



KENT AKADEMİSİ

KENT KÜLTÜRÜ VE YÖNETİMİ DERGİSİ | JOURNAL OF URBAN CULTURE & MANAGEMENT

ISSN: 2146-9229



II. International
Architecture Symposium
Special Issue

II. Uluslararası
Mimarlık Sempozyumu
Özel Sayısı

“Design: Processes / Changes/ Transformations”

“Tasarım: Süreçler / Değişimler / Dönüşümler”

Vol: 15 Cilt: 15
Special Issue Özel Sayı

2022

www.kentakademisi.com



KENT AKADEMİSİ

KENT KÜLTÜRÜ VE YÖNETİMİ DERGİSİ | JOURNAL OF URBAN CULTURE & MANAGEMENT

www.kentakademisi.com | info@kentakademisi.com | ISSN: 2146-9229

ICAM NETWORK | ONLINE INFORMATION-COMMUNICATION ART and MEDIA SERVICES

Executive Office

Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği Yayınları (KAŞYAD) | Black Sea Poets and Author Association Publishing

Adress: Ahmet Emin Fidan Cultural and Research Center, Evkaf Mah. Evkaf Sok. No: 34 Fatsa ORDU

Publication Technical E Mail: online@kentakademisi.com

For article submit: editor@kentakademisi.com

Phone / Fax: +90 425 310 20 30 – **WhatsApp Teknik Destek:** +356 7706 6507

Cover Page Design /Kapak Tasarımı: Ameen M. YOUNS - EMU

Our journal undertakes to comply with the professional principles of the press. All legal rights of the articles belong to our journal. It cannot be quoted partly or completely without the permission of our writers and without giving reference in anywhere. Publication Language: Turkish and English

Creative Commons Publication Licence:



Publication Type:

Scientific, International Double Blind Peer Reviewed Indexed Journal

Publication Period:

Urban Academy is Published Quarterly (15 March, 15 June, 15 September and 15 December)

PUBLICATION MANAGEMENT

Owner: ICAM | Information, Communication, Art and Media Publication Group

Blacksea Poet and Author Association

ICAM Network General Publication Advisor

Prof.Dr. Kamuran ELBEYOĞLU

Legal Advisers

Lawyer Nuri POYRAZ

Lawyer Gamze AKDERİN

REPRESENTATIVE AGENCIES

Prof.Dr. Kağan GÜNÇE | KKTC Representative

Assoc.Prof.Dr. Pervana MAMEDLI | Azerbaijan Representative

Assoc.Prof.Dr. Simon GRİMA | Malta Representative

Assoc.Prof.Dr. Prachand Man PRADHAN | Nepal Representative

Assist.Prof.Dr. Baktybek ISAKOV | Kirghiz Representative

Assist.Prof.Dr. Masoumeh DAEI | Iranian Representative

Assoc.Prof.Dr. Armağan ÖZTÜRK | Ankara Regional Representative

Prof.Dr. Ebru ERDÖNMEZ | İstanbul Regional Representative

Dr. Osman SİRKECİ | Aegean Regional Representative

Prof.Dr. Nurseren TOR | Akdeniz Regional Representative

YAYIN YÖNETİMİ

ICAM | Bilgi, Kültür, Sanat, İletişim ve Medya Hizmetleri Adına Sahibi

Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği

ICAM Network Genel Yayın Danışmanı

Prof.Dr. Kamuran ELBEYOĞLU

Hukuk Danışmanları

Av. Nuri POYRAZ

Av. Gamze AKDERİN

TEMSİLCİLİKLER

Prof.Dr. Kağan GÜNÇE | KKTC Temsilcisi

Doç.Dr. Pervana MAMEDLI | Azerbaycan Temsilcisi

Doç.Dr. Simon GRİMA | Malta Temsilcisi

Doç.Dr. Prachand Man PRADHAN | Nepal Temsilcisi

Dr. Baktybek ISAKOV | Kirgizistan Temsilcisi

Dr. Masoumeh DAEI | İran Temsilcisi




Doç.Dr. Armağan ÖZTÜRK | Ankara Bölge Temsilcisi

Prof.Dr. Ebru ERDÖNMEZ | İstanbul Bölge Temsilciliği










Dr. Osman SİRKECİ | Ege Bölge Temsilcisi

Prof.Dr. Nurseren TOR | Akdeniz Bölge Temsilcisi



EDITORIAL BOARD	
CHİF EDITORS Assist.Prof.Dr. Ahmet FİDAN ORDU UNIVERSITY / ICAM Network	GENEL YAYIN EDİTÖRÜ Dr.Öğr.Üyesi Ahmet FİDAN ahmet@ahmetfidan.com
EDITORS Prof.Dr. Nilgün GÖRETTAMER Assoc.Prof.Dr. Şen YÜKSEL Assist. Prof. Dr. Pelin KARAÇAR Res. Assist. Dr. Buse AÇIK ETİKE	EDİTÖRLER Gazi University nilgungorettamer@gmail.com Beykent University senyuksel@beykent.edu.tr İstanbul Medipol University pkaracar@medipol.edu.tr Adana Science and Technology University buseacik@atu.edu.tr
SPECIAL EDITORS Assist. Prof. Dr. Pelin KARAÇAR Assoc.Prof. Dr.Can Tuncay AKIN	ÖZEL SAYI EDİTÖRLERİ İstanbul Medipol University pkaracar@medipol.edu.tr Dicle University cantakin@gmail.com
SELECTION COMMITTEE Prof. Dr. Kağan GÜNÇE Prof. Dr. Demet AYKAL Prof. Dr. Çiğdem ÇİFTÇİ Prof.Dr. Nilgün GÖRETTAMER Assoc.Prof.Dr. Şen YÜKSEL Assit.Prof.Dr. Gökçen BAYRAK Assit.Prof.Dr. Canan KOÇ	SEÇİCİ KURUL Eastern Meditarranean University kagan.gunce@emu.edu.tr Dicle University demetaykal@gmail.com Necmettin Erbakan University ciqdemcif@gmail.com Gazi University nilgungorettamer@gmail.com Beykent University senyuksel@beykent.edu.tr Trakya University bayragkokcen@gmail.com Dicle University canan.koca@dicle.edu.tr
BRANCH EDITORS (Volume, 15, Special Issue/ Section Editors) According to Article Publication List	BRANŞ EDİTÖRLERİ (Cilt 15, Özel Sayı, Alan Editörleri) Makale Yayın Sirasına Göre
Prof. Dr. Demet AYKAL Prof. Dr. Kağan GÜNÇE Prof. Dr. Kübra CİHANGİR ÇAMUR Assoc.Prof.Dr. Ayşe KALAYCI ÖNAÇ Assoc. Prof. Dr. Can Tuncay AKIN Assoc. Prof. Dr. Gizem ERDOĞAN Assoc. Prof. Dr. Gülin PAYASLI OĞUZ Assoc. Prof. Dr. H.Meltem GÜNDOĞDU Assoc.Prof.Dr. Şen YÜKSEL Assist. Prof. Dr. Açalıya ALPAN Assist. Prof. Dr. Ahmet FİDAN Assist.Prof.Dr. Canan KOÇ Assist. Prof. Dr. Pelin KARAÇAR	Architecture fdaykal@dicle.edu.tr Interior Architecture kagan.gunce@emu.edu.tr City and Regional Planning ccamurster@gmail.com City Planning ayse.kalayci.onac@ikc.edu.tr Architecture takin@dicle.edu.tr City and Regional Planning gizem.erdogan@idu.edu.tr Architecture gulinpayasli@gmail.com City and Regional Planning gundogdumeltem@hotmail.com Interior Architecture senyuksel@beykent.edu.tr Architecture acalyaalpan@gmail.com Urbanization and Local Government ahmet@ahmetfidan.com Architecture canan.koca@dicle.edu.tr Interior and Environmental Design pkaracar@medipol.edu.tr
LANGUAGE EDITORS Prof.Dr. Kokan GRCHEV Assoc.Prof.Dr. Ayşe KALAYCI ÖNAÇ Assist.Prof.Dr. Bengi KORGAVUŞ Assist. Prof. Dr. Pınar CARTIER Dr. Başak SAVUN HEKİMOĞLU	YABANCI DİL EDİTÖRLERİ Eastern Mediterranean University kokan.grchev@emu.edu.tr İzmir Katip Celebi University ayse.kalayci.onac@ikc.edu.tr Yeditepe University, bdemirkan@yeditepe.edu.tr Yeditepe University, pınar.cartier@yeditepe.edu.tr İstanbul University basak.savun@istanbul.edu.tr
STATİSTİK EDITÖRLERİ Prof.Dr. Soner ÇANKAYA Assoc.Prof.Dr. Tarhan OKAN Assit.Prof.Dr. Kerim Eser AFŞAR	İSTATİSTİK EDİTÖRLERİ Ondokuz Mayıs University scankaya@omu.edu.tr Gazi University tokan@gazi.edu.tr Dokuz Eylül University eser.afsar@deu.edu.tr
COPY EDITORS Filiz KURTULMUŞ Mustafa GÜNAYDIN	SON OKUYUCU Environment Engineer zfrcevre@gmail.com Content Editor mustafagunaydin2003@gmail.com
INTERNATIONAL SCIENTIFIC ADVISORY BOARD	ULUSLARARASI BİLİMSSEL DANIŞMA KURULU
HONORARY MEMBERS	
Prof.Dr. Ruşen KELEŞ	Ankara University
Rankings Alphabet Order by Academic Title (With Affiliation Link) ID	Akademik Unvana Göre Alfabe Sıralı (İsimler bağlı olunan kuruma linklidir.)
Prof. Dr. Abdildacan AKMATALİEV 	Kyrgyz National Academy
Prof. Dr. Adem ESEN 	İstanbul University
Prof. Dr. Akmaral IBRAYEVA 	Northern Kazakhstan Manas Rozybayev State University

- [Prof. Dr. Aynur ATMACA CAN](#)  Marmara University
[Prof. Dr. Azize Serap TUNCER](#)  Çankırı Karatekin University
[Prof. Dr. Bahriye GÜLGÜN](#)  Ege University
[Prof. Dr. Betül KARAGÖZ YERDELEN](#)  Giresun University
[Prof. Dr. Cavit YAVUZ](#)  Ordu University
[Prof. Dr. Cenk DEMİRKIRAN](#)  İzmir Katipçebe University
[Prof. Dr. Claus OTTE](#)  Bonner Institut Für Migrationsforschung Und Interkulturelles Lernen
[Prof. Dr. Claus Peter HAASE](#)  Berlin Freie Universität
[Prof. Dr. Çiğdem ÇİFTÇİ](#)  Necmettin Erbakan University
[Prof. Dr. Demet AYKAL](#)  Dicle University
[Prof. Dr. Dilek ÖZDEMİR DARBY](#)  Yeditepe University
[Prof. Dr. Didem BAŞ](#)  İstanbul Arel University
[Prof. Dr. Didem EVCİ KİRAZ](#)  Aydın Menderes University
[Prof. Dr. Ebru ERDÖNMEZ](#)  İstanbul University
[Prof. Dr. Suat KOLUKIRIK](#)  Akdeniz University
[Prof. Dr. Ghadir GOLKARIAN](#)  Near East University
[Prof. Dr. Harun DEMİRKAYA](#)  Kocaeli University
[Prof. Dr. Huriye TOKER](#)  Yaşar University
[Prof. Dr. Ing. Iuliu \(Gyula\) SZÉKELY](#)  Transylvania University
[Prof. Dr. Kağan GÜNCE](#)  Eastern Mediterranean University
[Prof. Dr. Kokan GRČEV](#)  Eastern Mediterranean University
[Prof. Dr. Marcial BLONDED](#)  Pontifical Catholic University of Peru
[Prof. Dr. Mesut DOĞAN](#)  İstanbul University
[Prof. Dr. Mehmet TEKTAŞ](#)  Bandırma Onyedi Eylül University
[Prof. Dr. Mehmet YILMAZ](#)  Ordu University
[Prof. Dr. Mihail KOCHUBOVSKI](#)  Institute of Public Health of Republic of North Macedonia
[Prof. Dr. Mustafa ILICALI](#)  İstanbul Commerce University
[Prof. Dr. Nilgün GÖRERTAMER](#)  Gazi University
[Prof. Dr. Nuriye ALTINAY PERENDECİ](#)  Akdeniz University
[Prof. Dr. Nurseren TOR](#)  Mersin University
[Prof. Dr. Özgür EMİNAGAOĞLU](#)  Artvin Çoruh University
[Prof. Dr. Prachand Man PRADHAN](#)  Kathmandu University
[Prof. Dr. Ruhet GENCT](#)  Türkisch-Deutsche Universität
[Prof. Dr. Sayfuline FLERA](#)  Tataristan Kazan Federal University
[Prof. Dr. Serap İNCAZ](#)  Kırklareli University
[Prof. Dr. Süleyman TOY](#)  Atatürk University
[Prof. Dr. Thomas A. BRYER](#)  University of Central Florida
[Prof. Dr. Tuğba KİPER](#)  Namık Kemal University
[Prof. Dipl. Ing. Ulrich EXNER](#)  Siegen University Germany
[Prof. Dr. Umut PEKİN TİMUR](#)  Çankırı Karatekin University
[Prof. Dr. Yakup BULUT](#)  Gaziantep University
[Prof. Dr. Zeynep EREN](#)  Ataturk University
[Assoc. Prof. Dr. A. Teyfur ERDOĞDU](#)  Yıldız Technical University
[Assoc. Prof. Dr. Ayşe KALAYCI ÖNAÇ](#)  İzmir Katip Çelebi University
[Assoc. Prof. Dr. Candan KUŞ SAHİN](#)  Suleyman Demirel University
[Assoc. Prof. Dr. Cemil ATAĞARA](#)  Cyprus International University
[Assoc. Prof. Dr. Cengiz Mesut TOSUN](#)  Mersin University
[Assoc. Prof. Dr. Dinmuhammed KELESBAYEV](#)  Ahmet Yesevi University
[Assoc. Prof. Dr. Elif AKPINAR KÜLEKÇİ](#)  Atatürk University
[Assoc. Prof. Dr. Emel BAYLAN](#)  Yüzüncü Yıl University
[Assoc. Prof. Dr. Esmâ MIHLAYANLAR](#)  Trakya University
[Assoc. Prof. Dr. Fatih Fuat TUNCER](#)  Beykent University
[Assoc. Prof. Dr. Feran AŞUR](#)  Yuzuncu Yil University
[Assoc. Prof. Dr. Fevziye EKER](#)  Ordu University
[Assoc. Prof. Dr. Filiz TAVŞAN](#)  Karadeniz Technical University
[Assoc. Prof. Dr. Gizem ERDOĞAN](#)  İzmir Demokrasi University
[Assoc. Prof. Dr. Güliz ÖZORHON](#)  Özyegin University
[Assoc. Prof. Dr. Hazal İlgin BAHCECI](#)  Hacı Bayram Veli University
[Assoc. Prof. Dr. Hilal TURGUT](#)  Artvin Çoruh University
[Assoc. Prof. Dr. Levent MEMİŞ](#)  Yıldız Technical University
[Assoc. Prof. Dr. Masoumeh DAEI](#)  İran Tebriz Payem University
[Assoc. Prof. Dr. Merve YILDIRIM](#)  Giresun University
[Assoc. Prof. Dr. Merziyye NECEFOVA](#)  Azerbaijan National Academy
[Assoc. Prof. Dr. Mine HASHAS DEGERTKIN](#)  Kennesaw State University
[Assoc. Prof. Dr. Mo, Kar HİM](#)  The Chinese University of Hong Kong
[Assoc. Prof. Dr. Murat TOKSARI](#)  Sivas Cumhuriyet University
[Assoc. Prof. Dr. Oylum GÖKKURT BAKI](#)  Sinop University
[Assoc. Prof. Dr. Özge CORDAN](#)  İstanbul Technical University
[Assoc. Prof. Dr. Pelin Pinar GİRİTLİOĞLU](#)  İstanbul University
[Assoc. Prof. Dr. Pervana MAMEDLI](#)  Azerbaijan National Sciences Academy
[Assoc. Prof. Dr. Selim ÖKEM](#)  Yıldız Technical University İstanbul University
[Assoc. Prof. Dr. Sevim BUDAK](#)  İstanbul University
[Assoc. Prof. Dr. Sevim İNANC OZKAN](#)  Arvin Coruh University
[Assoc. Prof. Dr. Silvia COVARINO](#)  German University

Assoc. Prof. Dr. Simon GRİMA	 Malta University
Assoc. Prof. Dr. Şefika ERGİN	 Dicle University
Assoc. Prof. Dr. Şen YÜKSEL	 Beykent University
Assoc.Prof.Dr. Tolga AKBULUT	 Yıldız Technical University
Assoc. Prof. Dr. Tuna BASKOY	 Ryerson University
Assoc. Prof.Dr. Ufuk ÇELİK	 Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi
Assoc. Prof.Dr. Uğur ÇALIŞKAN	 Muğla Sıtkı Koçman University
Assoc. Prof. Dr. Yasemin MAMUR IŞIKÇI	 Giresun University
Assoc. Prof. Dr. Zhanna YUSHA	 Rusya Scientific Academy
Assoc.Prof.Dr. Zuhrem YAMAN	 Selcuk University
Assoc. Prof. Dr. Vedat YILMAZ	 Van Yuzuncu Yil University
Assist. Prof. Dr. Abbas KARAAGACLI	 Giresun University
Assist.Prof.Dr. Baktybek ISAKOV	 Kırgız Türk Manas University
Assist.Prof.Dr. Betsy S. HALFON	 İstanbul Aydın University
Assit.Prof.Dr. Burcu Burçin DOGMUSOZ	 İzmir Katip Celebi University
Assit.Prof.Dr. Cem TUTAR	 Uskudar University
Assist.Prof.Dr. Dafne Muntanyola-SAURA	 Universitat Autònoma de Barcelona
Assist.Prof.Dr. Damla MISIRLISOY	 European University of Lefke
Assist.Prof.Dr. Emel KARAKAYA AYALP	 İzmir Demokrasi University
Assist.Prof.Dr. Ercan YÜKSEKYILDIZ	 Samsun University
Assit.Prof.Dr. Feral GEÇER SARGİN	 İzmir Demokrasi University
Assit.Prof.Dr. Figen TAŞKIN	 Ordu University
Assist.Prof.Dr. Gökçen BAYRAK	 Trakya University
Assist.Prof.Dr. Gözde EKŞİOĞLU	 Dokuz Eylül University
Assist.Prof.Dr. H. Meltem GÜNDOĞDU	 Kırklareli University
Katrı HAVU	 University of Helsinki
Assist.Prof.Dr. Pelin KARAÇAR	 İstanbul Medipol University
Dr. Eike GEBHARDT	 Berlin Art University
Dr. Mariana GOLUMBEANU	 National Institute for Marine Research
Dr. Mustafa GÜNAYDIN	 National Education

ARCHITECTURE SYMPOSIUM SPECIAL ISSUE REVIEWER BOARD
Rankings Alphabet Order

MİMARLIK SEMPOZYUMU ÖZEL SAYISI HAKEM KURULU
Sıralama, bu sayıdaki hakemlerin alfabetik sıralamasıdır.

Ahmet KOÇ	Dicle University
A. Tolga İLTER	İstanbul Technical University
Acalya ALPAN	Eskişehir Osmangazi University
Ali Cenap YOLOĞLU	Mersin University
Aslı Pınar BİKET	Beykent University
Asli SUNGUR	Yıldız Technical University
Aysun AYGÜN	Pamukkale University
Aysun TUNA	Bolu Abant İzzet Baysal University
Berivan ÖZBUDAK AKÇA	Dicle University
Berrin ŞAHİN DİRİ	Mimar Sinan Fine Arts University
Demet EROL	Gazi University
Duygu CİHANGER RIBEIRO	Middle East Technical University
Ebru ERDOĞAN	Selcuk University
Erkan AYGÖR	Necmettin Erbakan University
Fatih SEMERCİ	Necmettin Erbakan University
Fatih US	Ondokuz Mayıs University
Fatma KÜRÜM VAROLGÜNEŞ	Bingöl University
Feride ÖNAL	Fenerbahçe University
Figen KIVILCIM ÇORAKBAŞ	Bursa Uludağ University
Filiz TAVŞAN	Karadeniz Technical University
Fürüzan ASLAN	Kırklareli University
Gizem KUÇAK TOPRAK	Ostim Technical University
Gülşen ÖZAYDIN	Mimar Sinan Fine Arts University
H. Meltem GÜNDOĞDU	Kırklareli University
Hacı Abdullah ERDOĞAN	Konya Technical University
Hande Sanem ÇINAR	İstanbul University
Hasan ÜNVER	Eskişehir Osmangazi University
İclal Aluçlu	Dicle University
Kevser USTUNDAG	Mimar Sinan Fine Arts University
Merve ATMACA	Beykent University
Mine SUNGUR	Selcuk University
Mustafa KORUMAZ	Konya Technical University
Nazife ÖZAY	Eastern Mediterranean University

Nilay BİLSEL Nuray BENLİ YILDIZ Nurçin SEYMEN AKSU Nurtekin ÖZEN Özlem TÜZ EBESK Serkan PALABIYIK Sinem ÖZDEDE Suzan GİRGİN KAYAADAG Tahir AKKOYUNLU Ürün BİÇER Zekeriya ŞİMŞİR Zeliha Şahin ÇAĞLI Zühal ÖZCAN Züleyha Sara BELGE	European University of Lefke Duzce University Bartın University Firat University Mersin University Balıkesir University Pamukkale University Bahcesehir University İstanbul Medipol University Beykent University Necmettin Erbakan University Ostim Technical University Cankaya University Mersin University
ETHICS COMMITTEE	ETİK KURUL
Prof.Dr. Kamuran ELBEYOĞLU Prof.Dr. Fahri APAYDIN Prof.Dr. Serap İNCAZ Prof.Dr. Atilla GÜL Prof.Dr. Süleyman TOY Prof.Dr. Bahriye GÜLGÜN Prof.Dr. Cavit YAVUZ Prof.Dr. Nilgün GÖRER TAMER Assoc.Prof.Dr. Fevziye EKER Assoc.Prof.Dr. Osman Devrim ELVAN Assit.Prof.Dr. Mustafa ÇAKIR	Toros University Yalova University Kırklareli University Suleyman Demirel University Atatürk University Ege University Ordu University Gazi University Ordu University Istanbul University- Cerrahpaşa Kocaeli University
INDEXES	DİZİNLER
(Ranking Alphabet Order) Academic Resource Index (2019-.....) Acarindex (2013-.....) Cosmos Impact Factor 17/01/2018-..... Cite Factor (03/06/2018-.....) Directory of Research Journals Indexing (2018-.....) ERIH PLUS European Reference Index for the Humanities Google Scholar (2021-.....) Ideal Online (23/05/2019-.....) Journal Factor (2018-.....) Kaynakca.info (2019-.....) Root Indexing (11/10/2017-.....) Scientific World Index (18/10/2017-.....) Scientific Indexing Services (2018-.....) Scit (2021-.....) SOBIAD Index (2019-.....) TR-DİZİN SOSYAL (2019-.....) TR DİZİN FEN (2019-.....) Türk Eğitim İndeksi (2019-.....)	
JOURNAL TAG DERGİ KÜNYESİ	
Journal Name Derginin Adı	Kent Akademisi Urban Academy
Sub Titl of Journal (Derginin Kısa Adı)	Urban Culture and Urban Management (Kent Kültürü ve Yönetimi Dergisi)
Abbreviated Name (Kısa Adı)	KA
ISSN No (Basılı)	-----
ISSN No (Elektronik)	2146-9229
Year of Foundation (Kuruluş Yılı)	2012
Web of Journal (Derginin Web Adresi)	https://www.kentakademisi.com/
Editorial Process Link (Derginin Süreç Yürütüm Adresi)	https://dergipark.org.tr/tr/pub/kent
Language of Journal (Derginin Yayın Dili)	Turkish - English
Publication of Period (Derginin Yayın Periyodu)	March, June, September, December
Keywords (Dergi Anahtar Kelimeleri)	Urban Management, Urban and Environmental Problems, Architecture and

	Design, Local Management, Transportation Information & Communication Systems, Kent Yönetimi, Kent ve Çevre Sorunları, Mimarlık ve Tasarım, Yerel Yönetimler, Taşınabilirlik Bilgi ve Bilişim Sistemleri
Indexes (Derginin Kayıtlı Olduğu İndeksler) (According to Alphabet)	Academic Resource Index (2019-.....), Acarindex (2013-.....), Cosmos Impact Factor 17/01/2018-....., Cite Factor (03/06/2018-.....), Directory of Research Journals Indexing (2018-.....), ERIH PLUS European Reference Index for the Humanities, Google Scholar (2021-.....), Ideal Online (23/05/2019-.....), Journal Factor (2018-.....), Kaynakca.info (2019-.....), Root Indexing (11/10/2017-.....), Scientific World Index (18/10/2017-.....) Scientific Indexing Services (2018-.....), Scit (2021-.....), SOBIAD Index (2019-.....), TR-DİZİN SOSYAL (2019-.....), TR DİZİN FEN (2019-.....), Türk Eğitim İndeksi (2019-.....)
Chief Editor of Journal (Derginin Baş Editörü)	Dr. Ahmet FİDAN
Licences of Journal (Yayın Lisansı)	Creative Commons (CC BY NC)
Plagiarism and Citation Policies (Benzerlik Politikası)	Ithenticate (less than 20 percent, % 1 per citation) Ithentitate Max: 20, her bir atıf için, Max: 1
Fee Policies of Journal (Ücret Politikası)	For reader and for author free. The journal does not charge any fee for the process of application and publication of articles. (Dergi, makalelerin başvuru ve yayınlanması sürecinde herhangi bir ücret talep etmez.)
Refereeing Type and Technique (Hakemlik Türü ve Yapısı)	Double Blind Peer Reviewing (3 Reviewing Per Article) Her makale için, üç Karşılıklı (Çift yönlü) Körleme Akran Hakemlik Sistemi
Acces Policies of Journal (Erişim Politikası)	Open Acces (Açık Erişim)
Editorial Procees System (Editoryal Sürec Sistemi)	Turkey, ULAKBİM Dergi Systems
Article Publication Categories (Makale Yayın Kategorileri)	Research Articles, Review Article. Other article categories are published on the portal page (www.kentakademisi.com) with two referees. It is not included in the number integrity.
DESCRIPTION OF JOURNAL	DERGİ KISA BİLGİSİ
<p>The main purpose of The Journal of Urban Culture and Management (JOURAC) is to provide scientific and academic studies for the benefit of the people of the world to ensure that Turkish and world cities become more prosperous, more liveable; by publishing the architecture, administrative, economic, environmental, and engineering studies in the context of the city; and the literature studies in the context of the language and culture of the city in a multidisciplinary and interdisciplinary mood while acting as the academia of the urban areas where the 80% of the world population live.</p> <p>The Journal of Urban Culture and Management aims to pave the way for the scientific productions in urban areas and to make faster contribution to development and institutionalization of the cities, and to make more voluminous added values to the world civilization by taking the decision to make its publishing period four times a year.</p> <p>Our peer-reviewed journal is published in four times a year, March, June, September and December and internationally acclaimed. The publication languages of our journal are Turkish and English. Our journal also includes introduction of works, letter to the editor and case report articles. Apart from technically examination of articles in Pre-admission process, the plagiarism report is also checked.</p> <p>The main purpose of The Journal of Urban Culture and Management (JOURAC) is to provide scientific and academic studies for the benefit of the people of the world to ensure that Turkish and world cities become more prosperous, more liveable; by publishing the architecture, administrative, economic, environmental, and engineering studies in the context of the city; and the literature studies in the context of the language and culture of the city in a multidisciplinary and interdisciplinary mood while acting as the academia of the urban areas where the 80% of the world population live.</p> <p>URBAN ACADEMY, PROFESSIONAL AND DOUBLE-BLIND PEER-REVIEWED INTERNATIONAL JOURNAL UNDER THE CRITERIA FOR THE APPOINTMENT AND PROMOTION OF THE ASSOCIATE PROFESSORSHIP REQUIRED BY INTER-UNIVERSITY COUNCIL</p> <p>Our Journal Has Been Scanned By TR DİZİN Social Sciences and TR DİZİN Since 2019.</p> <p>Publication History:</p> <p>Our journal began to be published monthly in January 2008 and continued monthly from 2008 to 2010. From March 2010 to December 2011, the article was published in scientific format four times a year, without review of referee. Since March 2012, it has started to publish nationally refereed articles four times a year, as of 2017 it has been included in the Dergi Park System as an International, Double Blind Peer Reviewing Journal. In 2021, (from 2019/1) it was accepted into the TR DİZİN Social and TR DİZİN Science databases.</p> <p>As of the summer issue of 2020, at least three blind peer review systems have been implemented for each article.</p>	<p>Kent Akademisi dergisi (KA), nüfusun % 80 lerini oluşturan dünya kentlerinde, kentin akademisi sıfatıyla, multidisipliner ve interdisipliner bir modda, kente dair, mimari, yönetsel, ekonomik, çevresel, mühendisliğe ilişkin, ve kentlerin dili kültürü bağlamında edebiyata ilişkin bütünlük konuları ve tek bilim alanına sığmayacak kadar geniş uzanımları olan çalışmaların yayınlanarak, Türk ve Dünya kentlerinin daha bayındır, daha yaşanılabilir hale gelmesini sağlamak için bilimsel, akademik yayınların dünya insanların faydasına sunmak istemektedir.</p> <p>Kent Akademisi, yayın periyodunu, yılda dört sayı yapma kararı alarak, kentsel alanlardaki bilimsel üretimlerin önünü açmayı ve kentlerimizin gelişmesi ve kurumsallaşmasına daha hızlı katkıda bulunmayı, dünya medeniyetine daha hacimli katma değerler sağlayabilmeyi amaçlamıştır.</p> <p>Kent Akademisi dergisi, multidisiplinerliği ve interdisiplinerliği önemsemekte ve teşvik etmeyi,</p> <ol style="list-style-type: none">2. Kentlerin kültürel etnografik kimliklerini dünya mirası olarak kabul etmekte ve bu bilincin oluşmasını sağlamayı,3. İnsanoğlunun kent kültürü bağlamında dünya mirası kavramına vereceği önemi sağlamlaştırmayı,3. Medeniyetler bileşimi olan Anadolu Coğrafyası özelinde dünya kentlerinin kültürel bileşimleriyle birlikte, tarih öncesi kalıntıların korunması ve tanıtılmasına öncülük etmeyi amaçlamaktadır. <p>Dergimiz, Mart, Haziran, Eylül, Aralık aylarında olmak üzere, yılda dört kez yayın yapan, uluslararası hakemli bir dergidir. Dergimizin yayın dili, Türkçe ve İngilizcedir. Makale ön kabul sürecinde teknik ayrıntı dışında, benzerlik raporuna bakılmaktadır. Makale yazarlarımızdan makale yüklemesi yaparken, Documentation Dokümanlar menüsünden makale şablonu indirerek bu şablona göre yükleme yapmalarını, kaynakça oluştururken, kaynakçadaki her kaynağın arasına bir satır boşluk bırakmalarını önemle rica ediyoruz.</p> <p>DERGİMİZ ÜAK DOÇENTLİK ve YENİDEN ATAMA İLKELERİ KAPSAMINDA, DİĞER İNDEKSLERE SAHİP ULUSLARARASI DERGİ STATÜSÜNDEDİR.</p> <p>Dergimiz 2019 Yılından bu yana, TR DİZİN tarafından taranmaktadır.</p> <p>Yayın Tarihçesi:</p> <p>Dergimiz, 2008 Ocak'ta aylık olarak yayına başlamış olup 2008 den 2010'a kadar aylık olarak devam etmiştir. Mart 2010'dan, Aralık 2011'e kadar yılda dört kez olmak üzere, hakemsiz olarak bilimsel formatta makale yayınlamıştır. Mart 2012 tarihinden bu yana yılda dört kez olmak üzere ulusal hakemli makaleler yayınlamaya başlamıştır, 2017 yılı itibarıyla uluslararası çift kör akran hakemli dergi olarak Dergi Park Sistemine dahil olmuştur. 2019 yılının ilk sayısından itibaren TR DİZİN Sosyal ve TR DİZİN Fen Bilimleri veri tabanına alınmıştır.</p> <p>2020 yılı yaz sayısından itibaren, her makale için en az üç kör akran hakemlik sistemine geçmiştir.</p>

NOTE TO AUTHOR and EVALUATION CRITERIA	YAZARLARA NOT ve DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ
<p>PROCESS:</p> <p>General Evaluation Process</p> <p>The Double Blind Peer Reviewing System is applied in the Journal of Kent Academy. (At least 3 referee opinions for each article)</p> <p>Double Blind Peer Reviewing: The system where the editor / authors' referees, referees cannot see the author (s) and the referee selection is made in accordance with the subject and the scientific field of the author (peer review), although the editor sees the referees and authors. For this system, an anonymous upload of the full texts of the article is notified to the author at the acceptance of the article, it is obligatory to check it during the last step checklist process.</p> <p>Pursuant to mission of the our journal, it is adopted as a principle as fastest as possible by performing publication process contributing to science without deviated from ethics and quality. In this context, articles are to submit our journal from official date of publication until fifteen days. If article deemed appropriate publication does not catch up the closest published date, it is informed by contacting with author that this article will publish in a next issue.</p> <p>Article sent to our journal are immediately sent to referees. It is given time 15 day to articles been up to fifteen pages, 20 day (max) to articles surpassed fifteen pages to our referees. Consequently, publication decision of the an average article does not expire fifteen days upwards sending date to our journal.</p>	<p>SÜREÇLER:</p> <p>Genel Değerlendirme Süreci</p> <p>Kent Akademisi Dergisi'nde Çift Kör Akran Hakemlik Sistemi (Double Blind Peer Reviewing) uygulanmaktadır. (Her makale için en az 3 hakem görüşü)</p> <p>Duble Blind Peer Reviewing / Çift Kör Akran Hakemlik: Editörün hakem ve yazarları gördüğü halde, yazarın / yazarların hakemleri, hakemlerin yazarı / yazarları görmediği ve makalenin konusu ve yazının bilimsel alanına uygun hakem tercihinin yapıldığı (akran hakemlik) sistemi. Bu sistem için, makale kabulünde makale tam metninin isimsiz yüklenmesi yazara bildirilir, makale yükleme son adım kontrol (checklist) sürecinde kontrol edilmesi zorunludur.</p> <p>Dergimiz misyonu gereği, etik ilkeler ve kaliteden sapmaksızın mümkün olan en hızlı şekilde yayın sürecini yürüterek bilime katkı sağlamayı ilke edinmiştir. Bu bağlamda, bir sayıda makalenin yayınlanması için, resmi yayın tarihimizden bir ay öncesine kadar makale yüklenmelidir. Yayına uygun görülüp de yetişmeyen makale olduğunda, yazarıyla iletişim kurularak bir sonraki sayıya kaydırılmaktadır.</p> <p>Dergimize gönderilen makale, editoryada en fazla beş gün bekler, derhal hakemlere gönderilir. Hakemlerimize onbeş sayfaya kadar olan makalelerde on beş gün, 15 sayfayı aşan makalelerde 20 gün azami süre verilmektedir.</p>
<p>Example process for March Issue:</p> <p>March Issue Publication Date: 15 March</p> <p>Article Sending Date: 15 Şubat</p> <p>Article Pre-assessment Date: 16-17 March</p> <p>Article Sending date to referees: 17-19 March</p> <p>Article Publication Decision: 10 March dated Editorial Board Meeting</p> <p>Article Publication Preparation: (Editorial Process) The process of the preparation for publication of the article shall not technically exceed five days.</p> <p>Article Published: 15 March / 15 June / 15 September / 15 December</p> <p>Article Revised Suggestions: / 15-20 March / June / September / December</p>	<p>Example process for March Issue:</p> <p>March Issue Publication Date: 15 March</p> <p>Article Deadline: 15 Şubat</p> <p>Article Pre-assessment Date: 15-16 March</p> <p>Article Sending date to referees: 17-19 March</p> <p>Article Publication Decision: 10 March dated Editorial Board Meeting</p> <p>Article Publication Preparation: (Editorial Process) The process of the preparation for publication of the article shall not technically exceed five days.</p> <p>Article Published: 15 March / 15 June / 15 September / 15 December</p> <p>Article Revised Suggestions: 15-20 March / June / September / December</p>
<p>Publication Fee</p> <p>a. The publication fee to be paid by the author is requested before the article is uploaded.</p> <p>b. The publication fee to be paid by the author is calculated as 500 TL or, for foreign authors, 50 USD, against the central bank exchange rate of that day, within the scope of the Board of Directors determined in the editorial board numbered 2022/222/1 and dated 04/01/2022.</p> <p>c. The fee requested from the articles sent to our journal for publication is in no way dependent on the Acceptance / Rejection condition. This condition is carried out by the decision numbered 2021.18.643 on Predatory/Shabby Journals taken at the Council of Higher Education session dated December 30, 2021 and numbered 2021.18.</p> <p>d. Fee payment systems are included in our menu.</p> <p>e. The fee payment requirement applies to all authors. Payments are in a transparent and auditable structure, equally applicable to each author, and reports on this are published in our journal at the end of each year. The fee is calculated by the authors jointly (jointly) in equal proportions among themselves. Payment is made from the correspondent author's account.</p> <p>f. The fee payment requirement applies to all authors. Those who work as section editors at least twice a year in our journal are given a 50% discount on the publication fee.</p> <p>g. Publication fees are used for the secretariat, preparation for publication and journal accreditation costs.</p> <p>FEES FROM READERS and/or SUBSCRIPTION SYSTEMS</p> <p>a. Urban Academy / Journal of Kent Akademisi does not demand any fees from its readers.</p> <p>b. Provisions requested by Kent Akademi Journal regarding libraries and special directories are reserved.</p> <p>Article fee payments will be valid for articles that will be uploaded to the system after 05/07/2022, for which the decision has been taken.</p> <p>Fee payments can be made through the TL and USD accounts of the Black Sea Poets and Author Association, the publisher of our journal.</p> <p>Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği IBAN ACCOUNTS:</p> <p>IBAN NUMBER (TL) TR: 070001500158007316964344</p> <p>IBAN NUMBER (USD) TR: 530001500158048021390124</p> <p>Preliminary Assessment of Plagiarism:</p> <p>Our itenticate publication standard has been implemented as 30% since March 2017, 25% as of March 2018, and 20% as of March 2019. Our editorial board</p>	<p>Yayın Ücretleri:</p> <p>a. Dergimiz açık erişimli, editöryal yayın ücreti yazardan karşılanan bir dergidir.</p> <p>b. Yazarın ödeyeceği yayın ücretinin, 2022/222/1 no'lu ve 04/01/2022 tarihli yayın kurulunda belirlenmiş olan karar kapsamında, 500 TL veya yabancı yazarlar için, 50 USD o günün merkez bankası kur oranları karşılığı olarak hesaplanır.</p> <p>c. Dergimize yayın için gönderilen makalelerden talep edilen bedel hiç bir şekilde Kabul / Ret şartına bağlı değildir. Bu şart Yüksek Öğretim Kurulu'nun 30 Aralık 2021 tarih ve 2021.18 nolu oturumunda Yağmacı/Şaibeli Dergiler hakkında alınan 2021.18.643 sayılı karar gereğince yürütülmektedir.</p> <p>d. Ücret ödeme şartı bütün yazarlar için geçerlidir. Ödemeler, her yazara eşit uygulanacağı şekilde, şeffaf ve denetlenebilir bir yapıdadır. Buna ilişkin raporlar dergimizde her yıl sonunda yayınlanmaktadır. Ücret yazarlar tarafından kendi aralarında müştereken (ortaklaşa) eşit oranlarda hesaplanır. Ödeme, yetkili yazar hesabından yapılır.</p> <p>e. Dergimizde en az yılda iki kere alan editörlüğü yapanlara, yayın ücretinde % 50 indirim yapılmaktadır.</p> <p>f. Yayın ücretleri, sekreteryaya, yayına hazırlık işlemleri ve dergi akreditasyon maliyetleri için kullanılmaktadır.</p> <p>g. GEÇİCİ MADDE: (Yayın ücretlerinin başlangıcı), yayın ücreti duyurusu yapıldığı günden itibaren yüklenecek makaleler için geçerlidir.</p> <p>OKURLAR ve ABONELİK SİSTEMLERİ ÜCRET POLİTİKALARI</p> <p>a. Kent Akademisi Dergisinin, okurlardan herhangi bir ücret talebi bulunmamaktadır.</p> <p>b. Kent Akademisi Dergisi'nin kütüphane ve özel dizinler konusunda talep edeceği hükümler saklıdır.</p> <p>2. Makale ücreti ödemeleri, kararın alınmış olduğu, 05/07/2022 tarihinden sonra sisteme yüklenecek makaleler için geçerli olacaktır.</p> <p>3. Ücret ödemeleri, dergimizin yayıncı kuruluşu olan Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği TL ve USD hesapları üzerinden yapılabilecektir.</p> <p>Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği İBAN HESAPLARI:</p> <p>IBAN NUMARASI (TL) TR: 070001500158007316964344</p> <p>IBAN NUMARASI (USD) TR: 530001500158048021390124</p> <p>Ön Değerlendirmede Benzerlik Oranları:</p> <p>İtenticate yayın standardımız, 2017 Mart tan itibaren %30, 2018 Marttan itibaren %25 olarak uygulanmış, 2019 Marttan itibaren %20 olarak uygulanmaktadır. İlerleyen zaman diliminde yayın kurulumuzun oy birliği ile bu oranı daha da aşağı</p>

reserves the right to further reduce this rate with unanimous consent in the future. However, a reduction to a lower plagiarism rate than this rate is not envisaged in a ten-year publication period.

In the article preliminary evaluation period, articles of 20% and below reported in the ITENTICATE similarity total rate report, excluding the bibliography, Only one citation Max: %1

Referee System

The Double Blind Peer Reviewing System is applied in the Journal of Kent Academy. (At least 3 referee opinions for each article)

Double Blind Peer Reviewing: The system where the editor / authors' referees, referees cannot see the author (s) and the referee selection is made in accordance with the subject and the scientific field of the author (peer review), although the editor sees the referees and authors. For this system, an anonymous upload of the full texts of the article is notified to the author at the acceptance of the article, it is obligatory to check it during the last step checklist process.

OPEN ACCESS POLİCİES

This is an open-access journal, which means that all content is freely available without charge to the user or his/her institution. Users are allowed to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of the articles in Urban Academy (KA) journal without asking prior permission from the publisher or the author. This is by the **Budapest Open Access Initiative (BOAI)** definition of open access.

As mentioned in **Copyright Transfer Form**;

(to see the copyright transfer form, Authors guarantee that;

- Their paper is original,

- it is not given to any other journals to publish,

- if all or some parts of the article is published, all types of permission needed are taken and sent to Editor of Urban Academy Journal to be published in the journal mentioned above. Authors certify that they have no right to withdraw the article that is accepted to be published in the Urban Academy Journal "at any stage after the acceptance of the article."

-The Article's scientific, ethical, and legal responsibility belongs to the authors.

Transferring the copyright of the article to Kent Akademi Journal means the transfer of the first publication right. Once the author has given this right, he cannot take it back and the journal has this right as long as it publishes the article.

Other copyrights belong to the author.

CONFLICT OF İNTEREST STATEMENT

Authors

In accordance with the publication policy of the Journal of Urban Academy (Kent Akademisi), the people who contributed in the real sense should be written in the articles sent to the journal as authors. The author (s) of the manuscript must declare that there are no conflicts of personal and financial interest within the scope of the study. This notification must be uploaded by the author / authors in pdf format with wet signature, by filling out the form in our documents menu before the article is published.

Reviewers

Referees should inform the journal editor about the evaluation process if they suspect any conflict of interest in the article they are evaluating, and refuse article evaluation if necessary. In order to prevent conflict of interest, people in the institutions where the article authors are working cannot referee the article.

Editors

Editors should not have personal or financial conflicts of interest with articles.

OUR SIMILARITY RATE POLICY:

Similarity reports in our journal are checked twice, at the beginning of the process and at the end of the process.

During the upload of the articles to the system, the author receives an ITenticate report on the last version by any of the three scanning programs (ITenticate, Turnitin, Plagiarism Net) and by the section editors (after language control) after the refereeing process is completed.

No matter which scanning program is scanned, our upper limit of similarity rate is 20%. The maximum value for each citation should be 1%. OVER THE LAST VERSION FILE, only the reports scanned with the iTenticate program are valid.

In the event that the similarity report is 20-22% due to the footer, header and tag sections, in order to reduce the rate below 20%, the tag can be reduced to the required rate by removing the header and footer sections and re-scanning. In legal matters, this rate is 25% in total, limited to the articles on which the legislation is examined and researched, and 2% for each citation is our upper limit.

OUR REFERENCE VALUES IN SIMILARITY RATE SCAN:

1. When scanning, the parts to be excluded from the scanning settings: a) Bibliography b) Abstract, (if any) Material and Method

These parts should be scanned by setting EXCLUSION from the scan setting without being removed from the article text.

çekme hakkı saklıdır. Ancak, bu orandan daha aşağı bir intihal oranına indirilmesi, on yıllık bir yayın döneminde öngörülmemektedir.

Makale ön değerlendirme sürecinde ITENTICATE benzerlik oranı raporunda, kaynakça hariç, %20 ve altındaki makalelerin her bir atfının da %1 den fazla olmaması gerekir.

HAKEMLİK SİSTEMİ:

Kent Akademisi Dergisi'nde Çift Kör Akran Hakemlik Sistemi (Double Blind Peer Reviewing) uygulanmaktadır. (Her makale için en az 3 hakem görüşü)

Duble Blind Peer Reviewing / Çift Kör Akran Hakemlik: Editörün hakem ve yazarları gördüğü halde, yazarın / yazarların hakemleri, hakemlerin yazarı / yazarları görmediği ve makalenin konusu ve yazarının bilimsel alanına uygun hakem tercihinin yapıldığı (akran hakemlik) sistemi. Bu sistem için, makale kabulünde makale tam metninin isimsiz yüklenmesi yazara bildirilir, makale yükleme son adım kontrol (checklist) sürecinde kontrol edilmesi zorunludur.

AÇIK ERİŞİM POLİTİKAMIZ:

Dergi Açık Erişimli olup yayınlanan bilimsel yazılara kullanıcı veya kurumlar ücretsiz olarak erişebilecektir. Kullanıcılara, Kent Akademisi (KA) dergisindeki makalelerin tam metnlerini yayıncı veya yazarın önceden izni olmadan okumak, indirmek, kopyalamak, dağıtmak, basmak, arama yapmak veya bağlantı kurmak için izin verilmiştir. Bu, **Budapeşte Açık Erişim İniyatifinin (BOAI)** açık erişim tanımı ile uyumludur.

TELİF HAKKI DÜZENLEMESİ'nde belirtildiği üzere;

Yazarlar Şunları garanti eder;

- Makaleleri orijinaldir,

- Yayınlanmak üzere başka dergilere verilmez,

- Makalenin tamamı veya bir kısmı yayınlanmışsa, yukarıda belirtilen dergide yayınlanmak üzere gerekli her türlü izin alınarak Urban Academy Journal Editörüne gönderilir.

Yazarlar, Kent Akademisi Dergisi'nde yayımlanmak üzere kabul edilen makaleyi, "makalenin kabulünden sonra hiçbir aşamada" geri çekme haklarının bulunmadığını beyan ederler.

-Makalenin bilimsel, etik ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir.

Makalenin telif haklarının Kent Akademisi Dergisi'ne devredilmesi, **ilk yayın hakkının devredilmesi** anlamına gelir. Yazar bu hakkı bir kere verdikten sonra geri alamaz ve dergi makaleyi yayınladığı sürece bu hakka sahiptir.

Yazarın diğer telif hakları kendisine aittir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI:

Yazarlar

Kent Akademisi Dergisi, yayın politikası gereğince, yayınlanmak üzere dergiye gönderilen makalelerde gerçek anlamda katkı sağlayan kişiler yazar olarak yazılmalıdır. Makalenin yazar/yazarları, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması olmadığını bildirmek zorundadır. Bu bildirim, makalenin yayınlanması öncesinde yazar/yazarlar tarafından dokümanlar menümüzde bulunan form doldurularak ıslak imzalı olarak pdf formatında yüklenmelidir.

Hakemler

Hakemler, değerlendirdikleri makalede herhangi bir çıkar çatışması olduğundan şüphelendiklerinde değerlendirme süreci ile ilgili olarak dergi editörlüğüne bilgi vermeli ve gerekirse makale değerlendirmesini reddetmelidirler. Çıkar çatışmasını engellemek için makale yazarlarının görev yaptığı kurumlardaki kişiler, makale için hakemlik yapamazlar.

Editörler

Editörlerin, makalelerle kişisel veya mali açıdan çıkar çatışması olmamalıdır.

BENZERLİK ORANI POLİTİKAMIZ:

Dergimizde benzerlik raporları süreç başı ve süreç sonu olmak üzere iki kez kontrol edilmektedir.

Makalelerin sisteme yüklenme sırasında yazar tarafından her üç tarama programından (ITenticate, Turnitin, İntihal Net) herhangi birisi, hakemlik süreci tamamlandıktan sonra da alan editörleri tarafından (dil kontrolünden geldikten sonra) son sürüm üzerinden ITenticate raporu alınır.

Hangi tarama programıyla taranırsa taransın, benzerlik oranı üst sınırimız, % 20 dir. Her bir atf için en fazla değer % 1 olmalıdır. SON SÜRÜM DOSYASI ÜZERİNDEN sadece ve sadece iTenticate programı ile taranan raporlar geçerlidir.

Benzerlik Raporunun alt ve üst bilgi ve künye kısımları nedeniyle % 20-22 cıkması durumunda, oranın % 20'nin altına düşürülmesi için, künye, üst bilgi alt bilgi kısımlarını çıkararak tekrar taramadan geçirilerek gerekli orana düşürülmesi sağlanabilir. Hukuksal konularda, mevzuata yönelik inceleme ve araştırma yapılan makalelerle sınırlı olmak üzere, bu oran, toplamda % 25'e, her bir atf için % 2 üst limitimizdir.

