. R. (2011). *Effect of herbicide-organic mulch combinations on weed control and herbicide persistence*. The Ohio State University.
- [28] Froud-Williams, R. J., Chancellor, R. J., & Drennan, D. S. H. (1981). Potential changes in weed floras associated with reduced-cultivation systems for cereal production in temperate regions. *Weed Research*, 21(2), 99-109.
- [29] Aykanat, S., (2009). Buğday tarımında farklı toprak işleme ve ekim yöntemlerinin teknik ve ekonomik yönden karşılaştırılması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 97 s.
- [30] Merfield, C.N., (2011). Thermal Weed Management for Crop Production. www.merfield.com, (Son erişim tarihi: 2024).
- [31] Parish, S. (1990). A review of non-chemical weed control techniques. *Biological Agriculture & Horticulture*, 7(2), 117-137.
- [32] Ascard, J. (1995). Effects of flame weeding on weed species at different developmental stages. *Weed Research*, 35(5), 397-411.
- [33] Di Tomaso, J. M. (1995). Approaches for improving crop competitiveness through the manipulation of fertilization strategies. *Weed Science*, 43(3), 491-497.
- [34] Broschat, T. K. (2007). Effects of mulch type and fertilizer placement on weed growth and soil pH and nutrient content. *HortTechnology*, 17(2), 174-177.
- [35] Blackshaw, R. E., Brandt, R. N., Janzen, H. H., Entz, T., Grant, C. A., & Derksen, D. A. (2003). Differential response of weed species to added nitrogen. *Weed science*, 51(4), 532-539.
- [36] Wilen, C. A., Schuch, U. K., & Elmore, C. L. (1999). Mulches and subirrigation control weeds in container production. *Journal of Environmental Horticulture*, 17(4), 174-180.