BENZERLİK ORANI TARAMALARINDA REFERANS DEĞERLERİMİZ:

1. Tarama yapılırken, tarama ayarlarından hariç tutulacak kısımlar: a) Kaynakça b) Özet, (varsa) Materyal ve Metod

Bu kısımlar, makale metninden çıkarılmaksızın tarama ayarından HARIÇ TUT ayan

<p>2. Similarity rates; not more than 1% in each citation, and not more than 20% in total.</p> <p>3. iThenticate scanning program is our official scanning program.</p> <p>Similarity reports in our journal are checked twice, at the beginning of the process and the end of the process.</p>	<p>yapılarak taranmalıdır.</p> <p>2. Benzerlik oranları; her bir alıntıda % 1'den fazla, toplamda da, % 20'den fazla olmayacak şekilde uygulanacaktır.</p> <p>3. iThenticate tarama programı resmi tarama programımızdır.</p> <p>Dergimizde benzerlik raporları süreç başı ve süreç sonu olmak üzere iki kez kontrol edilmektedir.</p>
---	--

Information, Communication, Art and Media Publishing Group

	INDEX İÇİNDEKİLER	Pages
	Volume 15, Special Issue Editorial Board and Index Cilt 15 Özel Sayı Editör Kurulu	I- VIII
*	Index / İçindekiler	IX-X
**	Editorial Letter: Attitude Change Before Climate Change / İklim Değişmeden Tutum Değişikliği... Editör	XI-XIII
*	RESEARCH ARTICLE ARAŞTIRMA MAKALELERİ	*
1	Kentsel Planlamaya Bütüncül Yaklaşım Kazandırmada Kentsel Tasarım Çalışmalarının Önemi: "Beykoz-Karlıtepe Kentsel Tasarım Rehberi Örneği" Eyüp Salih ELMAS	1-22
2	Covid-19 Pandemic and Changes In the Social Life Of Children: Children's Use of Space at Home Elvan Elif ÖZDEMİR	23-35
3	A Construction Design Experience in Emergency Distance Education: Detail Patterns Hülya Nur KIZILYAPRAK Berkay OSKAY	36-52
4	İklim Değişikliği Karşısında Sürdürülebilir Binaların ve Bütünleşik Tasarımın Önemi (BIM Tabanlı Sürdürülebilirlik Analizleri) Kübra KOÇHAN Can Tuncay AKIN	53-71
5	Mimari Tasarım Sürecinde Çevresel Etki Hesaplanmasında Görsel Programlama Dillerinin (VPL) Kullanılabilirliğinin İrdelenmesi Mehmet Oğuz DURU Sevde Gülizar DİNÇER İlhan KOÇ	72-90
6	Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami Mihrap Süslemelerinin Biçim Grameri Metodu ile Analizi Hacı Abdullah ERDOĞAN Ebru ERDOĞAN	91-109
7	Tillo Geleneksel Konutlarının Fiziksel ve Fonksiyonel Kullanımının Değerlendirilmesi Servet Şeker İNALCAN Havva ÖZYILMAZ	110-129
8	Open Source Architecture and Environmental Improvement Potentials Berna EREN Polat DARÇIN	130-140
9	Yarı Açık Mekânlarda İşitsel Peyzaj Algısının Diyarbakır Ulu Camii Avlusunda Değerlendirilmesi Beritan OCAKLIK Derya ÇAKIR AYDIN	141-151
10	Mekân Konfigürasyonun Zeugma Mozaik Müzesinde Mekân Sentaksı Yöntemiyle İncelenmesi Esra BAL Demet AYKAL	152-167
11	Yeni Yapılaşmalarda Kent Kimliği-Kentsel Bellek İlişkinin İncelenmesi: Elazığ Örneği Şeyma SARIŞIN Berivan ÖZBUDAK AKÇA	168-194

12	Immersive Virtual Reality IVR, and The Appreciation of Architectural Aesthetics Abdurrahman MOHAMED Hilal Tuğba ÖRMECİOĞLU	195-207
13	Tarihi Kent Dokularının Korunmasında Sokak Sağlıklaştırmasının Yeri Mustafa Haki ERASLAN İlhan KOÇ	208-224
***	Volume: 15, Special Issue, 2022 Full Page	001-224



© KENT AKADEİMSİ | 2022

ICAM | ONLINE INFORMATION-COMMUNICATION AND MEDIA PUBLISHING GROUP



KENT AKADEMİSİ

KENT KÜLTÜRÜ VE YÖNETİMİ DERGİSİ | JOURNAL OF URBAN CULTURE & MANAGEMENT

Chief Editor
On behalf of the editorial board
Dr. Ahmet FİDAN



Design: Processes Changes / Transformations...

As we can change, transform and increase our awareness, we grow, whether institutionally or individually. The universe has achieved this situation since the beginning of its unknown existence. Likewise, we are humans who continue to achieve this.

In The century that we are witnessing rapid changes in every field. It is inevitable that these changes will be reflected in design thinking and the built environment. In a changing and transforming world, the DICLE UNIVERSITY FACULTY OF ARCHITECTURE organized the second INTERNATIONAL ARCHITECTURE SYMPOSIUM with the main theme of "DESIGN: PROCESSES / CHANGES / TRANSFORMATIONS". (11-12 October 2021) **In the symposium, changes and transformations were discussed in the sub-themes of Sustainability, Design and Planning, Design and Technology, Art and Architecture, Historical Environmental-Cultural Heritage and Architectural Education, with the perspectives of the participant's knowledge and experience.**

In this symposium, we would like to thank everyone, especially the selective and evaluative editor and the referee committee, who contributed to the creation of the special issue containing the papers selected from the symposium as a result of the joint work with the Dicle University Faculty of Architecture.

Dear Readers and Dear Authors;

We are together with a special issue in our 51st publication. As a publication policy, Urban Academy prefers to publish *themed issues* instead of special issues. Even so, when the subject is design, change, transformation and creation processes, We became a stakeholder in Dicle University II. International

Tasarım: Süreçler Değişimler / Dönüşümler...

Değiştirip dönüştürebildikçe ve farkındalığımızı artırdıkça büyürüz ister kurumsal ister bireysel olarak. Başını bilmediğimiz varoluş tarihinden bu yana evren bunu başarmış, biz insanlar da bunu başarmaya devam ediyoruz.

İçinde bulunduğumuz yüzyıl her alanda hızlı değişimlerin yaşanmasına tanık olmaktadır. Bu değişimlerin tasarım düşüncesi ve yapı çevreye yansımaları kaçınılmazdır. Değişen ve dönüşen dünyada, bu yıl ikincisi düzenlenen DICLE ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ 2. ULUSLARARASI MİMARLIK SEMPOZYUMU'nun ana teması "TASARIM: SÜREÇLER / DEĞİŞİMLER / DÖNÜŞÜMLER" olarak belirlenmiştir. (11-12 Ekim 2021) **Sempozyumda katılımcılarının bilgi birikimi ve deneyimlerinden gelen bakış açılarıyla Sürdürülebilirlik, Tasarım ve Planlama, Tasarım ve Teknoloji, Sanat ve Mimarlık Tarihi Çevre / Kültürel Miras ve Mimarlık Eğitimi alt tema başlıklarında değişim ve dönüşümler ele alınmıştır.**

Bu sempozyumda, Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi ile ortak çalışma sonucunda sempozyumdan seçilen bildirileri içeren özel sayının oluşturulmasında emeği geçen başta seçici ve değerlendirici editör ve hakem kurulu olmak üzere herkese teşekkür ediyoruz.

Değerli Okurlarımız ve Yazarlarımız;

51. yayınımda özel bir sayıyla birlikteyiz. Kent Akademisi yayın politikası olarak, özel sayı yayınlamak yerine temalı sayı yayınlamayı tercih etmektedir. Böyle de olsa, konu tasarım, değişim, dönüşüm ve yaratım süreçleri olunca, Dicle Üniversitesi II. Uluslararası Mimarlık Sempozyumuna yayın desteği ile paydaş olduk.

Architecture Symposium with the support of the publication.

36 papers were proposed to this issue of our journal by pre-selection from the papers presented at the symposium, 22 of them were re-evaluated by our Integrated Editorial Board and received Pre-Acceptance for uploading to the system. 18 of the Pre-Reviewed were uploaded to the system, and 13 of them passed the refereeing process successfully and were found suitable for publication.

Change in Our Fee Policy!

Our journal's publication charge policy has been updated by the decision taken at the ordinary meeting dated 05/07/2022 and numbered, 51/2022/3/1.

Accordingly, to cover the publication and process costs of our journal decided to charge a publication fee. For domestic authors, 500 TL, For the foreign author, 50 USD. Details on our publication fee policies can be accessed from the "**Publication Fee Policy**" menu of our journal.

Article fee payments will be valid for articles that will be uploaded to the system after 05/07/2022, for which the decision has been taken.

Our Social Media Accounts

• **Our social media accounts of our journal are waiting for your attention.**

• Links to our journal's social media accounts will be shared with you below. We kindly ask you to support our social media accounts with your LIKES.

- **INSTAGRAM:** https://www.instagram.com/urban_academy_tr/
- **LİNKEDİN:** <https://www.linkedin.com/in/urban-academy-kent-akademisi-9232b3223/>
- **FACEBOOK:** <https://www.facebook.com/UrbanAcademyJournal>
- **TWITTER:** https://twitter.com/kent_akademisi

Dergimizin bu sayısına, sempozyumda sunulan bildirilerden ön seçim yapılarak, 36 adet tebliğ önerilmiş, bunlardan 22 bildiri Yayın Kurulumuzca yeniden değerlendirilerek sisteme yüklenmesi için Ön Kabul almış, Ön Kabul alanlardan 18'i sisteme yüklenmiş, sisteme yüklenen eserlerden 13 tanesi hakemlik sürecinden başarıyla geçerek yayınlanması için uygun bulunmuştur.

Ücret Politikamızdaki Değişiklik!

Dergimiz ücret politikası 05/07/2022 tarih ve 51/2022/3/1 sayılı olağan toplantısında alınan karar gereğince güncellenmiştir.

Buna göre, dergimiz yayın ve süreç maliyetlerinin karşılanması amacıyla, T.C. vatandaşlarından her bir makale için 500 TL, yabancı yazarlarımızdan 50 USD yayın ücreti almaya karar vermiştir. Yayın ücret politikalarımıza ilişkin ayrıntılara dergimiz "**Ücret Politikaları**" menüsünden erişim sağlanabilmektedir.

Makale Kabul ücretleri, kararın alınmış olduğu 05/07/2022 tarih itibarıyla sisteme yüklenecek makaleler için geçerli tutulmuştur.

Sosyal Medya Hesaplarımız

• **Dergimize ait sosyal medya hesaplarımız sizlerin ilgisini beklemektedir.** Dergi sosyal medya hesaplarımıza ait linklerimizi aşağıda sizlere paylaşılacaktır. Sosyal medya hesaplarımızı **BEĞENİ** lerinizle desteklemenizi istirham ederiz.

- **INSTAGRAM:** https://www.instagram.com/urban_academy_tr/
- **LİNKEDİN:** <https://www.linkedin.com/in/urban-academy-kent-akademisi-9232b3223/>
- **FACEBOOK:** <https://www.facebook.com/UrbanAcademyJournal>
- **TWITTER:** https://twitter.com/kent_akademisi


Şehirler, yapı ve donatıları ile gelecek nesillere bıraktığımız çeyiz sandığıdır.

Cities are the dowry chests we leave to the next generations with their structures and equipment.



Kentsel Planlamaya Bütüncül Yaklaşım Kazandırmada Kentsel Tasarım Çalışmalarının Önemi: "Beykoz-Karlitepe Kentsel Tasarım Rehberi Örneği"

The Importance of Urban Design Studies in a Holistic Approach to Urban Planning: "Beykoz-Karlitepe Urban Design Guide Example"

Eyüp Salih Elmas¹ 

öz

Kentler; yüksek yoğunluklu, içerisinde doğal ve yapay unsurları ihtiva eden, tarımsal faaliyetlerin yok denecek kadar az olduğu çok işlevli yaşam alanlarıdır. Kentlere çevre düzeni ve strateji planları ile konulan vizyonun fiziksel düzenleme boyutu ise imar planlama eylemidir. Yürürlükteki imar planı yapım mevzuatı, nazım ve uygulama imar planlarının şehir plancıları eliyle yapılmasını yeterli görmektedir. Uygulama imar planları, iki boyutlu planlamanın ötesinde kentlerin dokusunu ve mimari kimliklerini oluşturma, koruma ve yaşatma kararlarını ihtiva etmelidir; nazım imar planından gelen işlevlendirme ve nüfus hesapları planlamanın öne çıkan belirleyici unsurları olmamalıdır. Uygulama imar planı yapım süreci kentsel tasarlama eylemidir, 1/1000 ve alt ölçekteki kentsel tasarım kararları ve özel –genel uygulama hükümleri netleşmeyen uygulama imar planları sürekli aksayan ve telafisi mümkün olmayan hatalara zemin hazırlamaktadır. Uygulama imar planı yapım sürecinde, şehir plancısı ve mimarın birlikte yürüteceği ayrıca planlama alanının özelliğine göre de ilgili branştaki meslek insanları da çalışma grubunda yer almalıdır. Böylece planlama alanına ait doğal ve yapay eşikler, iklim özellikleri, bitki örtüsü, jeolojik yapısı, sosyoekonomik ve kültürel değerleri gibi birçok unsura, konusunda uzman meslek insanı tarafından kentsel tasarım çalışması sürecinde odaklanılacak, bütüncül yaklaşımla; sürdürülebilir, uygulanabilir ve kamuoyu tarafından desteklenir kentsel alanlar elde edilebilecektir. Son yıllarda etkisi hissedilmeye başlayan iklim değişikliği ve sonuçları, doğal afetlerde yanlış yerleşim seçiminden kaynaklanan can ve mal kayıpları, kimliksiz münferit binaların varlığı vb. kentsel olumsuzluklar, kentsel planlamaya bütüncül yaklaşılmadığını düşündürmektedir. Gelişmiş ülkelerdeki kentsel tasarım örnekleri incelendiğinde planlamaya bütüncül yaklaşım anlayışının hâkim olduğu tespit edilmektedir. Oysaki yurt içinden örnekler incelendiğinde, bazı kırsal alanda yapılan kentsel tasarım çalışmaları dışında; kentsel tasarım çalışmalarının bina cephelerinin iyileştirilmesi ve tabela düzeni getirilmesi düzeyinde kaldığı tespit edilmektedir. Bu çalışmayla, kentsel planlamaya bütüncül yaklaşılmada kentsel tasarım çalışmalarının önemi bir vaka incelemesi üzerinden ortaya konulmaktadır. Kentsel tasarım çalışmasının, kentsel alana özgün olduğu ve birçok disiplinin katılımıyla detaylı bir analiz sürecinin ürünü olduğunun paydaşlar tarafından kabullenilmesi ve yurt genelinde uygulanmasının sağlanması hedeflenmelidir. Bu sebeple kentsel planlamaya bütüncül yaklaşım bakış açısının kazandırılmasında kentsel tasarım çalışmalarının önemli bir kaynak ve dayanak oluşturduğunu göstermek bu çalışmanın en önemli amacı olmuştur. Çalışmanın, uygulama imar planı yapım sürecinde planlamaya bütüncül yaklaşımın gerekli olduğu hususunda örnek olacağı ve yürürlükteki plan yapım mevzuatındaki eksikliğin giderilmesine fikir vereceği ve literatüre katkı koyacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kent planlama, Kentsel tasarım, Bütüncül yaklaşım, İmar planı, Sürdürülebilirlik

ABSTRACT

Urban areas; they are multi-functional living spaces with high density, containing natural and artificial elements at the same time where agricultural activities are almost non-existent. The urban planning is the physical arrangement size of the vision, which is put into the cities with environmental and strategy plans. According to the current urban planning legislation, it is sufficient to study master and implementation plans by city planners. Implementation plans should include design decisions to create, protect and sustain the textures and architectural identities of cities beyond 2D planning. Functioning and population accounts which are coming from the master plan should not be the prominent determining factors of the implementation planning. Urban plans or designs at 1/1000 and lower scaled, whose special and general application provisions, decisions are not clear; lay the groundwork for errors that are constantly disrupted and cannot be compensated. Therefore, urban designing is the main course and the act of implementation planning. Implementation plans should be prepared and signed

¹ Corresponded Author: Sancaktepe Belediyesi, İstanbul, eselmas@gmail.com, ORCID 0000-0002-7363-6670



by the city planner and the architect both together. During the implementation planing process, also other professionals in the relevant branches be involved in the same working group, depending on the nature of the urban area. Many elements such as natural and artificial thresholds; climatic characteristics, vegetation, geological structure, socioeconomic and cultural values of the urban planning area will be focused by the experts. Thus, urban areas will be designed and planned with a holistic approach such as sustainable, applicable, viable and supported by the public. Urban negativities as loss of lives in natural disasters property caused by the wrong choice of settlement, the existence of individual buildings without identity and climate change and its consequences, which have begun to be felt in recent years etc. suggest that urban planning is not approached holistically. When the urban design examples in developed countries are examined, it is determined that the holistic approach is dominant in urban planning in there. However, when the domestic examples are examined; it is determined that the urban design works are at the level of improving the building facades and introducing signage. In this study, the importance of urban design studies in the holistic approach to urban planning is revealed through a case study. It should be aimed to ensure that the urban design study is unique and special to the urban area and that it is the product of a detailed analysis process. The process with the participation of many disciplines, to be accepted by the stakeholders and to be implemented throughout the country. For this reason, it has been the most important aim of this study to show that urban design studies are an important source and basic for gaining a holistic approach to urban planning. It is thought that the study will be an example of the necessity of a holistic approach to planning in the implementation plan process and will provide an idea for the elimination of the deficiency in the current plan legislation and contribute to the literature.

Keywords: Urban planning, Urban design, Holistic approach, Development plan, Sustainability

GİRİŞ:

Dünya nüfusunun yaklaşık %50'sini, Türkiye nüfusunun ise %70'ten fazlasını kentsel nüfus oluşturmaktadır (TÜİK, 2018). Nüfusun çoğunluğunun kentlerde yaşadığı göz önünde bulundurulduğunda, kentlerde insan onuruna yakışır yaşam standartlarının tesis edilmesi zorunluluktur. Kentsel kimliğin ve özgünlüğün elde edilemediği her bir planlama eylemi kentsel sorunları ve olumsuzlukları doğurmaktadır. Kentsel alandaki bina gabarilerindeki düzensizliklerin sebep olduğu ısı adacıkları, yine kentsel alandaki rüzgâr yönlerini göz ardı ederek yerleşim planlaması gibi konvansiyonel planlama pratiği iklim değişikliğini de hızlandırmaktadır. Yanlış yer seçimleri -dere taşkın alanının ve dere taşkın kotunun altında iskân etme, jeolojik sakıncalı alanların imara açılması-, kamusal ve sivil yaşam alanlarının bütünleşmemesi, erişilebilirlik sorunları vb. hususlara bir şehir plancısının tek başına karar vermesi çok ağır bir sorumluluk ve telafisi mümkün olmayan hataların oluşmasına da zemin hazırlamaktadır. Kentlerde, bireylerin sağlıklı, kaliteli bir yaşam sürmeleri, kentsel kimliğin öne çıkması ve yaşatılması; uygulama imar planı yapım sürecinde yaşam alanlarının kentsel tasarım ölçeğinde çok yönlü ve bütüncül yaklaşımla irdelenmesiyle sağlanabilecektir.

Kent planlamasında; çevre düzeni planına bağlı olarak nazım imar planı, nazım imar planına uygun olarak da uygulama imar planı hazırlanmaktadır. Yürürlükteki plan yapım mevzuatına göre planlama alanının yüz ölçümüne göre karne sınıfı uygun ve yeterli olan şehir plancısı tarafından imar planları hazırlanmaktadır ("Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği", 2014). Koruma amaçlı imar planı yapım sürecinde ise mimar, restoratör mimar, sanat tarihçi, arkeolog vb. uzman meslek insanları ile şehir plancısının birlikte plan yapması hususu, özel bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (Resmî Gazete, 2005). Uygulama imar planı yapım işinin karnesi olan tek bir şehir plancısına bırakılması plan yapım pratiğini sığ kılmakla birlikte kentleri iki boyutlu geometrik bir tasarım alanı olarak tanımlayarak yalın ve sıradanlaştırmaktadır (Şimşek, 2020).

Şehir plancılığı mesleği; kentsel yoğunluğu, işlevsel düzeni, erişilebilirliği ve planlama alanının ihtiyaçlarını mevzuatın zorunlu kıldığı kriterlere göre matematiksel hesaplamalarla doğrularak planlama alanında tesis etmeye yönelik yaklaşım ortaya koymaktadır. Mimarlık mesleğinin ise amaçlarından birisi, tasarım alanındaki çevresel parametreleri göz önünde bulundurarak inşa edilebilir durumda kent kimliği içinde, tasarıma yer edindirme yaklaşımıdır. Aslında bu iki şehircilik esaslı meslek disiplininin uygulama imar planı yapımında beraber sorumluluk alması, kent kimliğinin korunması ve geliştirilmesine katkı sağlayacaktır (Erten, S., Çimen, D., Burat, S., 2005). Uygulama imar planı yapım sürecinde mimar ve şehir plancısının beraber hazırlayacağı plan paftalarının yanında

1/1000 ve alt ölçeklerde kentsel tasarım kararlarının da detaylı ifade edildiği mutlaka bir peyzaj mimarının da tasarım paftalarında imzasının olacağı, alanının doğal ve yapay unsurlarına göre de; hidroloji mühendisi, geoteknik mühendis, sosyolog, ulaşım ve harita mühendisinin de çalışma ekibinde yer alacağı çoklu uzman paydaş sayesinde planlamada bütüncül yaklaşımın temeli oluşturulacaktır. Böylece; kentsel alanı şekillendiren, organize eden ve reel olarak çok disiplinli bir bütünü ifade edecek olan planlama yaklaşımı ile kentlerdeki yaşam alanları özgün tasarımlarla daha da öznelenecektir (Özcan, 2006).

Kentsel planlamada bütüncül yaklaşımın sağlanmasıyla; en sorunlu konuların bile çözüme kavuşturulmasında çevreci, sürdürülebilir, rasyonel, ekonomik ve kapsamlı öneriler geliştirilebilecektir. İklim bilimcilerin son zamanlarda dikkat çektikleri küresel ısınmanın durdurulması ve doğanın iklimsel rutinine tekrar kavuşmasını hedefleyen, özellikle çevre yönetimini ön planda tutan ekolojik ve sürdürülebilir tasarımlar kentsel tasarım çalışmalarında önceliklendirilmelidir. Park bahçeler, eğitim binaları, idari binalar, taşıt ve yaya yolları vd. kamusal alanlarla birlikte konut, ticari ve karma kullanımlı özel kullanım alanları kentsel tasarım çalışmalarında uyumlu ve bütüncül bir yaklaşımla tasarlanmalıdır.

Çalışmanın amacı; kentsel planlamaya bütüncül yaklaşım kazandırmanın gerekliliği, bu bakış açısını sağlayacak faktörleri belirlemek ve bu çerçevede hazırlanacak kentsel tasarım çalışmaları ile de bütüncül yaklaşımın elde edilebileceğini ortaya koymaktır. Literatür kapsamında; kentsel planlamaya bütüncül yaklaşım konusunun kapsamına yönelik bir hayli çalışmanın olduğu ancak yöntem ve vaka irdelemesi açısından yeterince çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bu anlamda yazarın üst yöneticilik yaptığı, Beykoz Belediyesi Plan ve Proje Müdürlüğü bünyesinde 2016 yılında hazırlanmış olan kentsel planlamada bütüncül yaklaşımı hedefleyen Beykoz-Karlıtepe Mevkii Kentsel Tasarım Rehberi çalışması örnek vaka olarak seçilmiştir.

Çalışmada; ilk olarak kentsel planlama, kentsel tasarım, kentsel planlamaya bütüncül yaklaşım kavramları ele alınmıştır. Sonraki bölümde ise çalışma yöntemi detaylı olarak açıklanmıştır. Elde edilen bulgular çalışmanın dördüncü bölümünde; imar planı ve mülkiyet, doğal ve yapay özellikler, yerleşme dokusu ve bölgeleme başlıklarının altında ortaya konulmuştur.

Çalışmaya konu olan kentsel tasarım alanı, orman alanları çıkarıldığında 112ha olup, rehberde 4 alt bölgeye ayrılmıştır. Çalışmanın beşinci bölümünde ise Beykoz-Karlıtepe Kentsel Tasarım Rehberi’ndeki 4 bölge için yapılmış tasarım önerilerine, çizimlerine ve görsellerine yer verilmiştir:

Son bölümde ise; kentsel planlamada bütüncül yaklaşım hedefine ulaşma aracı olarak önerilen kentsel tasarım çalışmalarının vaka üzerinden değerlendirilmesi yapılarak çalışma tamamlanmıştır.

1. Kavramsal Yaklaşım

Kent bilim terimleri sözlüğüne göre kent, “Sürekli toplumsal gelişme içinde bulunan ve toplumun yerleşme, barınma, çalışma, dinlenme, eğlenme gibi gereksinimlerinin karşılandığı, pek az kimsenin tarımsal uğraşlarda bulunduğu, kırsaldan nüfus yönünden daha yoğun olan yerleşme birimi.” olarak tanımlanmaktadır (Keleş, 1998). Bir başka tanımda kent, farklı sosyoekonomik ve kültürel çevrelerden gelen insanlar tarafından algılanabilen, genel hatlarıyla aynı kalsa da ayrıntıları sürekli değişen bir olgudur (Lynch, 2012).

1.1. Kentsel Planlama

Planlama, belli bir vizyon doğrultusunda mevcut olanak ve ortaya çıkabilecek sorunları göz önünde bulundurarak karar ve seçimlerin yapıldığı bir süreçtir (Yenice, 2005). Kentsel planlama ise nüfus ve ekonomik ihtiyaçları göz önünde bulundurarak kentlerin fiziksel değişimlerine yönelen mevcuttaki sorunların çözümlendiği ve gelişim gösterdiği bir uğraş alanıdır (Keleş, 2000). Başka bir tanım olarak

kentsel planlama; sosyal, ekonomik, mekânsal ve kültürel dinamiklerin birlikte değerlendirildiği ve sonuçta planlı değişim ve gelişimin sağlandığı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Günay, 1997).

Kentsel planlama anlayışı endüstri devrimi sonrası Avrupa'da kentleşmenin hızlanmasıyla ortaya çıkmıştır (Tekeli, 1980). Bu dönemde gerçekleştirilen uygulamalarda, geometrik düzen içerisinde yerleşme alanları ve sanayi tesislerinin birbirleriyle bağlantısı ve uyumu temel hedeftir (Boran,1990). 19.yüzyıl planlama yaklaşımlarında ise yasama-yönetme tavırları, görsel sanatlardaki akımlar ve sosyalist, kapitalist fikirlerin etkisiyle fiziki ve çevresel kurgu ön plandadır (Boran, 1990). 20.yüzyılda ise kentlerde, kapsamlı planlama anlayışı ile kentin tüm gelişiminin planla yönlendirilmesi görüşü ortaya çıkmıştır (Yenice, 2005). 21.yüzyıl kentlerine baktığımızda da uzun dönemler için oluşturulan ve kentsel mekânların tanımlandığı genelde stratejik gelişim planı olarak adlandırılan planlar ortaya çıkmaktadır (Karakurt, 2006).

1.2. Kentsel Tasarım

Kentsel tasarım hem içerik hem de ölçek açısından planlama ve mimarlık kavramlarının birbiriyle uyumu olarak tanımlanabilir (Günay,1993). Başka bir bakış açısı sunan Aydemir'e göre; kentsel tasarım mahalli ve kent ölçeğinde üç boyutlu tasarımların oluşturulması ve tasarım politikalarının belirlenmesidir (Aydemir, 2004). Kentsel tasarım ile planlama sürecinde tespit edilemeyen sorunların giderilmesi mimarlık, kentsel planlama ve peyzaj mimarlığı vb. farklı disiplinlerin mesleki katkıları ile sağlanabilmektedir.

Kentsel tasarım; kimlikli mahalleler, mimari eserler, kamusal mekanlar, yeşil alanlar ve kent mobilyaları gibi dinamiklerin kurgulandığı mekân oluşturma sanatıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2016). Kentsel tasarımın; üzerinde çalışılan alana, bölgeye ve çevreye etki ve sorumluluğu sadece fiziksel düzenlemeler ile olmamalıdır. Ekonomik, sosyal, politik vd. unsurlar üzerinde analizler yapılarak sorunlar tespit edilmeli ve bu çerçevede çalışılan alan ve çevresi birlikte ele alınarak çözümler geliştirilmelidir.

1.3. Kentsel Tasarım Rehberi

Genel olarak tasarım ilkelerini ve standartlarını belirleyen kurallar dizisidir. Kentsel dokunun özgünlüğünün korunması, tasarımda uyum, bütünlüğün sağlanması ve yaşam standardında kalitenin yükseltilmesi kentsel tasarım rehberinin amacını teşkil eder (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2016).

Bu amaç doğrultusunda kentsel tasarım rehberi hazırlanırken çalışılan alanların, sahip olduğu doğal güzelliklerin korunması ve özgün bir yapı dokusunun oluşturulması gayesiyle; kentsel donatı alanları, iskân alanları, yollar, meydanlar ve kent mobilyalarına özgün bir nitelik getirilmesi kentsel tasarım rehberinin gerekliliğini oluşturmaktadır.

1.4. Kentsel Planlamaya Bütüncül Yaklaşım

Kentsel planlamada bütüncül bir yaklaşımın var olup, olmadığı hususu; aşağıda ifade edilen her bir unsurun kentsel tasarım çalışması kapsamında ele alınıp uygulama imar planlarının ekinde açıklama raporu ve plan notlarıyla birlikte ihtiva edip etmemesiyle değerlendirilmelidir:

- Mevcut durum analiz sonucunda çalışma alanı; doğal ve kültürel kaynakları, sosyoekonomik yapısı, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı, toprak yapısı, topoğrafya, hidrolojik yapı vd. birçok alt başlıkta değerlendirilip, planlamada başta mimar ve şehir plancısı olmak üzere ilgili meslek gruplarının kendi uzmanlığı doğrultusunda süreç içerisinde yerini almasıyla,

- Kentlerdeki enerji, sulama vd. tüketimlerin doğal kaynaklardan sürdürülebilir şekilde karşılayan, çevreci tasarımlarla üretilmiş binaların sayısıyla,
- Kentin gelişmişlik düzeyinin arttırıldığı, sosyo- ekonomik ve teknik altyapı eksikliğinin çözümlendiği işlevsel ve bütünlük planlama kararlarının üretilmesi ve topluma yansımalarıyla,
- Kentsel ve doğal sit alanları gibi kültür ve tabiat varlıklarının hem korunduğu hem de kullanıldığı sağlıklı, güvenli ve çağdaş yaşam alanlarının varlığıyla,
- Geleneksel kent dokusu ve gelişme potansiyeli olan sahaların entegrasyonu ve kentlilerin sahiplenip, yaşatma tavrıyla (Erol, A., Görmez, K. 2020).

2. Çalışmanın Yöntemi

Beykoz Boğaziçi Alanı ve kırsal mahallelerinin dışında kalan kısmın tamamını içeren 718ha’lık alana, nazım imar planı ve uygulama imar planı Çevre ve Şehircilik Bakanlık Makamınca 30.12.2014 tarihinde onanmıştır. Çalışma alanı, anılan planlama alanının içinde imar kanununun 18.maddesi kapsamında imar uygulaması yapılacak saha olarak karar altına alınmıştır. Uygulama sahasının tamamına Beykoz Belediyesi Plan ve Proje Müdürlüğüncü 2016 yılı içerisinde çeşitli analiz ve tetkikler yapılarak kent vizyonunu ortaya koyan kentsel tasarım rehberi hazırlanmıştır.

Plan ve proje müdürlüğü bünyesindeki 2 şehir plancısı, 1 mimar, müdür ve teknik başkan yardımcısından oluşan çekirdek yürütme grubu, ulaşım planlamada uzman 1 inşaat mühendisi yine topoğrafya ve parselasyon planı hazırlamada uzman 2 harita mühendisi, 1 orman mühendisi ve İstanbul Büyükşehir Belediyesinin peyzaj ve rekreasyon alanları tasarımcılarından oluşan çalışma grubu oluşturulmuştur.

Çalışmaya, ilk olarak literatür taraması yapılarak başlanmıştır. Yurt içi ve dışından örnekler incelenmiş, Tablo 3’teki örnekler birçok açıdan karşılaştırılarak kazanımların analizi ile kentsel planlamaya bütüncül yaklaşım kazandırmada etkin 7 adet parametre belirlenmiştir:

- Çok disiplinli katılımlı planlama
- Sürdürülebilir bina tasarımı odaklı planlama
- İklim değişikliği, çevre yönetimi ve ekolojik planlama
- Şehircilik odaklı planlama
- Mevzuatınca gerekli görülen planlama
- Ekonomik ve kalkınma odaklı planlama
- Koruma odaklı planlama

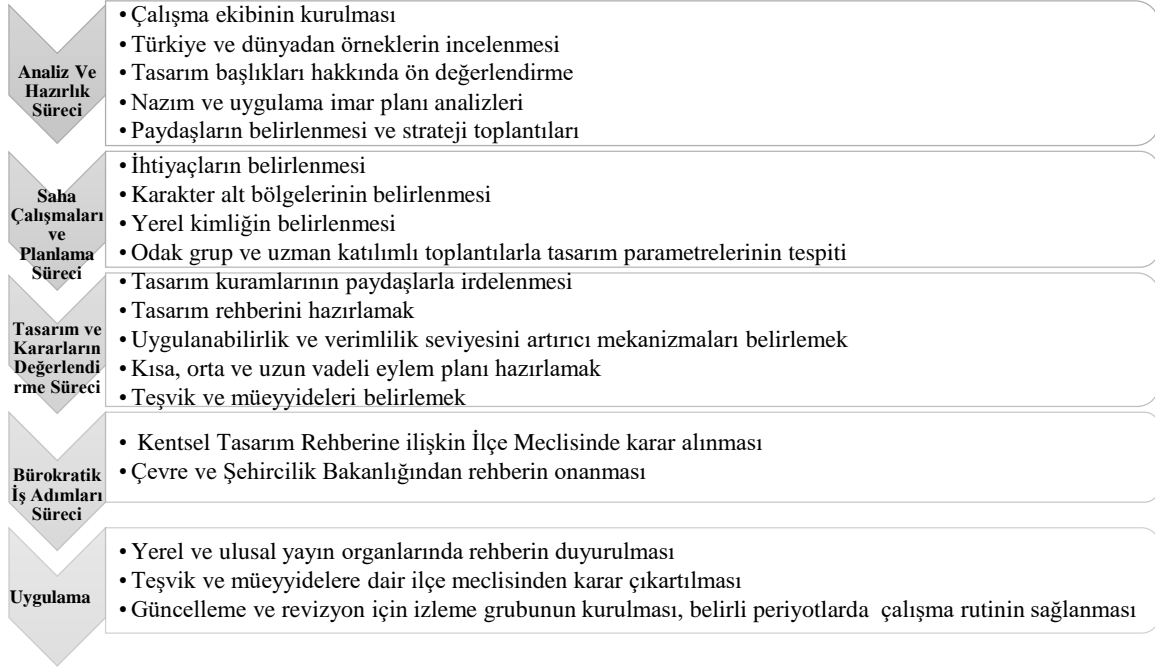
Çalışma alanına dair arşiv incelemeleri ile saha araştırmaları ve analizleri yapılarak bölgesel ve yerel veriler elde edilmiştir. Nitel ve nicel verilere göre çalışma alanı 4 bölgeye ayrılmıştır. Her bir bölgenin mekânsal değerleri (yerleşme dokusu, parsel biçimleri ve mimari karakter analizi) doğrultusunda tasarım önerileri geliştirilmiştir. Öneriler; odak grup üyeleri ile değerlendirilip, dönütleri de dikkate alınarak, Karlıtepe Kentsel Tasarım Rehberi’nde tasarım kararları belirlenmiştir. Odak grubu; 4 adet müteahhit temsilcileri, 3 adet sivil toplum kuruluşu temsilcileri, Beykoz Belediyesi İmar Komisyon Başkanı, 4 adet alt bölge temsilcileri ve mahalle muhtarından oluşturulmuştur (Ekiz, 2003).

Moderatörün yürüttüğü odak grup görüşmelerinden verimli nitel değerlendirmeler elde edilmiştir. Çalışma grubu tarafından sentezlenen veriler Karlıtepe Kentsel Tasarım Rehberi’nde, tasarım kararları kısaca aşağıdaki başlıklarda ayrıntılı olarak ele alınmıştır:

- Rekreatif alanlar
- Konut ve kentsel kullanım alanları

- Çevre yönetimi ve ekoloji
- Kent mobilyaları
- Konut ve kentsel çalışma alanları
- Sürdürülebilirlik

Tablo 1. Kentsel Planlamaya Bütüncül Yaklaşım Kazandırma Sürecinin İş Akış Şeması



3. Araştırma Bulguları

Beykoz; İstanbul Anadolu yakasının kuzey batısında kalan, yüz ölçümü en büyük ikinci ilçedir. Bu çalışmaya konu olan Karlıtepe mevki ise Beykoz ilçesinin, Gümüşsuyu ve İncirköy Mahalleleri sınırı içerisinde kalmaktadır (Beykoz Belediyesi, t.y.).

Karlıtepe mevkiinde toplam 83 adet yapı adası bulunmaktadır. Yapı adalarına ilişkin; arazi çalışmaları esnasında Ek 1’de sunulan tespit föyleri hazırlanarak, hava fotoğrafı, hali hazır harita, bina görünümleri, imar planı ve arazi kesitini içeren raporlar oluşturulmuştur.



Görsel 1. Çalışma Alanının İmar Planındaki Konumu (Beykoz Belediyesi, 2016)

3.1. Mülkiyet ve İmar Mevzuatı Özellikleri

Proje alanındaki imar planı rumuzları, fonksiyonları ve alansal dağılımları aşağıdaki gibidir:

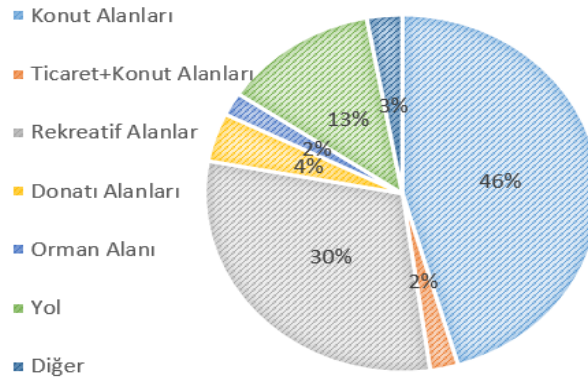
K1 Konut Alanları: E:1, Yençok:4 kat,

K2 Konut Alanları: E:0.65, Yençok:4 kat,

K5 Konut Alanları: E:0.15, Yençok:5 kat,

TİCK2 Ticaret + Konut Alanları: Bulunduğu imar adasının yapılanma şartları geçerlidir.

Grafik 1. Plan Fonksiyonları Alansal Dağılım Grafiği (Beykoz Belediyesi, 2016)



Tablo 2. İmar Plan Fonksiyonları ve Alansal Dağılımları, (Beykoz Belediyesi, 2016)

FONKSİYON	ADET (Arsa)	ALAN (m ²)	ORAN (%)
Konut Alanı(E:1.00)	2	12,321	0,9%
K1 Rumuzlu Konut Alanı	40	388,867	29,8%
K2 Rumuzlu Konut Alanı	23	153,013	11,7%
K5 Rumuzlu Konut Alanı	9	40,597	3,1%
Tick2 Rumuzlu T.+K. Alanı	8	29,879	2,3%
Okul (Lise) Alanı	1	12,143	0,9%
Okul (İlk-Orta) Alanı	2	15,723	1,2%
Sosyal-Kültürel Tesis Alanı	1	2,254	0,2%
Dini Tesis Alanı	6	11,009	0,8%
Belediye Hizmet Alanı	4	12,596	1,0%
Kapalı Spor Tesisi Alanı	1	3,111	0,2%
Teknik Altyapı Alanı	3	4,649	0,4%
Park Alanı	34	83,402	6,4%
Bölge Parkı Alanı	1	227,191	17,4%

Mesire Alanı	1	459	0.0%
Ağaçlandırılacak Alan	3	82,784	6.3%
Orman Alanı	1	27,840	2.1%
Dere	1	6,311	0.5%
Dere Koruma Alanı	1	19,803	1.5%
Refüj	11	6,785	0.5%
Yol		165,400	12.7%

3.2. Doğal ve Yapay Çevre Özellikleri

3.2.1. Doğal Çevre Özellikleri

Proje alanını coğrafi olarak, Ağa Deresi ve Çiftelhavuzlar Deresi ile vadi tabanı oluşturmaktadır. Alana, Boğaziçi'nden bakıldığında ise eğimin fazla olduğu bir yamaçtır.

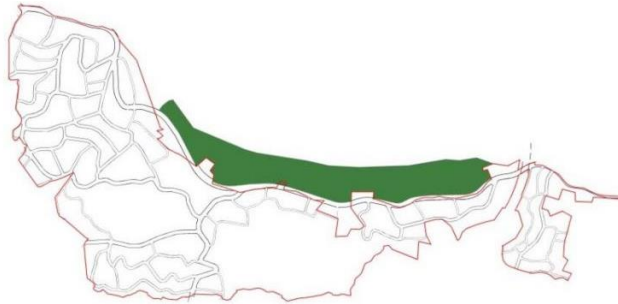
Bitki örtüsünü incelediğimizde alanın büyük bir kısmı kuzey rüzgârlarından korunmaktadır. Orman vasfını yitirmiş (2B) parseller ve vadi tabanına yakın kısımlarda orman vasıflı ağaçlar, boş alanlarda bodur ağaç ve çalılık tarzı bitki örtüsü görülmektedir. Proje alanı kapsamında yapılan jeolojik ve jeoteknik etütler sonucu, alan; yerleşime uygun alanlar (YU), yerleşime önlemlenmiş alanlar (ÖA1 ve ÖA2) ve ayrıntılı jeoteknik etüt gerektiren alanlar (AJE ve AJE2) olarak ayrılmıştır.



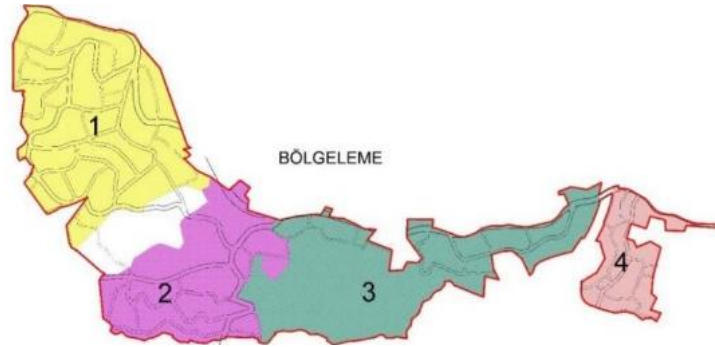
Görsel 2. Proje Alanının Boğazdan Görünüşü (Beykoz Belediyesi, 2016)

3.2.2. Yapay Çevre Özellikleri

Proje alanının komşuluğunda; kuzeyde Karlıtepe C Tipi Mesire Alanı(22,6ha), güneyinde devlet ormanı, batısında Boğaziçi ve doğusunda Anadolu Hisarı TEM Bağlantı Yolu bulunmaktadır.



Görsel 3. Karlıtepe C Tipi Mesire Alanı (Beykoz Belediyesi, 2016)



Görsel 6.Bölgeleme Haritası (Beykoz Belediyesi, 2016)

4. Beykoz-Karlitepe Kentsel Tasarım Rehberi

Çalışma alanında; yerel ve özgün bir kimlik oluşturmak için alınan tasarım kararları rehberde 6 başlıkta ele alınmaktadır.

4.1. Rekreatif Alanlar

4.1.1.Mesire Alanları

Proje alanının kuzeyinde, yaklaşık 4 ha'lık ormanlık alan Gümüşsuyu B Tipi Mesire Alanı olarak tescillenmiştir. Tescil edilen mesire yerinin, Boğaziçi manzarasına hâkim bir noktada olması sebebiyle alanda seyir terası projesi de hedeflenmektedir.

4.1.2.Spor Alanları, Park ve Çocuk Oyun Alanları

Bölge parkı ve mesire yerlerinde spor alanları tasarlanmakta olup, bunların haricinde de alanın batı kısmında yaklaşık 0,3ha büyüklüğünde kapalı spor salonunun yapımı planlanmaktadır.

4.1.3.Bölge Parkı

3. bölgede yer alan yaklaşık 16,9 ha'lık büyüklükte bir alandır. İçerisinde; yönetim ofisi, amfi tiyatro, şenlik alanı, cam ve kelebek müzeleri, macera parkı, sergi ve festival alanı, botanik bahçesi, arboretum, otopark, yürüyüş parkuru, bisiklet parkuru, futbol sahası ve kafe alanları olacak şekilde tasarlanmıştır. Ek2'de verilen, bölge parkının uygulanabilmesi için tescil dışı hale getirilerek, kamu eline geçmesi gerekmektedir.

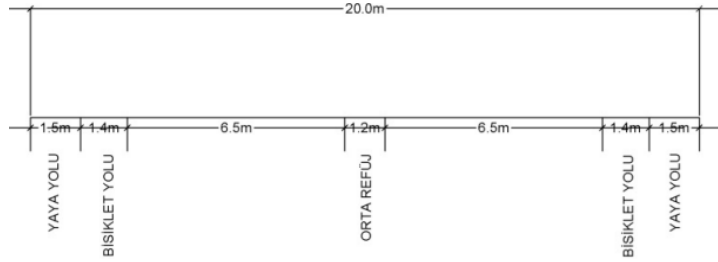
4.2. Kentsel Kullanım Alanları

4.2.1.Kaldırım ve Yaya Yolları

Kaldırımlar; engelleri olmayan, görme engelliler için kılavuz izleri olan, engelli, puset ve bisiklet kullanımı için rampaları olan yüksekliği 3-15 cm aralığında ve genişliği 1,5-2 m olacak şekilde tasarlanmıştır. Alan içerisinde eğim, bazı yerlerde %30'un üzerinde olduğundan bazı yollar trafiğe açılmayacaktır. Yaya ve engellilerin zorlanmaması için rampa ve merdivenin bir arada kullanımı hedeflenmektedir.

4.2.2. Bisiklet Yolu ve Parklanma Alanları

Kirazlı Yayla Caddesi'nin hem imar planı kesiti (20 m) hem de eğimi %5'i geçmediğinden caddenin 2 tarafında, mesire alanı ile bağlantılı bisiklet yolu önerilmektedir. Cadde üzerinde belirlenen alanlarda standartlara uygun bisiklet park alanları da konumlandırılacaktır.

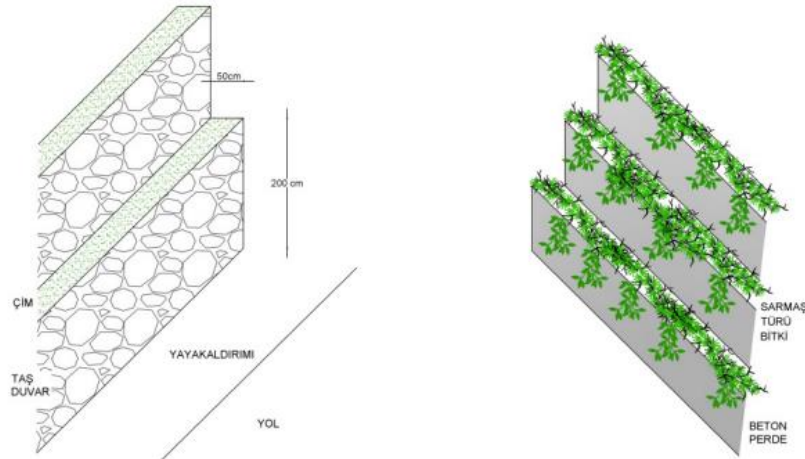


Görsel 7. Kirazlı Yayla Caddesi Bisiklet Yolu Kesiti (Beykoz Belediyesi, 2016)

Kentsel Tasarım Rehberi kararlarına göre; her bağımsız bölüm için en az 2 adet otopark ayrılacak olup, otoparkların %40'ında elektrikli araçlar için yer ayrılacaktır.

4.2.3. Bahçe ve İstinat Duvarı

Bahçe duvarları 0.5 m'den yüksek yapılamaz, üzerine ise 1m parmaklık yapılabilir. İstinat duvarları, arazinin eğimine uygun her 2 m'de 50-100 cm arasında geriye kaydırılarak kademelendirilecektir.



Görsel 8. İstinat Duvarı Örnekleri (Beykoz Belediyesi, 2016)

4.3. Çevre Yönetimi ve Ekoloji

Atık toplama yönetim sistemi ve toplama merkezleri kurulması hedeflenmektedir. Çöp toplama merkezlerinin miktarı- alanı, blok adedi konut sayısına göre belirlenecek olup yapılması zorunlu tutulacaktır.

4.4. Kent Mobilyaları

4.4.1. Banklar

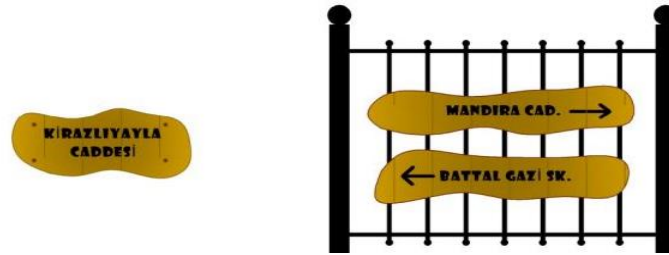
Banklar; yaya, puset ve tekerlekli sandalye ulaşımını engellemeyecek şekilde konumlandırılacaktır. Üretiminde yenilenebilir enerji tabanlı olanları ve bölgenin iklimine dayanıklı ürünler tercih edilecektir.



Görsel 9. Bank Örnekleri (Beykoz Belediyesi, 2016)

4.4.2.İşaret Levhaları

Sokak, cadde ve yer bildirimlerini gösteren şehir işaretleri doğaya uyumlu ağaç görünümlü ve ferforje malzemeden tercih edilecektir.



Görsel 10. İşaret Levhası Örnekleri (Beykoz Belediyesi, 2016)

4.4.3.Sokak Aydınlatmaları

Sokak ve caddelerde kullanılan aydınlatma elemanları enerji verimliliği esas alınarak solar besleme sistemli ve ışık hazneleri uzun ömürlü, yüksekliği 6-10 m arasında olacak şekilde tasarlanacaktır.



Görsel 11. Sokak Aydınlatma Elemanları Örnekleri (Beykoz Belediyesi, 2016)

4.4.4.Güneş Enerjisi İle Çalışan Şarj İstasyonları

Park-bahçe ve kamusal alanlarda, engelli aracı ile cep telefonu vb. cihazların şarj edilebilmesi için güneş enerjisini depolayan şarj istasyonları kurulacaktır.



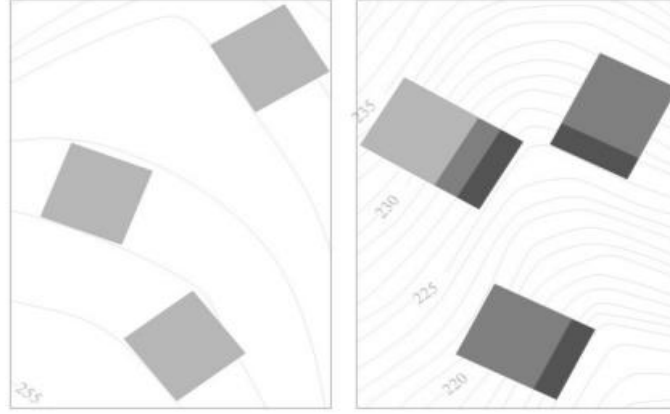
Görsel 12. Şarj İstasyonları Örnekleri (Beykoz Belediyesi, 2016)

4.5. Konut ve Kentsel Çalışma Alanları

Binalarda; ekolojik ve sürdürülebilir nitelikli yapı malzemelerinin ve yapı sistemlerinin kullanılması, yine enerji tüketimini minimum düzeyde tutarak konforlu, değişen iklim şartlarına entegre özellikli akıllı binaların tasarlanması hedeflenmektedir.

Binalar, bahçe çekme mesafeleri içinde kalmak koşuluyla manzara ve arsa eğimine uygun tasarlanacaktır: Eğimin %20'ye kadar olduğu yerlerde dikey orman, eğimin %20'den fazla olduğu yerlerde ise teraslama şeklinde konumlanarak yerleşecektir.

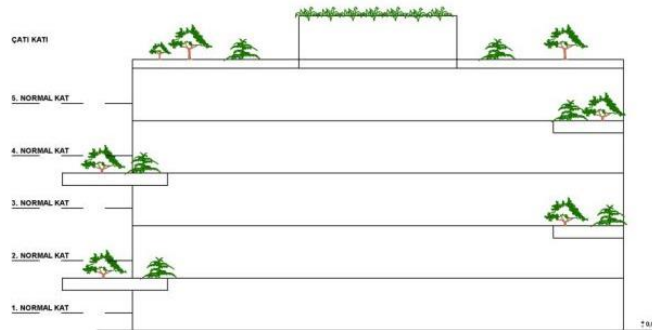
Dikey orman uygulamaları minimum 3 m² olmakla birlikte statik, tesisat ve peyzaj detayları proje ekinde belirtilecektir. Çıkmalarda dış kenarda h: 75 cm, genişlik: 60 cm olacak şekilde bodur ağaç ve çim kullanılarak yeşil bant oluşturulabilir. Dikey ormanlarda kullanılan ağaçlar kirli havaya dayanıklı oya, gülhatmi, manolya, şimşir ağaçları ya da kışın yapraklarını dökmeyen ağaç fundası, aküba, çin diken, berberis, defne gibi ağaçlardan tercih edilmelidir.



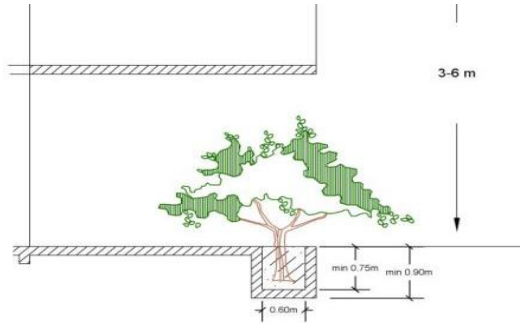
1. Dikey Orman

2. Teras Yapı (%20 + eğim)

Görsel 13. Arazi Eğimine Göre Bina Oturumları (Beykoz Belediyesi, 2016)

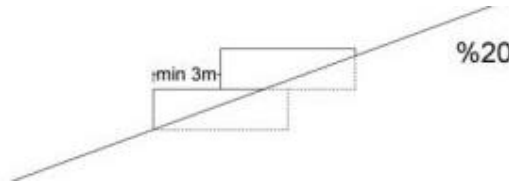


Görsel 14. Dikey Orman Cepheli Binalarda Görünüş Örneği (Beykoz Belediyesi, 2016)

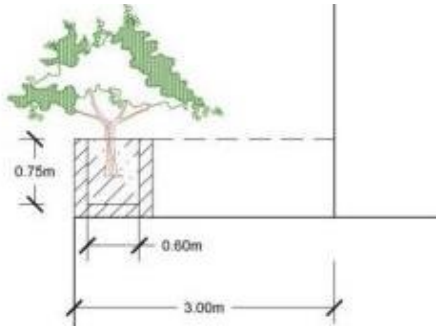


Görsel 15. Dikey Orman Detay Kesit Örneği (Beykoz Belediyesi, 2016)

Teras ev uygulamalarında, kademelendirme minimum 3m mesafede ve açığa çıkan katlardan itibaren maksimum 3 katta bir yapılmalıdır. Teras alanlarında oluşan bahçelerde döşeme kotundan itibaren h: 75 cm, minimum genişlik: 60 cm olacak yeşil bantlar yapılmalıdır.



Görsel 16. Blok Kırılmaları Şeması (Beykoz Belediyesi, 2016)



Görsel 17. Teras Evlerde Yeşil Bant Örneği (Beykoz Belediyesi, 2016)

Konseptleri belirlenen bina cepheleri dış etkenlerden korunaklı, ihtiyacı olan enerjiyi üreten ve yenilenebilir; ahşap kaplama, silis kumu ve beyaz çimento karışımından oluşan fugalı sıva, kompakt panel, doğal taş vb. malzemelerden oluşmalıdır. Dış cephe renkleri ise belirlenen bölgelere göre Ek3'teki tabloda belirtilen ral kodlarına göre seçilecektir.

4.6. Sürdürülebilir Bina Tasarımları

Günümüzde nüfusla birlikte doğal kaynak tüketimi hız kazanmıştır. Rehber kapsamında, doğal kaynakların verimli kullanımı için çeşitli tasarım detayları üretilmiştir.

4.6.1. Yeşil Çatı

Yeşil çatı uygulamasının binaya kattığı estetik değer yanında, güneş ışığını absorbe etmek, yağmur suyunu kontrol etmek, dış kaynaklı gürültüyü azaltmak, hava kalitesini artırmak ve yangına karşı direnç oluşturmak gibi faydaları vardır. Kentlerde yapı yoğunluğunun fazlalığı ve bitki topluluklarının azalması ile etkin hava dolaşımı engellenmekte ve ısı uzaklaşmayı yapılar tarafından absorbe edilmektedir

(Aras, 2019). Proje alanında teras çatı uygulamalarında da oluşturulan yeşil bant ile ısı adası etkisinin azaltılması hedeflenmektedir.



Görsel 18. Yeşil Çatı Örneği (Beykoz Belediyesi, 2016)

4.6.2. Fotovoltaik Sistem

Fotovoltaik sistemler ile elde edilen güneş elektriği yenilenebilir, ekonomik, çevre dostu, temiz ve sonsuz bir kaynaktır (Sakinç, 2006). Rehberin içeriğinde, sistemin yaygın kullanılması için ilçe meclisinden bazı teşvik kararların alınması önerilmektedir.



Görsel 19. Şebekeye Bağlı Fotovoltaik Sistem (Beykoz Belediyesi, 2016)

4.6.3. Sarnıç

Çatı olukları, teras ve temiz beton avlulardan toplanan yağmur suları, taşıma boruları ile filtre sistemine iletilerek filtrelendikten sonra sarnıca taşınır ve dağıtım sistemi aracılığı ile tuvalet sifonlarında, yangın söndürmede, havuz doldurmada, araç yıkamada ve bahçe sulamada kullanılabilir (Yetkin, 2019). Rehber içeriğinde, sarnıç uygulamasının yaygın kullanılması için ilçe meclisinden bazı teşvik kararların alınması önerilmektedir.



Görsel 20. Sarnıç Sistemi (Beykoz Belediyesi, 2016)

SONUÇ:

Kentsel planlamaya bütüncül yaklaşım kazandırılması konusu çalışmanın sonuçları kapsamında değerlendirildiğinde, yurt dışındaki birçok ülkede önemsendiği ve uygulama pratiği haline geldiği Tablo 3'te de görülmektedir. Türkiye'de ise çalışmanın yöntemi başlığında ifade edilen parametrelerin ayrı ayrı planlamada bütüncül bakış açısı kazandırmadaki önemlerini ortaya koyan teorik ve pratik çalışmaların olduğu ancak toplu anlamda değerlendirilmesi hususunda çalışmanın olmadığı tespit edilmiştir. Parametrelerin her birinin ayrı ayrı nasıl katkı koyacağı, kentsel planlamadaki bütüncül yaklaşım olgusunun hangi yolla olgunlaşacağı sorularının cevaplarının bulunması bu çalışmanın konusu olmakla birlikte; bu çalışmada kentsel planlamaya bütüncül yaklaşım kazandırmada kentsel tasarım çalışmaları özgün bir yöntem olarak önerilmektedir.

Bütüncül yaklaşım parametreleri açısından Karlitepe Kentsel Tasarım Rehberi, aşağıda kısaca değerlendirilmektedir:

Çok Disiplinli Katılımlı Planlama: Analizlerden elde edilen verilerin, konusunda uzman kişiler tarafından çok yönlü değerlendirilmesi; kente rasyonel çözümler getirmeyi kolaylaştırmaktadır. Örneğin; nazım imar planında olmayan 1. ve 2. derece yollar ve arazi eğimlerine göre panoramayı hâkim kılacak bir yerleşim planı, rehber çalışması kapsamında önerilmektedir. Yine hâkim rüzgâr yönüne göre ağaç ve bitki seçilmesi, mesire yerleri ve bölge parkının birbirini tamamlayan işlevlerle zenginleştirilmesi, topoğrafyaya göre kentsel dokunun oluşturulması vb. hususlar uygulama imar planı yapım sürecinde Karlitepe Mevkii'ne kentsel tasarım çalışması esnasında elde edilen başlıca kazanımlar olarak görülmektedir.

Sürdürülebilir Bina Tasarımı Odaklı Planlama: Bölgede üretilecek binalarda; fotovoltaik panellerin kullanılması, karbon ayak izini azaltacak yeşil çatıların, dikey orman uygulamalarının tercih edilmesi ve yağmur sularının sarnıçlarda depolanıp kullanılması gibi sürdürülebilirlik esaslı detaylar Karlitepe Kentsel Tasarım Rehberi'nde önerilmektedir.

İklim Değişikliği, Çevre Yönetimi ve Ekolojik Odaklı Planlama: Kamusal ve özel alanda atıkları sıfırlayacak yönetim ve organizasyonun iş adımları ile mekânlara dair yapı detayları Beykoz Belediyesi'nin Çevre Koruma Birimi ile geliştirilmiştir. Binaların taban alanlarının her hâlükârda parsel alanının en fazla %60'ına oturması, su geçirimli zemin kaplamalarının kullanılması, endemik bitki ve flora çeşitliliğini destekleyici ekolojik öneriler, ısı adacıklarının oluşmasını engelleyici kat rejimi ve binalarda kademelendirme yapılması vb. hususlar tasarım rehberinde yer almaktadır.

Şehircilik Odaklı Planlama: Planlama alanları bir kentin parçaları ve bir bütünün tamamlayan kısımlarıdır. Üst ölçekli planlardan gelen stratejik kararlar, uygulama imar planları ile kentsel dokuyu inşa edebilecek bir noktaya taşınmaktadır. Bu yüzden uygulama imar planı yapım sürecinde de üst ölçekli planlardan gelen ulusal, bölgesel ve kentsel -şehircilik- kararları 1/1000 ve alt ölçekteki kentsel tasarım çalışmaları da tasarım unsuru olarak dikkate alınmalıdır.

Çalışma alanının İstanbul ili ve Beykoz ilçesi içerisindeki konumu ve dinamiklerin gereği olarak (Boğaziçi sit alanı, kentsel ve doğal sit alanları, boğaz köprüleri, deniz ulaşım olanakları, orman alanları, Polonezköy Tabiat Parkı, kırsal mahalleleri vb. hususlar) üst ölçekli plandan gelen kararlar detaylı ele alınmış ve bu bilgiler doğrultusunda kentsel tasarım rehberinde uygulama hükümleri ortaya konulmuştur.

Mevzuatınca Gerekli Görülen Planlama: Yürürlükteki mevzuat kapsamında kentsel tasarım çalışmaları zorunlu değildir. Bu nedenle; tasarım alanının da içinde olduğu 1/1000 ölçekli uygulama imar planının

plan notlarına, kentsel tasarım çalışmasından elde edilen kararlarının Ek 4'te verildiği gibi özel uygulama hükümleri olarak işlenmesi ve resmiyet kazanması tasarım rehberinde önemsenmektedir.

Ekonomik ve Kalkınma Odaklı Planlama: Karlıtepe mevki, Boğaziçi panoramasına en hâkim noktalardan biri olduğundan; kentsel kullanım faaliyetlerini cazip kılan ve ekonomik kalkınmayı hedefleyen bölge parkı, seyir terası, rekreasyon amaçlı alanları vb. birçok cazip işlevi öne çıkartan plan kararları tasarım rehberinde yer almaktadır.

Koruma Odaklı Planlama: Çalışma alanı doğal sit ilan edilmiş bir kentin parçasıdır. Alandaki endemik bitki türlerinin korunması ve koruma bilincinin desteklenmesi için arboretum projesi yapılması uygun görülmektedir.

Tablo 3. Bütüncül Planlama Anlayışı Kazandıran Faktörlerin Örneklerle Değerlendirilmesi

KENTSEL PLANLAMAYA BÜTÜNCÜL PLANLAMA ANLAYIŞI KAZANDIRAN FAKTÖRLER	KENTSEL TASARIM REHBERİ ÖRNEKLERİ									
	YURT İÇİ				YURT DIŞI					
	Kastamonu- Küre	Ordu	Bursa- Hanlar Bölgesi	Ödemiş- Bademli	Londra	Hong Kong	Avustralya- Victoria	Denver- Stapleton	San Francisco	Kanada-Toronto
Çok disiplinli katılımlı planlama	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
İklim değişikliği, çevre yönetimi ve ekolojik planlama			*		*	*	*		*	
Sürdürülebilir bina tasarımı odaklı planlama					*	*	*		*	*
Şehircilik odaklı planlama	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Mevzuatınca gerekli görülen planlama					*	*	*		*	
Ekonomik ve kalkınma odaklı planlama	*	*	*	*	*	*	*		*	*
Koruma odaklı planlama			*	*	*	*	*		*	*

Yukarıda ifade edildiği şekliyle, çalışma kentsel planlamaya bütüncül yaklaşım olgusunun yaygınlaşabilmesi için kentsel tasarım çalışmalarının mevzuatta zorunluluk haline gelmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Diğer tasarım alanlarında olduğu gibi tasarlamak eylemi ile kentsel ölçekteki problemler tanımlanıp, bilgiler toplanıp, kente kreatif çözümler getirilip, özgün kentler elde edilecektir. Birçok medeniyete ev sahipliği yapmış ve halen yaşanan kentlerin tarihsel gelişimi incelendiğinde, fiziksel çevre dengesinin tasarımla elde edildiği de aşikârdır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

- Aras, B.B. (2019). *Kentsel Sürdürülebilirlik Kapsamında Yeşil Çatı Uygulamaları*. Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8 (1), 469-504. DOI: 10.33206/mjss.474314.
- Aydermir E.S., Aydemir, S., Beyazlı, D., Ökten, N., Öksüz, A., Sancar, C., Özyaba, M., Türk, y. (2004). *Kent Alanlarının Planlanması ve Tasarımı*. Akademi, Trabzon.
- Beykoz Belediyesi. (2016). *Kentsel Tasarım Rehberi 'Karlıtepe Mevkii'*. Beykoz Belediyesi Plan Proje Müdürlüğü.
- Beykoz Belediyesi. (t.y.). *Beykoz Tarihi*. <https://beykoz.bel.tr/sayfa/4/34/beykoz-tarihi>.
- Boran, B. (1990). *Sanayi Sonrası Şehir Formunun Transformasyonu*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2016). *Kentsel Tasarım Rehberleri / Cilt 1: Araştırma ve Tanımlama*. Erişim: <https://mpgm.csb.gov.tr/kentsel-tasarim-rehberleri-i-82334>.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metotlarına Giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erol, A., Görmez, K. (2020). *Teoride ve Pratikte Yeni Şehircilik Akımı*. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İİBF Dergisi Cilt:22 S.1.
- Erten, S., Çimen, D., Burat, S. (2005). *Türkiye'de Kentsel Tasarım Proje Yarışmaları ve Disiplinlerarası Çalışmayı Öğrenme Süreci*. Planlama TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını (33: 123- 128).
- Günay, B. (1993). *Kentsel Tasarım Bir Kamu Politikasıdır*. Doktora Yeterlilik Çalışması. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Günay, B. (1997). *Kentsel Tasarım Kültürü ve Yaratıcılığın Sırları*. Planlama (97-2 s.6). TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayınları, Ankara.
- Karakurt, E. (2006). *Kentsel Mekânı Düzenleme Önerileri: Modern Kent Planlama Anlayışı ve Postmodern Kent Planlama Anlayışı*. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı.26.
- Keleş, R. (1998). *Kentbilim Terimleri Sözlüğü (3.Baskı)*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, R. (2000). *Kentleşme Politikası*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Lynch, K. (2012). *Kent İmgesi (6. Baskı)*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Mevzuat Bilgi Sistemi. (2014). *Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği*. Erişim: <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=19788&mevzuatTur=KurumVeKurulYonetmeliği&mevzuatTertip=5>.
- Özcan, Z. (2006). *Planlamada Disiplinler Arası İlişkiler ve Kentsel Arkeolojinin Yeri*. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi (06, C.21, N.4, s.687).
- Resmî Gazete. (2005). *Koruma Amaçlı İmar Planları ve Çevre Düzenleme Projelerinin Hazırlanması, Gösterimi, Uygulaması, Denetimi ve Müelliflerine İlişkin Usul ve Esaslara Ait Yönetmelik*. Erişim: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/07/20050726-5.htm>.
- Sakıncı, E. (2006). *Sürdürülebilirlik Bağlamında Mimaride Güneş Enerjili Etken Sistemlerin Tasarım Ögesi Olarak Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım*. Doktora Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şimşek, S. (2020). *İmar Planlarında Müellif Zorunluluğu, Müelliflerin Nitelikleri ve Sorumlulukları*. Erişim: <https://gayrimenkulmevzuati.com/imar-planlarinda-muellif-zorunlulugu-ve-muelliflerin-nitelikleri-sorumluluklari/>.
- Tekeli, İ. (1980). *Türkiye'de Kent Planlamasının Tarihsel Kökleri*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Basım İş birliği, Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı, (2018). *"Nüfus Projeksiyonları, 2018-2080"*. Haber Bülteni, Sayı: 30567. Erişim: <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30567>.

- Yenice, M.S. (2005). *Kentsel Planlama Sürecinde Konya Kent Formunun Gelişimi Üzerine Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Yetkin, E. G. (2019) *Sürdürülebilir Mimarlık Kapsamında Yapılarda Su Korunumu Stratejileri*. *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*, 2 (2), 70-78. Erişim: <https://dergipark.org.tr/en/pub/smutgd/issue/51192/650913>.

EXTENDED SUMMARY:

Approximately %50 of the world's population and more than %70 of Turkey's population constitute the urban population. Considering that more than half of the population lives in cities, decent living standards should be ensured in cities. The implementation zoning plan decisions should be examined in a multi-dimensional and holistic manner, in order for the citizens to lead a healthy and high quality life. The natural disasters caused with the acceleration of climate change in recent years confirm the necessity of a holistic approach in urban planning. Unfortunately, the plan making practice remains shallow also the urban design, urban organization and urban textures are ignored, while by leaving the authorship of the implementation plan to a single city planner. Urbans are just being simplified by being defined as a geometrical design area. The implementation planning approach should include that organizing and managing items in the urban area and should express an interdisciplinary study. Especially in the implementation plan, natural and artificial thresholds climate, vegetation, geological structure, socio-economic characteristics of the planning area should be dealt with in detail and holistically at the scale of urban design study. Urban design projects should also be an integral part of the implementation plans, like the plan sheets, plan reports and implementation provisions. Urban design studies and implementation plans should be a process that the architect and the city planner will carry out together as the author. In addition, in conditions where the planning area is characterized by its natural and artificial elements; it will contribute to the formation of a holistic approach in planning with interdisciplinary communication and partnership in which hydrology engineers, landscape architects, sociologists, transportation engineers and surveyors will take part in the working team. Particularly, ecological and sustainable designs should be preferred in urban design studies, which aim to stop global warming and to regain the climatic routine of nature, which climate scientists have recently pointed out. Thus, an urban design study that prioritizes the creation of the urban area as a unique, sustainable living space compatible with the natural environment rational, comprehensive and includes implementation decisions. In this framework, in each of the sub-regions complementary urban design decisions have been made according to the titles of recreational areas, urban areas of use, residential and urban work areas:

- Recreational areas: State forest areas, sports areas, regional park.
- Urban areas of use: Sections, details and flooring materials for sidewalks and pedestrian roads, bicycle paths and bicycle parking areas, parking lots, garden and retaining walls, waste management and urban furnitures.
- Residential and urban work areas: The residence of the buildings, building typology (vertical forest, terrace houses etc.), facade design (color and material), road-building relationship, environmental measures, sustainability solutions (green roofs, photovoltaic systems, cisterns).

Natural and artificial elements in the study area have been examined in detail by experts in different disciplines. Also public support was provided for the urban design guide by making meetings at various levels with the participation of municipal officials, residents and contractor representatives for the design decisions taken. In the context of the urban design guide, the building layout which makes the Bosphorus panorama harmonious with the topography as dominant as possible and the sustainability-themed structural details that will make the maximum benefit from the natural resources have been created. At the same time in order to increase the rate of implementation of these unique design decisions (taxes, fees etc.), incentives to exempt from public costs have also been proposed.

In summary, it is aimed and provided to bring a holistic approach to urban planning with the Beykoz-Karlitepe Urban Design Guide. For this reason, it is thought that the study will be a rational and real example of the

necessity of a holistic approach in the study of the implementation plan and it will contribute to the literature and give an idea to the elimination of the deficiencies in the current plan-making legislation.

EKLER:

ADA 71 (1. BÖLGE)



Ek 1. Alt Bölgelere Ait Tespit Föy Örneği



Ek 2. Bölge Parkı Öneri Plan

1. BÖLGE**ANA RENKLER****ARA RENKLER****2. BÖLGE****ANA RENKLER****ARA RENKLER****3. BÖLGE****ANA RENKLER****ARA RENKLER****4. BÖLGE****ANA RENKLER****ARA RENKLER****Ek 3. Karlitepe Mevkii Kentsel Tasarım Rehberinde Kullanılması Önerilen Cephe Renkler Kartelası****Ek 4. Karlitepe Kentsel Tasarım Rehberinden Uygulama İmar Planına İlave Edilen Özel Uygulama Hükümleri****UYGULAMA HÜKÜMLERİ**

- Bu uygulama hükümleri mer'î 1/1000 ölçekli Beykoz İlçesi 1. Bölge koruma amaçlı uygulama imar planı ve plan notları ile bir bütündür.
- Bu uygulama hükümleri, Beykoz Belediye Encümeni'nin 02.03.2016 tarih ve 2016/163 sayılı kararı ile 3194 sayılı imar kanununun 18. maddesine göre uygulama yapılan alanı kapsamaktadır.
- Arazi eğiminin %20'ye kadar olduğu yapı adalarındaki binalarda dikey orman uygulaması yapılması zorunludur.
- Arazi eğiminin %20'den fazla olduğu yapı adalarında teras yapı uygulaması yapılması zorunludur.
- Binaların dış cephelerinde; ahşap kaplama, doğal taş kaplama, ahşap görümlü siding, silis kumu ve beyaz çimento karışımından oluşan fugalı beton uygulamaları, thermowood (termal modifiye edilmiş ahşap), yalı baskı, kompozit panel malzemeleri, renk olarak ise Ek 3'te belirlenen renkler kullanılacaktır.
- Binaların müellifi veya müteahhidi ile ilgili bilgiler, istendiği takdirde giriş kapısının sağ tarafına 20x30 cm ebatlarındaki piriç tabelalarda yazılacaktır.
- Proje tekliflerinde klima sistemi ve dış üniteleri için çalışma yapılması zorunlu olup klima ünitelerinin konum ve ebatlarını belirlemeye belediyesi yetkilidir.
- Parsel bünyesinde tabii veya tasfiye edilmiş zeminin altında kalmak şartıyla yağmur suyunun toplanması için sarnıç sisteminin yapılması zorunludur. Sarnıçlar, binadan bağımsız yapılacak olup ön bahçe mesafesinin içinde yapılmayacaktır.
- Yol çalışması tamamlanmış bölgelerde yapılacak inşaatlardan dolayı gerekecek altyapı çalışmalarında tadilat yapılan alandaki yol kaplaması, tranşe miktarı kadar olmayıp yol genişliğinin ortasından itibaren kendi parsel cephesi boyunca tıraşlanıp yapı müteahhidi tarafından yeniden serilecektir.

- Yeşil çatı ve dikey orman uygulamalarındaki bitkilendirme ve ağaçlandırma işlemleri tamamlanmadan iskân verilmez.

YAPILAŞMA HÜKÜMLERİ

-DİKEY ORMAN UYGULAMASI

- Binaların boğaz silüetini etkileyen cephelerinde öncelikli olmak üzere en az iki cephesinde dikey orman uygulaması yapılacaktır. Vaziyet planıyla, dikey orman uygulaması yapılacak ilave cepheler belediyesince belirlenecektir.
- Dikey ormanın cephesi, 3 m'den az, bina cephe uzunluğunun 1/3'ünden fazla ve alanı 3 metrekare'den az olamaz. 9 metrenin altındaki bina cephelerinde boyutları belirlemeye belediyesi yetkilidir.
- Ağaç dikimi için oluşturulacak bu alanların statik, tesisat, peyzaj vb. uygulama detaylarının mimari ruhsat projesinde ek olarak verilmesi zorunludur.
- Çıkmaların dış kenarında h: minimum 75 cm, genişlik:60 cm ve bağlı bulunduğu döşeme kotunu geçmeyecek şekilde yeşil bant oluşturulabilir. Bu yeşil bantlarda bodur ağaçlar (ağaç fundası, aküba, çin diken, berberis, defne, oya, gülhatmi vb.) kullanılacaktır.
- K5 rumuzlu konut alanlarında yapılaşma hükmü olarak taks:0.15 olduğundan dikey orman uygulaması yapılması zorunludur.

-TERAS YAPI UYGULAMASI

- Binanın açığa çıkan katlarında her 3 katta bir ön cepheden minimum 3 m çekme mesafesi olmak üzere kaydırma yapılacaktır.
- Teras yapılarında, teras alanının tamamında ya da çevresinde oluşturulan, döşeme kotundan itibaren h:75 cm, min. genişlik:60 cm olan yeşil bantlarda bitkilendirme yapılacaktır. Bu alanların statik, tesisat, peyzaj vb. uygulama detaylarının mimari ruhsat projesinde ek olarak verilmesi zorunludur.
- Bu teras alanları, kullanılmayan teras hükmünde olup kullanılması durumunda kat bahçesi hesabına dahil edilecektir.

-TİCK2 RUMUZLU TİCARET+KONUT ALANLARINDA;

- Arazinin durumuna göre binanın cephe aldığı yol kotunun altında bulunan katlar ofis veya ticaret olarak kullanılacaktır.
- Bu alanlarda ticari kullanımlara hizmet edecek min. 5 m'lik servis yolları parsel bünyesinde düzenlenmek zorundadır.

-ÇATI UYGULAMALARI

- Kırmızı çatılarda kiremit, marsilya, bakır veya antrasit renkli kenet çatı malzemeleri kullanılacaktır.
- Çatı eğimi maksimum %45 olup saçak ucundan başlayacaktır.
- Eğimli çatılarda saçak ucunda parapet yapılamaz. Parapet yapılması durumunda bina konturundan itibaren yapılır.
- Çatılarda yapılacak kuşluk pencereleri maksimum 1,5 metrekaredir. Kuşluk pencerelerinin sayısını ve aralarındaki mesafeyi belirlemeye belediyesi yetkilidir.

-OTOPARKLAR

- Otoparklarda hibrit araçlar için en az 1 adet olmak üzere genel otopark ihtiyacının %40'ı oranında alan ayrılacaktır. Tesisat altyapısı buna göre oluşturulacaktır.
- Eğimden dolayı açığa çıkan otopark katlarında açığa çıkan cephede pencere açılmaz. Havalandırma mekanik sistemle sağlanır. Açığa çıkan cepheler bitki dokusu ya da dikey bahçe ile kapatılmak zorundadır.


-ATIK YÖNETİMİ

- Atık toplama merkezleri parsel bünyesinde yapılacaktır. Betonarme yapılması halinde mevzuatta belirtilen minimum ön bahçe çekme mesafesi içinde yapılmayacaktır.
- Atıklar, gruplarına göre ayrı olarak, türlerine uygun ekipmanlarda ilgili mevzuata uygun olarak biriktirilecektir.



Covid-19 Pandemic and Changes in the Social Life of Children: Children's Use Of Space at Home

Covid-19 Pandemisi ve Çocukların Değişen Sosyal Yaşamı: Çocukların Evi Kullanım Biçimleri

Elvan Elif Özdemir¹ 

Öz

Pandemi, günümüz sosyal yaşamına, konutlar ve çocuklar ile ilgili teori, politika ve uygulama alanında yeni sorunları da beraberinde gündeme getirdi. Bu çalışmanın amacı, COVID-19 pandemisinin, çocukların evlerindeki sosyal yaşamlarını nasıl etkilediğini araştırmaktır. Evlerindeki mekanlarla ilgili algılarını anlamak için, çocukların karantina sırasında yeni yaşamlarıyla ilgili duygularını ifade etmeleri için çizim araç kullanılmıştır. Bu doğrultuda, çalışmanın amacı, çocukların karantina sırasında evlerinde kullandıkları mekanlara ilişkin algı, duygu ve hislerine ilişkin çizimleri incelemektir. Araştırmanın örneklemini 6-10 yaş arası 60 çocuk oluşturmaktadır. Daha sonra çocukların çizimleri değerlendirilmiş, kodlanmış, sınıflandırılmış ve analiz edilmiştir. Çocukların çizimlerinden yapılan analizlere göre evlerinde en çok zaman geçirdikleri mekan olarak balkonlar olmuştur. Kentsel balkon, karantina sırasında çocuklar için hem sosyal hemde fiziksel olarak daha sağlıklı yeni kamusal alan haline gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kent Balkonlu, Çocukların Mekanı, Çocukların Çizimleri, Covid-19 Kapanma, Konut.

ABSTRACT

The pandemic has highlighted new questions for theory, policy and practice regarding children and dwellings. The aim of this research was to investigate how the COVID-19 pandemic is affecting the children's social life in their homes. To understand their perceptions about their spaces in their homes, the method of drawing is used as a tool for the children to make out their feelings, emotions and perceptions about their new life during lockdown. In line with this, the study involves, analyzing children's drawings about perception, emotions and feelings about the spaces they used in their homes during lockdown. Sample of the study is 60 children aged between 6-10. Afterwards, the children's drawings were classified, coded, analyzed, evaluated and the findings were discussed. According to analyzes of the children's drawings, the most mentioned spaces in their dwellings were balcony of their houses. The balcony which is the essential part of flats in Mediterranean cities become the new social healthier public space for children during lockdown.

Keywords: Urban Balcony, Children's Space, Children's Drawings, Covid-19 Lockdown, Home Environment

¹ **Corresponded Author:** Mersin University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, ozdemirelif@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0003-0456-7226>



INTRODUCTION:

Covid-19 pandemic made the governments to restrict their own communities' social life. All population groups especially adolescents, children and aged whose current phase of social life mostly spent in public space affected from these contact restrictions too much. The restrictions of children's social life such as the closure of schools, children facilities, playgrounds and parks changed their living conditions to the home environment.

Housing is one of the important issue which reflects the children's development and healthy growth. Some researchers such as Coley, et. al., (2013) highlighted the factors which affect the children's development. They classified these factors such as affordability, physical features and stability of housing. They indicate the physical features of housing and affordability (like poor quality housing) create physiological stress and pressure on children, hindering their emotional state (stability) and learning abilities. And also according to their research residential instability negatively affects their relationships with their peers and their academic and behavioral success is prevented. Coley, et. al., (2013)

In literature to understand the reflection of observations, experiences, problems or ideas of children, some researchers used children's own drawings and claimed that the drawings of children are effective means. (Chang, 2005). Tansuğ (1998) states that children's drawings are a direct product of their pure feelings and sensitivity towards the environment. They express the importance of children's drawings as a device to understand their emotions, observations, perceptions, problems and ideas. However Samurçay (2006), finds the drawings of children as the opportunity to express themselves. Salı et.al., (2014), emphasize the importance of drawings not only the visual perception of their outer world from their own point of view but also they assert the drawings as clues of the children's emotional and spiritual situation. Some of the researchers, (Schirmacher, 2002; Yurtal & Artut, 2008), assert the children's painting as an ordinary part of their own life and they describe it as an a tool used to understand the social, cognitive, mental and emotional development level of children. (Schirmacher, 2002; Yurtal & Artut, 2008).

Studies on children's drawings are called children's art and attract the attention of researchers in many different disciplines. Ricci (1887), who was one of the pioneers of this field, began his studies in the late 19th Century. According to his research, when the graphical structure of these drawings is examined, it is possible to obtain information about the mental and cognitive states of children.

All of these researches about children's drawings assert that these paintings has full of meaning signs and indirect statements. With this method to provide insights in to children's thoughts increasingly being used in researches (Horstman et.al., 2008). In their study using this method, Salı et al., (2014) tried to reveal the differences and similarities between the schoolyards in the dreams of preschool children and the schoolyards they use in reality. Findings of the study showed those actual pre-school children's schoolyards are different form their dreams. These results find out the thoughts of children and educators (as users and observers) on the design of playgrounds and schoolyards, giving designers, architects and experts ideas to make better and more useful designs

This article focuses on children's perception of space at home during lockdown. To understand children's thoughts about their use of space at home during lockdown, we expected to draw their house. The findings from children's drawings were discussed to figure out how children experienced and perceived their home environment and also to find out their emotions and observations during lockdown. Eventually, the findings are evaluated and discussed with starting points for further research.

1. Children's Use of Space at Home

With the lockdown of all public spaces for children such as parks, nursery, schools etc, contact with peers were largely forbidden and this made the home environment the most important place in all the children's social lives. The fact of being 'moved to indoors' brings children with variety of situations, such as more time was spent in the home environment than before. However the changes caused by pandemic were transformed children's home environment and social lives. Home environment gives new meaning to children. Function of home environment transformed to home schooling or home studying.

Most of the studies in the literature which mentioned about the importance of housing and child development are context dependent (Rollings, et.al., 2017; O'Donnell, & Kingsley, 2020;). Here, housing characteristics such as physical quality of housing is one of the most important contexts with cleanliness, hygiene and clutter, indoor climate, hazards and privacy/crowding.

Some researchers (Villanueva et al., 2019; Dunn, 2019), underline the importance of home environment in child development as a social determinant of child health and state that it directly and indirectly affects child development (Villanueva et al., 2019; Dunn, 2019). For example, according to O'Donnell, & Kingsley, (2020), one of these social determinants is overcrowding which may directly affect children's health. Beside this, this social determinant may also affect parents' parenting styles and their mental health, reflecting their behaviors that affect the child. But in this research, we examine only the use of architectural spaces in home environment which affects children's perceptions, emotions and social life during COVID-19 lockdown.

Apartment buildings are the most preferred type of accommodation in all cities of Turkey, because of urban, economic, political and sociological factors. This study was conducted in the South part of Turkey which has a Mediterranean climate. And according to the Mediterranean lifestyle, Mediterranean people tend to spend their daily lives most of the year outside the home, on the street or in public spaces. This extroverted culture also distinguishes the use of space from other cultures. Plenty of sunlight and mild temperatures in winter cause individuals living in this culture to spend more time outside the home. Balcony is an important place in the Mediterranean climate in terms of space usage in residences. (Picture 1)



Picture 1. Usage of Balcony (https://ytong.com.tr/dosyalar/user/ytong_aktuel-53.pdf)

Balconies, which are used easily and frequently for eight months of the year, have become new public spaces for the people who live in Mediterranean climate during the lockdown of the pandemic. (Picture 2.)



Picture 2. Usage of Balcony during lockdown (<https://www.egetelgraf.com/izmirde-cati-ve-balkonda-zeybek-oyunayarak-23-nisani-kutladilar/>)

Towers (2005) stated the importance of garden, terrace or balcony at the flats in the apartments which is located in-between private and public and belong to both spaces (Aronis, 2009). Cowan (2011) defined this permeable relationship between private and public, or outside and inside, as neither entirely part of the street nor completely part of the house. She focused on this permeable nature of the relationship rather than the rigid boundaries between the interior of the building and the street. (Cowan, 2011). She described Balconies as spaces where physical actions can be sustained, both by emphasizing their social function and by observing. It talks about the importance of perceiving what is done or said on a balcony by someone nearby. (Cowan, 2011).

In the mean time Gehl (2007), pointed out the functions of balconies from the social point of view. While defining balconies, Aronis (2009), emphasizes their functions. He states that balconies are a communication spaces, especially between the house and the street, and serve as a place for activities such as observing neighbors, resting, playing card games with people in the house, as well as a place to dry laundry, simply store unnecessary items or shake rugs.(Aronis, 2009).

With these type of usages balcony is an important space for both family and community for social welfare. From an architectural point of view, it is seen that the balcony spaces are like a prosthesis that completes the building. Beside improving the indoor comfort conditions such as ventilation it creates an additional living space. It is also a unit of a building part which affects the image of whole building. Throughout the history, it has been called as an environmental 'buffer space' which provides the outdoor conditions in dwellings (Chun, et. al., 2004; Kim & Kim, 2007; Kim. et. al., 2011; Requena, 2012; Raji, et. al., 2017). On the other hand, Hirt and Zahm (2012), defines the balcony as an adequate and safe watchtower in the urban space, which also creates an informal area of social control for its user. They also defined the function of balconies as creating a neighborhood community, thus contributing to the principles of designing a healthier city that Jane Jacobs had previously expressed. (Zahm and Hirt, 2012).

This research is conducted to children who lives in apartment buildings during COVID-19 pandemic lockdown in a Mediterranean city. (Mersin)

2. METHOD

King (1995) argues that one of the easiest and healthiest ways to collect social information from and about children is the drawing technique. (King, 1995). He states that in this technique, most of the children like to draw without being under pressure and without stress, most of the children tend to enjoy drawings especially using colored pencils. Thus, it is a powerful tool for evaluation in research with children. Since many children do not like to be asked questions, this method consists of completely enjoyable, fun, easy and fast drawing tests for children. (Greene & Lewis, 1983). According to Chambers, the drawing method technique prevent the barriers to linguistic expression and also allows researchers to compare different abilities and language groups. Crook (1985) acknowledges that the content of children's drawings is a widely used tool that provides insight into their worlds of thought and emotion about their physical environment.

Like Crook (1985), Thomas and Silk (1990) drew attention to the importance of children's drawings in opening a 'window' into their feelings and thoughts. Because the drawings are the reflection of the image in the minds of individuals. (Thomas & Silk, 1990).

The objective of this research is to clarify the children spend their times in which space mostly in the home during COVID-19 lockdown. With the interviews of the children and in line with their drawings, we try to understand and evaluate children's social, physical and emotional behaviours due to space use in home environment and their perceptions about their home during lockdown. The participants were chosen from a Mediterranean city; Mersin, Turkey. Mersin is in the South Coast of Turkey and the weather condition of Mersin is in summer, it is humid and hot and in the winter, it is rainy and warm. The characteristics of the houses were mostly chosen from the high storey apartment flats. All 60 children between the ages of 6-10 who participated in the study live in a same gated community in Mersin, which consists of houses with the same physical characteristics. All of the houses have a good cooling and heating system that ensures comfortable living in Mersin conditions. The data was gathered over a period of 15 days. The children (aged 6-10 years old) were allowed to draw only one drawing. And then they were asked to explain their drawings individually. These discussions were recorded individually.

3. RESULTS AND FINDINGS

The method to analyze the findings in this research were 'the content analysis technique'. 60 children aged 6-10 years, from one gated community (4- high storey apartment flats) in Mersin were asked to draw pictures about the space use of home environment and their perceptions about their home during lockdown. Drawings about use of space at home environment during COVID-19 lockdown and verbal descriptions were collected from 60 children (22 boys and 38 girls) from Mersin. When the drawings were finished by the each child, they were asked to explain their drawings individually. The drawings were analyzed with its verbal descriptions made by each child. Specifications that were taken from the children's drawings included: the use of space at home during lockdown mostly at balcony seen in their drawings. 37 child draw balcony, 12 child draw living room, 8 child draw his/her own room and 3 child draw hall and corridor of their house.

Table 1. Number of children's use of space at home during COVID-19 lockdown.

Balcony	37
Living Room	12
Own Room	8
Hall, Corridor	3
Total	60

22 girl draw balcony and 15 boy draw balcony. 8 of girls draw her paintings from interior space of balcony. And 14 girls draw balcony from exterior point of view. 15 boys draw balcony and 3 child draw from interior view and 12 child draw from the exterior view of the balcony.



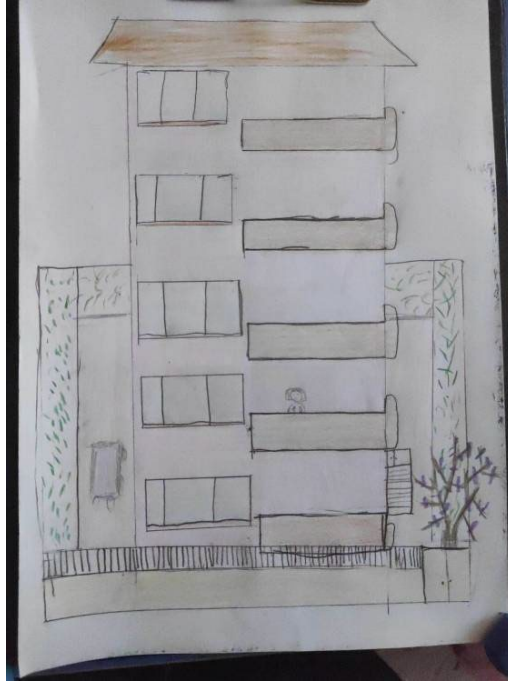
Picture3. 8 years old boy painting.

Important factors draw attention in this painting made by 8 years old boy. (Picture 3.) It is remarkable that the balconies in the apartment are portrayed as safe and closed playgrounds, and the satellite connection (internet connection) on the apartment is emphasized. Although they are asked to draw the space which they frequently used in home during COVID-19 lockdown, he draws the outside of the house with playgrounds and basketball hoop. This gives us the psychological situation of the boy. We can interpret this situation as missing the outside world.



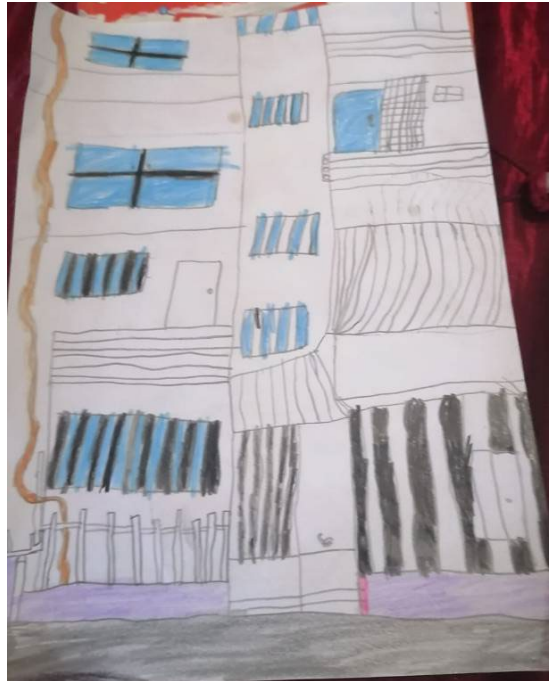
Picture 4. 10 years old boy painting

In the 10 years old boy painting (Picture 4.), he drew his own room from a interior space. Left side of the painting there is a TV. Unite. And at the right side there is a study station which he used as a online school. And its interesting that there is a balcony at the middle of the room. In this balcony, there is a carpet and a huge view with water, trees and fresh air.



Picture 5. 9 Years old boy painting

In 9 years old boy painting, he drew himself at the balcony. Exterior spaces of the apartment were drawn and he emphasized the huge balconies and big garden surrounding the apartment. And the apartment is described as a fenced secure area.(Picture 5.)



Picture 6. 8 Years old girl painting.

With this research we have information about the emotional, psychological situation of children. In Picture 6, 8 years old girl draws pessimistic and gloomy painting balconies with scarecrows like a prison. She mentions her situation during lockdown as: 'We watch TV all the time, study and never go out. Because there is a virus everywhere'. She compares her life before the COVID-19 lockdown. She said that before the virus, she and her friends and mothers went to each other's houses and played games

in the garden of their school. And now she is always in the house and play her games in the living room individually.



Picture 7. 9 Years old girl painting

The fact that a 9 years old girl (Picture 7) drew a large balcony from her house and uses trees in her drawings. She expresses her feelings to missing things like trees and sitting with her family in the balcony.



Picture 8. 8 years old boy painting

8 years old boy drawing shows us huge balconies with surrounding the apartment. And he mentions the fenced secure spaces.

We can understand from their drawings; children's perceptions are negatively about the COVID-19 lockdown. They feel being stuck during lockdown. They need fresh air and play with peers for their health and development. The emphasis on balconies in children's drawings is an indication of their need for fresh air and public space. This study especially conducted with children living in the Mediterranean Climate, is proof of how much children missed for the outdoors.

The government's curfew decision was the same for everyone, but it would be misleading to think that this decision affects everyone equally. All of the children in our study live in flats with similar physical characteristics on the same gated community. This study shows us that having an outdoor space has a positive effect on children's perception of space.

On the other hand, the required quietness as all adults work from home probably also affects the use of space in the home environment by children living at home. These results are of outmost importance for architects and designers.

Nowadays we are faced with the extraordinary situations and our flats were become in the core of our lives. Balconies which could be described as the 'new public spaces' brings new meanings and functions such as restoring our physical and social health. Beside the function of fresh air, natural light and being gate to community interaction, balconies importance as a place has not been highlighted before the COVID-19 pandemic lockdown. We evacuated from all public social spaces which have reflection on our real existence: action and human presence, such as urban sidewalks, parks, squares, etc.....COVID-19 lockdown affected our social-public lives deeply. It was upended our ideas about public space and also social lives. This situation is unprecedented in modern times. Conditions were altered our social life perceptions into different situations. Suddenly, we spent our lives mostly in our homes. Home environments were become a heartening living, studying and resting space. So, balconies in the flats transformed the unoccupied street like raised pavement space to communicate, play and listen. In addition to this, balcony is not only a space to raise our sociality, but also it is a hygienically safer place to protect us from the virus. It enables family members to get open and fresh air and also reflects their emotional and social situation such as worrying less about the contemination of the virus. During lockdown, the balcony becomes a healthier and safer new public space in the home environment, especially for children, both physically and socially.

CONCLUSION:

Balconies are described as a mediated space dividing private and public, indoor and outdoor or open and closed space. In line with this description, we can make the following contribution to the definition of balconies; It has an important place in our social and public life, as it is an interface between two separate areas and acts as a transitional connection between them. Especially in residential buildings functions of balconies are based on human need and this requirement can be expressed as a instinctive and fundamental for community. Being between public and private realms, or between the individual and the collective, entails being in contact with the outer environment. And this is a fundamental and essential psychological and physiological need for human life.

The focus of this study was to understand the emotional, social and perception alteration of children's use of space in home during Covid -19 lockdown. Especially, the existing social, physical and emotional nature of the home environment has a significant impact on how children perceive it during quarantine. Covid-19 lockdown was deeply affected the mostly disadvantaged groups in the society. One of them were children. This group is named as Covid generation. This generation are affected a large part of their lives such as their education, their physical and mental health. As seen in the research some of them demonstrate pessimistic behaviour about their home during lockdown.

This research shows the importance of balconies as an architectural space. Most of the researches highlighted the importance of idea to access to balconies can create the users satisfaction and also emphasized the contribution of perception to urban aesthetics. (Omrani et. al., 2017; Kennedy, et.al., 2020; Chau, et. al., 2004; Dahlan, et. al., 2009; Wago, et.al., 2016). Nevertheless, the current COVID-19 crisis finds out having a social space in dwellings. Balconies were seen as a private outdoor space for all family members especially children to socialize during lockdown. With the COVID-19 lockdown,

our perception of sociality and life style were mostly changed and transformed. Architects, designers, planners, etc... should pay attention to quality of built environments and spaces according to alteration of habitation of people especially after the Covid-19 lockdown. It can be noted that discussing the findings of this current study in residential space, designing spaces which provide games and more physical activities to children when they are at home, will reflect their mental and physical health. And considering the results with its dimensional framework these kind of spaces affects the child development, too. This kind of approaches to designing home environment enable to children to promote physical activity of them for playing by motivating the feelings that occur in the natural environment.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: There is no conflict of interest between the authors.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study.

Funding Disclosure: No Financial Support was required in this study.

REFERENCES:

- Aronis, C. (2009). **The balconies of Tel-Aviv: cultural history and urban politics**, *Israel studies'*, Tel-Aviv Centenary, Vol. 14. No:3, pp. 157-180, Fall
- Chambers, D.W. (1983) **Stereotypic images of the scientist: the draw a scientist test**. *Science Education*. 67, pp.255-265.
- Chang, N. (2005). **Children's drawings: science, inquiry and beyond**. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 6(1) 104-106.
- Chau, K.W.; Wong, S.K.; Yiu, C.Y. 2004. **The value of the provision of a balcony in apartments in Hong Kong**. *Prop. Manag.* 22, 250–264.
- Chun, C.; Kwok, A.; Tamura, A. 2004. **Thermal comfort in transitional spaces—Basic concepts: Literature review and trial measurement**. *Build. Environ.* 39, 1187–1192.
- Crook, C. (1985). Knowledge and appearance in N.H. FREEMAN & M.V. Cox (Eds.) **Visual order: the nature and development of pictorial representation**. Cambridge, Cambridge University Press.
- Coley, R. L., Leventhal, T., Lynch, A.D., Kull, M., (2013). **Relations between Housing Characteristics and the Well-Being of Low-Income Children and Adolescents**. *Developmental Psychology*, 49 (9); 1775-1789.
- Cowan, A. (2011). **Seeing is believing: urban gossip and the balcony in early modern Venice**. *Gender &History*, Vol: 23, No:3, pp: 721-738.
- Dahlan, N.D.; Jones, P.J.; Alexander, D.K.; Salleh, E.; Alias, J. 2009. **Evidence base prioritisation of indoor comfort perceptions in Malaysian typical multi-storey hostels**. *Build. Environ.* 44, 2158–2165.
- Dunn, J.R. (2019). **Housing and healthy child development: Known and potential impacts of interventions**. *Annual Review of Public Health*, 41, 13.1-13.16.
- Gehl, J.(2007). **Three types of outdoor activities and quality of outdoor space**. In Carmona, M. And Tiesdell, S. (Eds.), *Urban Design Reader*, Architectural Press, pp: 143-146.
- Hirt, S. And Zahm, D., eds, 2012. **The urban wisdom of Jane Jacobs**, London, UK: Routledge.
- Horstman, M., Aldiss, S., Richardson, A., Gibson, F. 2008. **Methodological issues when using the draw and write technique with children aged 6 to 12 years**. *Qualit Health Research*. 18 (7), 1001-1011.

- Kennedy, R.; Buys, L.; Miller, E. 2020. **Residents experiences of privacy and comfort in multi-storey apartment dwellings in subtropical Brisbane.** Sustainability, 12, 6453 15 of 19
- Kim, M.-J.; Kim, H.-G. 2007. **Field measurements of façade sound insulation in residential buildings with balcony windows.** Build. Environ. 42, 1026–1035.
- Kim, J.; Kim, T.; Leigh, S.B. 2011. **Double window system with ventilation slits to prevent window surface condensation in residential buildings.** Energy Build. 43, 3120–3130.
- King, L. D. (1995). **Doing their share to save the planet.** Children and Environmental Crisis. NJ: Rutgers University Press.
- Lewis. D. & Greene. J. (1983) **Your Child's Drawings... their hidden meaning,** London, Hutchinson.
- Modiano, P. (1969). **Night rounds.** New York: Knopf
- O'Donnell, J., Kingsley, M. (2020). **The relationship between housing and children's socio-emotional and behavioural development in Australia.** Children and Youth Services Review. 117. 105-209.
- Omrani, S.; Garcia-Hansen, V.; Capra, B.R.; Drogemuller, R. (2017). **On the effect of provision of balconies on natural ventilation and thermal comfort in high-rise residential buildings.** Build. Environ. 123, 504–516.
- Raji, B.; Tenpierik, M.J.; van den Dobbelen, A. 2017. **Early-stage design considerations for the energy-efficiency of high-rise office buildings.** Sustainability, 9, 623.
- Requena-Ruiz, I. 2012. **Bioclimatism in the Architecture of Le Corbusier: The millowners association building.** Inf. La Constr. 64, 549–562.
- Ricci, C. 1987. **The art of children.** L'arte dei bambini. Bologna, Italy: Zanichelli.
- Rollings, K.A., Wells, N.M., Evans, G.W., Bednarz, A., & Yang, Y. 2017. **Housing and neighbourhood physical quality: Children's mental health and motivation.** Journal of Environmental Psychology, 50 (2017), 17-23.
- Sali, G., Akyol, A.K., Baran, G. (2014) **An Analysis of pre-school children's perception of schoolyard through drawings.** Procedia-Social and Behavioral Sciences 116 (2105-21114).
- Samurçay, N. (2006). **Çocuk ve Resim.** Artist. (6) 22-27.
- Schirmacher, R. (2002). **Art and creative development for young children.** Albany, NY: Delmar Thomson Learning.
- Tansuğ, S. (1998). **Sanatın görsel dili** Remzi Kitabevi, s:148, İstanbul.
- Thomas, G. V., & Silk, A. M. (1990). **An Introduction to the Psychology of Children's Drawings.** New York, New York, United States of America: New York University Press.
- Towers, G. (2005). **An Introduction to Urban Housing Design, at Home in the City.** Architectural Press- Elsevier, Oxford.
- Villanueva, K., Badland, H., Tanton, R., Katz, I., Brinkman, S., Lee, J.L., Goldfeld, S. (2019). **Local housing characteristics associated with early childhood development outcomes in Australian disadvantaged communities.** International Journal of Environmental Research and Public Health, 16 (10), 1719.
- Wågø, S.; Hauge, B.; Støa, E. 2016. **Between indoor and outdoor: Norwegian perceptions of well-being in energy-efficient housing.** J. Arch. Plan. Res. 33, 329–346.
- Yurtal, F., & Artut, K. (2008). **Çocuklarda şiddeti algılama biçimlerinin çizdikleri resimlerine yansımaları.** Journal of Child and Adolescent Mental. 15 (3), 149-155.



A Construction Design Experience in Emergency Distance Education: Detail Patterns

Acil Uzaktan Eğitimde Bir Yapım Tasarımı Deneyimi: Detay Örüntüleri

Hülya Nur Kızılyaprak¹ , Berkay Oskay² 

öz

Yapım tasarımında sistematik düşünme özellikle işlev, yapılabirlik ve görsel etki kavramları arasında neden-sonuç ilişkileri kurmada mimarlık öğrencilerine rehberlik eder. Artan teknolojik gelişmelerin etkisiyle geride kalan "deneme-yanılma" yaklaşımının yerini alan sistematik tasarım ve üretim modeli, mimarlık alanına yapılandırılmış bir yapım tasarımı anlayışını kazandırmıştır. Detaylandırma eylemi, kavramsal tasarımı takip eden ardışık eylemlerin girdi ve çıktılarının açıkça ortaya konduğu sistematik bir organizasyon gerektirir. Literatüre ve eğitim alanındaki uygulamalara yönelik araştırmalar sonucunda yapım tasarımı alanına yönelik sistematik yaklaşımların kısıtlı nicelik ve nitelikte olduğu görülmüştür. Bu sebeple, sistematik düşüncenin eğitimdeki etkilerini araştırmaya yönelik bir alan çalışması hedeflenmiştir. Mimarlık eğitiminde öğrenmeyi destekleyici bir yaklaşım olarak "detay örüntüleri" bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır. Bu bağlamda, mimari teknolojiye ilgi duyan öğrenciler için planlanan "Yapım Tasarımı" dersi kapsamında, sistematik detaylandırma ve yapı sistemini oluşturan alt sistemlerin bir araya getirilmesine yönelik alternatif yaklaşımlar üzerinde durulmuştur. Sistematik ve bütüncül düşünmeyi yapım tasarımı pratiği içinde yerleşik hale getirebilmek amacıyla Edward Allen'ın "Architectural Detailing: Function, Constructability, Aesthetics" adlı kitabında detaylandırmanın temel ilkelerini içeren "detay örüntüleri" yaklaşımına odaklanılmıştır. Bu çalışmada ele alınan "Yapım Tasarımı" dersi, 2020-2021 Bahar dönemi kapsamında tamamen acil uzaktan eğitim koşullarında yürütülmüştür. Tüm toplantı, tartışma ve sunumlar kullanılan uzaktan eğitim platformunun sınırları dâhilinde dijital formatta yapılmıştır. Dersin strüktürünü geliştirmede ana yöntem olarak "Öğrenme Modülleri Tasarlama" modeli kullanılmıştır. Dersin hedef ve kazanımları belirlenmiş, detay örüntüleri yaklaşımı 14 haftalık ders planına dönüştürülmüştür. Değerlendirme için, öğrenme çıktılarına göre yapısal hizalama yaklaşımı ile hem öğrenci başarı değerlendirmesi hem de ders değerlendirme ölçütleri belirlenmiştir. Değerlendirmeler araştırmacılar tarafından 5'li Likert ölçeği ile puanlanmıştır. Ayrıca değerlendirme sürecinde araştırmacıların sınıf içi gözlemlerinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin yapıyı bir bütün olarak değerlendirebilmelerinde, yapım tasarımı alanında bilgi ve beceri geliştirmelerinde, mimari detaylandırma sürecine ilişkin teorik ve pratik bilgileri kullanabilmelerinde, problem çözme ve uygulamada disiplinlerarası düşünebilme ve sistematik yöntemler kullanabilmelerinde olumlu sonuçlar elde edildiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mimarlık eğitimi, Yapım tasarımı, Detay örüntüleri, Covid-19, Acil Uzaktan eğitim

ABSTRACT

Systematic thinking in construction design provides guidance for architecture students, especially in establishing cause-effect relationships between the concepts of function, constructability, and visual effect. The act of detailing requires a systematic organization in which the inputs and outputs of the consecutive actions following the conceptual design are clearly revealed. It is observed that systematic

¹ **Corresponded Author:** Marmara University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture, nur.kizilyaprak@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3272-9421>

² Istanbul Kültür University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, berkayoskay@yanxex.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7417-647X>



approaches in the construction due to design field are limited in quantity and quality as a consequence of the studies on the literature and applications in the field of education. Therefore, a case study aimed at investigating the effects of systematic thinking construction design education was conducted. The "detail patterns" approach in architectural education constitutes the starting point of this study. In this context, within the scope of the "Construction Design" course planned for students who are interested in architectural technology, alternative approaches to systematic detailing and bringing together the sub-systems that make up the building system were emphasized. For the implication of systematic and holistic thinking in construction design practice, it has been focused on "detail patterns" approach, which includes the basic principles of detailing in Edward Allen's book entitled "Architectural Detailing: Function, Constructability, Aesthetics". The Construction Design course covered in this study was conducted entirely in emergency distance education conditions during the 2020-2021 Spring semester. All meetings, discussions and submissions have been made within digital format in the limits of the distance education platform used. The "Designing Modules for Learning" model was used as the primary method for developing the course structure. The target and learning outcomes of the course were determined, and the detail patterns approach was transformed into a 14-week lesson plan. For assessment, both student achievement evaluation and course evaluation criteria were determined with the constructional aligning approach according to the learning outcomes. Evaluations were scored by the researchers with a 5-unit Likert scale. It has been determined that positive results have been obtained in the students' ability to assess the building as a whole, to develop knowledge in the field of construction design, to use the theoretical and practical knowledge on architectural detailing process, to solve the problems encountered by using systematic methods and to think interdisciplinary in problem solving and practice.

Keywords: Architectural Education, Construction Design, Detail Patterns, Covid-19, Emergency Distance Education

INTRODUCTION:

In architectural education, architectural design courses play a central role with the highest number of lecture hours and credits. Other design/creative thinking, history/theory/culture/art, environment/city/society, technology and occupational environment courses such as construction systems and technologies, architectural history and theory, surveying and restoration, urban design and planning, and computer-aided design support the holistic structure of architectural design (Kurt, 2009; Kızılyaprak and Altun, 2019a). Emphasizing the importance of systematic thinking within the holistic structure of architectural design, planning educational processes in line with this thought, and transferring the knowledge and skills according to this type of thinking are among the most critical requirements of architectural education. The reason is that the architectural education, which is an interdisciplinary field, is one of the unique fields where creative skills are needed (Salama, 2005).

Within the architectural education program, building science and construction technology (BSCT) is evaluated under the technology courses. The sub-fields of BSCT consist of "general constructional concepts, construction methods, building materials & detailing, presentation techniques and building sub-systems". Accordingly, building sub-systems include "structural systems, building elements and service systems". This study focuses on the latter which is going to be assessed under the construction design course (Kızılyaprak and Altun, 2019b). The construction design process, which has a crucial role in the transition from thought to practice, also emerges as one of the stages in which systematic thinking gains the most importance. At this point, systematic thinking provides guidance for architecture students, especially in establishing cause-effect relationships between the concepts of function, constructability, and visual effect.

After the first COVID-19 case was announced in Turkey on March 11, 2020 (URL-1) and the World Health Organization declared the pandemic on the same date (URL-2), the measures are taken all over the country brought radical changes in formal education in universities. While the distance education environment has become the new normal, it resulted in physical challenges and weakened the communication between the students who could not come together as a team. On the other hand, while the transition from thought to practice, it also brought some concerns about improving their systematic thinking skills. These conditions make the importance of these prominent issues in architectural education, which is an interdisciplinary field, visible once again and highlight the importance of integrating initiatives to gain these skills into the education process.

Distance education practices, which started based on the correspondence studies with the aid of the increase in rail transportation opportunities in the world at the end of the 19th century, have expanded their influence today with the development of computer technologies after the 1960s and information technologies after the 1980s. Although distance education that have followed similar steps since the establishment of the republic in Turkey have become a part of the mainstream, they were not included in the agenda in applied disciplines such as architecture before the pandemic, except for singular practices (Moore and Kearsley, 2011; Bozkurt 2017; Can and Koroğlu, 2020; Kahraman, 2020).

Emergency distance education has been an educational response against the negative effects of the quarantine measurements which COVID-19 pandemic caused, and it provided a quick and pragmatic attempt in architectural education. The difference from distance education is that it is developed as a response to a crisis or disaster instead of being well-planned (Sezgin, 2021; Hodges et al., 2020). The compulsory conditions led by the covid-19 pandemic and the uncertainties it brings have proposed emergency distance education discourse for the agenda of the departments of architecture at universities. Emergency distance education conditions, which also began to be used in applied courses based on face-to-face interaction between the instructor and the student in the classical formal education process, brought advantages and disadvantages in this context.

Many studies conducted in this process reveal that students and instructors felt uncertain and anxious in the early stages of the transition to emergency distance education in architecture, but while distance education is sufficient and useful in theoretical courses, it caused difficulties in developing unique design, scale perception and model preparation in applied courses (Ersine Masatlıoğlu, 2021; Oktay et al., 2021; Yazıcıoğlu Halu and Kula Say, 2021; Bilsel, 2021; Güley, 2020; Şekerci et al., 2021; Merdim, 2020; URL-3). These experiences of stakeholders and interpretations of the implications have a crucial role to maintain emergency distance education as a learning method and provide its sustainability in near future and further. In this point, it is obvious that to deal with the lack of application it is important to design the course schedule according to systematic approaches. There is no doubt that systematic thinking in detail design would provide guidance for architecture students.

The literature on construction design education continues on the axis of limited titles. Innovative and radical approaches are not frequently encountered in the literature. In addition, it is difficult to experience systematic approaches based on the literature in educational practices (Kızılyaprak, 2020). Therefore, a case study was conducted in order to take a step towards eliminating this deficiency and the effects of systematic approach experience in construction design education were tried to be revealed. In this context, this research, which aims to improve the systematic thinking skills in order to provide a holistic approach to design experience, was conducted within the scope of ARC0621 Construction Design course, which is included in the education plan of İstanbul Kültür University Department of Architecture (English). Within the scope of this course, which is one of the three compulsory elective courses, students who are interested in the field of construction systems and technologies are included as the target audience. Prerequisites for this course; to be successful in Physical Environmental Control 2, which is the fourth semester course, and Architectural Design IV, which is the fifth semester studio course.

The course has three main targets that it aims to convey to students:

- Gathering information and determining criteria by transferring design principles to the physical components of the building,

- Introducing different methods in the design of building elements such as criterion limit values, evaluation, selection, design strategies and problem solving,
- Supporting the use of these methods by students in the design process

It also aims to provide designers with the ability to design building elements to embody and apply architectural thinking within the entire building design process. Therefore, the students will be able to gain a holistic perspective and evaluate each construction design step according to a programmatic pathway and a systematic method in order to combine theory and practice in design experience.

The aim of this study is to design learning modules according to the determined objectives of the course and to provide students who have to conduct individual studies during the pandemic process, to plan appropriate method and module design, to produce unique projects, to provide theoretical and methodological contribution that will provide original value in practice, and to discuss the results of the research by measuring it with the determined techniques.

The starting point of this research, which was conducted in the environment mentioned above, is to construct the "detail patterns" approach as a learning tool in order to enable students to evaluate detail design with a systematic approach in the "Construction Design" course, which is an applied course, and to test the results in a distance education environment. In this context, first of all, the importance of systematic approaches in detail design is discussed and the concept of detail patterns introduced by Edward Allen's work entitled "Architectural Detailing Function, Constructability, Aesthetics", which is the learning tool that shapes the schedule of the course, was explained. Afterwards, the method of the research, the modular structure of the course and the evaluation criteria are given. Finally, the outputs of the research will be evaluated and discussed.

1. Systematic Approaches in Detail Design

The changing circumstances in daily life, demands and requirements with industrialization during and after the World War I caused a great increase in the speed of technological developments. Accordingly, this situation also necessitated leaving behind the "trial and error" model, which is one of the oldest forms of production. Since there was limited time for such a production, and as a consequence of this fact, the systematic design and production methods that emerged primarily in non-architectural areas later affected the field of architecture as well. Therefore, this effect has allowed the development of holistic and structural design models.

As Peter Rich and Yvonne Dean (1999) emphasized, detailing in architectural design is more than just the repetition of standard details. That process is a continuous program, which aims optimum use of limited resources and maximum benefit for customers and users (Rich and Dean, 1999).

According to Stephen Emmitt et al. (2009), the architectural design action is not a sequential process that starts with conceptual design, then continues with the detailing process, then the specifications are worked on and finally the construction process are done. Rather, it is a repetitive process in which abstract concepts are continually improved, approved, and frequently developed to produce a sequence of information from which a building can be built (Emmitt et al., 2009).

Edward Allen (1993), with a similar point of view, indicates that detailing is not a linear and completely logical process. It is messy and complex as any other design processes are. It may include negative starts, wrong turns, mental blocks, dead ends, flashbacks, and moments of despair, as well as emotions and steps such as efficient progress, smart decisions, creative synthesis and inspiration, insight, and the satisfaction that comes in moments of finishing. However, contrary to the complexity

of the design process and the blurriness of its steps, the design of the details of a building is a process that significantly finalizes both the technical tools of its construction and its interior and exterior view (Allen, 1993).

The design of a building's details must begin while its form and volume are still fluid. Thus, the materials selected, the processes by which these materials are put together, and the evolving character of the details can influence the formal process of the building as a whole. It is a mistake for a designer to think about how to make a building design after completing it, and buildings designed in this way often look like weak, unsatisfying scenes. In every unique building, old or contemporary, the materials used, and the design and application processes of these materials should be considered as an integral part of the visual effect (Allen, 1993).

2. “Detail Patterns” as a Learning Support Tool

Different approaches on bringing the sub-systems that make up the building system together were primarily emphasized with the students who are interested in structural design within the scope of the course, which determined the scope of the study. Accordingly, “detail patterns”, one of the most important of these approaches, which contain the basic principles that Edward Allen defined was focused on. The Architectural Detailing Method is a systematic "point (joint) detail" development approach that Allen (1993) introduced in his work. This detailing model consists of two main parts:

- “Detail patterns” discussed over the concepts of functionality, constructability and aesthetic,
- “Systematic detailing” based on detail patterns.

The detail patterns approach, adopted in this study as a supportive learning tool, is primarily discussed under three sub-headings: Functionality, constructability, and aesthetics (Figure 1).

Functionality	Constructability	Aesthetic
Controlling water leakage	Ease of assembly	Contributive details
Controlling Air Leakage,		
Controlling Heat Flow		
Controlling Water Vapor	Forgiving details	Intensification and ornamentation
Controlling Sound		
Accommodating Movement		
Providing Structural Support	Efficient use of construction resources	Formal transitions
Providing Passages for Mechanical and Electrical Services		
Health and Safety		
Providing for the Aging of the Building		

Figure 1. Detail pattern approach. (Source: Allen, 1993)

As summarized above, detail patterns for different functions are presented in Allen’s book mentioned above. Each detail pattern offers specific solutions for different joint details. Designers using this method may present different solution alternatives by adapting the detail patterns which are appropriate for the requirements of the design problem they focus on and decisions on their design (Figure 2).

In addition to the introduction of the modules above, the data synthesis of the model and evaluating the building as a whole by deepening the knowledge and transforming the theoretical knowledge to practice with an interdisciplinary perspective and using the research methods to solve the problems with the appropriate building elements are targeted. In this context, the schedule of the course was structured in 10 functionality approach modules which also contained the constructability and aesthetic approaches mentioned above.

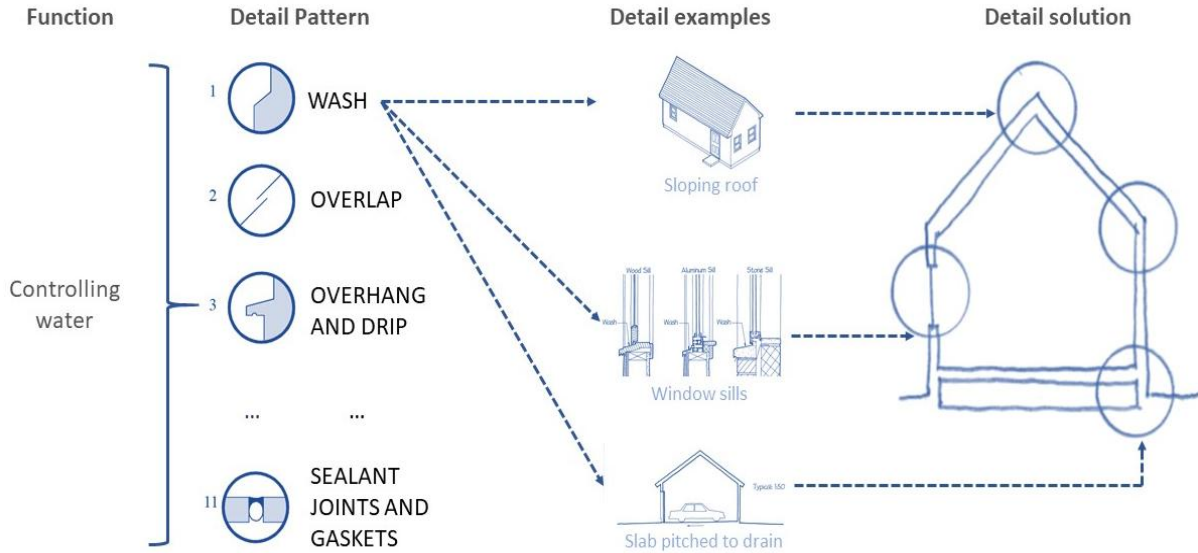


Figure 2. Adaptation process of the detail patterns.

3. Method

This section was structured in two steps. First, the research design and data collection methods of the study were explained, afterwards, the method used in the design of the course, which constitutes the scope of the study, was explained in detail.

3.1. Research Design Method

In this qualitative study, a case study research design was used over a focus group. Observations and design outputs made by the researcher during the period were used as the data collection tools of the research. Accordingly, an ‘have your say’ event was organized with the focus group to standardize the observations as well as the empirical evaluation in order to test the success outcomes targeted in the research.

In transforming Edward Allen's "Detail Patterns" approach into an educational support tool and in designing the course process, the “Designing Modules for Learning” Model (Donnelly and Fitzmaurice, 2005) was used from the instructional design literature since it is compatible with the structure of the research. The results were evaluated with the constructional aligning approach (Biggs, 2003; Utaberta and Hassanpour, 2012) in line with the learning outcomes of the course. Evaluations were scored by the researcher with a 5-unit Likert scale.

3.2. Course Design Method

In this study, as can be seen in Figure 3, the Construction Design course was designed in six steps. It is possible to exhibit these steps as determination of the aims and the objectives, determination of the learning outcomes, determination the learning theory and teaching strategies, determination of the content, determination of the assessment strategies and determination of the evaluation strategy.

The design of the course started with the determination of the aims and objectives. The course has three main targets. First, it intends to convey ability on gathering information and determining criteria by transferring design principles to the physical components of the building. Secondly it aims to introduce different methods in the design of building elements such as criterion limit values, evaluation, selection, design strategies and problem solving. Finally, it supports the use of these methods by students in the design process. It also aims to provide designers with the ability to design building elements to embody and apply architectural thinking within the entire building design process.

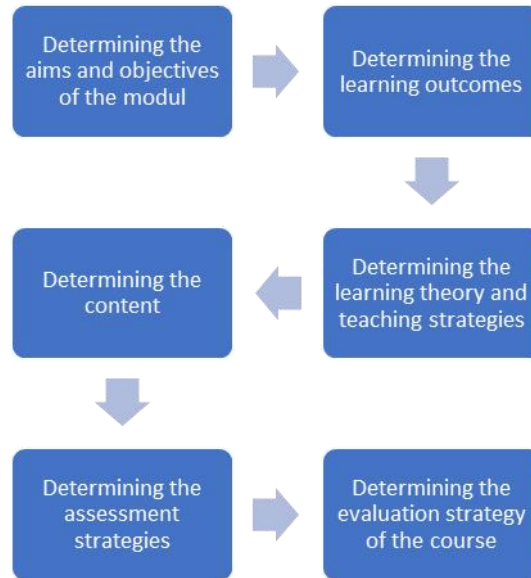


Figure 3. Designing process of the course.

Regarding the structure of the model design approach, second stage of the process is determining the learning outcomes. Five learning outcomes (LO) were determined in line with the aims and objectives of the course:

LO1: Ability to synthesis the data of architectural technology lessons and deal with the whole structure.

LO2: Ability to develop and deepen the knowledge in the field of building elements.

LO3: Ability to use the theoretical and practical knowledge acquired in the field of building elements.

LO4: Ability to solve the problems encountered in the field of building elements using research methods.

LO5: Competence to use the knowledge, problem solving and/or application skills they have absorbed in the field of building elements in interdisciplinary studies.

After determining the learning outcomes of the course, focused learning theory and suitable teaching strategies that will make these learning outcomes possible should be determined. Learning by doing (Dewey, 1938), which is one of the most suitable learning theories for architectural design education, was also found suitable for the construction design course. However, workshops, project discussions and student presentations were chosen as teaching strategies to support the theory.

For the fourth step, the content of the course and the fourteen-week syllabus were studied. A "student center" topic was chosen in order to work on the desired goals through a small-scale and limited complexity design problem. In addition to this, the book "Architectural Detailing", which is one of the most important books in the literature, was focused on as a source in presenting the knowledge and

skills for the systematic thinking approach in structural design. It was aimed to transform the theoretical knowledge acquired with the support of the book into a skill through practical work.

Table 1. Table of assessment criteria associated with learning outcomes

		ASSESSMENT CRITERIA (AC)			
		AC1	AC2	AC3	AC4
LEARNING OUTCOMES	LO1	X			X
	LO2		X		
	LO3		X		
	LO4		X	X	
	LO5	X			X

On the fifth step of the research, as assessment strategy of the course, the constructive aligning approach was chosen. In this approach, four main assessment criteria (AC) was determined aligning with the learning outcomes of the course (Table 1). It was also decided to use the same approach for the evaluation of the course. Thus, it was assumed that it would be possible to determine how successful the course was in achieving the goals. According to these categorizations of the assessment, the studio outputs (student presentations, the construction design of the student hub and detail pattern approach on these designs) were scored by the lecturer (researcher 1) and an observer researcher (researcher 2) based on the Likert scale in Figure 4. The assessment criteria (AC) can be seen below in detail:

AC1: Structural System Design (Success level of the structural system suggestions – it should be compatible with the material and technology selection)

AC2: Student Presentations on Detail Patterns (Success level of systematic analyses of the detail pattern approach and transformation it into a usable form in detail design)

AC3: Application of Detail Patterns to the Entire Project (Success level of association of the detail patterns to the detail)

AC4: Service System Solutions & System Integration (Success level of the service system suggestions and integration with each other)

Figure 4. Likert scale used in assessment.



4. Construction Design Course

The Construction Design course has been held in 2020-2021 Spring Semester, in İstanbul Kültür University, Department of Architecture. Construction Design course is an elective course, which has seven credits and has been conducted for 4 hours per week. The course was chosen by students who have successfully completed Architectural Design 5 and Physical Environmental Control 2 courses and conducted online. The experiment group consists of six students who chose the course in 2020-2021 Spring semester.

Before the pandemic, the course was conducted in a similar context but with a different method. In both approaches, it is aimed to integrate the architectural technology courses (structural systems, physical environmental control, building science and materials) included in the learning plan and expected to be completed before this compulsory elective course, within the scope of an architectural project. While the way it was conducted before the pandemic was mostly focused on service systems and it was mainly built on each single detail and its adaptation variations on projects. Therefore, it caused students to digress from the holistic design approach and focus on investigating the individual details as a main theme. However, this study focused on systematic detail solutions, which allows detail and holistic design decisions together. Table 2 is presenting the weekly schedule conducted during the semester.

Table 2. Weekly schedule of Construction Design course

Weekly Schedule of Construction Design Course	
Weeks	Content
1	Introduction to the course. Aim, content, and method. Giving information about the course and determining the projects which will be worked during the semester. WORKSHOP: medium-sized design for student clubs – Preliminary design
2	PROJECT DESIGN: medium-sized design for student clubs – Detailed design Presentation on different design approaches of building elements Introduction of the book / method that will be used during semester. Distribution of the presentation topics – detail patterns.
3	Student Presentations: Function 1 - Controlling water leakage, Studio Work: Project improvements regarding the detail pattern.
4	Student Presentations: Function 2 - Controlling air leakage Studio Work: Project improvements regarding the detail pattern.
5	Student Presentations: Function 3 - Controlling heat flow Studio Work: Project improvements regarding the detail pattern.
6	Student Presentations: Function 4 - Controlling water vapor Studio Work: Project improvements regarding the detail pattern.
7	Student Presentations: Function 5 - Controlling sound Studio Work: Project improvements regarding the detail pattern.
8	Student Presentations: Function 6 - Accommodating movement, Function 7 - providing structural support Studio Work: Project improvements regarding the detail pattern.
9	Student Presentations: Function 8 - Providing passages for mechanical and electrical services Studio Work: Project improvements regarding the detail pattern.
10	Student Presentations: Function 9 - Health and safety Studio Work: Project improvements regarding the detail pattern.
11	Student Presentations: Function 10 - Providing for the aging of the building Studio Work: Project improvements regarding the detail pattern.
12	SUBMISSION: Project improvements regarding the detail patterns

13	Service system solutions and integrations
14	Service system solutions and integrations

The course is designed to systematically complete the constructional design process through a small-scale design problem to preserve the holistic structure of architecture. For this purpose, as it can be seen in Figure 5, the course has been conducted in five main sections, which are preliminary design of the project, structural system design, detail design, service system design and system integration.

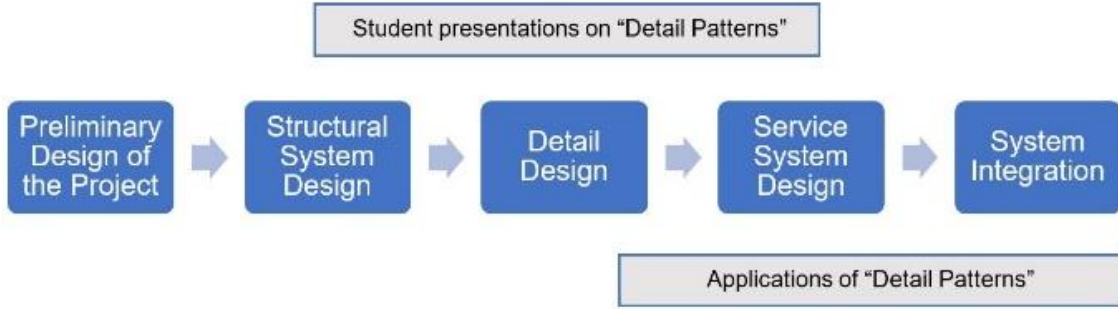


Figure 5. The structure of the course.

During the semester, it has been expected from students to propose design solutions for all sub-systems (space, structural system, service systems and building element systems) and to integrate them successfully with the systematical way. The choice of material and construction methods and technology is left to the student.

In this context, first of all, a workshop was organized, and a preliminary design of a student hub was expected from the students. The project site was the backyard of the school (Figure 6). Since the pandemic conditions are quite restrictive in terms of human movements, this area, which all students are familiar with, was chosen as the project site.

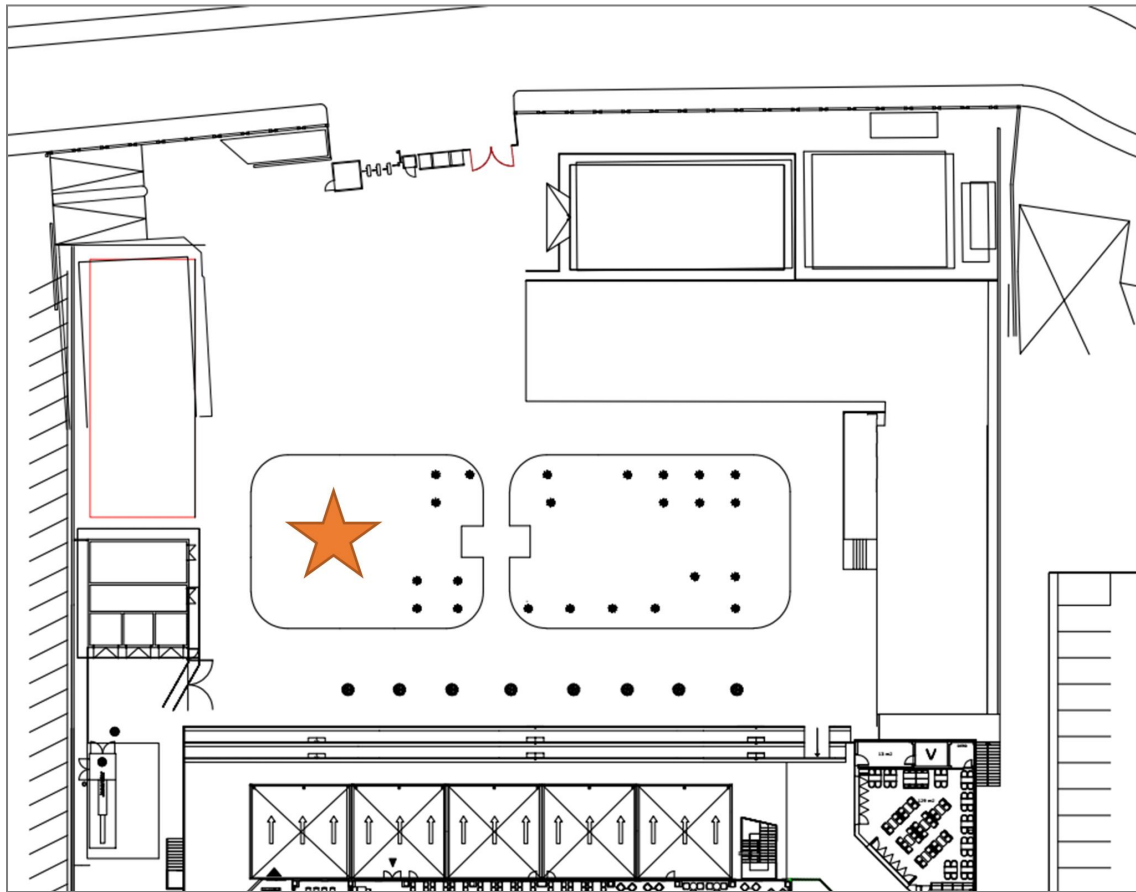


Figure 6. Project site: Backyard of İstanbul Kültür University Ataköy Campus.

The dimensions of the project are limited to 20-25 m² area, the number of floors to be 1 (if you will use the roof top with a function) or 2 (if you will not use the roof top with a function) and the floor height to be 3 m. In addition to this floor height, students were expected to calculate extra heights for service systems.

The program of the project has been determined as follows:

- 1 WC (unisex)
- 1 kitchenette (1 small sink, coffee / tea related surface, microwave oven, small sized fridge, etc.)
- Study surfaces / spaces
- Social Spaces (inside / outside)
- Meeting surfaces / spaces

After the preliminary design was completed, suggestions for the structural system solutions of the projects were developed and final designs were completed.

Afterwards, Edward Allen's "detail patterns", which is the focused detailing approach was introduced by emphasizing the importance of systematic thinking in the architectural detailing process and the main topics were shared among the students. In the following weeks, each student made presentations on the main principles of their own subject and the detail patterns that support them during the 10-moduled schedule. At the end of each presentation, projects were developed by discussing the integration of these patterns into their projects.

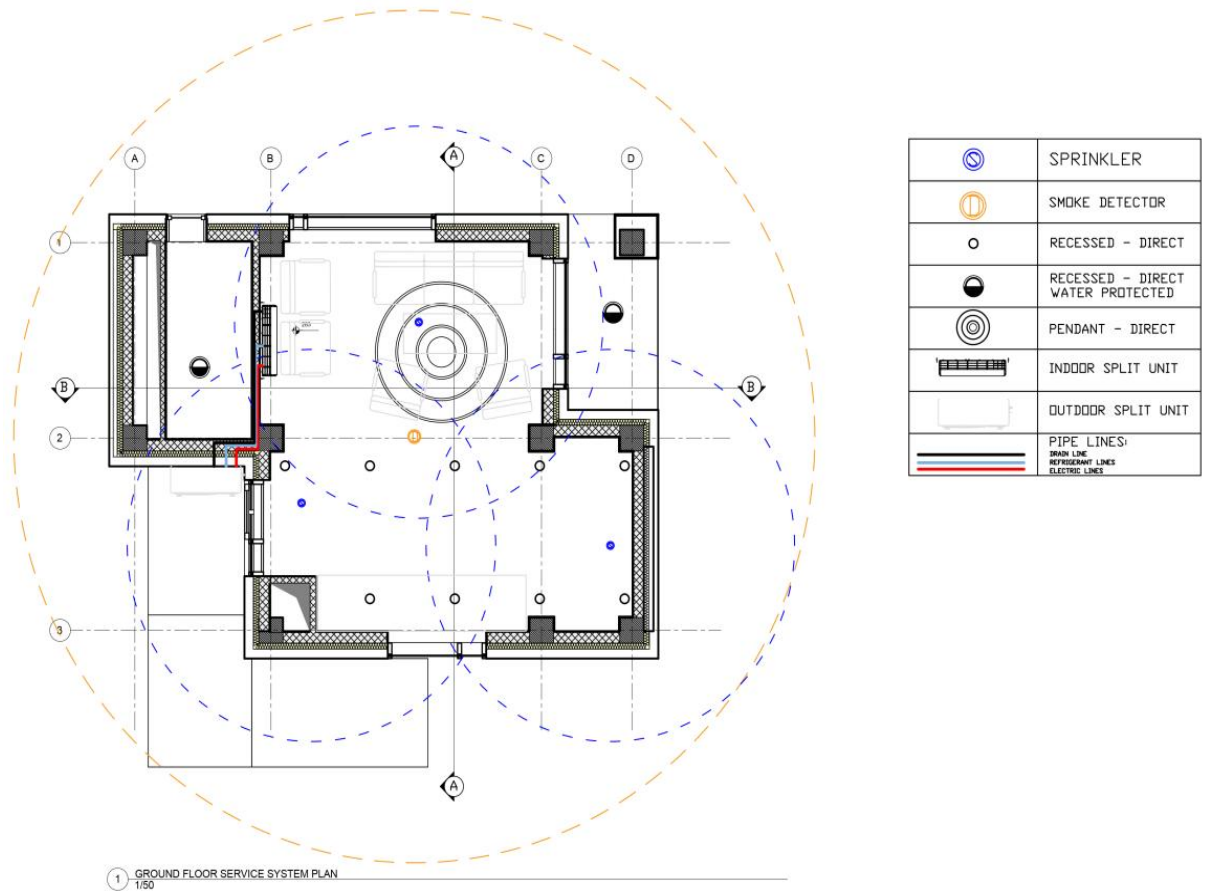



Figure 7. An example for service system solutions for buildings' heating - Cooling, lighting, and fire protection systems.

After completing the presentations and reaching a certain level of maturity in detail design, the students were asked to focus on the service systems of the buildings they had designed. In this sense, they were expected to conduct research and propose solutions for the building's heating - cooling, lighting, and fire protection systems (Figure 7).

At the end of this whole process, a checklist was prepared within the scope of detail patterns and presented to the students, and they were expected to check, evaluate and complete their deficiencies within this scope.

For instance, as it can be seen in Table 3, the checklists provide the details of three “point details” (detail 1: ground floor - exterior wall joint; detail 2: exterior wall - window / door joint; detail 3: exterior wall - roof joint) separately for each function.

Table 3. A Check list example for controlling water leakage function.

Controlling Water Leakage		DETAIL 1		DETAIL 2		DETAIL 3		
		GROUND FLOOR	EXTERNAL WALL	EXTERNAL WALL	WINDOW / DOOR	EXTERNAL WALL	ROOF	
1		WASH	✓		✓	✓		✓

2		OVERLAP						✓
3		OVERHANG AND DRIP			✓	✓		
4		DRAIN AND WEEP		✓	✓		✓	
5		COLD ROOF						
6		FOUNDATION DRAINAGE						
7		CAPILLARY BREAK			✓		✓	
8		LABYRINTH			✓		✓	
9		RAINSCREEN ASSEMBLY			✓		✓	
10		UPSTAND						
11		SEALANT JOINTS AND GASKETS		✓	✓			

Simultaneously with the use of the checklists by the students, they were asked to mark these detail patterns on the detail drawings they had developed and to present them with cause-effect relationships in the classroom (Figure 8). In this sense, the students not only checked whether their details were in a way that would answer all these ten functions, but also benefited from the detail patterns and solution examples for each function. Markings were made with the symbol and description of the detail pattern.

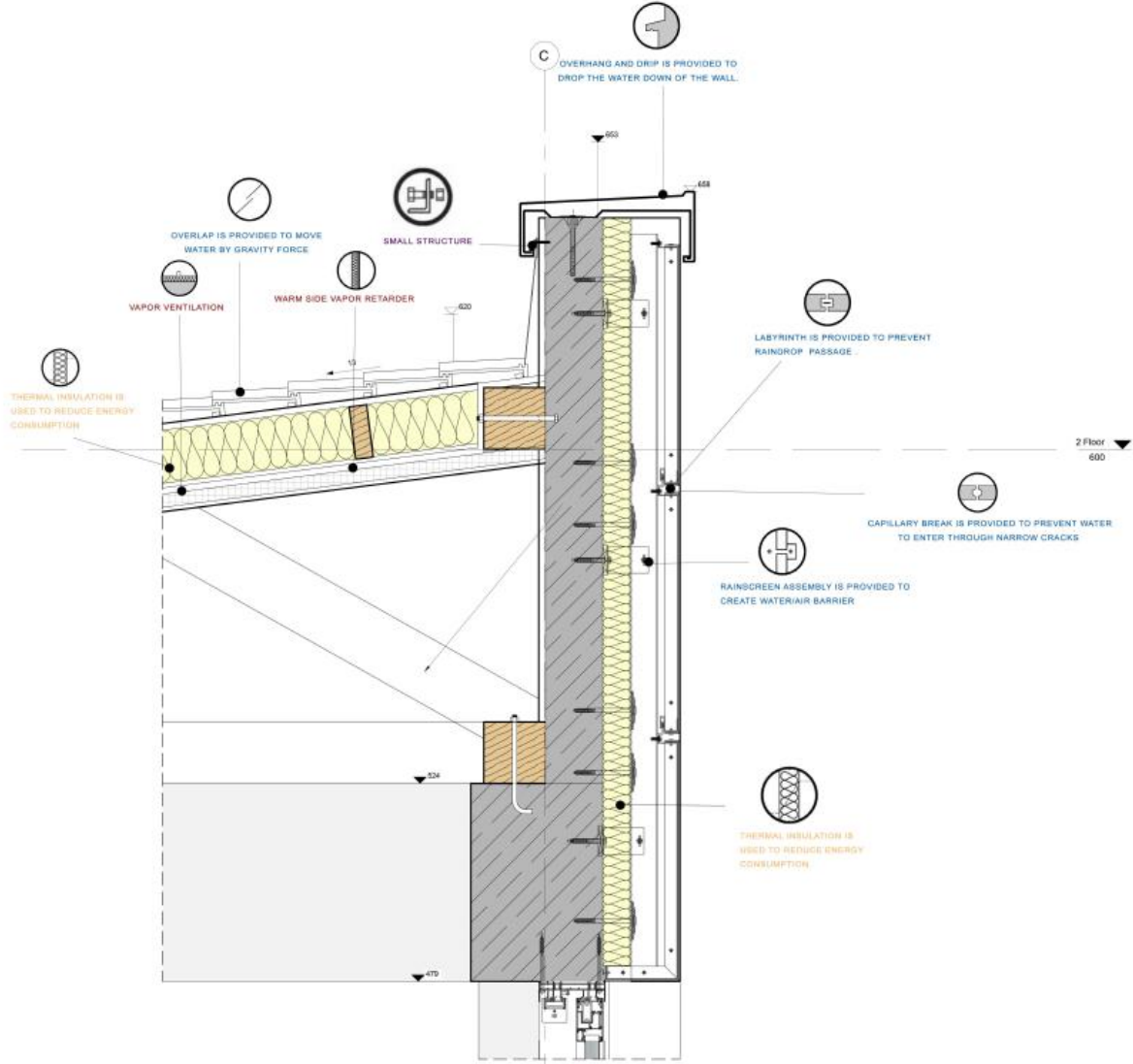


Figure 8. An example for detail design with detail patterns (Detail 3: Exterior wall - roof joint).

RESULTS:

Evaluation of course outcomes was made according to identified criteria. These criteria have been determined in accordance with the learning outcomes of the course due to the structural aligning method (Table 1).

It is possible to see the evaluations made by the lecturer and an observer researcher on the basis of each participant and as average values in Table 4. Considering the averages of the evaluations, the projects yielded “in-between average and successful” results in terms of structural system design (AC1). Student presentations were used to measure the level of systematic analysis of detail patterns and their transformation into usable design tools (AC2). In the evaluations made, students were evaluated as “very successful” in this criterion. The outputs were also evaluated as “in-between average and successful” in the evaluations for the criterion of applying the detail patterns to the whole project (AC3). Finally, in the evaluations made according to the service systems solutions and integration of all subsystems (AC4) criteria, the project outputs were evaluated as “in-between successful and very successful” on average.

Table 4. Assessment of course outcomes.

	AC1	AC2	AC3	AC4	Average
STUDENT 1	0	4	4	3	2,8
STUDENT 2	4	4	4	4	4
STUDENT 3	4	5	4	5	4,5
STUDENT 4	4	5	4	4	4,3
STUDENT 5	4	5	4	5	4,5
STUDENT 6	3	5	0	5	3,3
Average	3,2	4,7	3,3	4,3	

In the “have your say” event conducted with the students in line with the same criteria, they stated that the systematic design perspective was a different method for them. Despite this difference, they stated that the theoretical principles and sample detail solutions presented with detail patterns are a very useful resource in the limited conditions we are in. On the other hand, they specified that in addition to being a resource, the opportunity to evaluate their projects with the checklist created is very beneficial for the development of their projects.

CONCLUSION:

In conclusion, it was observed that the systematic detail design and evaluation approach used showed positive results in students' success and interest in the course regarding the two-stage evaluation made by the lecturer and an observer researcher. The perspective presented was determined as a guiding resource for students in the limited environment of emergency distance education caused by the effects of COVID-19 pandemic in the education field. Thus, the detail pattern approach has contributed to students' ability to assess the building as a whole, to develop knowledge in the field of construction design, to use the theoretical and practical knowledge on the architectural detailing process, to solve the problems encountered by using systematic methods, and to think interdisciplinary in problem solving and practice.

The results reveal that the approach used for the course has a strong potential to be developed and used for the future processes in education. It is indicated that the approach used within the scope of this study can also be used in face-to-face education, although it has been conducted in the emergency distance education process. For further studies, the reliability of the results can increase if the size of the sample group is enlarged and the studio outputs are subjected to an interdisciplinary evaluation.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: The authors declare that for this article they have no actual, potential or perceived conflict of interests.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study.

REFERENCES:

- Allen, E. (1993). *Architectural detailing: Function, Constructibility, aesthetics*. John Wiley & Sons.
- Biggs, J. (2003). *Aligning Teaching and Assessing to Course Objectives. Teaching and Learning in Higher Education: New Trends and Innovations*. University of Aveiro, 13-17 April, 2003.

- Bilsel, F. C. (2021). Uzaktan Mimarlık eğitimi: Küresel salgın döneminde ODTÜ Mimarlık Bölümü deneyimi ve sonrası üzerine. *Mimarist* 21(70), 75-80.
- Bozkurt, A. (2017). Türkiye’de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi* 3(2), 85-124.
- Can, N. & Köroğlu, Y. (2020). Covid-19 döneminde yaygınlaşan uzaktan eğitimin değerlendirilmesi ve eğitim emekçileri açısından incelenmesi. *Madde Diyalektik ve Toplum* 3(4), 370-380.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Collier Books.
- Donnelly, R. & Fitzmaurice, M. (2005) Designing Modules for Learning. In G. O'Neill, S. Moore & B. McMullin(eds.) *Emerging issues in the practice of University Learning and Teaching*. Dublin, All Ireland Society for Higher Education (AISHE).
- Emmitt, S., Olie, J. & Schmid, P. (2009). *Principles of architectural detailing*. John Wiley & Sons.
- Ersine Masatlıoğlu, C. S. (2021). “Ortam” nasıl? Stüdyo kültürü bağlamında mimari tasarım eğitimi üzerine bir değerlendirme. *Mimarist* 21(70), 56-59.
- Güley, K. (2020). Covid 19- Çevrimiçi eğitim ve mimarlık. *Arkitera*. <https://www.arkitera.com/gorus/covid-19-cevirimici-egitim-ve-mimarlik/> (Accessed on May 26th, 2021).
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause*. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning> (Accessed on November 30th, 2021).
- Kahraman, M. E. (2020). COVID-19 Salgınının uygulamalı derslere etkisi ve bu derslerin uzaktan eğitimle yürütülmesi: Temel Tasarım dersi örneği. *İMÜ Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Dergisi* 6(1), 44-56.
- Kızılyaprak, H. N. & Altun, M. C. (2019a). An analysis of architectural technology education in Turkey. *Mimarlık ve Yaşam*, 4(1), 39-53.
- Kızılyaprak, H. N. & Altun, M. C. (2019b). An analysis of the content of building technology education in Turkey regarding to Bloom’s taxonomy. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 9(2), 57-70.

Kızılyaprak, H. N. & Altun, M. C. (2020). Mimarlıkta yapı ve yapım teknolojileri (MYYT) eğitimine yönelik bir yaklaşım ve eğitim materyali önerisi: Detayın üretici dönüşümsel dilbilgisi. Doctoral thesis, Istanbul Technical University.

Kurt, S. (2009). An analytic study on the traditional studio environments and the use of the constructivist studio in the architectural design education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 1(1), 401-408.

Merdim, E. (2020). Uzaktan eğitim: Akademisyen 01. *Arkitera*.
<https://www.arkitera.com/haber/uzaktan-egitim-01/> (Accessed May 26th, 2021).

Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*. (3rd ed.). Wadsworth Cengage Learning.

Oktay H. E., Mutlu Danacı, H., Unvan M., Kavas K. R. & Bakır İ. (2021). Mimarlık eğitiminde sanal eğitim denemeleri ve değerlendirme süreci. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi* 25, 311-324.

Rich, P. & Dean, Y. (1999). *Principles of element design*. Butterworth-Heinmann.

Salama, A. (2005). *New trends in architectural education: Designing the design studio*. Arti-arch.

Sezan, S. (2021). Acil uzaktan eğitim sürecinin analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 273-296.

Şekerci, Y., Mutlu Danacı, H. & Kaynakçı Elinç, Z. (2021). Uzaktan eğitimin uygulamalı derslerde sürdürülebilirliği: Mimarlık bölümleri örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 12(1), 54-68.

Utaberta, N. & Hassanpour, B. (2012). Aligning assessment with learning outcomes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 60, 228-235).

Yazıcıoğlu Halu, Z. & Kula Say, S. (2021). Pandemi sürecinin öğrettikleri ile mimarlık eğitimine yeni yollar açılabilir mi? Veya uzaktan mimarlık eğitimi sadece dijital ortamda mı olur?. *Mimarist* 21(70), 60-67.

URL-1. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-51828267> (Accessed on April 23rd, 2021).

URL-2. <https://www.bbc.com/news/world-51839944> (Accessed on April 23rd, 2021).

URL-3. <https://farc.emu.edu.tr/en/distance-education> (Accessed on April 23rd, 2021).



İklim Değişikliği Karşısında Sürdürülebilir Binaların ve Bütünleşik Tasarımın Önemi (BIM Tabanlı Sürdürülebilirlik Analizleri)

The Importance of Sustainable Buildings and Integrated Design against to Climate Change (BIM-Based Sustainability Analyzes)

Kübra KOÇHAN¹ , Can Tuncay AKIN² 

Öz

Son yıllarda gerek Dünya'da gerek Türkiye'de meydana gelen yangınlar, seller, şiddetli kasırgalar gibi doğal afetler artmakla birlikte çevreyi tehdit etmektedir. Bu felaketler doğal sistemin bozulduğunu ve ciddi çevre sorunlarının oluştuğunu göstermektedir. İklim değişikliğiyle artış gösteren ve doğal çevreye zarar veren bu sorunların oluşmasında yapılı çevrenin de büyük bir etkisi vardır. Doğal çevreye zarar veren ve çevreyi kirleten yapılaşmalar artmaktadır. Doğal ekosistemin dengesini bozan bu yapılaşmaların önüne geçmek için bina tasarımların ve uygulamaların çevreye duyarlı olmasına önem verilmelidir. Çalışmada iklim değişikliği karşısında sürdürülebilir binaların önemi vurgulanırken bütünleşik tasarımın sürdürülebilir binaları oluşturmada ne kadar etkili olduğu üzerinde durulmuştur. Entegre tasarımı sağlamak ve proje aşamasında analizler yapmak için Yapı Bilgi Modellemesi (BIM)'in potansiyel faydaları ele alınmıştır. BIM tasarımın ilk adımından itibaren multidisipliner bir çalışmayla sistemler arası etkileşime dayalı bütünleşik bir yaklaşımla binanın bir bütün olarak performansının optimize edilmesini sağlamaktadır. Sürdürülebilir tasarımı destekleyen BIM uygulamalı analiz çeşitleri açıklanmıştır. Bu analizler için yapılan simülasyonlar daha sürdürülebilir yüksek performans sağlayan binalar belirlemekte ve ilkim değişikliğinin etkisini azaltmaktadır. Sonuç olarak iklim krizini önlemek veya etkisini azaltmak için sürdürülebilir binalar bütünleşik bir sistemle tasarlanıp proje aşamasında BIM destekli yazılımlar ve analiz araçların kullanılması teşvik edilmelidir. Binaların performanslarını değerlendirmek için BIM destekli analiz yazılımlarının mimari tasarımın farklı aşamalarına entegre edilmesi önerilmektedir. Böylece kullanıcıların sağlık ve konforunu korumanın yanında kaynakların da korunup gelecek nesillere aktarılması sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Bina, Bütünleşik Tasarım, Yapı Bilgi Modellemesi

ABSTRACT

In recent years, natural disasters such as fires, floods and severe hurricanes that have occurred both in the world and in Turkey have been increasing, but also they threaten the environment. These disasters indicate that the natural system is deteriorating and serious environmental problems occur. The built environment also dramatically impacts the formation these problems, which are increasing with climate change and damaging the natural environment. Buildings that harm the natural environment and pollute the environment are growing. In order to prevent these buildings that disrupt the balance of the natural ecosystem, attention should be paid to the environmental sensitivity of building designs and applications. The study emphasizes the importance of sustainable buildings in the face of climate change and focuses on how effective integrated design is in creating sustainable buildings. Building Information Modeling (BIM) has been discussed in order to provide integrated design and to make analyses at the project stage. BIM provides optimization of the performance of the building as a whole an

¹ Corresponded Author: Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, kbrkchnn@gmail.com, 0000-0002-6078-2302.

² Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, ctakin@dicle.edu.tr, 0000-0001-9658-7712.



integrated approach based on inter-system interaction with a multidisciplinary study from the first step of the design. The types of BIM applied analysis that support sustainable design are described. Simulations for these analyzes determine buildings that provide more sustainable high performance and reduce the impact of climate change.

As a result, the use of BIM-supported software and analysis tools should be encouraged at the project stage in order to prevent or reduce the impact of the climate crisis. It is proposed to integrate BIM-supported analysis software at different stages of architectural design to evaluate the performance of buildings. In addition to protecting the health and comfort of people, resources must be protected and passed on to future generations.

Keywords: Climate Change, Sustainable Building, Integrated Design, Building Information Modeling (BIM)

GİRİŞ:

İnsan faaliyetleri sonucunda artış gösteren sera gazları çevreyi kirleterek iklim değişikliğine yol açmaktadır. Kuraklık, seller, şiddetli kasırgalar gibi hava olaylarının artması, deniz seviyelerinin yükselmesi ve buzulların erimesi gibi etkiler iklim değişikliğinin göstergesidir. Bu etkiler ekosistemde bozulmalara neden olurken tüm canlı türleri için risk oluşturmaktadır. Son yıllarda gerek Dünya’da gerek Türkiye’de meydana gelen yangınlar, seller, şiddetli kasırgalar gibi doğal afetler artmakla birlikte çevreyi tehdit etmektedir (Şekil 1). Bu felaketler doğal sistemin bozulduğunu ve ciddi çevre sorunlarının oluştuğunu göstermektedir. Düşük yağış ve yüksek hava sıcaklıkları ormanları ve diğer bitki örtüsünü kurutarak orman yangını potansiyelini artırmaktadır. Müdahale edilmesi zorlaşan orman yangınları kuraklığın artışının göstergesidir. İklim değişikliğiyle artış gösteren ve doğal çevreye zarar veren bu sorunların oluşmasında yapılı çevrenin de büyük bir etkisi vardır.



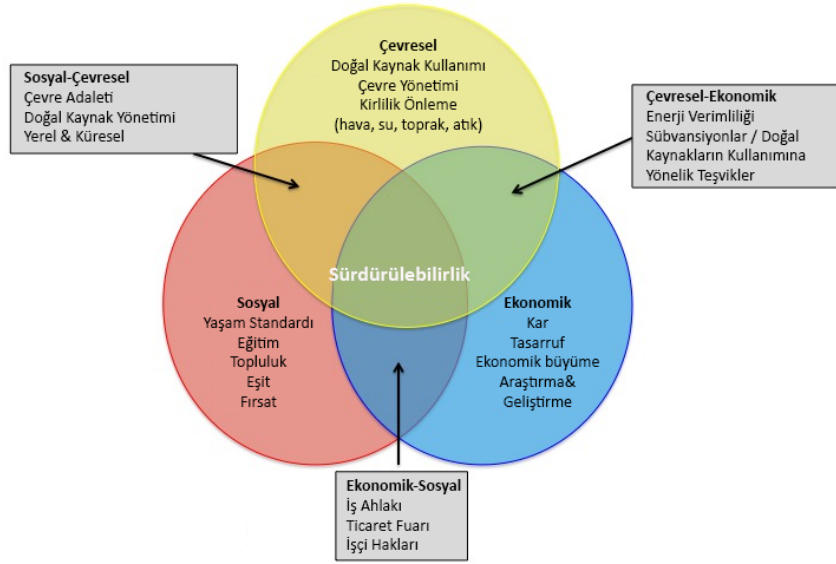
Şekil 1. Dünya’da ve Türkiye’de meydana gelen yangınlar ve sel felaketleri (URL1, URL2, URL3)

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak ve doğal sistemin dengesini korumak için çevreye duyarlı sürdürülebilir binalar önem kazanmaktadır. Sera gazlarının artışını önlemek için binalarda daha çok yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması gerekmektedir. Enerjinin korunumunun sağlanması, su tasarrufunun yapılması ve malzeme korunumuna dikkat edilip doğal malzeme kullanımına öncelik verilmesi gerekmektedir. Bu gereksinimleri karşılayan, enerji tüketimini azaltıp enerji verimliliğini arttıran sürdürülebilir binalara talep artmaktadır. Çalışmada iklim değişikliği karşısında sürdürülebilir binaların önemi vurgulanırken bütünlük tasarımının sürdürülebilir binaları oluşturmada ne kadar etkili olduğu üzerinde durulmuştur. Sürdürülebilir bina tasarımları daha çevreci bir dünyaya katkı bulunacağı için ekolojik duyarlılığa dayalı disiplinler arası ve entegre çalışma gruplarının önemi de artmaktadır. Entegre tasarımı sağlamak ve proje aşamasında analizler yapmak için sistemler arası etkileşime dayalı bütünlük çalışmayı destekleyen Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) ele alınmıştır. BIM tasarımının başından itibaren multidisipliner bir çalışmayla binanın bir bütün olarak performansının optimize edilmesini sağlamaktadır. Bu makalede sürdürülebilir tasarımı destekleyen BIM uygulamalı analiz çeşitleri açıklanmıştır. Bu analizler için yapılan simülasyonlar daha sürdürülebilir ve yüksek performanslı binaların tasarlanmasını mümkün kılarak iklim değişikliğinin etkisini azaltmaktadır. Ayrıca günümüzde sürdürülebilir bina projelerinde BIM destekli analiz yazılımlarının kullanılması ile sağlıklı doğal çevrenin sürdürülmesine katkıda bulunmaktadır.

1. Sürdürülebilir Binalar

Yapılı çevre tasarımı, canlı türlerinin yaşamlarının devam etmesinde, iklim değişikliği ve olumsuz çevre gelişimi yüzünden tehdit altında olan çevrenin sürdürülmesinde ve korunmasında etkili bir yer tutmaktadır (Utkutuğ, 2011). Bunun için yapılı çevre tasarımında birçok canlı türünün yaşamını ve insan ilişkilerinin verimli ve sağlıklı olmasını göz önünde bulundurarak tasarlanması önem kazanmaktadır. Sürdürülebilirlik ile çevreye en az müdahaleye ve çevreyle uyuma dikkat edilerek ekolojik dengenin sürdürülmesine katkı sağlanmaktadır.

USGBC (Amerika Birleşik Devletleri Yeşil Bina Konseyi), sürdürülebilirlik ile ilgili yeniliklerin geniş kapsama yayılmasından dolayı; yeşil binalar, yüksek performanslı binalar, sürdürülebilir tasarım gibi terimleri birbirlerine alternatif kullanılabilecek kelimeler olarak karşımıza çıkarmaktadır. Genelde bu terimler, bulunduğu toplumun şartlarına göre binanın çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerini ele almaktadır (Yılmaz, 2012). Sürdürülebilirlik çevresel, sosyal ve ekonomik gelişimi bir arada içinde barındıran kapsamlı bir kavramdır (Şekil 2). Çalışmada sürdürülebilirliğin çevresel (ekolojik) boyutu üzerinde durularak çevre gelişimi ve enerji korunumu ele alınmıştır.

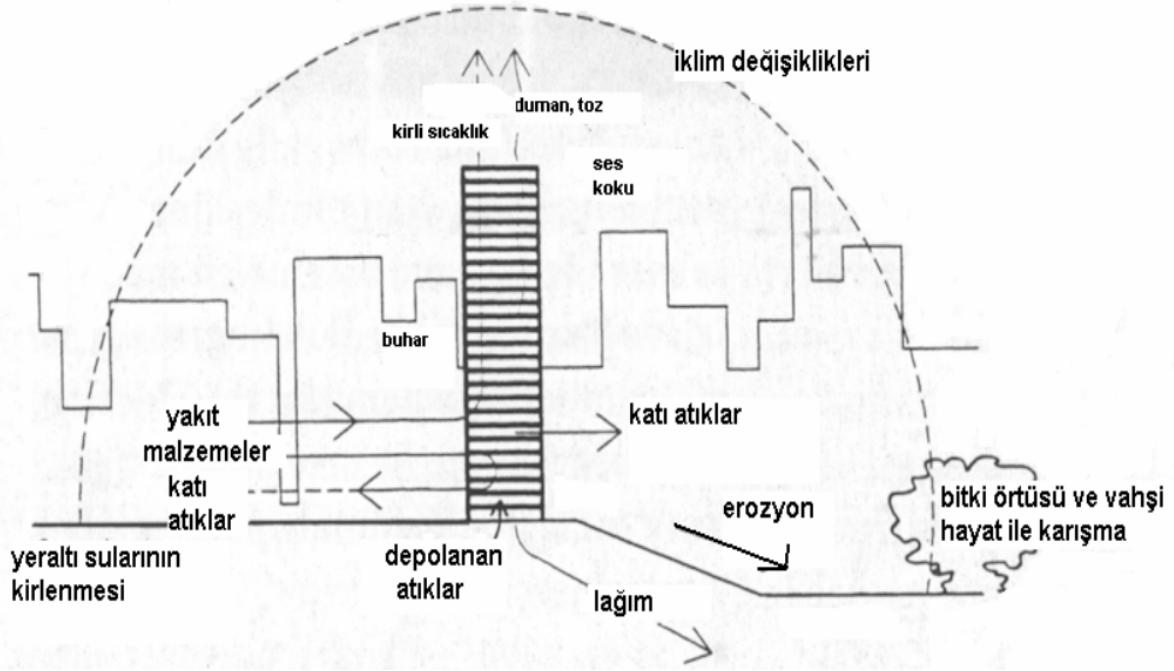


Şekil 2. Sürdürülebilirliğin üç temel bileşen ile ilişkilendirilmesi (Saulters, 2012'den çevrilerek)

Farklı bağlamlar çerçevesinde içeriği zenginlik kazanmış olan sürdürülebilirlik kavramının çevreci yaklaşımları, bugünün kaynaklarının gelecek kuşaklara da aktarılabilmesiyle birlikte günümüzde ve gelecekte evrensel olarak insan nesilleriyle birlikte ekosistemlerin uyumlu birlikteliğinin sosyal, ekonomik ve çevresel önceliklerinin ilkeleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Utkutuğ, 2011). Sürdürülebilirlik çevre açısından yenilenebilir kaynakların yerinde ve yeteri kadar kullanılmasıyla ekosistemin işleyişini gözetmelidir (Paker, 2017). Gündelik yaşamda sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda tasarımlar gerçekleştirildiğinde geleceğe daha sağlıklı ve etkin ulaşımı sağlar. Çevresel sürdürülebilirlik kaynakların korunumunu ve ekolojik dengeyi sağlayarak iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini de azaltmaktadır.

Sürdürülebilir bina tasarımında temel amaç, fosil yakıt kullanımını azaltarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmak, atık miktarını ve kirlilik düzeyini minimum düzeye indirerek yaşayanlar için sağlıklı ve verimli ortamlar oluşturmaktır (Özcan ve Erol, 2018). Sürdürülebilir mimarlık kavramının ortaya çıkmasıyla insanlar, gelişen teknolojiyle birlikte doğayı ve insan sağlığını korumayı önceleyen, malzemeleri, suyu ve enerjiyi etkin kullanabilen yapılar tasarlamayı hedeflemektedir (Paker, 2017). Şekil 3'te görüldüğü gibi yapı sisteminde kullanılan malzemeler çevreyi kirletecek ve olumsuz etkileyecek şekilde dış ortama verilmektedir. Dış ortamda zehirli gaz ve atık olarak yayılım

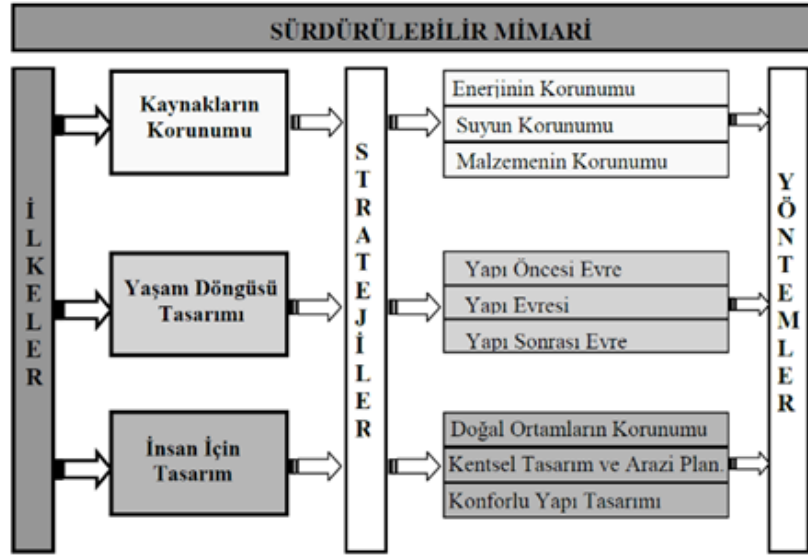
göstermektedir. Yapıda girdi olarak kullanılan malzemeleri azaltmak, dış ortama atık olan fazla ve işlevsiz kaynak harcanmasından kaçınmak ve kaynak korunumunu ve verimini artırmak sürdürülebilirlik ile sağlanmaktadır. Yapı bulunduğu alanın iklimi, coğrafi özellikleri, gereksinim miktarı gibi iç ve dış faktörleri göz önünde bulundurarak ve gelişen teknolojiye yararlanarak tasarlanmalıdır. Bu faktörler doğrultusunda yenilenebilir doğa dostu çevresel kaynakların kullanımı ile sürdürülebilir ve sağlıklı yapılar çevrenin oluşması sağlanmaktadır.



Şekil 3. Yapının çevre üzerindeki etkileri (Özmehmet, 2005)

1.1. Sürdürülebilir Bina İlkeleri

Sürdürülebilir binaların gelecek nesillere aktarılması ve çevre sorunlarının minimize edilmesi için tasarımlarında dikkat edilmesi gereken bazı ilkeler bulunmaktadır. Bunlar; kaynakların korunumu, yaşam döngüsü tasarımı, insan için tasarım olarak sayılmaktadır. Şekil 4 detaylı olarak incelendiğinde, sürdürülebilir tasarımın üç temel ilkesi görülmektedir (Şenel, 2010). Bu ilkeler doğrultusunda çalışmada kaynakların korunumu üzerinde durulmuştur. Kaynakların korunumu ilkesinde; enerjinin korunumu, suyun korunumu ve malzemenin korunumu üzerinde durularak sürdürülebilir bina tasarımı ele alınmıştır.



Şekil 4. Sürdürülebilir mimarlık için geliştirilen kavramsal çerçeve (Şenel, 2010)

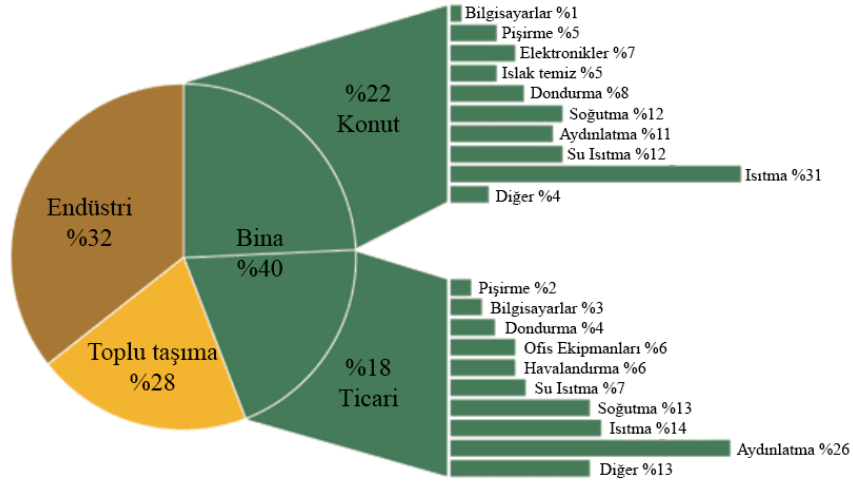
1.1.1. Kaynakların Korunumu

Binalar ve yerleşimler sera gazı salınımının %40'ından, su tüketiminin yaklaşık %12'sinden, atıkların %65'inden ve elektrik kullanımının da %71'inden sorumludur (Sur, 2020). Binaların tükettiği enerji ve çevreye yaydığı zararlı gaz miktarları iklim sorununun sebebi olarak görülmektedir. Bu yüzden binalarda kaynakların korunumu önem kazanmaktadır.

Sürdürülebilir binaların kaynakların korunumu ilkeleri; enerji korunumu, suyun korunumu, malzeme korunumu olarak 3'e ayrılmaktadır. Günümüzde artan kaynak tüketiminin başlıca etkeni binalar oluşturmaktadır. Tüketimin artması ve üretimin azalması sistemde dengesizlik oluşturarak ekolojik sorunlara neden olmaktadır. Bunun için yapılarda tüketimin minimize edilerek doğal kaynak kullanımları artırarak kendi kendine üretebilen ve tüketebilen binaların tasarlanması ile doğaya verilen zararın önüne geçilebilir.

Enerjinin Korunumu

Dünya'daki enerji tüketiminin %40-50'sinin bina yapım veya kullanım aşamasında kullanılmaktadır. Enerji etkin yapı tasarımı, mimari tasarım sürecinde iklim, yön ve hâkim rüzgâr gibi değişken fiziksel çevre verilerinden yararlanarak, enerjiyi verimli kullanmaya yönelik tasarım yapılması olarak tanımlanabilir (Uşma ve Akıncı, 2019). Son yıllarda binalarda enerji tüketimindeki artış iklim değişikliği ve çevre kirliliği gibi sorunların oluşmasının başlıca nedeni haline gelmiştir. Binanın yaşam döngüsü boyunca ısıtma, soğutma, aydınlatma gibi faktörlerin de etkisiyle enerji tüketimi devam etmektedir (Şekil 5).



Şekil 5. Bina yaşam döngüsünde enerji tüketimi (URL4)

Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak zararlı yakıtların önüne geçilip çevreye zarar vermeyen enerji kaynaklarının kullanımı sağlanabilir. Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi veya jeotermal enerji gibi temiz enerji kaynakları kullanılabilir. Binalarda enerji korunumunu sağlamak için teknolojinin olanaklarından faydalanıp daha az enerji tüketimi ve çevre kirliliği sağlanabilmektedir.

Suyun Korunumu

Gelecekte olası su sorunlarına karşı yapılarda suyu etkili kullanmak ve suyun korunumunun sağlanması gerekmektedir. Su korunumundaki temel amaç, yapıda kullanılan su miktarının kullanımını azaltmaktır. Yapıda su korunumu sağlandığı durumda suyun temizlenmesi ve dağıtımı için ihtiyaç duyulan enerjiden de tasarruf elde edilmektedir (Yetkin, 2019).

Suyun korunumu ilkesi ile mevcut ekosistemde azalan su kaynağı korunumu sağlanmaktadır. Yağmur suyu toplama sistemleri ile toplanan suların arıtılarak bina içerisinde kullanımı sağlanabilir. Binalarda kullanılan suyun arıtılarak tekrar kullanılmasını sağlayarak çevredeki yeşil alanların sulanmasında kullanılabilir. Böylece suyun daha verimli kullanımı sağlanmakta ve atık miktarı azaltılmaktadır.

Malzemenin Korunumu

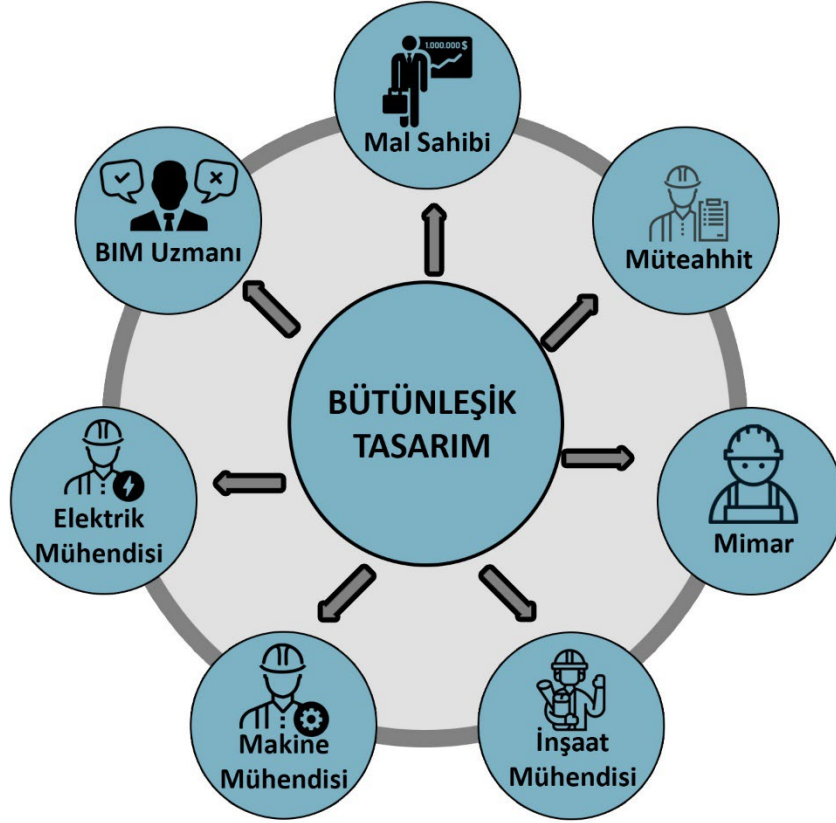
Yapı oluşturulduğunda yapının malzemeleri, ürünleri ve bileşenleri önemli bir kaynak olarak kullanılmaktadır. Bundan dolayı malzeme kullanımı; kaynakların korunumu, doğal hammaddenin korunması ve çevresel etki gibi birçok yönden önem taşımaktadır (Şenel, 2010).

Malzemenin korunumuna ilişkin mevcut yapıların yenilenecek yeniden işlevlendirilmesi, modüler veya standartlaşmış yapı elemanları kullanarak tasarımlarda malzeme korunumu sağlayan mimari tasarım, geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımı gibi kriterler göz önünde bulundurularak malzemelerin korunumu ilkesi sağlanmaktadır. Malzeme kullanımını minimize ederek doğal malzemelerin kullanımı ve yerel malzeme seçimi ile yapılarda malzeme korunumu sağlanır. Yapılarda kullanılan malzemelerin de geri dönüşümü yapılarak tekrardan kullanımına olanak verilebilir. Atık malzemelerin ayrıştırılıp geri dönüşümlü kullanılması ve malzeme kullanımının minimize edilmesiyle çevreye verilen zararlı atık miktarı azaltılabilir.

2. Bütünleşik Tasarım

Tasarımın ilk adımından itibaren sürdürülebilirlik hedeflerini öncelikle yapıнын tasarımı, üretimi, kullanımı, işletimi, bakımı- onarımı ve dönüştürme süreçlerini içerecek şekilde binanın bütüncül olarak performansının optimize edilmesi gerekmektedir. Bu yaklaşımla uygulanan bütünleşik tasarım, multidisipliner bir ekibe ve sistemler arası bir etkileşime dayalı bir sistemdir (Utkutuğ, 2011) (Şekil 6). Bütünleşik tasarım bina sistemleri arasındaki ve bu sistemleri yöneten ekip üyeleri arasındaki iş birliği sürecidir.

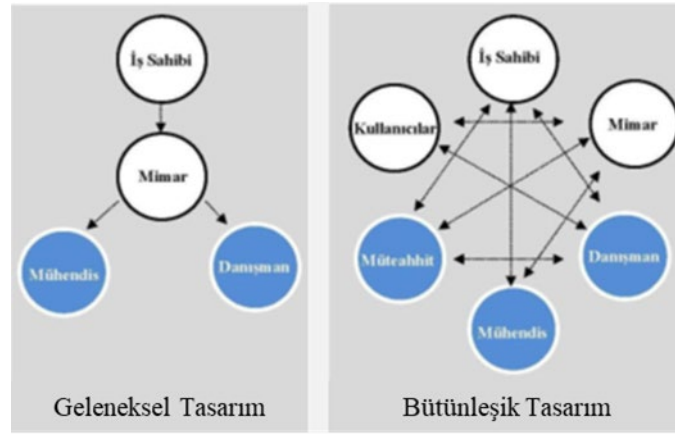
Bina tasarım süreci karmaşık bir bütünün bir arada bulunduğu ve birlikte gelişimin sağlandığı sistemdir. Yapım sektörü, çeşitli tasarım yönetim sistemleri ile ilgili birçok bilgiyi, araştırmayı ve işlem sürecini içermektedir (Yılmaz, 2012).



Şekil 6. Bütünleşik tasarım proje ekibi sistemi (URL5'ten uyarlanarak)

Bütünleşik tasarım sürecindeki karmaşıklığı bir düzene koyup proje içerisinde bulunan ekibin koordinasyonlu bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır. Projenin başlangıç aşamasında karar verme işlemi ve katılımcıların doğru sıra ile sürece dahil olmaları projenin hızlanmasını ve verimliliğini artırmaktadır.

Şekil 7'de gösterildiği gibi, bütünleşik tasarım sürecinde katılımcılar arası çok yönlü bir ilişki ve kapsamlı birbiri içine girmiş bir takım çalışması görülmektedir. Buna karşın geleneksel tasarım sisteminde katılımcılar arası tek yönlü ve lineer bir ilişki bulunmaktadır. Tüm katılımcıların sürece dahil olması, geleneksel tasarım sisteminde karşılaşılan hatalar, maliyet ve süre artışları gibi faktörlerin önüne geçilmektedir (Yılmaz ve ark., 2010). Bütünleşik tasarım sisteminin proje aşamasında uygulanması ve sürdürülebilir bina analizlerinin yapılması için yapı bilgi modellemesinin (BIM) kullanılması etkili bir yöntem olarak sunulmaktadır.



Şekil 7. Geleneksel ve bütünlük sistemin katılımcılar açısından karşılaştırılması (Yılmaz ve ark., 2010)

Bütünlük tasarım, sürdürülebilir tasarım sürecinin pratikleşmesini sağlamaktadır ve yapının hayat döngüsündeki tüm bileşenlerini kapsamaktadır (URL6). Yapının yaşam döngüsünde bütünlük tasarım geleneksel tasarım yaklaşımına göre daha çok avantaj sunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1: Geleneksel Tasarım ile Bütünlük Tasarım yaklaşımları arasındaki fark (URL6)

Geleneksel Tasarım Yaklaşımı	Bütünlük Tasarım Yaklaşımı
Tasarım süreci lineerdir.	Yapıya ilişkin enerji ihtiyacı, çevresel etkiler, doğal kaynak kullanımı ve kullanıcı ilişkileri bir bütün olarak ele alınır.
Ekip elemanları gerektiğinde sürece dahil olur.	Ekip elemanları tümüyle süreç içindedir.
Daha çok karar, daha az kişiyle alınır.	Kararlar ekiplerle alınır.
Maliyet önceliklidir.	Yaşam döngüsünde maliyet ve faydalar önceliklidir.
Her sistem tek başına incelenir.	Tam bir optimizasyon için sistemlerin birbirleriyle ilişkilerine önem verilir.
Erken aşamada daha az zaman, enerji ve iş birliği vardır. Çoğu zaman diğer iş gruplarıyla iletişim sağlanmadan iş yürütülür.	Disiplinler arası iş birliği ilk adımda başlar ve projenin başlangıç süreci uzundur. Süreç içerisinde ekip birbirlerinden bilgileri alarak iş yürütülür.

3. Yapı Bilgi Modellemesi (BIM)

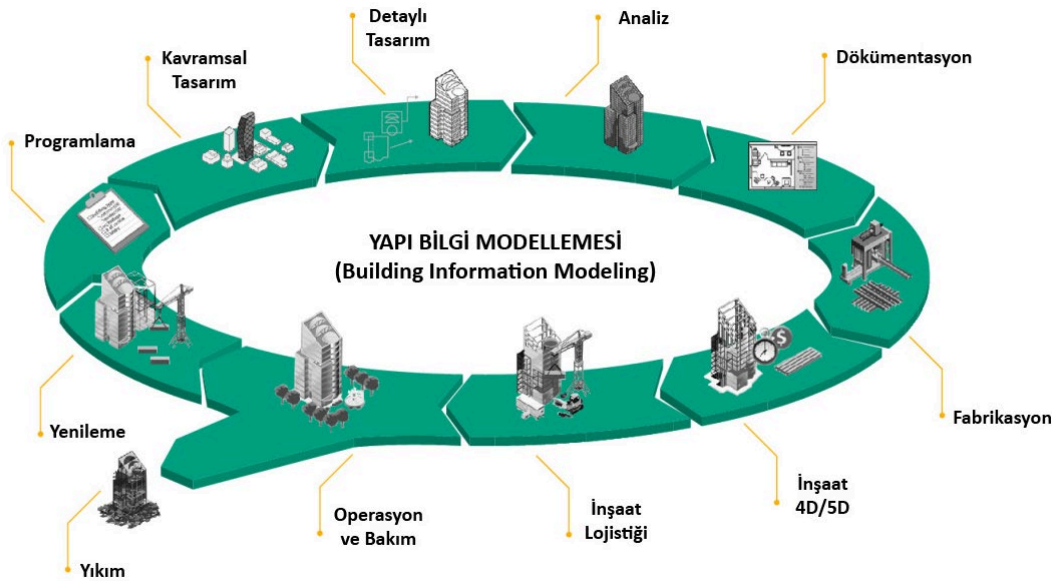
Yapıların çevreye verdikleri zararlar, enerji tüketimleri ve iklim değişikliği göz önüne alındığında sürdürülebilir binaların önemi artmaktadır. Sürdürülebilir binaların ve bütünleşik tasarımın uygulanmasında yapı bilgi modellemesi (BIM) büyük bir önem taşımaktadır. Sürdürülebilirlik, bütünleşik tasarım ve BIM (Yapı Bilgi Modellemesi) birbiriyle ilişkili olup tasarım sürecinde birbirini destekleyen kavramlardır (Şekil 8). Geri bildirimler sayesinde tasarım alternatifleri değerlendirilerek ideal sonuca varma imkânı sunulmaktadır. BIM, tasarım başlangıcından sonuna kadar uygulandığında ve analizler ile desteklendiğinde daha verimli ve sürdürülebilir sonuçlar elde edilmektedir. Tasarım aşamasında uygulanacak bu modellerle çevre sorunları minimize edilebilmekte ve iklim değişikliğinin etkisini de azaltabilmektedir.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ↔ BÜTÜNLEŞİK TASARIM ↔ BIM (YAPI BİLGİ MODELLEMESİ)

Şekil 8. Sürdürülebilirlik, bütünleşik tasarım ve BIM ilişkisi

Şekil 9’da görüldüğü gibi yapı bilgi modellemesi (BIM) bir yapıda tasarım, projelendirme, yapım, tesis yönetimi, yeniden kullanım ve yıkım evrelerine kadar olan yaşam döngüsünün tümünde kullanılabilir. BIM, projenin tasarım ve yapım sürecini adım adım izlenebilen, gerektiği anda müdahale edilebilmesine imkân veren üç boyutlu bir platformdur. Bu özelliği ile BIM sistemi yapım aşamasında dahi revizyon kolaylığı imkânı sunabilmektedir (Özcan ve Erol, 2018). BIM 3 boyutlu bir model olmakla birlikte sürekli geliştirilebilen, yapıyla ilgili tüm bilgileri de içeren yönetim ve bilgi paylaşım aracıdır (Sur,2020).

BIM yapıların başlangıç aşamasından başlayarak planlı bir şekilde sürecin işlenmesini sağlamaktadır. Fiziksel çevre ve malzemenin etkisini analiz ederek sayısal ve grafik çıktılar elde edilmektedir. Bütünleşik bir sistemle çalışıldığı için yerinde müdahaleler kısa sürede ve verimli bir şekilde uygulanmaktadır. BIM yapı ile ilgili bilgileri kaydedip depoladığı için yapının yaşam süreci boyunca verimliliğini sağlamakta ve diğer yazılımlardan farklı bir yol izlemektedir.



Şekil 9. Projenin yaşam döngüsünün BIM ile ilişkisi (URL7)

Geleneksel CAD tasarım süreci, proje dokümantasyon sürecinde iken daha fazla çaba ve maliyet gerektirmektedir. BIM sürecinde ise proje sürecinin başında daha fazla çaba gerektirir ve tasarım geliştirme aşamasında düşüşe başlamaktadır. Tasarım süreci boyunca yapılan değişikliklerin CAD programlarında daha düşük değere sahipken BIM ile yapılan değişikliklerde ise daha fazla değere sahip olmaktadır (URL8). Buradan yola çıkarak BIM yazılımları ile sonradan değişiklik yapmak daha az çaba, zaman ve maliyet gerektiğini görebilmekteyiz. Böylece sürdürülebilirlik için daha fazla analiz yapma olanağı doğmaktadır. Yapılan analizler ile çoklu seçenekler arasından verimliliği yüksek olan model seçilip uygulanabilir.

Sürdürülebilirlik, BIM'in altıncı boyutu olarak kabul edilmektedir ve bina projesinin enerji tüketiminin kavramsal aşamada tahmin edilmesini sağlamaktadır. BIM, binaların mümkün olan en iyi sürdürülebilir şekilde planlama, tasarım, inşaat, işletme, bakım ve hizmetten çıkarılmasına yardımcı olmaktadır. İnşaat sektöründe BIM'in kullanıldığı sürdürülebilirlik uygulamaları, sağlıklı yapılı bir çevre yaratmakla birlikte sosyal, çevresel ve ekonomik kaygıları dengeli bir şekilde karşılamaktadır (Khan,2019). BIM'in sürdürülebilirlik boyutu ile binaların performans analizleri yapılabilmektedir. 6B sürdürülebilirlik boyutu, bina çevresine duyarlı ve yüksek performanslı sürdürülebilir bina tasarımına imkân vermektedir (Şekil 10).



Şekil 10. BIM ile model tabanlı çok boyutlu çalışmada 6B sürdürülebilirlik boyutu (Ofluoğlu, 2021)

Bina sürdürülebilirliği için BIM'in planlamada ve tasarımda destek olabileceği kriterler aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ölçer, 2020);

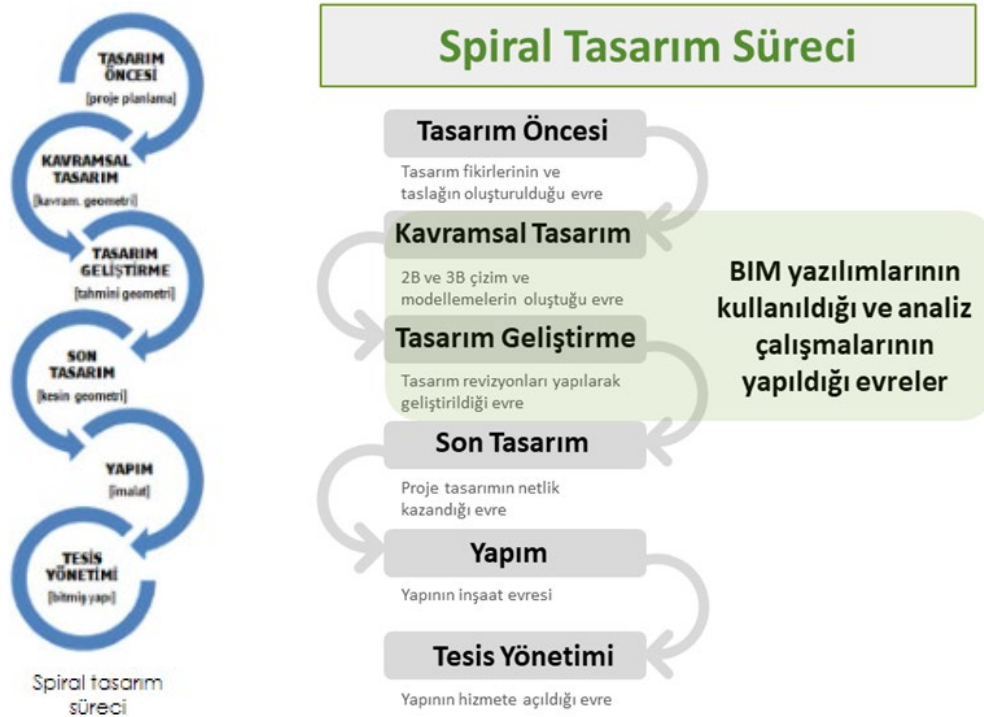
- Enerji maliyetlerini azaltabilecek iyi bir yönelim seçmek (binanın yönelimini belirlemek)
- Bina formunun ve bina cephesinin optimizasyonu için çeşitli faktörlerin analizi (bina kütlesini analiz etmek)
- Gereksiz enerji tüketimini önlemek için yapay ışık sayısını azaltmak (güneşli analizi yapmak)
- Bir binadaki su gereksinimini azaltmak (su toplama potansiyelini analiz etmek)
- Enerji ihtiyaçlarını azaltmak veya yenilenebilir enerji kullanımlarını analiz etmek (bina enerji performansını modellemek)
- Geri dönüştürülmüş malzemeler kullanmak ve malzeme ihtiyaçlarını minimize etmek (sürdürülebilir malzemelerin uygunluğunu incelemek)
- Atıkları ve karbon ayak izlerini azaltmak (saha ve lojistik yönetimini tasarlamak)

Yukarıdaki kriterler ile BIM yazılımlarının bina sürdürülebilirliğine olan katkısı verilmiştir. Analizlerle bina performans değeri hesaplanır ve çevreyle olan davranışı incelenir. Gözlemler sonucunda verimliliği yüksek bina tasarımları seçilebilmektedir. Tasarım sürecinden önce BIM uygulamaların

kullanılmasına karar verilmeli ve bu doğrultuda hareket edilmelidir. Böylece bina yaşam döngüsü boyunca binanın ve çevresinin verimliliği hedeflenerek kullanım sağlanır.

Kaynakları verimli kullanmak adına tasarım sürecinin başında alınan kararlar önemli sonuçlar vermektedir. Özellikle kavramsal tasarım aşamasında bazı analizlerin zorlanmadan yapılabilmesi önemli avantajlar sunmaktadır. BIM uygulamaları ile yapının sanal modeli inşa edildiğinden dolayı yön ve form açısından optimum yerleşim, rüzgâr, gölge, gün ışığı, aydınlatma ve akustik gibi bazı faktörlere ilişkin analizlerin yapılabilmesi için gerekli veriyi sağlamaktadır (Savaşkan, 2015).

Sürdürülebilir yüksek performanslı bina tasarlama süreci spiral bir döngüye sahiptir. Şekil 11’de görülen bina tasarım süreçlerin kavramsal tasarım evresinde ve tasarım geliştirme evresinde BIM yazılımlarının kullanılması projenin gelişmesinde katkılar sunmaktadır.



Şekil 11. Yüksek performanslı sürdürülebilir bina tasarım süreçlerinde BIM kullanımı, Ofluoğlu, 2018’den uyarlanarak (URL9)

3.1. Sürdürülebilir Tasarımlar İçin BIM Destekli Analiz Çeşitleri

BIM tabanlı yapı modeli performansını ölçen simülasyon yazılımları sayesinde yapı inşasından önce sanal ortamda oluşturulan 3B model ile binanın performansı belirlenebilmektedir. Bu yazılımlarla tespit edilen problemler alanlara erken aşamada çözümler üretilebilmektedir. BIM kullanılarak yapılan görselleştirme ve koordinasyon sayesinde sürdürülebilir bina projeleri için yüksek kalite sunarak minimum atık çözümlerine ve çevreye katkı sağlamaktadır (Gurgun, 2021).

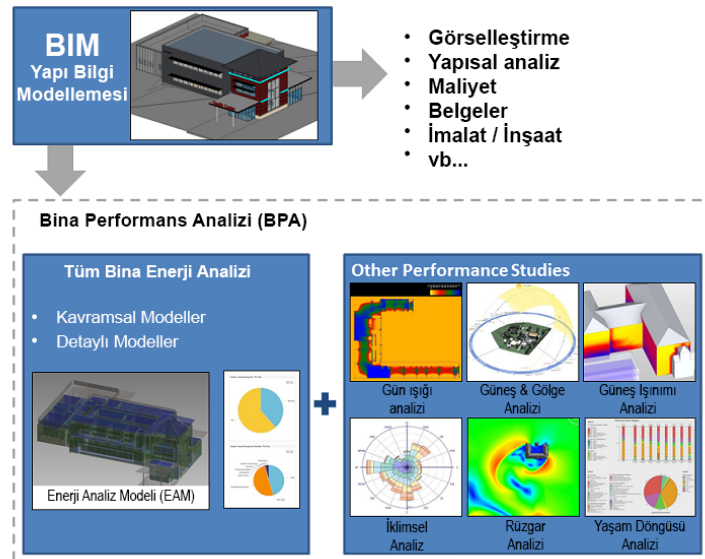
Sürdürülebilir tasarımlar BIM desteği ile daha yüksek performans sağlamaktadır. BIM uygulamaları kapsamında bina performansını analiz eden yazılım çeşitleri bulunmaktadır. Bu yazılım çeşitleri sürdürülebilir bina tasarımına katkı sağlamaktadır. Proje aşamasında analiz çalışmaları ile binaların performans değerleri hesaplanır. Simülasyonlarla yüksek performanslı bina optimizasyonu sağlanır. Yazılımların proje içerisinde doğru bir şekilde kullanılması iklim değişikliği ile ilgili olan sorunların oluşmasını minimize ederek daha sağlıklı ve konforlu alanlar sunmaktadır.

İklim değişikliği sorununu çözmeye çalışmanın önemli yollarında biri verimliliği yüksek tasarımlar üretmektir. Yüksek verimlilik, maliyetleri (enerji ve malzeme kaynakları gibi girdileri) en aza indirirken, değerleri (sonuçları) en üst seviyeye çıkarmayı hedeflemektedir. Yüksek verimlilik ve iklim değişikliği üzerinde yapılan çalışmalar; enerji etkinliğiyle ilgili soruları başta sormak, model oluşturup simülasyon denemeleri yapmak, uzun vadeli çözümler üretmek, bütüncül bir yaklaşımla ele alarak çalışma içerisinde olan kişiler ve müşteri ile iletişim kurmak gibi kriterlere dikkat edilmelidir (Cameron, 2018).

BIM, tüm yapı yaşam döngüsü evrelerinde optimum koşulları sağlayabilmek için aşağıda verilen bazı analiz çeşitlerine ihtiyaç duymaktadır (Özcan ve Erol, 2018);

- İklimsel Analizler
- Enerji Yük Analizi
- Güneş ve Gölge Analizi
- Güneş Işınım Analizi
- Doğal Aydınlatma Analizi
- Rüzgâr Analizi
- Tüm Bina Enerji Analizi

Yapı modeli performansını ölçen simülasyon alanları sunan BIM yazılımları, yapı performansı, fiziksel çevre ve malzeme verileri dahil edilerek sayısal grafik çıktılarla test edilebilmektedir (Şekil 12). Özellikle yapı ve biçimi ile ilgili temel kararların alındığı kavramsal tasarım evresinde yapı performansı ile ilgili verinin üretilebilmesi, bina performansının iyileştirebilmesi için tasarımın yeniden geliştirilebilmesine olanak tanımaktadır. Bina performansını önceden ölçen bu uygulamada bina yapımı ve işletimi sırasında ortaya çıkabilecek zorluklar, gecikmeler ve ilave maliyetler giderilebilmektedir (Ofloğlu, 2021).



Şekil 12. Autodesk Revit ortamında analiz alanları (URL10)

BIM, tasarımınızı tekrar tekrar test etmenize, analiz etmenize ve geliştirmenize yardımcı olabileceğinden sürdürülebilir tasarım için fayda sağlamaktadır. Bina Performans Analizi (BPA) ile simülasyonlar yapılır. BIM enerji analiz araçları, bir binanın enerji performansını ve bina sakinlerinin termal konforunu tahmin edebilir. Genel olarak, belirli bir binanın belirli kriterlere göre nasıl çalıştığını destekler ve farklı tasarım alternatiflerinin karşılaştırılmasını sağlar (Otu, 2016). Bu analizleri yapabilmek için bazı yazılım araçları kullanılmaktadır. Bunlara Autodesk Insight, Autodesk Green Building Studio, Autodesk CFD ve Ingrid Cloud örnek verilebilir.

Autodesk Insight; Revit'e entegre bina performans analiz yazılımıdır (Şekil 13). Bina yaşam döngüsü boyunca enerji ve çevresel performansın optimizasyonu için analizler sunmaktadır (URL11). Autodesk Insight, bina performans tasarımına bütünsel bir yaklaşım için enerji analizi, aydınlatma analizi ve güneş analizini entegre edilmesine izin veren ve bulut tabanlı bir enerji analizi yazılımıdır (Deepa ve ark., 2019).



Şekil 13. Autodesk Insight analiz çeşitleri (Autodesk, 2021)

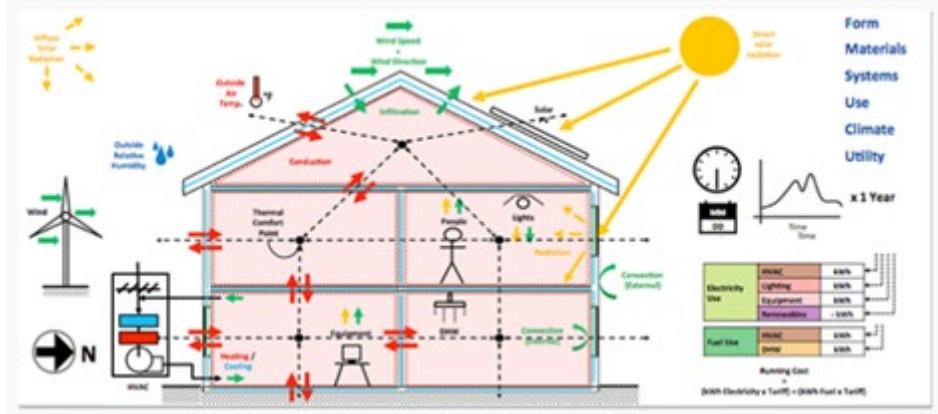
Şekil 14'de görülen Johnson Controls genel merkezi Gensler tarafından tasarlanan ofis binasıdır. Gün ışığı ve manzaraları en üst düzeye çıkarmak için iki uzun dikdörtgen bina oluşturulmuştur. Bina refahı, enerji verimliliği ve akıllı teknoloji kriterlerini üst seviyede tutarak tasarlanmıştır. Autodesk Insight kullanılarak yapay aydınlatma için kullanılan enerji miktarı azaltılmıştır. Binanın genel enerji tüketiminde yerel pazara kıyasla %45 enerji tasarruflu olması beklenerek tasarlanmıştır (URL12).



Şekil 14. Johnson Controls genel merkezi Asya Pasifik, Şangay, Çin (Autodesk, 2021)

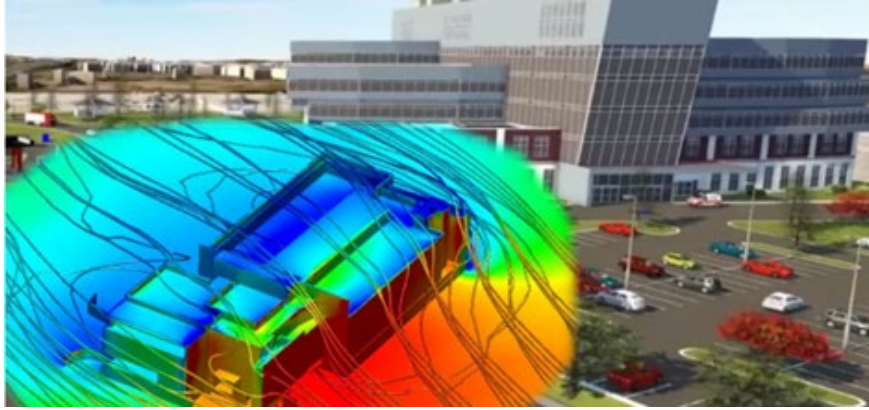
Autodesk Green Building Studio, enerji verimliliğini optimize etmek ve tasarım sürecinin başlarında karbon nötrlüğüne doğru çalışmak için bina performans simülasyonlarına olanak tanıyan esnek, bulut tabanlı bir yazılımdır. Tüm bina enerji kullanımını ve karbon emisyonlarını tasarım sürecinin başlarında optimize edilmesini sağlamaktadır. Green Building Studio®, geleneksel yöntemlere göre çok daha az zaman ve maliyetle yüksek performanslı binalar tasarlama imkânı sunmaktadır (URL13). Autodesk Green Building Studio, web tabanlı bir enerji analiz aracıdır. Tasarımın erken aşamalarında enerji verimliliğini optimize edilmesine, tüm bina performans analizi ile karbon nötr binalar üretilmesine

yardımcı olmaktadır. Tüm bina enerji, su ve karbon analizleri yapmak için GBS aracı kullanılabilir (URL14) Şekil 15).



Şekil 15. Autodesk Green Building Studio tüm bina enerji simülasyonu (Autodesk, 2021)

Autodesk CFD (Hesaplamalı akışkanlar dinamiği), analistlerin sıvıların ve gazların performanslarını tahmin etmek için kullandığı bir hesaplamalı akışkanlar dinamiği simülasyon yazılımıdır (URL15). Autodesk CFD, bir bina çevresinde hareket eden havanın ve mekanlardaki mikro iklimleri görselleştirerek analiz etme imkânı sunmaktadır (Şekil 16). HVAC faktörü göz önüne alınarak CFD simülasyonları ile bina tasarımların mikro iklimleri, termal konforu ve hava kalitesi gibi etkilerin uyumluluğu analiz edilerek optimizasyonu sağlanmaktadır.



Şekil 16. Autodesk CFD bina analiz simülasyonu (Autodesk, 2021)

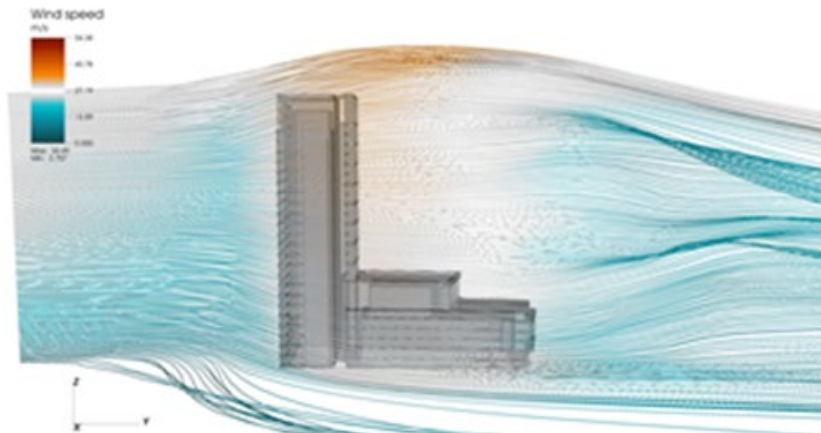
Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (CFD) aracıyla algoritmalar kullanılarak akışkan davranışlar ile ilgili sorunları bilgisayar simülasyonlarına yansıtarak analiz edip çözme amaçlı bir simülasyondur. CFD araçları projelere tasarım aşamasında yapılan analiz desteğiyle bazı ekstra maliyetler önlenmektedir (URL16).

Ingrid Cloud, rüzgâr enerjisi endüstrisi için CFD simülasyon hizmetleri sunmaktadır. CO2 emisyonlarını azaltmada katkıda bulunan bu yazılım kara ve açık deniz projeleri için etkili rüzgâr simülasyonları sağlamaktadır (URL17). Şekil 17'de görüldüğü gibi Ingrid Cloud yazılımı rüzgâr performansını birden fazla bina ile karşılaştırmak için rüzgâr skoru, coğrafi konuma dayalı rüzgâr verileriyle rüzgâr konforunu ve komşu bölgedeki binalara ve rüzgâr etkilerine göre rüzgâr yükünü simüle edip bina performansını değerlendirebilmektedir.



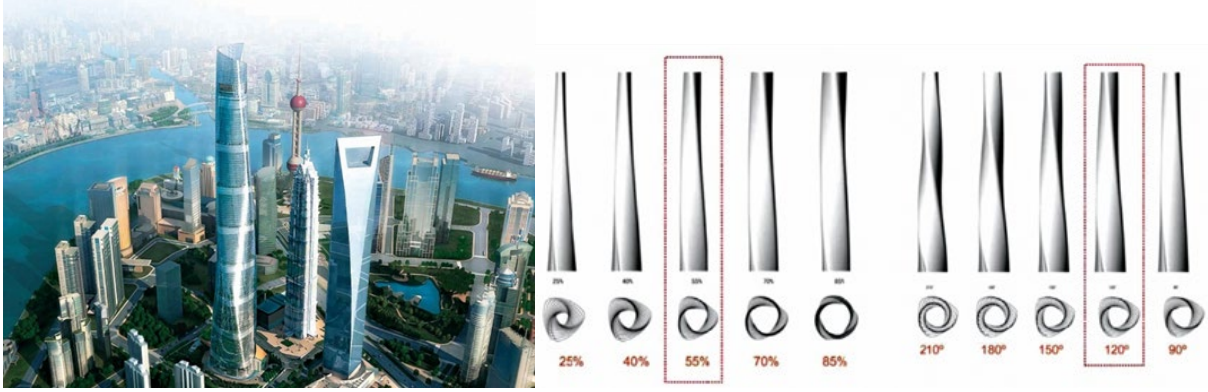
Şekil 17. Ingrid Cloud ile bina çevresinde yapılabilen rüzgâr simülasyonları (Ingrid Cloud, 2021)

Bulut tabanlı bir yazılım olan Ingrid Cloud, kullanıcıların hesaplamalı akışkanlar dinamiği otomatik rüzgâr simülasyonları uygulanmasına olanak tanımaktadır (Şekil 18). Proje tasarım aşamasında Ingrid Cloud rüzgâr simülasyonlarını uygulamak tasarımda zaman ve maliyet konusunda avantaj sağlamaktadır. Rüzgâr simülasyonları, endüstriler arasında ve geleceğin şehirlerini tasarlariken tasarım optimizasyon aracı haline gelmektedir (Silvi, 2020).



Şekil 18. Rüzgâr yükü simülasyonu (Ingrid Cloud, 2021)

Şekil 19 'da görülen Şangay Kule cephesinin asimetrisi, daralarak yükselen kule formu ve bina kütlelerinin yuvarlak köşeleri sayesinde rüzgâr yüklerine karşı performatif form ve strüktür geliştirilmiştir. Katmanlı konstrüksiyon ile inşa edilmiş, karma kullanımlı ve “sürdürülebilir” olarak nitelendirilen bir binadır. Rüzgâr testleri sayesinde kule yanal yüklerini %24 oranında azaltacak olan %55’lik bir daralma açısı ve aksel olarak 120 derece döndürülmüş formda belirlenmiştir. Rüzgâr testleri ile daha sürdürülebilir form oluşturulurken aynı zamanda maliyet konusunda da ciddi azalmalara sebep olmaktadır. Isıtma-soğutma enerjisinden tasarruf sağlamak ve güneşin istenmeyen etkilerinden kaçınmak için etkin cephe sistemlerinden çift kabuk cephe sistemleriyle (termos gibi davranan) binanın enerji etkinliği artırılmıştır. Ayrıca saydam cephe ile yapının doğal olarak iklimlendirilmesi sağlanmıştır. (URL18).



Şekil 19. Solda Şangay Kulesi sağda rüzgâr testleri ile form seçimi, Şangay, Çin (URL18)

SONUÇ VE ÖNERİLER:

Çevreye salınan sera gazlarının ve binalarda tüketilen enerjinin artması iklim değişikliğinin en önemli faktörü olmuştur. Çevreye zarar veren bu emisyonların etkisini azaltmak veya sıfır düzeyine düşürmek için yapıları çevreyi oluşturan binaların sürdürülebilir ve bütünleşik bir tasarım ile uygulanması önem kazanmıştır. Ayrıca binalarda enerji tüketimini azaltmak ve bina verimliliğini artırmak için sürdürülebilir ve bütünleşik tasarımı destekleyen yapı bilgi modellemesi (BIM) yazılımlarının kullanılması önerilmektedir.

Tasarım geliştirme aşamasında BIM tabanlı analiz ve hesaplama araçları ile bina performans analizleri yapılır ve çevreye verilen etkiler değerlendirilir. Bu evrede simülasyonlarla analiz yapılmasında kolaylık, süre tasarrufu ve daha çok analiz yapma imkânı sağlanır. Analizler ve geri bildirimlerden beslenerek çevre dostu ve sürdürülebilir binalar seçilebilmektedir. İklim krizine karşı ve çevreyi koruma adına yapılan düzenlemeler ile insanların sağlık ve konforunu korumanın yanında kaynakların da korunup gelecek nesillere aktarılması sağlanmaktadır. Sürdürülebilir bina tasarımında bütünleşik tasarımın ve BIM yazılımlarının desteğiyle korunmalar sağlanıp yüksek bir verimlilik elde edilmiş olur.

Çalışma sonucunda iklim krizine karşı alınması gereken önlemler ve önem kazanan etkiler aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

- İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak ve doğal sistemin dengesini korumak için çevreye duyarlı sürdürülebilir bina tasarımları önem kazanmaktadır.
- Sürdürülebilir bina tasarımları daha çevreci bir dünya sağladığı için ekolojik duyarlılığa dayalı disiplinler arası ve entegre çalışma grupları ile proje aşamasının bütünleşik bir tasarımla yürütülmesi olumlu bir katkı sağlamaktadır.

- Entegre tasarımı sağlamak ve proje aşamasında analizler yapmak için Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) kullanılması avantaj sağlamaktadır.
- BIM destekli analiz yazılımları geri bildirimlerden beslenerek bina tasarım aşamasında kaçınılması gereken durumların erken farkına varılmasını sağlayıp uygulamadan sonraki riskleri minimuma indirmektedir.
- Binaların performanslarını değerlendirmek için BIM destekli analiz yazılımlarının tasarım uygulamalarında entegre edilmesi önerilmektedir ve bu yazılımların kullanılması teşvik edilmelidir.
- BIM yazılımların açık kaynak olarak erişiminin sağlanması ve yaygınlaşması sağlanmalıdır.
- BIM uygulamalı analizler ile yapılan simülasyonlar daha sürdürülebilir yüksek performans sağlayan binalar belirlemekte ve iklim değişikliğinin etkisini azaltmaktadır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

KAYNAKÇA:

- Cameron, L. (2018). Tasarımcıların ve Mühendislerin İklim Değişikliği İçin Tasarıma Başlayabilmesinin Beş Yolu. Erişim: <https://redshift.autodesk.com.tr/iklim-degisikligi-icin-tasarim/>. Erişim Tarihi: 28.09.2021.
- Deepa, K., Suryarajan, B., Nagaraj, V., Srinath, K., Vasanth, K. (2019). Energy Analysis of Buildings. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET). Volume: 06, Issue: 01, e-ISSN: 2395-0056.
- Gurgun, A. P., Koc, K. & Atabay, Ş. (2022). Yapı Bilgi Modellemesi Kullanımının Sürdürülebilir Yeşil Bina Projeleri Üzerine Etkileri. Teknik Dergi, 33 (3), DOI: 10.18400/tekderg.715574.
- Khan, A., Ghadge, A.N. (2019). Building Information Modelling (BIM) based Sustainability analysis for a construction project. Erişim: <https://www.researchgate.net/publication/331373855>. Erişim Tarihi: 25.09.2021.
- Ofluoğlu, S. (2016). BIM ve Sürdürülebilirlik. Erişim: <https://www.researchgate.net/publication/328875476>, BIM_ve_Sürdürülebilirlik. Erişim Tarihi: 20.09.2021.
- Ofluoğlu, S. (2021). BIM Destekli Tasarımlar daha Sürdürülebilir Yapılar Yaratıyor. Erişim: <https://www.researchgate.net/publication/352491620>. Erişim Tarihi: 20.09.2021.
- Otuh, N. F. (2016). BIM Based Energy/Sustainability Analysis For Educational Buildings – A Case Study. Lisans Tezi, HAMK University of Applied Sciences, İnşaat mühendisliği, Visamäki.
- Özmehmet, E. (2005). Sürdürülebilir Mimarlık Bağlamında Akdeniz İklim Tipi İçin Bir Bina Modeli Önerisi. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ölçer, B. (2020). İklim Krizinde BİM'in Üstleneceği Rol. Yapı Bilgi Modelleme, Cilt: 02, Sayı: 02, ISSN 2687-4660.

- Özcan, U., Erol, İ. (2018). Sürdürülebilir Tasarımda Yapı Bilgi Modellemesi (BIM). International Congress on Engineering and Architecture, Alanya, Turkey.
- Paker, B. (2017). Sürdürülebilir Bina Üretiminde Mimarın Yapısal Atık Oluşumuna Bakış Açısının İncelenmesi: Bursa Alan Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Savaşkan, M. O. (2015). Yüksek Enerji Performanslı Konut Yapıları için BIM Tabanlı Bir Açık Kaynak Bilgi Sistemi Modeli. Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sur, Y. (2020). Bim ve Akıllı Konut Teknolojilerinin Konut Yenileme Projelerinde Kullanımına Sürdürülebilirlik Bağlamında Yaklaşım. Yapı Bilgi Modelleme, Cilt: 02, Sayı: 02, ISSN 2687-4660.
- Saulters, O. (2012). Advancing Green Sustainable Environmentally Preferable Purchasing as a Strategic Process for Improved Partnerships & More Resilient Campus Community. Sustainability Symposium. Erişim: https://www.researchgate.net/publication/274312357_Advancing_Green_Sustainable_Environmentally_Preferable_Purchasing_as_a_Strategic_Process_for_Improved_Partnerships_More_Resilient_Campus_Community. Erişim Tarihi: 17.12.2021.
- Silvi, F. (2020). Ingrid Cloud Uses Self-Learning Algorithms to Drive Wind Simulations. Erişim: <https://dataidedesign.com/ingrid-cloud-uses-self-learning-algorithms-to-drive-wind-stimulus/>. Erişim Tarihi: 27.09.2021.
- Şenel, A. (2010). Sürdürülebilir Bina Yapım İlkelerinin ve Yeni Yaklaşımların İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Uşma, G. Akıncı, N. F. (2019). Yenilenebilir Enerji Kullanımı ve Konutlarda Enerji Etkinliği: Türkiye'deki Duruma Genel Bir Bakış. VII. Umteb International Congress on Vocational & Technical Sciences], Batumi, Georgia, 12.
- Utkuğ, G. (2011). Sürdürülebilir Bir Geleceğe Doğru Mimarlık ve Yüksek Performanslı Yeşil Bina Örnekleri. X.Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, İzmir.
- Yetkin, E. G. (2019). Sürdürülebilir Mimarlık Kapsamında Yapılarda Su Korunumu Stratejileri. Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi, 2(2): 70-78.
- Yılmaz, B., Arditi, D., Korkmaz, S. (2010). Yüksek Performanslı (Yeşil) Binalarda Bütünleşik Tasarım Sistemi. 1. Proje ve Yapım Yönetimi Kongresi, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Yılmaz, B. (2012). Türkiye için Sürdürülebilir Bina Performans Kriterleri ve Bütünleşik Tasarım Yönetim Modeli Oluşturulması. Doktora Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- URL1:<https://listelist.com/orman-yanginlarinin-agir-bilancosu-turkiye/>. Erişim Tarihi: 27.09.2021.
- URL2:<https://www.iklimhaber.org/avustralyadaki-dev-yanginlar-3-milyon-hayvani-etkiledi/>. Erişim Tarihi: 27.09.2021
- URL3:<https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/karadeniz-felaketi-yasiyor-kastamonu-ve-sinopu-sel-vurdu-1859723> . Erişim Tarihi: 28.09.2021.
- URL4:<https://www.seas.ucla.edu/~pilon/PCMIIntro> . Erişim Tarihi: 12.09.2021.
- URL5:<https://docplayer.biz.tr/2963355-Bina-enerji-performansi-ve-butunlesik-bina-tasarim-yaklasimi.html>. Erişim Tarihi: 07.01.2022.

- URL6: <https://turkeco.com/yesil-bina-ve-butunlesik-tasarim/>. Erişim Tarihi: 08.01.2022.
- URL7: <https://muhendzm.blogspot.com/2018/11/bimbuilding-information-modeling.html>. Erişim Tarihi: 07.01.2022
- URL8: <https://www.bimteknoloji.com/fikir/bim-kisayolu-yok/> . Erişim Tarihi: 08.10.2021.
- URL9: http://www.sayisalmimar.com/kurslar/sertifikalar/surdurulebilir_bim.pdf . Erişim Tarihi: 15.12.2021.
- URL10: <https://knowledge.autodesk.com/search-result/caas/CloudHelp/cloudhelp/ENU/BPA-BPAWorkflows/files/GUID-43DAB177-3A4F-496C-BECB-2591FD04FC10-hm.html>. Erişim Tarihi: 17.12.2021.
- URL11: <https://www.autodesk.com/products/insight/overview#> . Erişim Tarihi: 15.09.2021.
- URL12: <https://www.autodesk.com/customer-stories/johnson-controls> . Erişim Tarihi: 15.09.2021.
- URL13: <https://gbs.autodesk.com/GBS/> . Erişim Tarihi: 17.09.2021.
- URL14: https://www.yesilbinadergisi.com/yayin/696/surdurulebilir-yapilar-kapsaminda-tasarim-analiz-ve-simulasyon-icin-autodesk-cozumleri_20927.html#.YVVvdZpByUk . Erişim Tarihi: 19.09.2021.
- URL15: <https://www.autodesk.com/products/cfd/overview> . Erişim Tarihi: 20.09.2021.
- URL16: http://erketasarim.com/cfd_analizi.pdf . Erişim Tarihi: 22.09.2021.
- URL17: <https://www.ingridcloud.com/wind-simulations/wind-energy/> . Erişim Tarihi: 25.09.2021.
- URL18: http://www.stefano-andreani.com/wp-content/uploads/2014/11/MIT_Page_04.jpg. Erişim Tarihi: 06.10.2021.



Mimari Tasarım Sürecinde Çevresel Etki Hesaplanmasında Görsel Programlama Dillerinin (VPL) Kullanılabilirliğinin İrdelenmesi

Examination of the Usage of Visual Programming Languages (VPL) in Calculation of Environmental Impact in the Architectural Design Process

Mehmet Oğuz Duru¹ , Sevede Gülizar Dinçer² , İlhan Koç³ 

öz

Birçok bilimsel araştırmaya göre, küresel kaynakların yaklaşık %40'ını tüketen yapı sektörü dünyanın en büyük atık sorumlusu olarak yeryüzünde gerçekleşen sera gazı emisyonlarının yaklaşık yarısından sorumlu tutulmaktadır. Bu durum, yeryüzü sıcaklığının artmasına neden olarak, küresel çapta birçok felaketin kaynağı olan iklim değişikliğini meydana getirmektedir. Günümüzde, sürdürülebilirlik kavramını yapı sektörüne dahil ederek, çevresel etkilerin hesaplanmasında kullanılan metodolojilerin başında gelen Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (Life Cycle Assessment-LCA) yöntemi, bilimsel çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. İlk aşamalarında bile uygulanması oldukça zaman alıcı ve maliyetli olan LCA yöntemi, çok farklı kaynaklardan geniş bir veri yelpazesine erişim gerektiren, oldukça veri yoğun bir uygulamadır. Dolayısıyla, tasarım sürecinin iç içe geçmiş ve karmaşık doğasından kaynaklanan zorluklarla sürekli olarak karşı karşıya kalan, yapı planlamasında en önemli karar verici olan mimarlar, çevresel etkinin hesaplanarak tasarım süreciyle bütünleştirilmesi noktasında büyük zorluklar yaşamaktadır. Bu durumun bir sonucu olarak, son yıllarda gerçekleştirilen birçok çalışma LCA sürecinin iyileştirilmesi ve basitleştirilmesine odaklanmıştır. Metin tabanlı programlama dillerinin karmaşıklığı ve kullanmaya yeni başlayanlar için zorluğunun aksine Görsel Programlama Dili (VPL), çok daha kolay ve hızlı yorumlamayı sağlayan görsel öğeler kullanmaktadır. Bu makalede; birçok bilimsel çalışmada ve mimari uygulamada kullanılan iki farklı VPL aracının, uygulandığı esas yazılımlar (Rhinceros 3D ve Autodesk Revit) çerçevesinde, erken mimari tasarım aşamasında çevresel etkilerin değerlendirilmesine sağladığı katkıların karşılaştırılarak, avantaj ve dezavantajlarının tespit edilmesi hedeflenmiştir. Belirlenen hedef doğrultusunda çalışmada, kapsamlı literatür analizi sonucu elde edilen verilerin kıyaslanarak sentezlendiği bir yöntem uygulanmıştır. Çalışma kapsamında; yapı sektörünün çevresel etkisi, yapı sektöründe özelinde LCA metodolojisi, görsel programlama dili (VPL) kavramı, görsel programlama dillerinin (Grasshopper ve Dynamo) mimari tasarım sürecinde kullanımı ve iki farklı yazılım olan Rhinceros 3D ve Autodesk Revit içerisinde VPL kullanımının durumu irdelenmiştir. Çalışmanın sonuçları olarak ise; yapı sektörü kaynaklı karbon salınımının azaltılabilmesine yönelik ilk kararların verildiği erken tasarım aşamasında, tasarıma katılan karar verici paydaşlar tarafından kolaylıkla uygulanabilecek, dinamik bir LCA hesaplamasına imkân tanıyan, görsel programlama dili destekli (VPL) çevresel etki hesaplamasının önemi elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA), Yapı Bilgi Modellemesi (BIM), Bütünleşik Tasarım, Görsel Programlama Dili (VPL)

¹ **Corresponded Author:** Konya Technical University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture, moduru@ktun.edu.tr, 0000-0002-0583-0439

² Konya Technical University, sevdeboztepe@ktun.edu.tr, 0000-0002-5300-8466

³ Konya Technical University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture, ikoc@ktun.edu.tr, 0000-0002-4864-6906



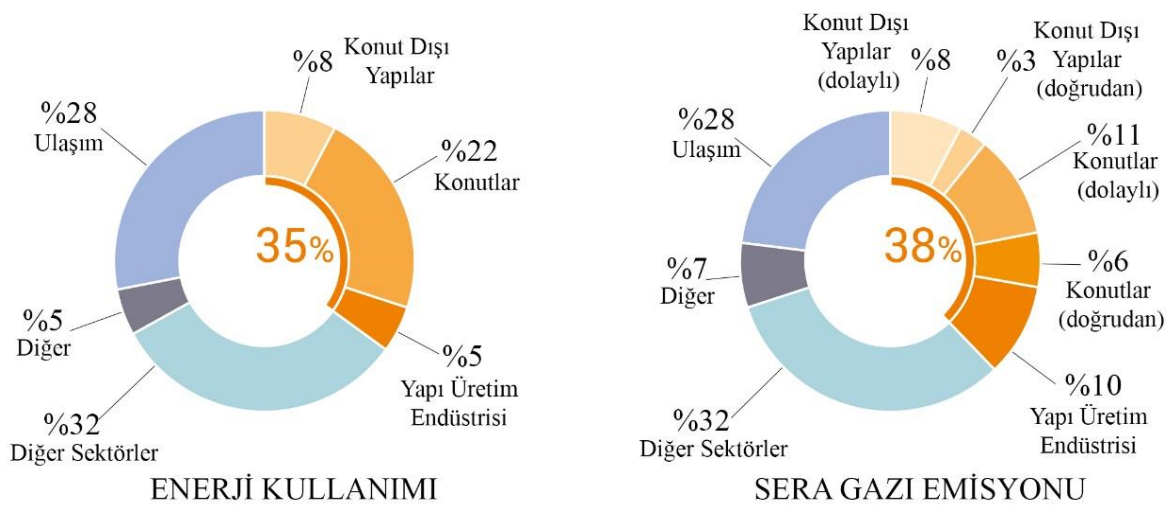
ABSTRACT

According to many scientific studies, the construction sector, which consumes about 40% of global resources, is responsible for about half of the greenhouse gas emissions on earth as the world's largest waste maker. This situation creates climate change, which is the source of many disasters on a global scale, by causing the earth's temperature to increase. Today, the Life Cycle Assessment (LCA) method, which is one of the leading methodologies used in calculating environmental impacts by incorporating the concept of sustainability into the construction sector, is frequently used in scientific studies. LCA method, which is very time-consuming and costly to implement even in its early stages, is a very data-intensive application that requires access to a wide range of data from many different sources. Therefore, architects, who are the most critical decision-makers in construction planning, and who are constantly faced with the challenges arising from the intertwined and complex nature of the design process, have great difficulties in calculating the environmental impact and integrating it into the design process. As a result of this situation, many studies in recent years have focused on improving and simplifying the LCA process. Contrary to the complexity and difficulty for beginners with text-based programming languages, Visual Programming Language (VPL) uses visual elements that make interpretation much easier and faster. This study aimed to determine the advantages and disadvantages of two different VPL tools used in many scientific studies and architectural applications, by comparing their contributions to the evaluation of environmental impacts at the early architectural design stage, taking into account the main software (Rhino 3D and Autodesk Revit). In line with the determined target, a method in which the data obtained as a result of comprehensive literature analysis was synthesized by comparing was applied. Scope of work; The environmental impact and current situation of the building industry, the LCA methodology in the building industry, the concept of visual programming language (VPL), the use of visual programming languages (Grasshopper and Dynamo) in the architectural design process, and VPL in two different software Rhino 3D and Autodesk Revit usage has been examined. As the results of the study, the importance of visual programming language supported (VPL) environmental impact calculation, which allows a dynamic LCA calculation that can be easily applied by the decision-making stakeholders participating in the design, has been gained in the early design phase, where the first decisions are made to reduce carbon emissions from the building sector.

Keywords: Sustainability, Life Cycle Assessment (LCA), Building Information Modeling (BIM), Integrated Design, Visual Programming Language (VPL)

GİRİŞ:

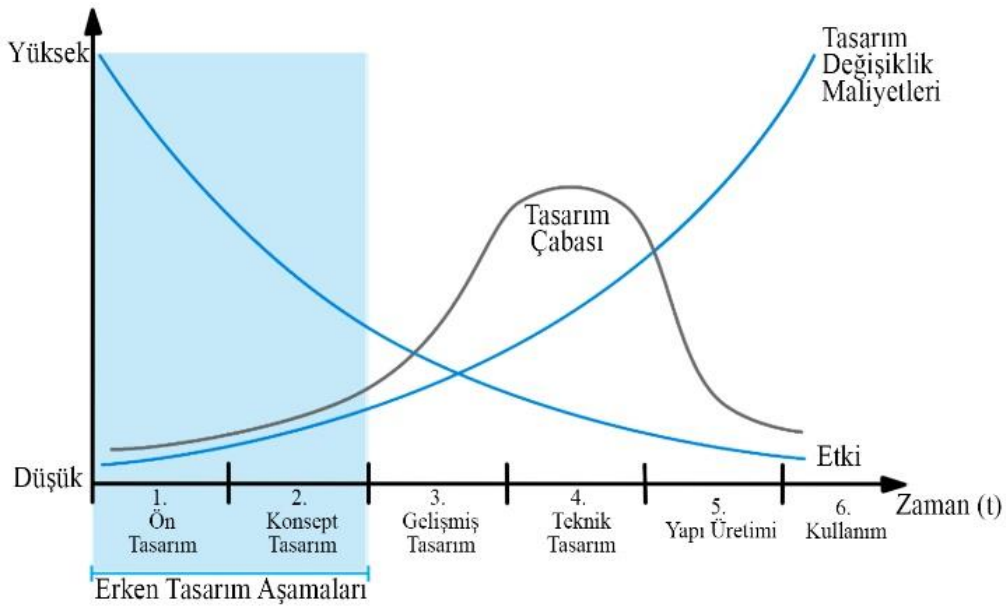
Küresel olarak gerçekleştirilen farklı bilimsel araştırmalarda, yapı sektörünün enerji ve hammadde kullanımından kaynaklı CO2 emisyonlarının yüksek olduğu ve doğal çevre üzerinde büyük bir baskı meydana getirdiği ifade edilmektedir. Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan çevre raporlarına göre yapı sektörü; malzeme üretimi, yapım, işletme, bakım ve yıkım gibi farklı yaşam döngüsü aşamalarında önemli miktarda enerji kullandığından, küresel çapta salınan sera gazlarının yaklaşık %38'inden sorumlu tutulmaktadır (Şekil 1) (UNEP, 2020). Dolayısıyla yapı üretim faaliyetleri, küresel iklim değişikliğine sebep olan insan kaynaklı (antropojenik) etkilerin başında gelmektedir.



Şekil 1. Küresel sera gazı emisyonu dağılımında yapı sektörünün etkisi (UNEP, 2020)

Yapı sektörü kaynaklı bu yüksek olumsuz etki, yapı üretiminde projelendirme ve iş süreçlerinin çevresel sürdürülebilirlik ilkeleri bağlamında yeniden ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Yapılı fiziki çevrenin üretimi sonucunda ortaya çıkan iklim değişikliği ile etkin bir şekilde mücadele edilebilmesi, mimari tasarım sürecinin başından itibaren çevresel etkilerin dikkate alındığı, bütüncül sürdürülebilir tasarım hedeflerini benimseyen bir yaklaşımı gerektirmektedir.

Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (Life Cycle Assessment-LCA) yöntemi, yapıların çevresel etkilerinin belirlenmesinde en kapsamlı objektif metodolojilerden biri olarak tanımlanmaktadır (Khasreen, Banfill, & Menzies, 2009). Sürdürülebilir yapı üretiminin gerçekleştirilmesine yardımcı en önemli araçlardan biri olan LCA yöntemi, hammaddenin çıkarılması ile başlayıp yapının yıkımıyla elde edilen malzemelerin yeniden kullanım / geri dönüşümüne kadar tüm aşamaları kapsamaktadır. Dolayısıyla yapıların kullanım ömrü boyunca çevresel etkilerinin doğru bir şekilde hesaplanabilmesi oldukça yüksek miktarda bilginin analiz edilmesini gerektirmektedir. Bu durum, özellikle tasarımın ilk aşamalarında dikkate alınması gereken çevresel etki değerlendirmesinin gerçekleştirilebilmesini zorlaştırmaktadır. Genel olarak, tasarım sürecinin ilk aşamalarında alınan kararlar, sonraki süreçler için temel koşulları belirlemelerinden dolayı en büyük etkiye sahip olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, erken tasarım evresi; yapı maliyetleri, kullanım enerjisi ve çevresel etkiler gibi birçok konuda en önemli belirleyici aşama olarak kabul edilmektedir (Şekil 2) (Basic, Hollberg, Galimshina, & Habert, 2019).



Şekil 2. Tasarım sürecinde erken tasarım aşamalarının etkisi (Basic, Hollberg, Galimshina, & Habert, 2019)

Sera gazı emisyonlarının azaltılabilmesi ve optimizasyonu için en büyük potansiyel, tasarım sürecinin ilk aşamalarında ele alınmasıyla mümkün olmaktadır. Bu sebeple, LCA hesaplamalarının erken tasarım aşamalarında dikkate alınması önem arz etmektedir. Bu hesaplamalar, günümüz teknolojisinin yardımıyla gelişen AEC (architecture, engineering, construction) sektöründeki yazılımlar aracılığıyla, yapıların üretiminden önce bilgisayar ortamında üç boyutlu dijital modelleriyle oluşturulan hesaplamalı simülasyonlar ile elde edilebilmektedir.

Stavric ve Marina (2011), çalışma kapsamında irdelenen görsel programlama dillerinin (VPL) kullanıldığı parametrik yazılımları, “mimari yapıcı parametrik tasarım (architectural constructive parametric design)” ve “mimari kavramsal parametrik tasarım (architectural conceptual parametric design)”

olarak iki farklı kuramsal başlık altında toplamıştır. Mimari yapıcı parametrik tasarım; yay, daire ve düz çizgi gibi iki boyutta (2B) kalan öğeler yerine, ön tanımlı üç boyutlu (3B) nesnelere ile mimari tasarımın gerçekleştirilebildiği, Autodesk Revit (Dynamo VPL), Vectorworks (Marionette VPL) gibi Yapı Bilgi Modellemesi (Building Information Modeling-BIM) tabanlı yazılım paketlerinde yapılan modeller olarak tanımlanmaktadır. Mimari kavramsal parametrik tasarım ise; daha serbest çalışmaya imkân verebilen, yüzey modellemesi (surface modeling) ağırlıklı çalışmayı olanaklı kılan, değişken parametreler ile farklı geometrik şekillerin matematiksel olarak kolaylıkla elde edilebildiği Rhinoceros (Grasshopper VPL) veya Maya (Bifrost VPL) gibi yazılımlarda üretilen modeller biçiminde ifade edilmektedir.

Bilişim disiplinlerinde geniş çapta kullanım imkânı bulan görsel programlama dilleri, AEC sektöründe tasarıma yardımcı geleneksel üç boyutlu programların kullanımına kıyasla, çok yakın bir zamanda önemli bir hale gelmiştir. Günümüzde yüzey modelleme programı olarak kullanılan Rhinoceros 3D içerisinde yer alan Grasshopper ve yapı bilgi modellemesi (BIM) tabanlı Autodesk Revit ile gelen Dynamo, mimari tasarım sürecinde hem parametrik tasarım yapabilmek hem de çevresel etkilerin analizini gerçekleştirebilmek için sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında, öncelikle yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) yönteminin kuramsal arka planı aktarıldıktan sonra, dünya genelinde geniş bir kullanım alanı bulan bu iki yazılımın bünyesindeki Görsel Programlama Dili (VPL) araçlarının çevresel etki değerlendirmesine olan katkıları irdelenmektedir. Her iki yazılımın da kendi içerisinde avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Tasarımcı açısından bu avantaj ve dezavantajların bilinmesi, LCA analizlerinin gerçekleştirilebilmesini mümkün kılarak, “çevresel etki değerlendirmesi” kavramının mimari tasarım ile bütünleştirilmesini sağlamaktadır.

1. Materyal ve Yöntem

1.1. Materyal

Erken tasarım aşamasında, çevresel etkilerin bilgisayar destekli araçlarla hesaplanabilmesini konu edinen bu çalışmanın ana materyalini Autodesk Revit ve Rhinoceros 3D yazılımları oluşturmaktadır. Bu yazılımların içerisinde yer alan görsel programlama dilleri (VPL) Dynamo (Autodesk Revit) ve Grasshopper (Rhinoceros 3D) çevresel etki değerlendirmesine yönelik kolaylıklar sağlamaktadır. Ancak her iki VPL aracı hem paket olarak sunulduğu esas yazılıma göre hem de kullanım çeşitliliğine göre birbirinden ayrılmaktadır. Bu farklılıkların, çalışmanın ana materyalini oluşturan temel öğeler çerçevesinde, tespit edilmiştir. Böylelikle, mimari tasarımın erken aşamalarından itibaren sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda ekolojik kaygıları önceleyen yapı fiziki çevre oluşturulması katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.2. Yöntem

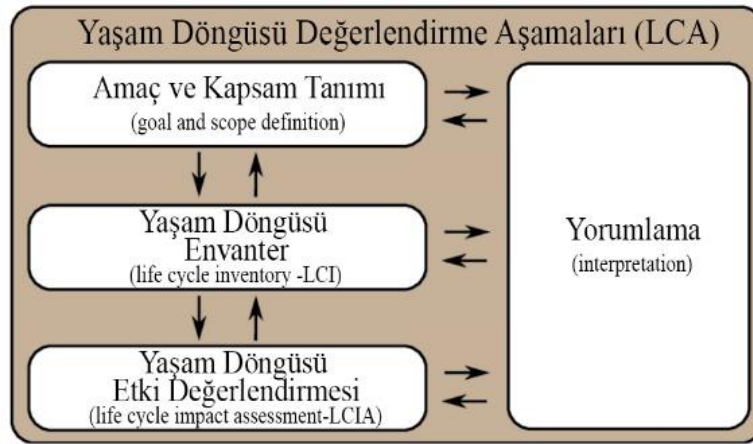
Çalışmada; konu ile ilgili verilerin analiz edilmesi, sentezlenmesi ve kapsamlı karşılaştırılmasına dayalı araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında belirlenen hedef doğrultusunda, uluslararası literatür üzerinden kapsamlı bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışma materyalini oluşturan iki farklı yaklaşım için sistematik olarak yapılan bu araştırma sonucu elde edilen veriler sentezlenmiştir. Sentezlenen bu veriler, çevresel verileri öncelemeyi hedefleyen mimari tasarım paydaşlarına yönelik değerlendirme ve öneriler elde edilebilmesi amacıyla karşılaştırılmıştır.

2. Mimari Tasarımda Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) Kavramı

Sürdürülebilirlik kavramı, ilk kez 1972’de Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı’nda, çevresel konuları tartışmak amacıyla gündeme gelmiştir (Bueno, Vassallo, & Cheung, 2015). Günümüze kadar birçok sektör için sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır. Enerji kullanımı oldukça fazla olan yapı sektörü hem hammadde tüketimi hem de atık üretiminde birçok sektör içerisinde yüksek

değerler göstererek, olumsuz çevresel etkilere neden olmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yapı sektörünün de çevresel etkilerinin bilinmesi ve mümkün olan en düşük seviyeye getirilmesi gerekmektedir. Çevresel etkinin değerlendirilmesi genellikle bir ürün veya sistemin yaşam döngüsü boyunca malzeme kullanımı, enerji tüketimi ve atık üretimi kaynaklı potansiyel etkileri ölçmek için en uygun yöntemlerden biri kabul edilen yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) metodolojisiyle gerçekleştirilmektedir (Meex, Hollberg, Knapen, Hildebrand, & Verbeeck, 2018).

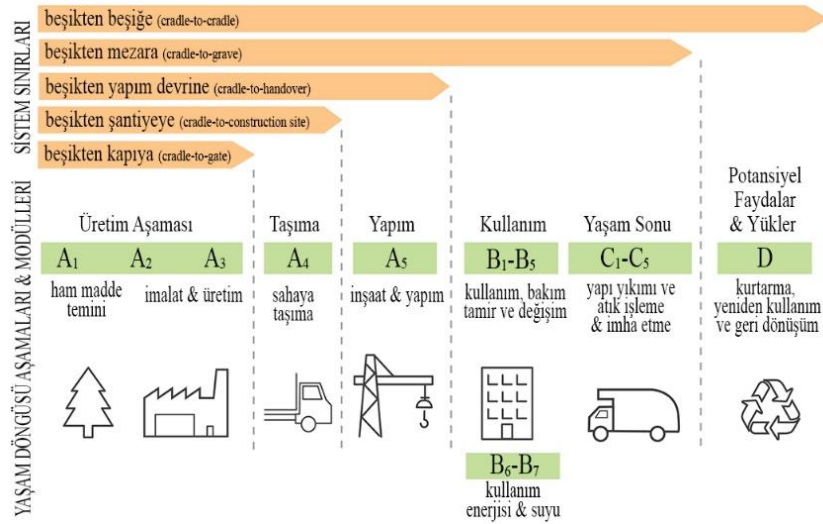
Çevresel etkileri önceleyerek, enerji kontrolünü tasarımlarına entegre etmeye ilgi gösteren mimarlar sayesinde geliştirilen birçok araç, yaklaşım ve yöntemden biri olan LCA yöntemi, yapıların çevresel davranışlarının bütün yaşam dönemleri boyunca incelenmesine olanak tanımaktadır (Gomaa, Farghaly, & El Sayad, 2021). ISO 14040'ın kavramsallaştırmasına dayanan LCA yöntemi dört temel aşamadan oluşmaktadır (Şekil 3). 1- Amaç ve Kapsam Tanımı (goal and scope definition); sistem sınırları, yaşam döngüsünün aşamaları ve modülleri tanımlanır. Hesaplamalar, bu tanımlamalara göre yapıldığı için oldukça önemli bir aşamadır. 2- Yaşam Döngüsü Envanteri (life cycle inventory-LCI); bu aşama, incelenen bir ürün sistemiyle ilişkili malzeme ve enerjinin girdi ve çıktılarını ölçmek için veri toplama ve hesaplamayı içermektedir. 3- Yaşam Döngüsü Etki Değerlendirmesi (life cycle impact assessment-LCIA); envanter bilgilerine göre oluşan etkilerin belirlendiği aşamadır. 4- Yorumlama (interpretation); aşama 2 ve 3'ten gelen niceliksel sonuçların yorumlanıp, değerlendirildiği aşamadır.



Şekil 3. Yaşam döngüsü değerlendirme (LCA) yönteminin aşamaları (Gomaa, Farghaly, & El Sayad, 2021)

Doğru bir çevresel etki değerlendirilmesi yapılabilmesi, yaşam döngüsü envanter (LCI) bilgilerinin güvenilirliğine bağlı olmaktadır. Birçok ülke kendine özgü yaşam döngüsü envanter (LCI) bilgisi oluşturmaktadır. Athena (Kuzey Amerika), GaBi (Almanya), KBOB Database (İsviçre), Korean Database (Güney Kore), Chinese Database (Çin), Ecoinvent (İsviçre), ICE (Inventory of Carbon & Energy-Birleşik Krallık), Ökobaudat (Almanya), U.S. LCI (Kuzey Amerika) gibi pek çok yaşam döngüsü veri tabanı (LCI) bulunmaktadır (Pan & Teng, 2021).

Görsel programlama dilleri (VPL) aracılığıyla gerçekleştirilen LCA analizlerinde belirtilen yaşam döngüsü envanterler bilgileri yoğunlukla kullanılmaktadır. Yaşam döngüsü envanter bilgilerini oluşturulmasında ise, LCA yönteminin ilk aşamasında yer alan amaç ve kapsam tanımı yardımıyla sistem sınırlarının belirlenmesi ön şart olmaktadır. Sistem sınırı ve modülü belirlemeden envanterin oluşturulması, hesaplamalarda çok ciddi belirsizliklere neden olmaktadır. Dolayısıyla seçilecek envanter verisi, içerdiği modüllerden dolayı, bir sonraki aşama olan etki değerlendirmesini doğrudan değiştirmektedir (Şekil 4) (Lasvaux ve ark., 2014).



Şekil 4. Yaşam döngüsü değerlendirme (LCA) yönteminin aşamaları (Bruce-Hyrkäs, 2021)

Yaşam döngüsü etki değerlendirme (LCIA) aşamasında, yapı malzemelerinin neden oldukları belirli çevresel etkilerin emisyon miktarı, envanter verileri esas alınarak, ölçümü gerçekleştirilmektedir. Önemli çevresel etki kategorileri ve hesaplama birimleri Tablo 1'de ifade edilmektedir (Gomaa, Farghaly, & El Sayad, 2021).

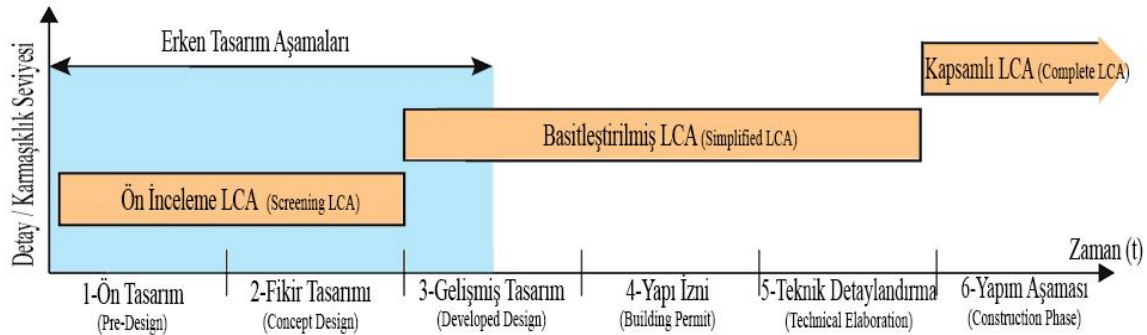
Tablo 1. Yaşam döngüsü değerlendirme (LCA) yönteminin aşamaları (Gomaa, Farghaly, & El Sayad, 2021)		
Etki Kategorisi	Kısaltması	Birimi
İklim değişikliği (climate change)	GWP	Kg CO ₂ -equiv.
Ozon tabakasının incelmeye (ozone depletion)	ODP	Kg R11-equiv.
Toprak ve suyun asitlenmesi (acidification of soil and water)	AP	Kg SO ₂ -equiv.
Ötrofikasyon (eutrophication)	EP	Kg PO ₄ ³⁻ -equiv.
Foto oksidanların oluşumu (formation of photo oxidants)	POCP	Kg CH ₄ -equiv.
Abiyotik kaynak tükenmesi (abiotic resource depletion)	ADPf	Mj

Birçok farklı ürünün bir araya getirildiği yapı üretim sürecinin karmaşıklığı, erken tasarım aşamasında LCA hesaplamalarını oldukça zorlaştırmaktadır. Yeterli ve güvenilir verinin az olduğu, tasarım kararlarının yeni şekillenmeye başladığı bu dönemde LCA hesaplamaları, farklı detay seviyelerine göre gerçekleştirilebilmektedir (Tablo 2) (Şekil 5) (EeBGuideProject, 2015). Bu detay seviyeleri, yaşam döngüsü envanter bilgisinde olduğu gibi, görsel programlama dilleri (VPL) kullanılarak hazırlanan eklenti yazılımlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Böylelikle mimari tasarımın başında mimar en hızlı biçimde çevresel etki sonuçlarına erişebilmektedir.

Yapı tasarımcı mimarın, erken tasarım aşamasında LCA analizlerini etkili bir şekilde kullanabilmesiyle, malzeme tercihi ve planlama kararları belirlenirken çevresel etkilerin temel bir kriter olması sağlanacaktır. Böylelikle, görsel programlama dilleri (VPL) içeren yardımcı 3B yazılımlar yardımıyla

gerçekleştirilecek tekrarlı hesaplamalar, yapının hem çevresel hem de ekonomik açıdan optimumda olmasına neden olacaktır (Basbagill, Flager, Lepech, & Fischer, 2013).

	Ön inceleme LCA (screening LCA)	Basitleştirilmiş LCA (simplified LCA)	Kapsamlı LCA (complete LCA)
Kullanılan gösterge sayısı	En az bir veya iki gösterge	Azaltılmış gösterge seti	Kapsamlı veri seti
Veri türü	Genel LCA verileri	Genel veya ortalama LCA verileri	Özelleştirilmiş LCA verileri
Zorunlu yaşam döngüsü modülleri	A1–A3, B6, B7	A1–A3, B4, B6, B7, C3, C4, D	A1–A5, B1–B7, C1–C4, D
Dahil edilmesi zorunlu yapı parçaları	Çatı, dış duvarlar, kolon, döşemeler, pencereler	Çatı, dış duvarlar, kolon, döşemeler, pencereler, döşeme kaplamaları, temeller	Çatı, dış duvarlar, kolon, döşemeler, pencereler, döşeme kaplamaları, temeller, bina hizmetleri (HVAC vd.)



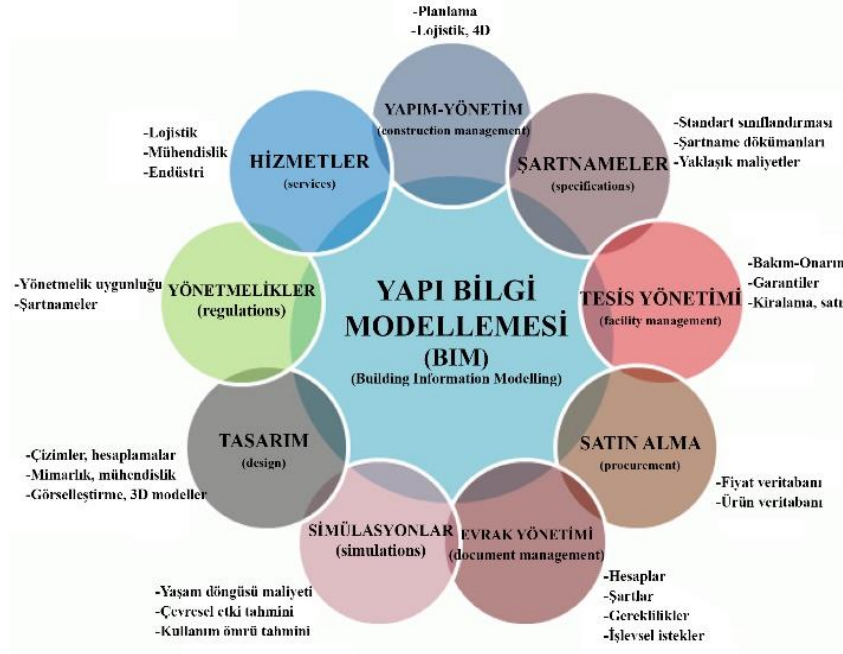
Şekil 5. Yaşam döngüsü değerlendirme (LCA) yönteminin aşamaları (Meex, Hollberg, Knapen, Hildebrand, & Verbeeck, 2018)

3. Görsel Programlama Dillerinin (VPL) Mimari Tasarımda Kullanımı

Son yıllarda, metinsel kod yazmayı öğrenmek zorunda olmadan, parametrik tasarımın sağladığı avantajlardan yararlanabilmek amacıyla özelleştirilmiş, esnek ve güçlü formlar üreten algoritmaların oluşturulduğu görsel programlama araçları, mimarlar ve mühendisler tarafından, sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır (Kensek, 2015). AEC sektöründe, Grasshopper (Rhinoceros 3D), Dynamo (Autodesk Revit) ve Marionette (Vectorworks) gibi görsel programlama dillerini (VPL) kullanan araçlar sıklıkla tercih edilmektedir. Başlangıçta sadece hesaplamalı geometrik objeler elde edebilmek için kullanılan, açık kaynak kodlu bu araçlar, dünya çapında geniş kullanıcı kitlesi sayesinde devamlı olarak gelişerek, birçok farklı özellik kazanmaktadır. Görsel programlama dillerinin kullanıldığı programları; a) Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) yazılımları (architectural constructive parametric design) b) Yüzey Modellemesi (surface modeling) yazılımları (architectural conceptual parametric design) olarak irdelemek avantaj ve dezavantajların belirlenmesinde kolaylık sağlamaktadır (Stavric & Marina, 2011)

3.1. Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) Tabanlı Görsel Programlama

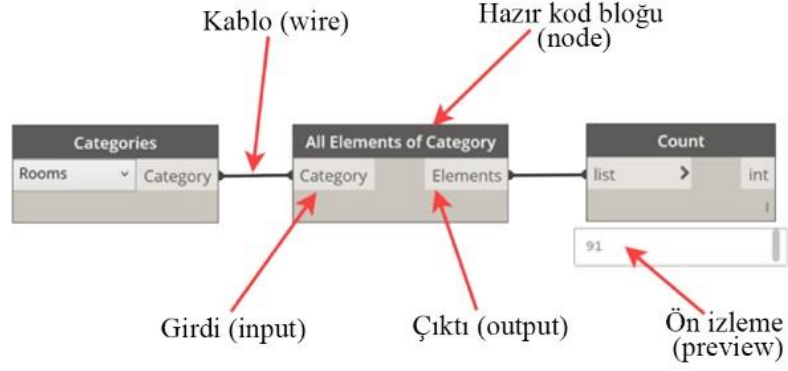
Succar (2009), Yapı Bilgi Modellemesini (building information modeling-BIM), yapının yaşam döngüsü boyunca tasarım sürecini ve proje verilerini birbiriyle etkileşimli olacak şekilde, dijital ortamda yönetmek amacıyla geliştirilmiş bir teknoloji olarak tanımlamaktadır (Şekil 6).



Şekil 6. Yapı tasarım ve üretim sürecinde BIM (Reizgevicius, Ustinovičius, Cibulskiene, Kutut, & Nazarko, 2018)

BIM, geleneksel bilgisayar destekli tasarım (computer aided design-CAD) tabanlı tasarım sürecinden farklı olarak, daha az insan kaynaklı müdahale ile erken tasarım aşamalarında karar vermeyi destekleyen araçları sağlamaktadır. Ayrıca BIM ortamında geliştirilen veri açısından zengin dijital model, yapı yaşam döngüsü boyunca çok sayıda analizin gerçekleştirilmesinde kullanılmaktadır. Böylece, farklı tasarım seçeneklerinin çevresel performansları kısa sürede değerlendirilerek, sürdürülebilirlik hedeflerini daha verimli bir şekilde gerçekleştirmek mümkün olmaktadır (Ilhan & Yaman, 2016).

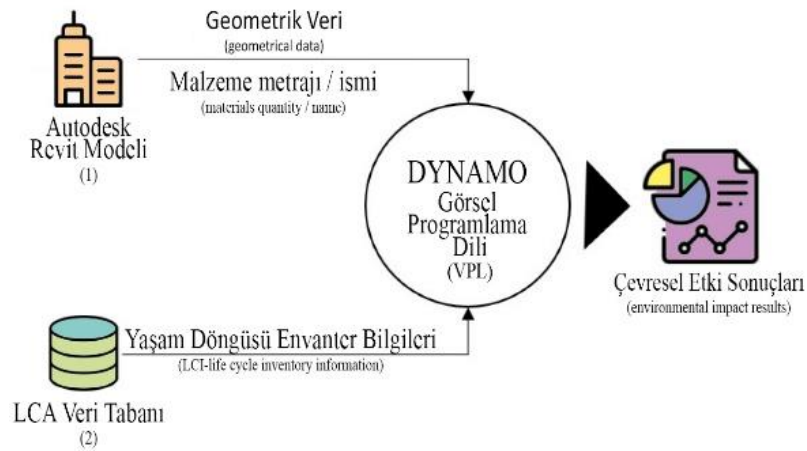
Mimaride görsel programlama, başlangıçta, belirli kurallar ve kısıtlamalarla geometrik şekiller oluşturmak ve düzenlemek amacıyla algoritmik ve üretken yaklaşımlara odaklanmaktaydı. Ancak, yapı tasarımında ön tanımlı hazır 3B nesnelere içeren BIM yazılımlarının geliştirilmesi, görsel programlama dillerinin (VPL) kullanımı için farklı yaklaşımlar ortaya çıkarmıştır. BIM yazılımlarıyla birlikte VPL kullanımı; veri yöntemini kolaylaştırma, daha hızlı ve tekrarlı analizler gerçekleştirme gibi tasarım süreçlerinde yer alan çalışmaları hızlı ve otomatik şekilde yapılabilmesine olanak tanımaktadır (Seghier, Lim, Ahmad, & Williams, 2017). Ön tanımlı 3B nesnelere ile yapı modeli oluşturmaya imkân tanıyan, küresel olarak geniş kullanıcı kitlesine sahip BIM programlarından biri olan Autodesk Revit, Dynamo olarak bilinen açık kaynak kodlu bir görsel programlama dili kullanmaktadır. Açık kaynak kodlu olan Dynamo, hem hesaplamalı tasarım hem de yapı bilgi modelleme (BIM) alanlarında yapı tasarım süreçlerini iyileştirmek amacıyla geliştirilmiştir. Kendine özgü grafik arayüzü kullanarak Autodesk Revit programı ile etkileşim sağlayan Dynamo, sıfırdan kod yazmak yerine, özel algoritmalar oluşturmak amacıyla önceden hazırlanmış kod bloklarının (nodes) bir araya getirilip ilişkilendirilmesiyle programlama yapmaktadır (Şekil 7) (MODENA, 2021).



Şekil 7. Dynamo içerisinde görsel programlamaya gerçekleştiren bileşenler (MODENA, 2021)

Günümüzde BIM ve LCA entegrasyonuna yönelik birçok bilimsel çalışma yapılmasına rağmen, henüz BIM programları içerisinde doğrudan son kullanıcının erişebileceği LCA hesaplama modülleri bulunmamaktadır. Autodesk Revit içerisinde gelen ön tanımlı 3B nesnelere ile etkileşime geçebilme özelliği sayesinde Dynamo, erken tasarım aşamasında çevresel etkilerin hızlıca hesaplanabilmesine olanak tanımaktadır. Metraj bilgileri hızlıca elde edilebilen ön tanımlı 3B BIM objeleri, aynı zamanda malzeme bilgisi, termal iletkenlik ve direnç bilgileri gibi çevresel performansı hesaplamaya yönelik verileri de içermektedir. Autodesk Revit BIM modeli ve LCA hesaplamalarında kullanılan yaşam döngüsü envanter bilgileri (LCI), görsel programlama aracı olan Dynamo aracılığıyla bir araya getirilerek, erken tasarım aşamalarında yapıya ait çevresel etki sonuçları belirlenebilmektedir (Şekil 8) (Kiamili, Hollberg, & Habert, 2020).

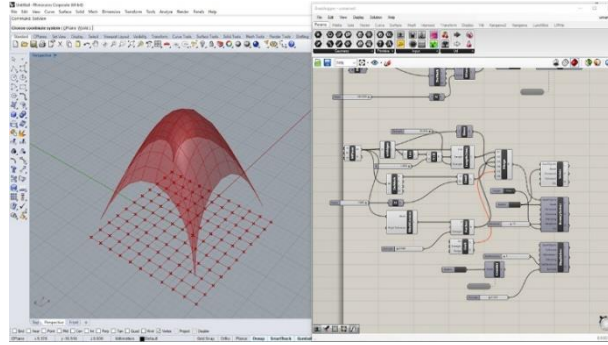
Dynamo görsel programlama dilinin en önemli özelliği, BIM tasarım ortamındaki ön tanımlı objeler ile ilişki kurabilmesi ve harici veri kaynakları üzerinden verileri BIM ortamına taşıması olarak belirtilmektedir. Dynamo, BIM ortamındaki tanımlı objenin bütün parametrelerini, herhangi bir uygulama programlama arayüzü (application programming interface-API) bilgisi gerektirmeden kolaylıkla değiştirebilmektedir. Özellikle son sürümleriyle birlikte sıklıkla kullanıma sunulan Dynamo Player, daha önce farklı kullanıcılar tarafından yazılmış Dynamo kodlarının hiçbir bilgi gerektirmeden kullanılabilmesine olanak tanımaktadır (Autodesk, 2021).



Şekil 8. Revit içerisinde Dynamo yardımıyla çevresel etki hesap şeması (Kiamili, Hollberg, & Habert, 2020)

3.2. Yüzey Modellemesi (surface modeling) tabanlı görsel programlama

Yüzey modellemesi tabanlı yazılımlar, BIM tabanlı programlardaki gibi ön tanımlı 3B (duvar, döşeme, kolon, kiriş vb.) objeleri içermeyen, geleneksel anlamda bilgisayar destekli tasarım (CAD) yazılımları kategorisine girmektedir. Yüzey modellemesi yapabilen birçok yazılımdan birisi olan, Kafes (mesh) yöntemi yerini NURBS (non-uniform rational b-splines) modelleme yöntemi kullanan Rhinoceros 3D yazılımı; endüstri tasarımı, mimarlık, deniz araçları tasarımı, takı tasarımı, otomotiv tasarımı, multimedya ve grafik tasarım alanları gibi birçok sektörde yaygın olarak kullanılmaktadır. Mimari tasarımda da sıklıkla tercih edilen Rhinoceros 3D, aynı zamanda, yapı sektöründe en çok tercih edilen görsel programlama dillerinden biri olan, açık kaynak kodlu, Grasshopper eklentisiyle birlikte gelmektedir (Şekil 9) (Rhino3D, 2021).



Şekil 9. Rhinoceros 3D ve görsel programlama dili olan Grasshopper arayüzleri (Rhino3D, 2021)

Özellikle karmaşık geometrilerin oluşturulmasında çok güçlü bir araç olan Grasshopper görsel programlama dili, çeşitli simülasyon motorlarıyla bağlantısı ve önceden tasarlanmış hazır paketlerden oluşan geniş kütüphanesi sayesinde birçok çevresel etki değerlendirmesi ve performans optimizasyonu gerçekleştirebilmektedir (Seghier, Lim, Ahmad, & Williams, 2017). 2007 yılında açık kaynak kodlu olarak geliştirilen Grasshopper; güneşlenme analizi, yaşam döngüsü analizi (LCA), dinamik enerji analizi başta olmak üzere çevresel etkinin hesaplanmasına yönelik birçok simülasyonu hesaplayabilen üçüncü parti eklentiler sayesinde oldukça geniş kullanım alanı bulmaktadır (Kensek, 2015).

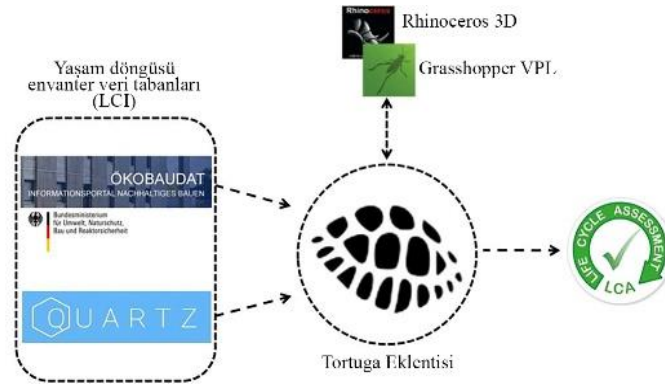
Autodesk CAD ve BIM ailesinin birçok üyesiyle birlikte çalışabilen Dynamo görsel programlama dilinin aksine Grasshopper, sadece Rhinoceros 3D programıyla birlikte kullanılmaktadır. Ancak bu durum, küresel kullanıcı kitlesini etkilemektedir. Rhinoceros 3D yazılımının resmi sitesi olan food4rhino.com adresinde, Grasshopper görsel programlama diliyle birlikte kullanılacak 1140 adet uygulama listelenmekte, 344.649 adet aktif kullanıcısı bulunmakta ve bütün uygulamaların indirilme miktarı 7 milyona yakın olarak belirtilmektedir (food4rhino, 2021).

Çevresel etkilerin değerlendirilmesini kolaylaştıran, Rhinoceros 3D içerisinde yer alan Grasshopper görsel programlama dili kullanılarak oluşturulmuş birçok hazır eklenti (plug-in), mimari projelerin erken tasarım aşamasında kullanılabilir. Çalışma kapsamına giren bu eklentilerden bazıları aşağıda irdelenmiştir.

3.2.1. Tortuga

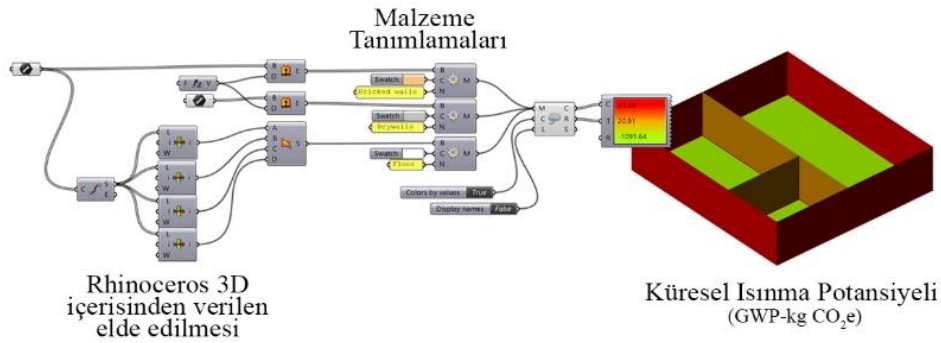
Rhinoceros 3D içerisinde üretilen 3B model yardımıyla Grasshopper ortamında analiz gerçekleştiren Tortuga eklentisi, erken tasarım aşamasında kullanılan yapı malzemelerini esas alarak, yapıların küresel ısınma potansiyelini (GWP) kgCO₂ cinsinden değerlendirmektedir. Bu değerlendirme, uluslararası kabul görmüş Ökobaudat (Almanya) ve Quartz Project (ABD-GaBi) yaşam döngüsü envanter (LCI) veri

tabanları kullanılarak ve yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) metodolojisini aracılığıyla gerçekleştirilmektedir (Şekil 10). Bununla birlikte Tortuga, farklı yaşam döngüsü envanter bilgilerinin de kullanıcı tarafından tercih edilebilmesine olanak tanımaktadır (Zepeda, 2016).



Şekil 10. Tortuga yardımıyla çevresel etki hesaplarının uygulama süreci (Zepeda, 2016)

3B modelin yüzey alanlarını veya hacim bilgilerini içeren metraj verilerini, iki farklı LCI veri tabanı ile birleştiren Tortuga eklentisi ücretsiz olarak kullanıma sunulmaktadır. Ancak, food4rhino.com verilerine göre, en son güncellemesini yaklaşık dört yıl önce almış olan Tortuga, hala beta aşamasında bulunmakta ve kullanımı sırasında bazı hatalar oluşturabilmektedir (food4rhino, 2021). Bazı olumsuzluklara rağmen Tortuga, erken tasarım aşamalarında oldukça verimli sonuçlar üretebilmekte, LCA sonuçlarına göre farklı tasarım alternatiflerinin ortaya çıkarılmasına yardımcı olmaktadır (Şekil 11) (Zepeda, 2016).



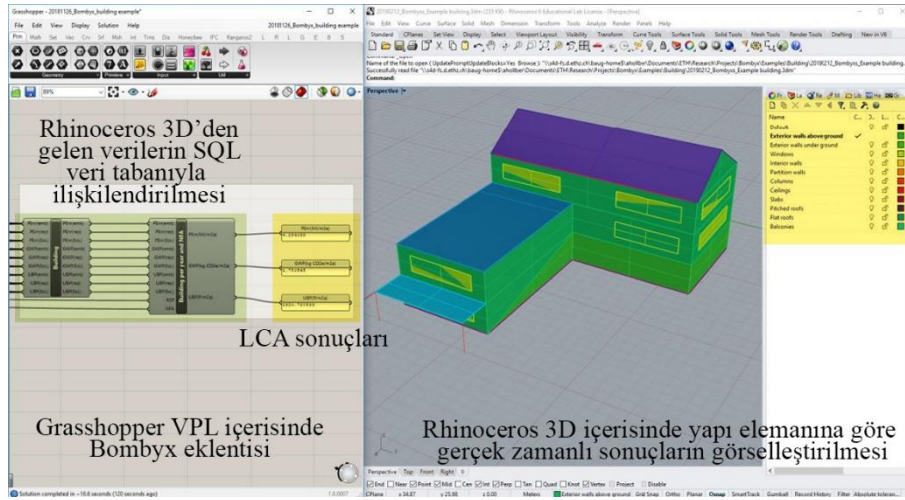
Şekil 11. Grasshopper VPL içerisinde Tortuga eklentisinin çalışma süreci (food4rhino, 2021)

3.2.2. Bombyx

Bombyx, grasshopper görsel programlama aracı için geliştirilen bir eklentidir ve SQL (yapılandırılmış sorgu dili-structured query language) aracıyla işlenmiş malzeme-bileşen veri tabanı kullanmaktadır. Erken tasarım aşamalarında yapıların basitleştirilmiş yaşam döngüsü analizini (LCA) gerçekleştirmek amacıyla kullanılan Bombyx, tasarımcı mimarın farklı yapı malzemeleri, yapı sistemleri ve yapı geometrisi araştırmalarında, gerçek zamanlı olarak sürekli hesaplanan ve LCA metodolojisine dayanan çevresel etki sonuçları üretebilmektedir (Basic, Hollberg, Galimshina, & Habert, 2019).

Bombyx tasarımcılara, yukarıdan aşağıya (top-down) veya aşağıdan yukarıda (bottom-up) olmak üzere, iki farklı hesaplama alternatifi sunmaktadır. Daha hızlı ve genel sonuçların elde edilebildiği yukarıdan

aşağıya yaklaşım, erken tasarım aşamasında yapıyı sınıflandırmak için az sayıda girdi sağlarken, kapsamlı ve detaylı hesaplamaların yapılabildiği aşağıdan yukarıya yaklaşımı ise, malzeme seçiminden yapının her bir elemanının üretimine kadar seçenekler sunabilmektedir. Ayrıca, gerçek zamanlı analizi yapılan erken tasarım evresindeki yapı bileşenlerinin birbiriyle kıyaslanması ve optimizasyonu, Rhinoceros 3D ortamında farklı renklerde kodlanarak ifade edilmektedir (Şekil 12). Kullanıcılar, açık kaynak kodlu olarak Zürih Federal Teknoloji Enstitüsü (ETH Zürih) bilim insanları tarafından ücretsiz olarak kullanıma sunulan Bombyx eklentisinin, LCA hesaplamalarına esas olarak aldığı, LCI bilgilerinin yer aldığı SQL veri tabanını düzenleyebilmektedir. food4rhino.com verilerine göre en son güncellemeyi 2021 yılında alan, Grasshopper görsel programlama diliyle yazılarak LCA hesaplamaları için kullanılan Bombyx eklentisi, Tortuga eklentisine kıyasla, sürekli güncelleme almaya devam etmektedir (Bombyx-ETH, 2021).



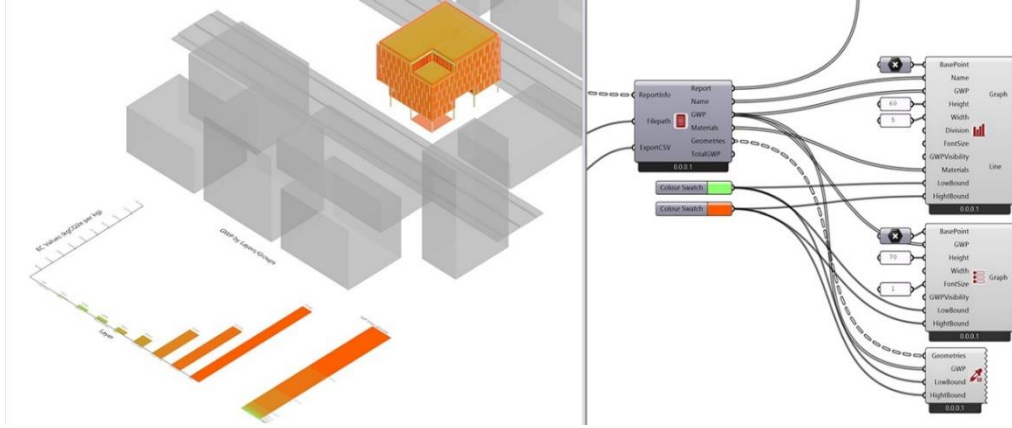
Şekil 12. Grasshopper VPL ve Rhinoceros 3D içerisinde Bombyx eklentisi (Basic, Hollberg, Galimshina, & Habert, 2019)

3.2.3. Cardinal LCA

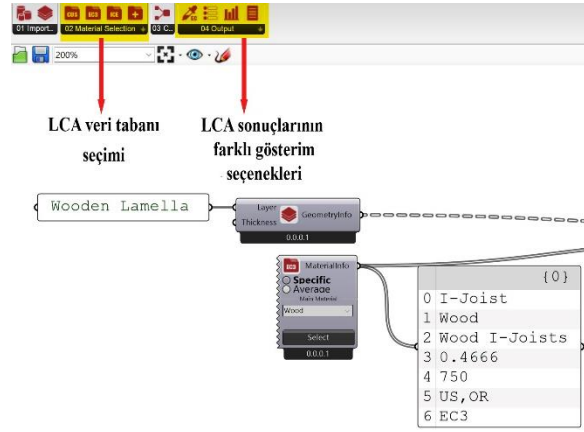
Grasshopper görsel programlama dili kullanılarak yazılan ve oldukça yeni olan Cardinal LCA eklentisi, erken tasarım aşamasında kolaylıkla LCA hesaplamalarının yapılabilmesini mümkün kılmaktadır. Gerçek zamanlı hesaplamaların yapılabildiği Cardinal LCA eklentisi, uzmanlık gerektirmemekte ve özellikle erken tasarım aşamasına odaklanmaktadır. Mevcut durumda, Cardinal LCA; yapıların yaşam döngüsü değerlendirmesi hesabını, üretim aşaması olarak da bilinen, ham madde temini, imalat ve üretim safhalarını içeren A1-A3 modüllerini ve beşikten kapiya (cradle-to-gate) sistem sınırları içerisinde gerçekleştirmektedir. Bununla birlikte, 2021 yılında kullanıma sunulan Cardinal LCA 0.0.1 versiyonu, yaşam döngüsü etki değerlendirmesi (LCIA) olarak sadece küresel ısınma potansiyelini (GWP) kg CO2 biriminden hesaplayabilmektedir. Kolay seçim ve kullanım için açılır menüyle (dropdown menu) gelen Cardinal LCA küresel ısınma potansiyeli değerlerini hem iki boyutlu grafikler hem de Rhinoceros 3D içerisinde yapı elemanlarının üç boyutlu renklendirme haritaları yardımıyla kolaylıkla görselleştirmektedir (Şekil 13).

Tortuga'da olduğu gibi Cardinal LCA eklentisi de, EC3 (the embodied carbon in construction-carbon leadership forum) ve ICE v3.0 (inventory of carbon & energy-University of Bath) iki farklı yaşam döngüsü envanter (LCI) veri tabanları aracılığıyla LCA analizlerini gerçekleştirmektedir (Şekil 14). Cardinal LCA geliştiricileri, devamlı güncelleştirme alan eklentinin, yeni sürümlerinde hem LCA sistem

sınırlarının genişleteceği hem de daha fazla yapı malzeme ve bileşenin çevresel etki analize dahil edileceği belirtmektedir (CardinalLCA, 2021).



Şekil 13. Grasshopper ve Rhinoceros 3D içerisinde Cardinal LCA eklentisi (food4rhino, 2021)



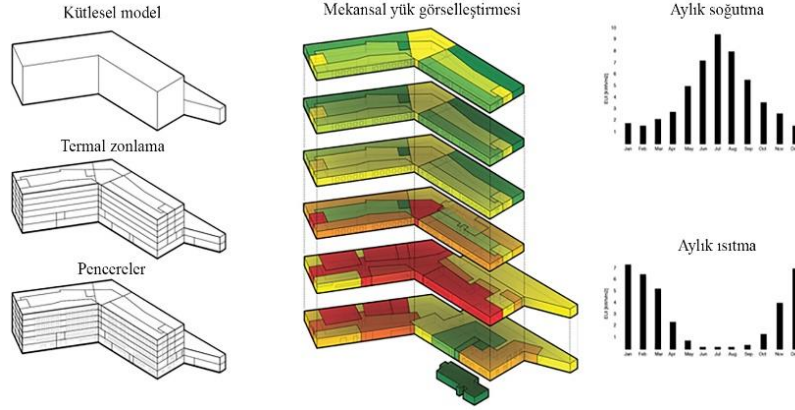
Şekil 14. Cardinal LCA içerisinde LCI seçimi ve sonuçların farklı gösterim seçenekleri (food4rhino, 2021)

Yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) metodolojisini kullanmamakla birlikte, yapıların çevresel etkilerinin hesaplanabilmesine yönelik, Grasshopper VPL ile üretilmiş başka birçok eklenti hazır olarak sunulmaktadır. Bunlardan, Rhino4food.com verilerine göre, en çok tercih edilen bazı eklentiler şunlardır:

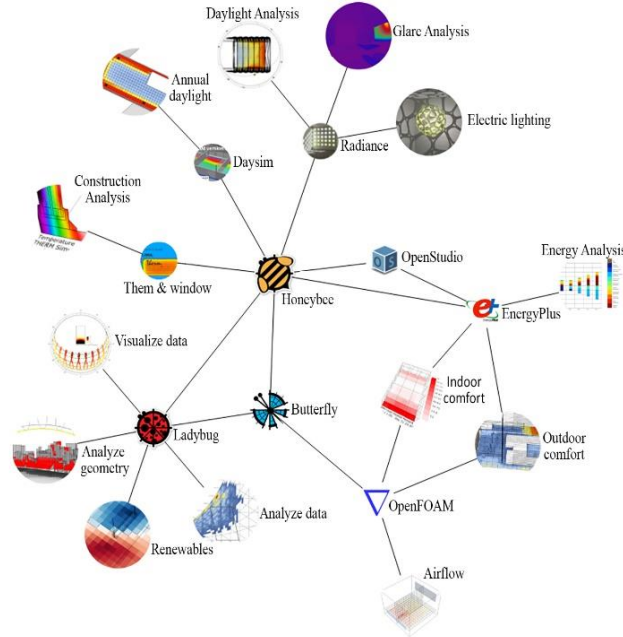
1-ARCHSIM; EnergyPlus simülasyon motorunu kullanarak yapıların enerji modellemesini gerçekleştiren bir eklentidir. Birden fazla zonlu enerji modellerini kolaylıkla gerçekleştiren ARCHSIM, sonuçları hem grafiksel olarak hem de Rhinoceros 3D içerisinde renk haritası oluşturarak göstermektedir. En son güncellemesini yaklaşık dört yıl önce alan ARCHSIM, ücretsiz olarak sunulan bir eklentidir. Ancak, halihazırda, SOLEMMA grup bünyesinde ticarileştirilen yazılım, ClimateStudio olarak kullanıma devam etmektedir. Ticari lisansı olmakla birlikte ücretsiz eğitim (educational) lisansı da sunulmaktadır (Şekil 15) (SOLEMMA, 2021).

2-LADYBUG araçları; çevresel tasarımı destekleyen açık kaynak kodlu Grasshopper VPL eklentisi olarak, mimari tasarımcılara yönelik bir başka eklentidir. Honeybee, Dragonfly ve Butterfly olarak

isimlendirilen, araçları da içinde bulunduran Ladybug; enerji analizi, güneşlenme analizi, hava verileri, kapalı mekanların aydınlanma analizi ve hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) gibi çevresel etkilere yönelik birçok önemli hesaplamayı gerçekleştirebilmektedir. Devamlı olarak güncelleme alan ve ücretsiz lisansa sahip olan Ladybug, food4rhino.com verilerine göre, en çok indirilen eklentilerden biri olarak belirtilmektedir. Yeni başlayan kullanıcılar için eğitim (tutorials) imkânı fazla olan Ladybug eklentisini, içerdiği birçok avantajdan dolayı mimari tasarıma ilgi duyan yazılımcılar tarafından geliştirilen Dynamo VPL eklentisi ile Autodesk Revit içerisinde de kullanılabilmektedir (Şekil 16) (Ladybug, 2021).



Şekil 15. Archsim eklentisi ile gerçekleştiren bir enerji modellemesi örneği (food4rhino, 2021)



Şekil 16. Ladybug ailesinin birbiriyle olan ilişkisi ve çevresel etki analiz türleri (food4rhino, 2021)

SONUÇ:

Günümüzde, küresel olarak yaşanan iklim değişikliği kaynaklı felaketlerin etkisi devamlı artmaktadır. Artan iklimsel değişikliğin temel sebeplerinden biri olarak, üretimden yok edilme aşamasına kadar oldukça yoğun enerji kullanımı ile sera gazı salınımına yol açan, yapılı çevre oluşturma faaliyetleri ifade

edilmektedir. Dolayısıyla yapı üretiminde yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) analizleri, özellikle erken tasarım aşamasında giderek daha önemli hale gelmektedir. Doğası gereği oldukça karmaşık ve veri yoğun bir yapıya sahip LCA hesaplamalarını, yapı sektöründe artan teknoloji yardımı ile, devamlı olarak kolaylaştırmaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. 1990'ların başında itibaren, bilişim teknolojisiyle birlikte gelişen bilgisayar destekli tasarım (CAD) programları tasarımcılara birçok avantaj sağlamıştır. CAD temelli yazılımların birçok avantajına rağmen, yapı sektöründe köklü değişim, yapı bilgi modellemesi (building information modeling-BIM) yazılımlarının geliştirilmesiyle ortaya çıkmıştır. Birleşik Krallık, Almanya, Fransa, Singapur ve Birleşik Devletler gibi birçok ülkede, mimari tasarımın BIM tabanlı yazılımlar ile gerçekleştirilmesi zorunlu tutulmaktadır (UnitedBIM, 2021). Ön tanımlı 3B objeler (duvar, döşeme, kolon, giriş vb.) ile tasarım yapılmasına olanak sağlayan BIM, yapı tasarımına ve üretimine ilişkin birçok veriyi de içinde barındırabilmektedir. CAD ve BIM yazılımlarının kurgusunda temel farklılıklar olmakla birlikte, her ikisi de mimari tasarım faaliyetlerinde sıklıkla kullanılmaktadır.

Araştırma kapsamında irdelenen hem CAD hem de BIM tabanlı yazılımlarda, görsel programlama dillerinin (VPL) kullanımı, LCA hesaplamalarının kolaylaştırılmasına yönelik çalışmalardır. CAD tabanlı yazılım olarak mimari tasarımda sıklıkla kullanılan Rhinoceros 3D, Grasshopper VPL kullanırken, BIM tabanlı yazılımların başında gelen Autodesk Revit ise Dynamo VPL ara yüzü ile kullanıcılara sunulmaktadır. 2007 yılında ilk sürümü Rhinoceros 3D içerisinde yer alan Grasshopper görsel programlama dili, kendisinden sonra gelen ve 2011 yılında ilk sürümü kullanıma sunulan Dynamo görsel programlama dilinden çok daha geniş kullanıcı sayısına sahiptir. Her iki görsel programlama dili de açık kaynak kodlu olması sayesinde, devamlı olarak birçok amaca yönelik geliştirilmektedir. Temel kurgu olarak birbirlerine benzeyen bu iki görsel programlama dili, kullanıldıkları asıl yazılım olarak birbirinden oldukça fazla ayrılmaktadır. BIM tabanlı bir yazılım olarak yapı sektöründe mimari proje üzerine özelleşmiş Autodesk Revit, mimari görselleştirme dışında da birçok sektörde geniş bir kullanım alanı olan, yüzey modellemesi (surface modeling) gerçekleştirerek yapı modeli üreten Rhinoceros 3D'ye göre, yapı endüstrisi bağlamında, çok daha fazla avantaj sağlamaktadır. Autodesk Revit, birçok simülasyonu, herhangi bir görsel programlama kullanmadan, doğrudan gerçekleştirmektedir. Uluslararası bireysel ve kurumsal BIM kullanıcıları aracılığıyla devamlı gelişen, gerçek yapı elemanlarının yer aldığı, yapı sektörü için hazırlanmış kütüphaneler bulunmaktadır. Ayrıca BIM üzerinde gerçekleştirilen model; aynı zamanda strüktür, iklimlendirme, aydınlatma ve diğer başka mühendislik gereksinimleri için kullanılabilir. Rhinoceros 3D içerisinde üretilen model ise, sadece yüzeylerden oluşması nedeniyle BIM modeli kadar kullanışlı olmamaktadır. Ancak, mimari tasarım amacıyla özelleşmiş birçok hazır eklenti bünyesinde barındıran, Rhinoceros 3D içerisinde yer alan Grasshopper VPL'nin devreye girmesi, belirtilen bu eksikliklerin çoğunu ortadan kaldırmaktadır.

Özellikle mimari projenin erken aşamalarında tasarım kararlarının çevresel etkisinin değerlendirilmesine yönelik birçok kullanışlı, hazır paket sunan Grasshopper VPL, Dynamo'dan farklılaşmaktadır. Grasshopper içerisinde, LCA metodolojisi temel alınarak üretilmiş hazır eklentiler, Dynamo bünyesinde yer almamaktadır. Fakat, iki farklı görsel programlama dili arasında müşterek çalışmaya (interoperability) olanak tanıyan yardımcı yazılımlar üretilmekte, hem Autodesk Revit yazılımının yapı sektörü özelindeki avantajlarından yararlanılmasına imkân sağlanmakta hem de Grasshopper VPL'nin oldukça geniş, hazır paket eklentilerinden istifade edilmektedir.

Görsel programlama dilleri, tasarım aracı/model operatörü ile yapı performans simülasyon ortamı/hesaplama araçları arasında çift yönlü (bi-directional) bir bağlantı sağlamaktadır. Üç boyutlu parametrik NURBS model üretiminin yanı sıra VPL, birçok çevresel etki değerlendirmesinin, gerçek zamanlı olacak biçimde, elde edilebilmesini mümkün kılmaktadır. Mantıksal düşünmeyi teşvik eden, planlamaya karar verme aşamasında farklı alternatiflerin hızlıca değerlendirilmesini sağlayan görsel programlama dilleri, mimarları profesyonel yazılımcılara dönüştürmek yerine, çevresel etkileri bilinen, en az sera gazı salınımı ve enerji kullanıma sahip, verimlilik-maliyet dengesinde optimum tasarımların

elde edilmesine yardım etmektedir. Yapı sektöründe karar verici durumda olan başta mimarlar olmak üzere diğer bütün paydaşların, çevresel etki değerlendirmesini önceleyen, hesaplamalı tasarım (computational design) anlayışını benimsemesi, küresel iklim değişikliğinin giderek artan olumsuz etkisinin azaltılabilmesine yönelik, artık bir tercih değil zorunluluk olarak durmaktadır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

KAYNAKÇA:

- Autodesk. (2021). *What's New in Dynamo for Revit 2.12 (Autodesk support and learning)*. <https://autode.sk/3CMCayv> [Erişim Tarihi: 26.09.2021].
- Basbagill, J., Flager, F., Lepech, M., & Fischer, M. (2013). Application of life-cycle assessment to early stage building design for reduced embodied environmental impacts. *Building and Environment*, 60, 81-92. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.11.009>.
- Basic, S., Hollberg, A., Galimshina, A., & Habert, G. (2019). A design integrated parametric tool for real-time Life Cycle Assessment – Bombyx project. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 323. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/323/1/012112>.
- Bombyx-ETH. (2021). *Bombyx-Real-time Life Cycle Assessment parametric tool for calculating CO₂ impact*. <https://github.com/Bombyx-ETH/Bombyx2> [Erişim Tarihi: 28.09.2021].
- Bruce-Hyrkäs, T. (2021). *Building Life Cycle Assessment White Paper-Discover why you need LCA to build sustainably*. <https://www.oneclicklca.com/building-life-cycle-assessment-white-paper/> [Erişim Tarihi: 15.03.2021].
- Bueno, P. C., Vassallo, J. M., & Cheung, K. (2015). Sustainability Assessment of Transport Infrastructure Projects: A Review of Existing Tools and Methods. *Transport Reviews*, 35(5), 622-649. <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1041435>.
- CardinalLCA. (2021). *Early-stage impact assessment tool*. <https://www.cardinallca.com/tool.html> [Erişim Tarihi: 29.09.2021].
- EeBGuideProject. (2015). *EeBGuide Guidance Document Part B: Buildings. Operational guidance for life cycle assessment studies of the Energy Efficient Building Initiative*. <http://oro.open.ac.uk/59998/> [Erişim Tarihi: 09.06.2021].
- food4rhino. (2021). *Apps for Rhino and Grasshopper (Plug-in Community Service by McNeel)*. <https://www.food4rhino.com/en> [Erişim Tarihi: 27.09.2021].
- Gomaa, M., Farghaly, T., & El Sayad, Z. (2021). *Optimizing A Life Cycle Assessment-Based Design Decision Support System Towards Eco-Conscious Architecture* Computational Methods and Experimental Measurements XX, <http://dx.doi.org/10.2495/cmcm210041>.
- Ilhan, B., & Yaman, H. (2016). Green building assessment tool (GBAT) for integrated BIM-based design decisions. *Automation in Construction*, 70, 26-37. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.autcon.2016.05.001>.

- Kensek, K. (2015). Visual programming for building information modeling: Energy and shading analysis case studies. *Journal of Green Building*, 10, 28-43. <https://doi.org/10.3992/jgb.10.4.28>.
- Khasreen, M. M., Banfill, P. F. G., & Menzies, G. F. (2009). Life-Cycle Assessment and the Environmental Impact of Buildings: A Review. *Sustainability*, 1(3). <https://doi.org/10.3390/su1030674>.
- Kiamili, C., Hollberg, A., & Habert, G. (2020). Detailed Assessment of Embodied Carbon of HVAC Systems for a New Office Building Based on BIM. *Sustainability*, 12, 3372. <https://doi.org/10.3390/su12083372>.
- Ladybug. (2021). *What is Ladybug Tools?* <https://www.ladybug.tools/> [Erişim Tarihi: 29.09.2021].
- Lasvaux, S., Gantner, J., Wittstock, B., Bazzana, M., Schiopu, N., Saunders, T., & Gazulla, C. (2014). Achieving consistency in life cycle assessment practice within the European construction sector: the role of the EeBGuide InfoHub. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 19(11), 1783-1793. <https://doi.org/10.1007/s11367-014-0786-2>.
- Meex, E., Hollberg, A., Knapen, E., Hildebrand, L., & Verbeeck, G. (2018). Requirements for applying LCA-based environmental impact assessment tools in the early stages of building design. *Building and Environment*, 133, 228-236. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.02.016>.
- MODENA. (2021). *The top 5 reasons to use Dynamo (Modena Autodesk Platinum Partner)*. <https://www.modena-aec.co.za/the-top-5-reasons-to-use-dynamo/> [Erişim Tarihi: 26.09.2021].
- Pan, W., & Teng, Y. (2021). A systematic investigation into the methodological variables of embodied carbon assessment of buildings. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 141, 110840. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110840>.
- Reizgevičius, M., Ustinovičius, L., Cibulskiene, D., Kutut, V., & Nazarko, L. (2018). Promoting Sustainability through Investment in Building Information Modeling (BIM) Technologies: A Design Company Perspective. *Sustainability*, 10, 600. <https://doi.org/10.3390/su10030600>.
- Rhino3D. (2021). *Rhinoceros Features Overview*. <https://www.rhino3d.com/features/#grasshopper> [Erişim Tarihi: 27.09.2021].
- Seghier, T., Lim, Y.-W., Ahmad, M., & Williams, O. (2017). Building Envelope Thermal Performance Assessment Using Visual Programming and BIM, based on ETV requirement of Green Mark and GreenRE. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 4. <https://doi.org/10.11113/ijbes.v4.n3.216>.
- SOLEMMA. (2021). *ClimateStudio-Advanced daylighting, electric lighting, and conceptual thermal analysis*. <https://www.solemma.com/climatestudio> [Erişim Tarihi: 29.09.2021].
- Stavric, M., & Marina, O. (2011). Parametric modeling for advanced architecture. *International Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 5, 9-16.
- Succar, B. (2009). Building information modelling framework: A research and delivery foundation for industry stakeholders. *Automation in Construction*, 18(3), 357-375. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.autcon.2008.10.003>.

UNEP. (2020). *2020 Global Status Report For Buildings And Construction: Towards a zero-emissions, efficient and resilient buildings and construction sector.* https://globalabc.org/sites/default/files/inline-files/2020%20Buildings%20GSR_FULL%20REPORT.pdf [Erişim Tarihi: 11.06.2021].

UnitedBIM. (2021). *Leading Countries With BIM Adoption.* <https://www.united-bim.com/leading-countries-with-bim-adoption/> [Erişim Tarihi: 02.10.2021].

Zepeda, J. O. (2016). *Tortuga Plugin as tool in the first steps of architectural design for an increased consciousness of the impact of buildings on the environment.* Hochschule Augsburg (Augsburg Uygulamalı Bilimler Üniversitesi).

EXTENDED ABSTRACT:

According to many scientific studies, the construction sector, which consumes approximately 40% of global resources, is responsible for approximately half of the greenhouse gas emissions on earth as the world's largest waste maker. This situation causes climate change, which is the source of many disasters on a global scale, by causing the temperature of the earth to increase. Controlling and managing the environmental effects of the built environment formation activities, which have accelerated with industrialization on a global scale, is no longer a choice but a necessity. Today, the method of Life Cycle Assessment (LCA), which is one of the leading methodologies used in the calculation of environmental impacts by including the concept of sustainability in the building sector, is frequently used in scientific studies. The Life Cycle Assessment (LCA) methodology, which evaluates the sustainability of a building throughout its lifetime, covers all stages from the extraction of its raw materials to the reuse-recycling of those materials obtained from the demolition of the building. LCA method, which is very time-consuming and costly to implement even in its early stages, is a very data-intensive application that requires access to a wide range of data from many different sources. Therefore, architects, who are constantly confronted with the difficulties arising from the intertwined and complex nature of the design process and also the most important decision makers of building planning, have great difficulties in integrating environmental impact into the design process. As a result of this situation, many studies carried out in recent years have focused on improving and simplifying the LCA process. Visual Programming Language (VPL), which contains visual components instead of textual elements at the semantic level and uses a modular system of signs and rules, is defined as a formal language having a graphical expression. Contrary to the complexity and difficulty for beginners of text-based programming languages, VPL uses visual elements that provide evaluation much easier and faster. VPL, which has been continuously developed and increased in use in recent years, is offered to its users by many software developers for the Architecture, Engineering and Construction (AEC) sectors. Grasshopper for Rhinoceros 3D software, which provides free modelling with the advanced NURBS (Non-Uniform Rational Basis Spline) system, and Dynamo for Autodesk Revit software, which works based on Building Information Modelling (BIM) and allows the building to be built digitally in a virtual environment, are the most important VPL tools used in the AEC industry. Although these tools are primarily focused on providing a useful interface for three-dimensional parametric modelling, they also enable different applications to be realized owing to their significantly improved features with more functionality. Current algorithms, which are continuously developed and produced with Dynamo and Grasshopper tools by many software developers, including architects and engineers, have the potential to easily calculate the environmental effects of buildings from the early design (preliminary project) stages. In this article, it is aimed to determine the advantages and disadvantages of two different VPL tools used in many scientific studies and architectural applications, by comparing their contributions to the evaluation of environmental impacts at the early architectural design stage, considering the main software (Rhinoceros 3D and Autodesk Revit) through which they have been applied. In line with the determined target, a method in which the data obtained because of comprehensive literature analysis was synthesized by comparing was applied. Within the scope of this work, the environmental impact and current situation of the building industry, LCA, which is the methodology for calculating environmental impacts in the building industry, the concept of visual programming language (VPL), the use of visual programming languages (Grasshopper and Dynamo) in the architectural design process, and the usage status of

VPL in two different software Rhinoceros 3D and Autodesk Revit, are examined. As the findings of the study, it has been determined that owing to Autodesk Revit software is building information modelling (BIM) based, also giving the opportunity to create a digital model of the building, together with providing a significant advantage over Rhinoceros 3D software, while Grasshopper visual programming language is used extensively by many common software developers, producing many the add-ons in the calculation of environmental impact. In addition, it has been noticed that there are studies to eliminate the deficiencies with add-ons for the interactive operation of both Grasshopper and Dynamo visual programming languages. As the results of this study, the importance of visual programming language supported (VPL) environmental impact calculation, which allows a dynamic LCA calculation that can be easily applied by the decision-making stakeholders participating in the design, has been achieved in the early design phase where the first decisions are made to reduce carbon emissions from the building sector. In addition, it has been determined that a paradigm shift that prioritizes environmental concerns in architectural planning through the use of visual programming language (VPL) is required in the building sector of our country, where the majority of the stakeholders who steer architectural design today still work in a 2-dimensional system.



Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami Mihrap Süslemelerinin Biçim Grameri Metodu ile Analizi

The Analysis of The Ornaments of Arslanhane Mosque Mihrab by Shape Grammar Methodology

H. Abdullah Erdogan¹ , Ebru Erdogan² 

öz

Ahi Şerafeddin (Arslanhane) Cami, Anadolu Selçuklu devrinin ahşap direkli ve ahşap tavanlı camilerindedir. Cami, Ankara civarındaki Roma ve Bizans dönemi yapılarından sağlanan devşirme taşlarla yapılmış, dikdörtgen planlı bir harim katı ile bir mahfil katından oluşmaktadır. Dış cephe kurgusu itibarıyla daha sade olmasına karşın iç mekân süslemeleri ince ve göz alıcıdır. Ahşap işçiliğinin en güzel örneklerinden biri olan minberi, çanti tekniği ile yapılmış tavanı ve alçı işçiliğiyle çininin muazzam birleşmesinden oluşan mihrabıyla mimari bir zarafetin simgesidir. Caminin ahşap minberi de mihrabı kadar değerli ve fevkalade güzelliğindedir.

Bu çalışmada, Anadolu Selçuklu dönemi camilerinde kullanılan motifler ile benzer özellik gösteren, Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami mihrap motifleri, biçim grameri metodu ile analiz edilmiştir. Bu metod ilk olarak Stiny ve Gips tarafından 1970'li yıllarda tasarım dillerini çözümlemek ve aynı tarzda yeni tasarımlar oluşturmak amacıyla sunulmuş algoritmik tasarım metodudur. Biçim gramerleri çalışmaları genel olarak üç başlıkta gerçekleştirilir. Bunlardan birincisi ve en çok kullanılanı analiz çalışmalarıdır. Analiz yöntemiyle incelenen Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami mihrap motifleri, döneme ait geometrik düzen anlayışından bahsedildikten sonra, dört bölümde analiz edilmiştir. Analizler sonucu caminin mihrabında görülen bezemeler için kural ve kural setleri ortaya konulmuştur. Böylece özde Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami, genelde ise Anadolu Selçuklu mihraplarındaki geometrik örüntü örneklerinin hem matematiksel altyapısı hakkında bir öngörü sunulmuş, hem de bu örüntülerle biçim bakımından özdeşlikler taşıyan sonsuz sayıda çeşitli örüntüler oluşturulabileceği bir taban sunulmuştur. Genelde ise Anadolu Selçuklu süsleme geleneğinde kullanılan parametrik unsurlara bir katkı konulmuştur. Tespit edilen örüntülerle gelecekte yapılacak restorasyon çalışmalarına altlık oluşturması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arslanhane Cami, Mimari Süsleme, Anadolu Selçuklu Dönemi, Biçim Grameri

ABSTRACT

Ahi Şerafeddin (Arslanhane) Mosque is one of the Anatolian Seljuk period mosques with wooden pillars and wooden ceilings. The mosque consists of a rectangular-planned sanctuary (harim) floor and a loge (mahfil) floor built with spolia stones provided from Roman and Byzantine period buildings around Ankara. Although exterior façade is plainer, interiors ornamentations are subtle and eye-catching. It is a symbol of architectural elegance with its pulpit (minber), one of the most beautiful examples of woodworking, the ceiling made with the "çanti" technique, and its mihrab consists of the enormous combination of gypsum and tile. The mihrab in the mosque is one of the unique examples of its kind. The wooden "minber" of the mosque is as valuable and extraordinarily beautiful as its mihrab.

In this study, the mihrab ornaments on the mihrab of Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Mosque, which have similar characteristics with the Islamic motifs used in the mosques of the Anatolian Seljuk period, were analysed by the method of shape grammar. This method is an algorithmic design method first introduced by Stiny and Gips in the 1970s, in order to analyse design languages and create different designs

¹ **Corresponded Author:** Konya Technical University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture, haerdogan@ktun.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4706-3204>

² Selcuk University, Faculty of Architecture and Design, Department of Interior Architecture & Environmental Design, erdogan@selcuk.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-7415-6567>



in the same style. Shape-grammar studies are generally carried out under three headings. The first and most widely used one is analysis studies. The shape language of Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Mosque's mihrab which have been examined by the analysis method in four sections after mentioning the geometrical orders of the period. As a result of the analysis, rules and rule sets have been revealed for the ornamentations in the mihrab of the mosque. Thus, a foresight about the mathematical infrastructure of the geometric pattern examples of the Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Mosque in particular and the Anatolian Seljuk wooden-pillared mosques in general was presented, and a base on which an infinite number of different patterns could be created that were identical in form with these patterns was provided. Also, a contribution has been made to the parametric elements used in the Anatolian Seljuk ornament tradition. It is aimed to form a basis for future restoration works with the determined patterns.

Keywords: Arslanhane Mosque, Architectural Ornament, Anatolian Seljuk Period, Shape Grammar

GİRİŞ:

Geometrik süsleme İslamiyet öncesinde kullanılsa da İslam kültüründe geometrinin cami, medrese, saray, ev vb. yerlerde kullanılması İslamiyet'in ilk dönemlerinde, 7. yüzyılda Emeviler zamanında başlamış ve 8. yüzyıldan sonra Abbasiler ile hızlanarak devam etmiştir. İlk dönemlerde Müslüman Araplarca ele geçirilen Emevi başkenti Şam ve ardından Abbasi başkenti Bağdat'ta zanaatkarlar yeni bir sanat dilini üzerine oturdukları kültür (Roma ve Pers kültürü) üzerinden geliştirmişlerdir (Bonner, 2017; Osier, 2017).³ Abbasi devrinde, Abbasilerle Türkler arasındaki yakın ilişkilerle bu sanata Türk etkisi de katılmıştır. Sonraki devirlerde bu anlayış diğer İslam devletlerindeki süslemelerin kökenini teşkil etmiştir (Şen, 2013; Kılıçoğlu & Kara Pilehvarian, 2017).⁴ Bilimde ve beraberinde matematik alanındaki önemli gelişmelere ve mimariye matematikçiler ve astronomların katkısıyla (Özdural 1990, 2000) ve ayrıca çizimde kullanılan pergel, cetvel ve kare setleri ile (Sutton, 2007) İslam sanatlarında soyut formlar ve ileri seviyede geometrinin kullanımı gelişmiştir. Soyut formlar ve geometrik desen çeşitliliğiyle türetilen düzenlemelerin en iyi örneklerinden birisi de Ankara Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami iç mekânında görülmektedir.

Genel bir tanım olarak geometrik süsleme, İslam sanatının özdeşleşmiş sanatlarından. Geometrik bezeme daire, üçgen, kare, çokgen ve çok köşeli yıldızların oluşturdukları bezeme grubundan oluşur.⁵ İslam dininin insan ve hayvanların birebir tasvirlerinin yapılmasına mesafeli olması, doğrudan Kur'an'da böyle bir yasak bulunmasa bile bazı hadislerde tasviri yasaklayan hükümler bulunmasından, ayrıca İslam mimarisinde caminin oynadığı başat rol nedeniyle ve camide bu türden tasvirlerin bulundurulmamasından (Clivenot, 2000; Kharazmi & Sarhangi, 2016, Osier, 2017) geometrik, bitkisel motiflerle oluşturulan incelikli sanatlar daha ön plana çıkmıştır denilebilir.⁶ Bu durumun yanı sıra,

³ Arseven, İbn-i Haldun'a atıfla, Emevi Devri'nin ilk önemli yapısı olan Kubbe'tüs Sahra Camisi'nin mozaiklerinin İstanbul'dan getirilen Bizanslı ustalarca yapıldığını belirtmektedir. Ayrıca Şam Emeviye Cami inşaatında Bizans İmparatoru tarafından halifinin isteği üzerine İstanbul'dan gönderilen Bizanslı ustalar çalışmıştır. Bkz. Arseven, C. E. (1961). *Türk Sanatı Tarihi: Menşinden Bugüne Kadar*. Millî Eğitim Basımevi.

Yazıcı, T. (1995). "Emeviye Camii", TDV İslâm Ansiklopedisi, İSAM.

⁴ İslam süsleme sanatı birçok Batılı araştırmacıya göre Emevi ve Abbasi kökenli olarak değerlendirilmiş, hatta "arabesk" terimi kullanılmıştır. Ancak Diez ve diğer bazı Türk araştırmacıları ise bu süslemenin Karahanlı kaynaklı olduğunu belirtmektedir. Bkz. Arseven, C. E. (1950). *Türk sanatı tarihi: Menşinden bugüne kadar: Mimari, heykel, resim, süsleme ve tezyinî sanatlar*. Millî Eğitim Basımevi.

Mülayim, S. (1982). *Anadolu Türk mimarisinde geometrik süslemeler: Selçuklu Çağı*. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.

Demiriz, Y. (2017). *İslam Sanatında Geometrik Süsleme: Bir Envanter Denemesi*. Hayal Perest Kitap.

⁵ İslam mimarisinde geometrik süslemelerin erken örneklerine, üç önemli mabette rastlıyoruz. Kubbe'tüs Sahra'nın Cephe hattı üzerinde küfi yazılarla birlikte kare, altıgen ve sekizgenlerin kullanıldığını, yine Şam Emeviye Cami'nde pencere şebekelerinde daire ve altıgenler kullanılmış, Medine'de Mescid-i Nebi'de, sonraları Kayrevan Sidi Ukba Cami ve Tolunoğlu Cami'lerinde İslam geometrik süslemesinin ilk örnekleri verilmiştir. Bkz. Arseven, C. E. (1961). *Türk sanatı tarihi: Menşinden bugüne kadar*. Millî Eğitim Basımevi.

Sönmez S. E., & Doğanay, A. (2015). Mimar Sinan camilerinde kare ve altıgen kurgulu geometrik desenler ve analiz yöntemleri (Şehzade, Süleymaniye ve Selimiye camileri örneği). *Türk İslam Medeniyeti Akademik Araştırmalar Dergisi*, 10(19), 87-108.

Kılıçoğlu, S., & Kara Pilehvarian, N. (2017). Emevi ve Abbasi sanatında geometri. *Megaron*, 12(4).

Osier, P. (2017). *Islamic art and architecture*. Britannica Educational Publishing, pp.21.

⁶ Bu konuda birçok kaynak bulunmakla birlikte burada birkaç kaynağı vermekle yetineceğiz. Bkz. Yetkin, S. K. (1952). İslam sanatının mahiyeti. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 44-47.

Mülayim, S. (1982). Geometrik kompozisyonların çözümlenmesine bir yaklaşım. *Sanat Tarihi Dergisi*, 1(1), 51-63.

Çam, N. (1994). İslam'ın sanata ve mimariye bakışı, *Vakıflar Dergisi XXIV*, Ankara.

Çam, N. (1999). *İslam'da sanat sanatta İslam*. Akçağ Yayınları, Ankara, 4-5.

Abbasiler devrinden başlayarak Yunan bilginlerin tıp, felsefe, astronomi, matematik ve geometri konularında çalışmalarının tercüme ettirilerek Müslümanların hizmetine sunulması birçok sahada olduğu gibi mimari ve görsel sanatlarda geometrik motiflerin yaygınlaşmasına da vesile olmuştur. İslam mimarlığının belirgin temel unsurlarını teşkil eden geometrik süslemeler, Anadolu Selçuklu devri mimari sanatında da kendisine geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Büyük Selçuklu Devleti'nin ardından, Anadolu Selçuklu döneminde de sanatlı güzellikte geometrik süslemeler yapılmıştır. Bu dönem camilerinde görülen geometrik desen ve süslemelere çoğunlukla minber ve mihraplarda karşılaşılr.

İslam sanatında kullanılan geometrik süslemeleri deneyimleyen kişinin zihin dünyasında, bu kompozisyonlar birleşmiş/bütünleşmiş formlar halinde imgelenir. Karmaşık yapı ilk bakışta algılanamasa bile kompozisyonun türünü ve ana çizgilerini tanır. Gerek İslam coğrafyasındaki eserlerde gerekse Selçuklu ve Osmanlı eserlerinde karşılaşılan çokgenler, yıldızlar ve haçlardan müteşekkil kompozisyonlar, ilk bakışta karmaşık gibi görünen yüksek bir görsel etkisiye sahiptir. Süslemelerin görüldüğü her türlü sanat yapıtında geometrik bezemelerin tanımlanması ve tamamlanması, bu kompozisyonları oluşturan parçaların düzgün bir analizinin yapılmasına bağlıdır (Mülayim,1982). Kompozisyonlardaki çeşitli öğeler bütüne entegre alt parçalar olduklarından ilk bakışta algılanmaları zordur. Ancak çözümlendikçe ortaya çıkar ve anlaşılır. Çözümlemede, ana ilke, kompozisyonu oluşturan parçaları sistematik olarak ayırtmaktır. Bu işlem yapılırken, tespit edilen parçalar giderek çoğalır, sonrasında azalarak bir ya da birkaç temel elemanına kadar iner. Nokta, çizgi ve yüzey gibi geometrik bileşenlerin belirli kurallar sistematığıne uygun olarak bir araya getirilmesiyle, tüm dünyada ilgi duyulan İslam sanatının geometrik kompozisyonları oluşturulmuştur. Orta Çağ boyunca, Anadolu'da olduğu gibi diğer İslam ülkelerinde de görülen ve deneyimlenen bu sanatın nasıl bir mimarlık pratiği ve çizim metoduyla oluşturulduğu tam olarak bilinmemektedir. Bu durum ancak bugünden bakarak söz konusu kompozisyonları bugünün imkan ve teknikleri ile anlamaya çalışır ve inceler (Mülayim,1982).

Bu çalışmada da Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami'nin mihrap örüntülerinin biçim dili incelenmiş, bulgularan örüntülerle, gelecekte yapılacak restorasyon çalışmalarına altlık oluşturması amaçlanmıştır. Bu eserde kullanılan örüntüler basitten zora birçok türü içermektedir. Bu nedenle tek bir çözümleme yönteminden bahsedilememektedir. Bu amaçla biçimlerin anlaşılması için birbirini tekrarlayan öğelerin bulunmasının yanı sıra soyutlama yapılarak biçimlerin ana öğelerinin bulunması da amaçlanmıştır.

1. Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami

Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami, Ankara'nın Altındağ ilçesinde yer almaktadır. Ahiler eşrafından Ahi Hüsameddin ve kardeşi Ahi Hasaneddin tarafından hayrat amaçlı olarak yaptırılmıştır. İnşa kitabesi bulunmayan yapının yapım tarihi de tam olarak bilinmemektedir. Bazı araştırmacılara göre Anadolu Selçuklu döneminde 13. yy. başlarında yapıldığı tahmin edilmekte ve minber kitabesine göre 1289-1290 tarihlerinde yenilendiği veya yapıldığı tahmini yapılırken (Öney, 1971 ve 1990; Konyalı, 1978; (Acun & İnci, 2016)), bazı araştırmacılar ise bu tarihin doğru olamayacağını ve minber kitabesinde yazan tarihin yapının inşa tarihi olmasının tarihi gerçeklerle örtüştüğü tespitini yapmaktadır (Akşit, 2018). Anadolu Selçuklu devrine ait olan eserin minberi üzerindeki kitabesinden minber ustasının Neccar Ebubekir oğlu Mehmet olduğu okunmaktadır (Acun & İnci, 2016). Eğimli bir arazi üzerine, ahşap direkli ve tavanlı olarak inşa edilen camide, Ankara'daki Roma ve Bizans dönemi yapılarından elde edilen devşirme taşlar kullanılmıştır. Arslanhane Cami, Beyşehir Eşrefoğlu Cami, Afyon Ulu Cami, Sivrihisar Ulu Cami dönemin ahşap direkli camilerinden en önemlileridir (Karakuş, 2021). Caminin türbe duvarı içerisine gömülü antik aslan heykelinden dolayı, Arslanhane Cami ismiyle anılmaktadır (Görsel 1).



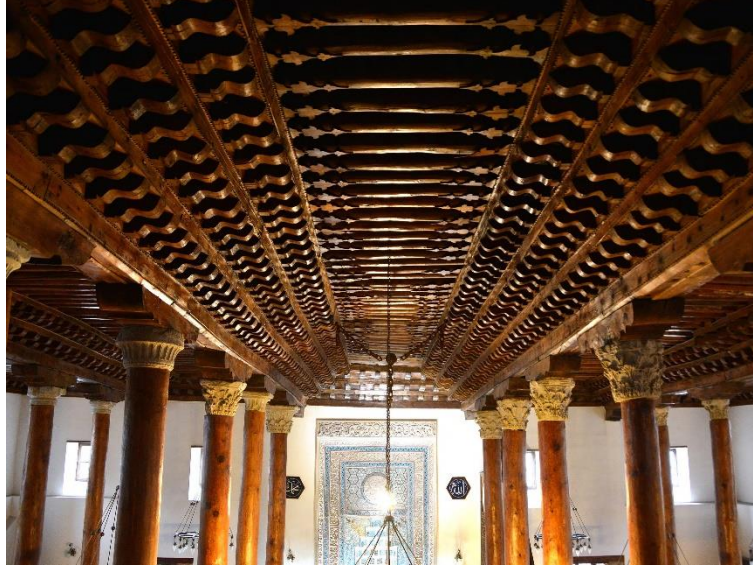
Görsel 1. Arslanhane Cami'nden bir görünüm

Cami geçmişte düz toprak damlı iken sonradan üzeri ahşap oturtma çatıyla kapatılmıştır. Tek katlı olan cami, ahşap direklerle sahnalara bölünmüş, dikdörtgen planlı bir yapıdır. Duvar örgüsü içerisinde moloz malzemeyle birlikte devşirme malzeme kullanılarak örülmüştür. Dış cephe görünüşü sade ve mütevazî görünmesine rağmen, iç mekânda üstün bir tezeyinat ve süsleme göze çarpmaktadır. Cami dışarıdan on iki asimetrik pencere dizisiyle aydınlatılmıştır.

Cami, ceviz ağacından yapılan sanatlı ve işçilikli minberi, bindirme tekniği kullanılarak itina ile işlenmiş tavanı ve alçı ile çininin muazzam birleşmesinden oluşan mihrabıyla dikkat çekmektedir. Bakırer'e (1976) göre; mihrap Anadolu camilerindeki mihraplar arasında en özgün çini mozaik mihraptır ve Öney'e (1976) göre ise çini-alçı malzemenin bir arada kullanıldığı ilk örnektir (Karakuş, 2021).

Minberin şerefe ve külah bölümü restore edilmiştir. Yan aynalıklar ile şerefe altı taklit künde kari tekniği kullanılarak yapılmıştır. Geometrik kafesi meydana getiren kısımlar çakmadır. Bir bütün halindeki ahşap panonun kabartmaları çokgen, yıldız ve baklava şekilli Rumilerle doldurulmuştur. Korkuluk çakma tekniği ile geometrik bir kafes meydana getirir. Minberin dilimli kapı kemerinin iki yanında balık pulu desenli sütunçeler yer alır. Kemer köşelikleri Rumi kabartmalarla bezelidir. Aynalığin üzerinde sülüs yazı ile Hicri 689 tarihini gösteren kitabesi bulunmaktadır (Çetintaş, 2020).

Caminin ahşap çatısını, ceviz ağacından yapılmış dört sıra halinde toplam yirmi dört ahşap sütun taşır. Harimi beş sahna bölen ahşap sütunların üzerinde Roma döneminden kalma farklı tiplerde devşirme mermer başlıklar göze çarpar. Bu başlıklar arasında yivli "Dor" sütun başlığı örneklerle birlikte akant yapraklı "Korint" başlıklar da görülmektedir. Sütun başlıkları üzerlerine yerleştirilen profilli ahşap yastıklarla sonlanmaktadır. Ortadaki sahn yanlardakine nispetle daha geniş ve tavanı ise daha yüksektir. Kible duvarına dik olarak uzanan beş sahndan orta sahn üzerinde yani cami simetri aksında mihrap konumlandırılmıştır. Ahşap tavan, dikmelerin üzerinden mihrap eksenin paralel uzanan hatıllar ve bunlara dik birbiri ardına yerleştirilen kademeli ahşap konsol kirişlerle düzenlenmiştir (URL-1).



Görsel 2. Arslanhane Cami ahşap tavan ve direkleri

Caminin dış cephesine bakıldığında Selçuklu tarzı süslemelerin olduğu üç kapı görülür. Mihrap aksının doğusundaki kuzey kapısı, beyaz mermerden yapılmıştır. Selçuklu taç kapı özelliğini taşıyan kapıdan, kadınlar mahfiline çıkılır. Silmelerle ve sütunçelerle süslenmiştir. Beden duvarından bir miktar dışa taşırılan taç kapı, caminin beden duvarları ile zıtlık oluşturmaktadır. Mukarnaslarla süslenen kavsara, girişin iki yanındaki nişlerle tamamlanmıştır. Caminin harimine açılan iki kapıdan birisi doğu duvarı üzerinde bulunurken diğeri ise batı duvarında yer alır. Batıdaki segment kemerli kapı sivri kemerli bir niş içerisindedir. Tuğla kemerin alınlığında firuze renkli çini parçacıklarıyla bezenmiş üçgen çerçeve görülür. Kuzeydeki mermer taç kapıya bitişik minare, yer yer devşirme malzeme kullanılan kaba yonu taşlarla kare kaideli yapılmış, kaidenin bir bölümü tuğladan, köşeleri pahlanmış üçgen geçişlerle tamamlanmıştır. Sekizgen planlı, içleri kemerli nişlerle hafifletilmiş ikincil bir tuğla kaide bölümü vardır. Yuvarlak kalın tuğla gövdeye Türk üçgenli pabuç bölümüyle geçilir. Selçuklu minarelerinin genel karakteristiğini yansıtan minare, taş-tuğla almaşık düzende kademeli olarak dışarı doğru taşırılan tek şerefelidir. Minarenin petek bölümü ise gövdeye nazaran daha ince bir formdadır (Acun & İnci, 2016). 2013 yılında tamamlanan restorasyon çalışmalarıyla hizmet vermeye devam etmektedir.

1.1.Araştırmada Kullanılan Metot

İslam mimarisinde motif türetmelerinde temel iki özellik dikkati çeker. Bunlardan birincisi ve geometrik desenler için etkili ve önemli olanı 'tekrar'dır. İkincisi hem geometrik hem de bitkisel motiflerin türetilmesinde başat özellik 'simetri'dir (Cenani & Çağdaş, 2006). Bu kural şeması hemen hemen tüm İslam sanatlarındaki formların türetilmesinde kullanılır (Rahman & Kaushik, 2019). Abbas ve Salman'a (1992) göre; İslam sanatlarındaki geometrik süslemelerin birçok farklı türü vardır. Bunlardan bazıları, düzenli çokgenlerin tekrarı gibi basitken bazıları ise geometrik şekillerin örtüşmesi ve iç içe geçmesi gibi daha karmaşıktır. İslam sanatlarındaki geometrik formların benzersiz özelliklerinden biri, desenin merkezinde yer alan yıldızlardır. Genellikle bu yıldızlar 6, 8, 10 veya 12 noktalı olurken bazı durumlarda 7 veya 9 köşeli gibi tek sayılı hatta 20 noktalı gibi çok köşeli de olabilirler. Simetri bu süslemelerde önemli bir özellik olduğundan, tüm yıldızların düzenli, aynı derece açısına sahip ve en az bir dönme simetrisine sahip olduğunu belirtmek gerekir (Sayed ve ark., 2015, 2016). İslam mimarisinde kullanılan süslemelerin dilini anlamak için, onu oluşturan kuralları tespit etmek gerekir. Süslemenin dilini ve kurallarını belirlemede biçim grameri bir yöntem olarak kullanılır.

Biçim grameri, ilk olarak Stiny ve Gips tarafından 1970'li yıllarda tasarım dillerini çözümlenmek ve aynı tarzda yeni tasarımlar oluşturmak amacıyla sunulmuş bir algoritmik yapıdır. Kişiyeye, zamana ve yöreye özgü mimari tasarımların biçim grameri yöntemiyle analizini yapmak 1980'li yıllarda hız kazanmıştır (Aksoy 2001). Biçim grameri, herhangi bir dili oluşturan gramer kurallarına benzer, mekânsal ilişkilere ya da bir bezeme örüntüsündeki geometrik desenlere yönelik kurallardan oluşmaktadır (D'souza 2002). Türetme başlangıç biçimiyle başlar ve belli kurallar uygulanarak dönüştürülür ve buna bağlı olarak birçok biçim üretilebilir (Stiny & Gips 1972, Wojtowicz & Fawcett 1986).

Biçim gramerleri çalışmalarını genel olarak üç bölümde incelenir. Bunlardan ilki ve en çok uygulandığı alan analiz gramerleridir. Analiz gramerlerinde var olan mimari dilin çözümlenmesi yapılmaktadır. İkinci olarak özgün gramerler, tasarımcının kendine has, özgün tasarımlar yaratmak için tasarımın başından itibaren kendi gramerini oluşturarak yaptığı tasarımlardır. Üçüncüsü ise hibrit gramerler olarak adlandırılan analiz ve sentez bölümünün birlikte uygulandığı gramerlerdir (Özkaraduman, 2007). Var olan tasarım dillerinden yeni tasarım dilleri oluşturmak amaçlanır (Çolakoğlu 2006). Önce dili oluşturan gramer kuralları saptanır, sonra bu kurallar kullanılarak ya da bu kurallara bazı değişiklikler yaparak yeni tasarımlar oluşturulur.

Bu çalışmada da analiz yöntemiyle Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami'nin mihrabı üzerindeki süslemeler incelenmiştir. Rölöve çizimlerinden mihrabın üzerinde belirlenen dört bölümde yer alan süslemelerin, biçimsel analizleri yapılmış ve yinelenen birimler, simetri eksenleri, temel başlangıç modülleri ve kural setleri ortaya konulmuştur. Ek olarak, desenlerin üretilmesinde uygulanan simetritelerin daha detaylı algılanması için motiflerin simetri yönleri, tekrarlayan birimler gösterilmiştir. Çalışma sonucunda döneme ait geometrik süslemelerdeki düzen anlayışı hakkında karşılaştırma yapılarak bilgi verilmiştir.

2. Mihrap Örüntülerinin Biçim Grameri Metodu ile Analizi

Gramer yönteminin üç esas elemanı, tanımlı bir biçim seti, tanımlı bir kural seti ve belirlenmiş ya da etiketlenmiş bir başlangıç biçimidir (Bökü, 2009). Bir gramer oluştururken tekrar, yatay yansıma, dikey yansıma ve döndürme gibi dilbilgisi yöntemlerinden bazıları kullanılır (Pawestri & Putri, 2018; Dalağan, 2012).

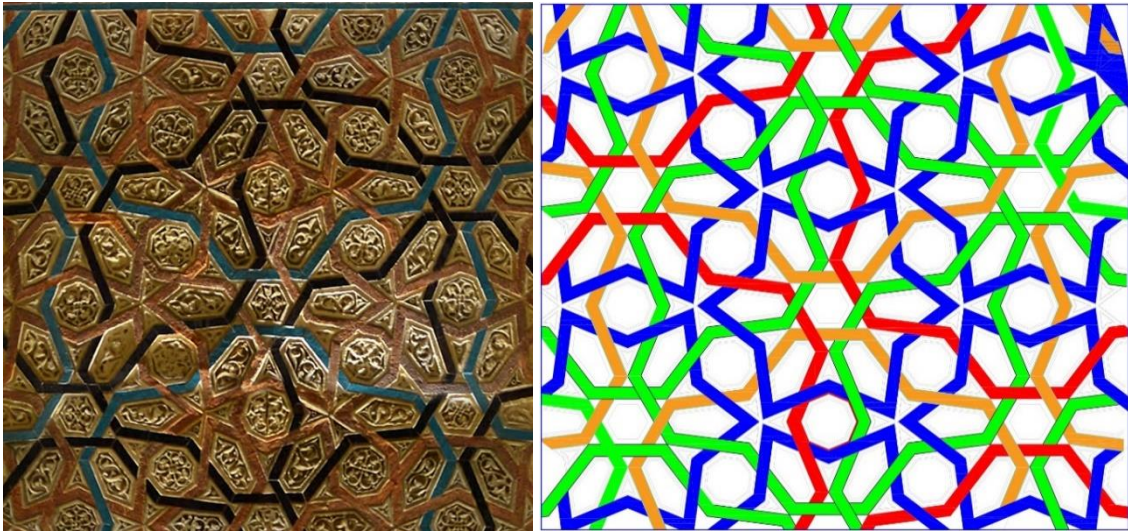
Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Cami'nin çini ve alçının bir arada kullanıldığı mihrabının rölöve çizimleri ve görseli incelendiğinde mihrabın çini mozaiklerle süslenmiş mukarnaslı bir nişe sahip olduğu, nişin alt bölümünde de yine yer yer alçı ve çini süslemelerin olduğu görülmektedir. Nişin sağında ve solunda alçı sütunçeler, bu sütunçeler içerisinde rumi motifler ve kufi yazılar göze çarpmaktadır. Kavsara köşeliklerinde iki renkli rumi süslemeler yer alır. Köşeliklerin üzerinde dikdörtgen çerçeve içerisinde etrafı geometrik desenlerle çevrilmiş, ortasında kabartma rumi motiflerin bulunduğu dairesel bir kabara bölümü bulunur. Buraya kadar anlatılan kısımların çevresini iki yanında aynı geometrik desenden müteşekkil bordürlü nesih yazı kuşağı dolaşmaktadır. Son olarak kabartma rumi motifli bir süsleme kuşağı ve tepelik ile mihrap sonlanır. Anadolu Selçuklu devri çini mihraplarında sıklıkla görülen dört sıralı bordür sistemi burada da kullanılmıştır (Arslan, 2017; Çok, 2018; Demirtaş, 2020). Mihrap kısmında bulunan süslemeler Görsel 3'te numaralandırılan ve yerleri işaretlenen sırada incelenerek analiz edilmiştir.



Görsel 3. Arslanhane Cami mihrabı

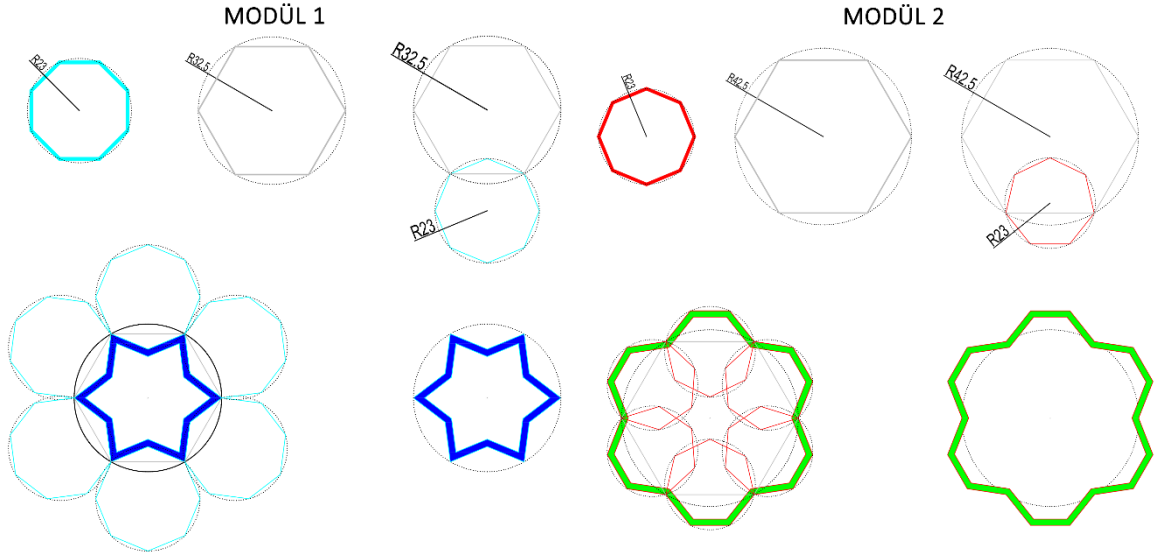
2.1.1 nolu Bölge Süsleme Analizi

Mihrap nişi içindeki süslemeler Görsel 4'teki formdadır. Form daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla iç bezemeleri silinerek ele alınmış ve her bir geometrik desen birbirinden ayrılması ve kolay soyutlanması amacıyla farklı renklerde renklendirilmiştir. Birinci resim nişin orijinal halini, ikinci resim ise bazı süslemelerden arındırılmış halini göstermektedir.



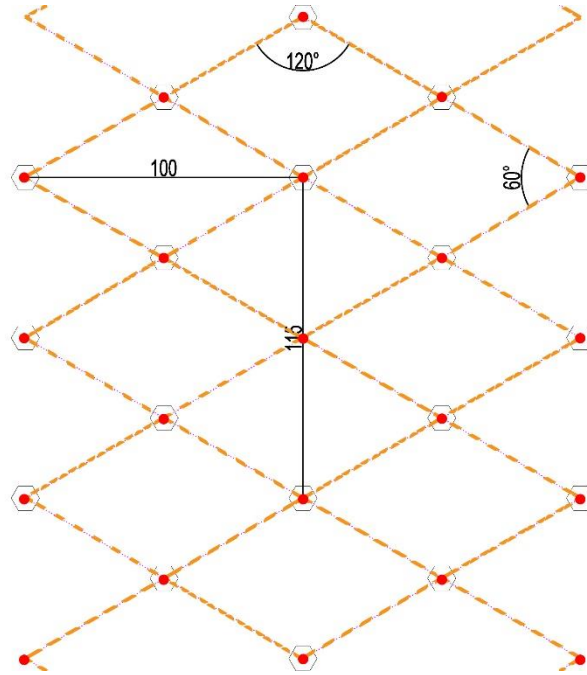
Görsel 4. Arslanhane Cami mihrabının niş bezemesinin orijinal ve renklendirilerek sadeleştirilmiş çizimi

Bu deseni oluşturan dört ana form Görsel 5'teki şekildedir. Desen bu geometrik şekillerin bir kural çerçevesinde türetilmesiyle oluşturulmuştur.



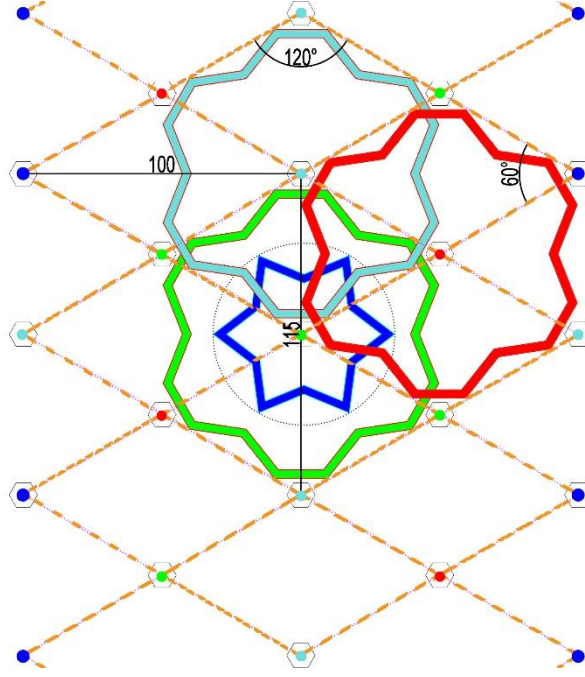
Görsel 5. Başlangıç biçimini oluşturmada kullanılacak olan sanal biçimin kurallarla türetilmesi

Bu desenin oluşturulmasında altıgen ve sekizgenleri içine alan dairenin merkez noktası diğer iki şeklin bu merkezlere göre farklı şekillerde konumlandırılması ile elde edilmiştir. Bu amaçla merkez noktaları Görsel 6'daki şekilde gösterilmiştir.



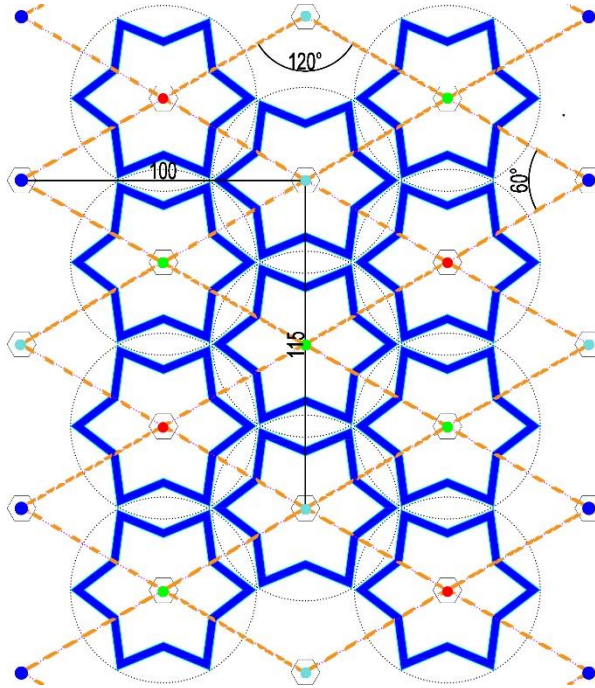
Görsel 6. Başlangıç noktası dışındaki türeme noktalarının örüntüde belirlenmesi

Altıgen ve sekizgenlerin merkez noktaları ile olan ilişkisi parametrik olarak Görsel 7'de verilmiştir.



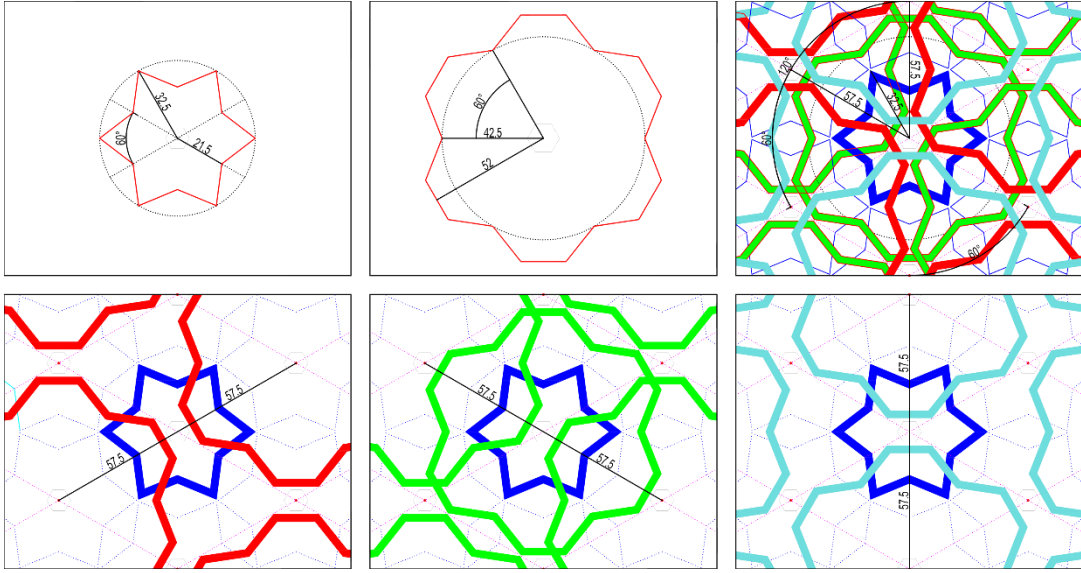
Görsel 7. 1 ve 2 nolu modüllerin türeme noktalarına göre konumları

Yıldızların beşgen merkezlere yerleştirilmiş şekli ile merkez ve yıldız arasındaki parametrik ilişki Görsel 8’de gösterilmiştir.



Görsel 8. Merkez ve yıldız arasındaki parametrik ilişki

Diğer formun beşgenlerin merkezine göre durumunun saptanması amacıyla öncelikle yıldızlar biçimden çıkarılmış, sonrasında renklendirme ve soyutlamadan yararlanılarak biçimin çözümlenmesi ve kuralın saptanması amacıyla Görsel 9’deki işlemler uygulanmıştır. Yapılan incelemede formun üç farklı şekilde ve kuralla kullanıldığı tespit edilmiş ve bu nedenle üç farklı renk kullanılmıştır.



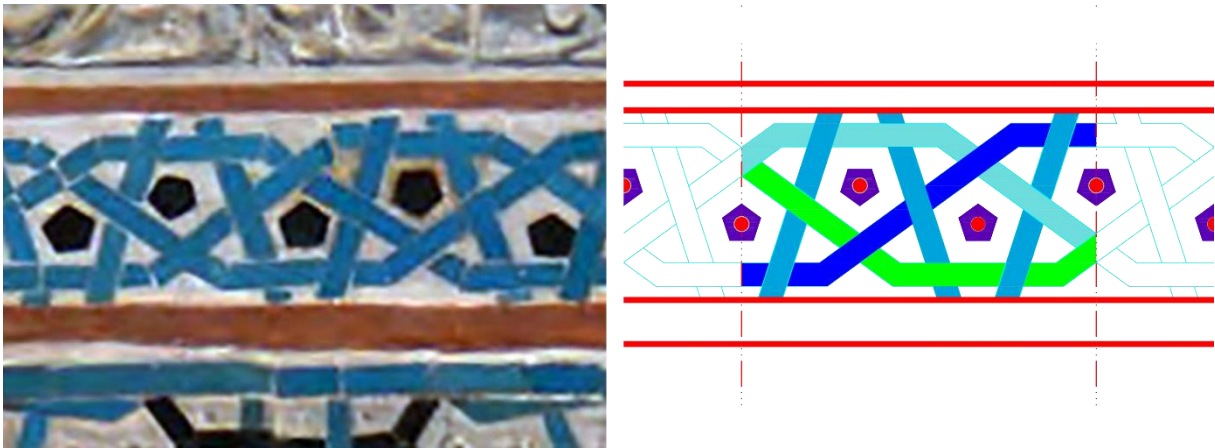
Görsel 9. Renklendirilerek 2 nolu modüllerin merkezine göre durumunun saptanması

Yukarıda gösterildiği şekilde toplam yedi adet beşgen; 1 numaralı şekilde gösterildiği üzere üç adedi, 2 numaralı şekilde gösterildiği üzere iki adedi, 3 numaralı şekilde gösterildiği üzere iki adedi ve her biri sadece bir defa kullanılmak şartıyla ve parametrik ilişkisi yukarıda gösterildiği şekilde ana biçimin alt formlarını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, bir numaralı bölge olan niş süslemelerinde; tek bir başlangıç noktası olan ve bu başlangıç noktasına referansla türeyen basit kurallı bir şekillenme yerine aynı anda farklı ve birden çok başlangıç noktası olan ve tüm noktaların dönel biçimde kullanıldığı daha kompleks bir süsleme kendini göstermektedir.

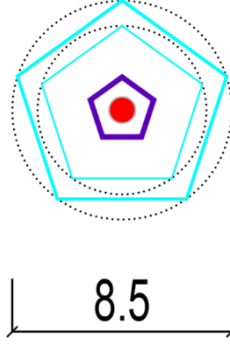
2.2.2 nolu Bölge Süsleme Analizi

Mihrap nişinden dışarı doğru ilk bordür geometrik motifli olarak devam etmektedir. Bu bordürde alçı içerisine firuze renkli geçme şeritler ve ortalarında mor renkli beşgenlerden bir düzen kurgulanmıştır. İçeriden dışarı doğru üçüncü bordür sırası ise birincinin aynalanmış simetriğidir. Bu iki bordür arasında bizim inceleme dışında tuttuğumuz alçı üzerine derin oyma tekniği ile yazılmış ve araları palmet ve çiçek desenleriyle doldurulmuş, bir sülüs yazı kuşağı bulunmaktadır. Bu sülüs yazı kuşağı içerisine Bakara Suresi 255. ayet (Ayet-el Kürsi) yazılmıştır (Bakırer, 1976). Geometrik bordür deseninin görünümü Görsel 10'da verilmiştir.



Görsel 10. Arslanhane Cami mihrap nişinin ilk bordür bezemesi

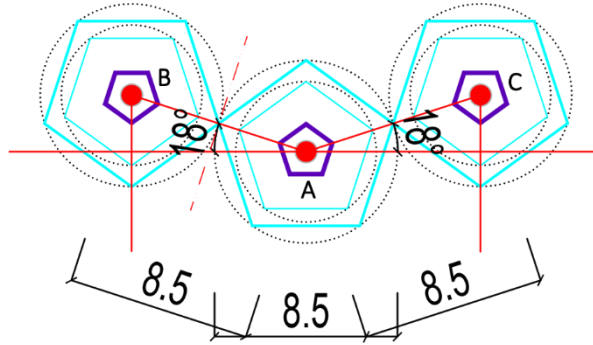
Bu bordürün biçim analizi için öncelikle başlangıç noktası merkezin bulunması amaçlanmış, formun esasını oluşturan beşgeni içine alan daire çizilerek başlangıç noktası ve merkez elde edilmiştir.



Görsel 11. Referans noktası olarak belirlenen A noktasının tayini ve başlangıç noktası dışındaki türeme noktalarının örüntüde belirlenmesi

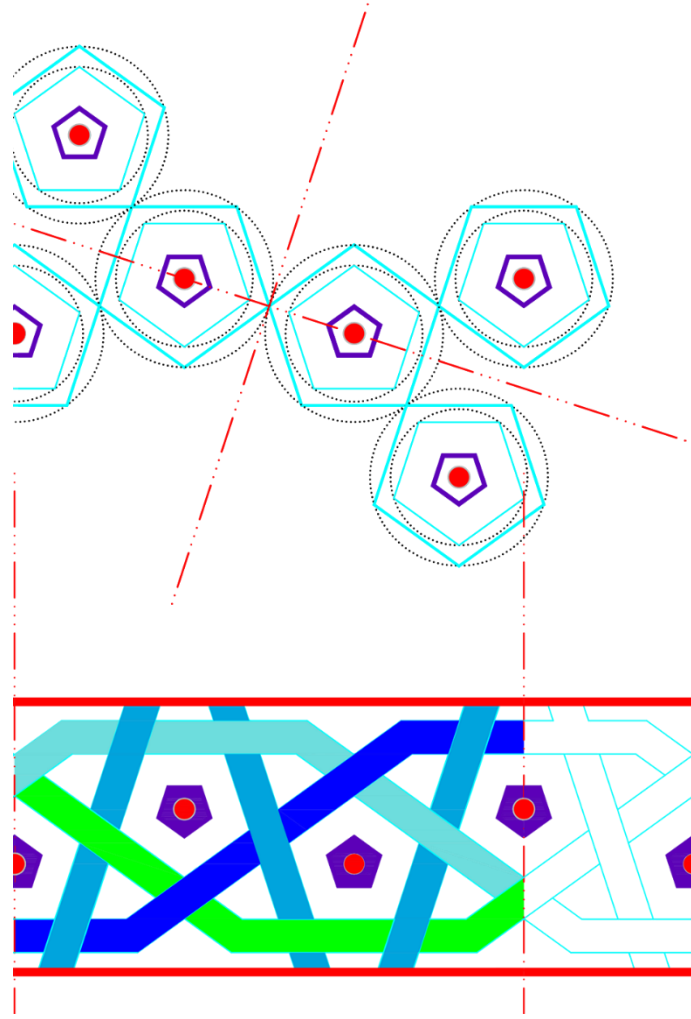
Başlangıç noktasını A esas alan biçime ait ölçüler ve diğer merkez ile olan ilişkisi Görsel 11'de gösterilmiştir.

Bulunan temel formun merkezi (A) ile yatay eksende 18° açılı eksenin şeklin köşe noktasıyla kesiştiği nokta referans alınarak, beşgenin bu nokta etrafında kopyalanarak 180° döndürülmesi (copy rotate) ile tekrarlanan şeklin merkez noktası (B) elde edilmiştir (Görsel 12).



Görsel 12. A noktasının açılı türetilmesiyle ilişkili kural

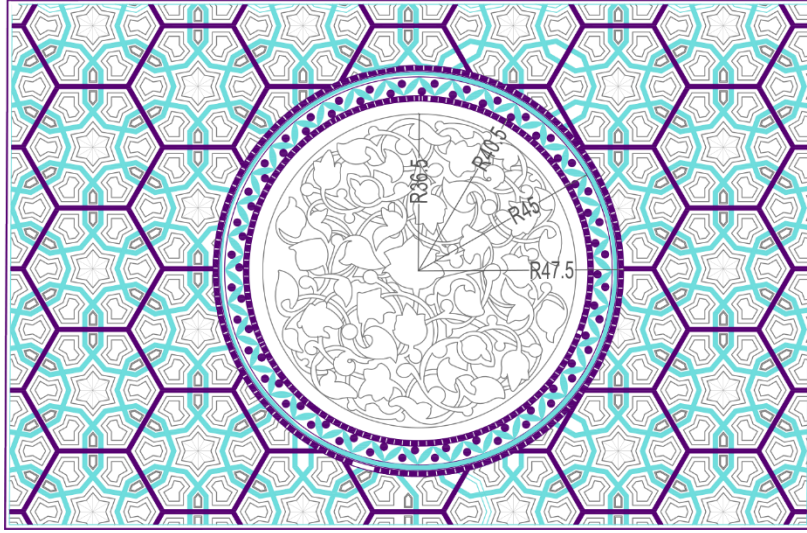
Elde edilen şeklin aynalanmış görüntüsü (*mirror*) ise belirlenen merkezler arasında tekrarlanması ile ana formun elde edildiği görülmüştür (Görsel 13).



Görsel 13. Arslanhane Cami Mihrap nişinin ilk bordür bezemesi

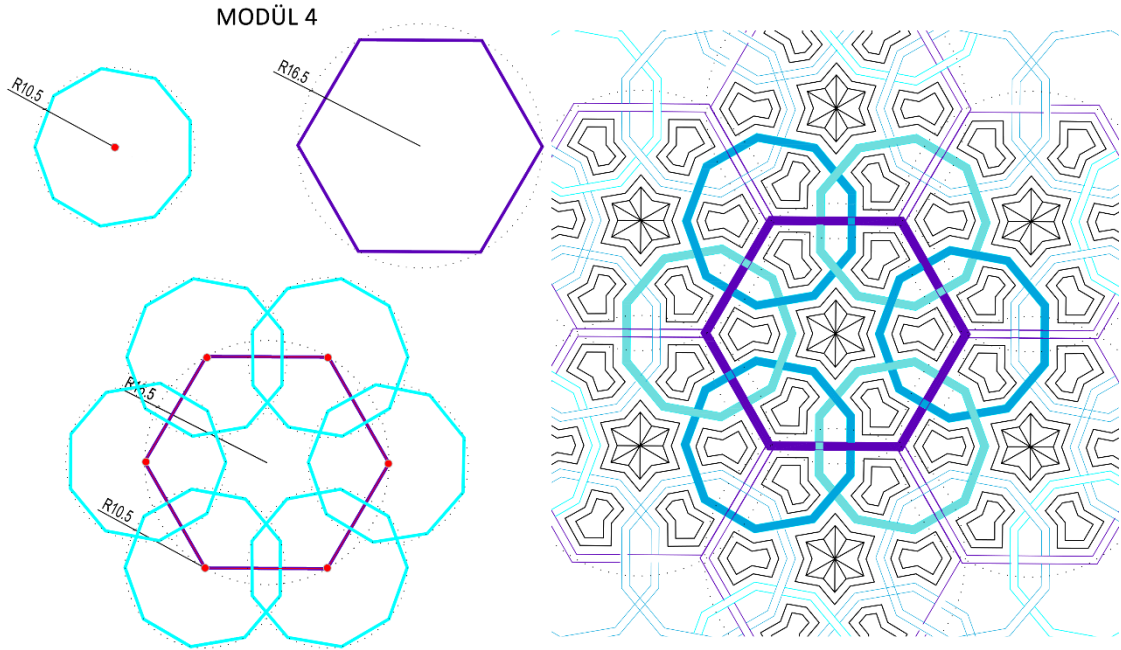
2.3.3 nolu Bölge Süsleme Analizi

Alınlık tarafına doğru farklı biçimsel süslemelerin devam ettiği, bu süslemenin esas olarak dokuzgen ve altıgenlerden oluştuğu, bu biçimlerin birleşimi ile merkezde yıldız formunun oluştuğu, diğer süslemelerde olduğu gibi ana süslemeden sonra oluşan biçimin konturlarında yapılan çalışma ile sonuç ürünün elde edildiği görülmektedir. Bu formu oluşturan dokuzgen ve altıgen formlar ile süslemenin bütünsel hali Görsel 14’te sunulmuştur.



Görsel 14. Arslanhane Cami mihrabındaki alınlık bölümünün bezemesi

Bu süslemenin analizinde de soyutlamadan yararlanılmış ve temel formların biçimlenişi elde edildikten sonra altıgen ve dokuzgen şekilleri içine alan dairesel formlar çizilerek bunların merkezlerinin bulunması amaçlanmıştır. Bu merkezlerin birbirine göre konumları ise formun asal biçimlenişini göstermektedir (Görsel 15).

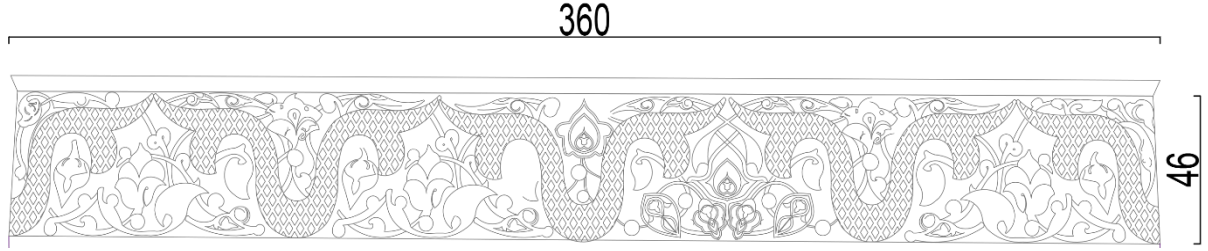


Görsel 15. Başlangıç biçimi ve örüntü türetme kuralı

Yukarıdaki şekilde formun biçimlenişindeki merkezlerin ve aksların birbirine göre konumları gösterilmektedir. Yapılan incelemede; merkez noktalarının aynı zamanda altıgenin köşe noktalarını oluşturduğu ve bu merkezlere yerleşen dokuzgenlerin yerleşiminde yatay aksiyel düzenin dikkate alınarak döndürme işleminin yapıldığı görülmüştür. Ayrıca, dokuzgenlerin yerleştikleri merkezlerin birbiri ile olan açılarının ise 45° olduğu ve üç adet merkezin birleşmesi ile eşkenar üçgen formunun olduğu, oran ve orantıda gözetilen bu unsurun estetik açıdan olumlu görünümüne etkisinin olduğu değerlendirilmiştir.

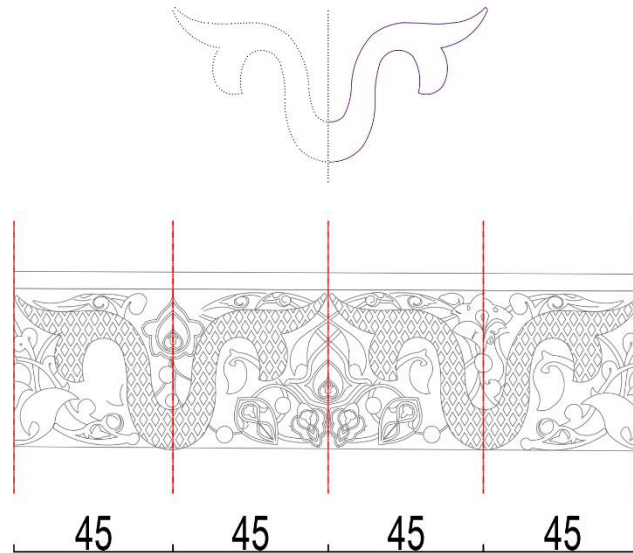
2.4.4 nolu Bölge Süsleme Analizi

Son olarak incelediğimiz tepelik bölümü, ejder figürünü anımsatan “S”/“U” formunda kıvrımlı şeritlerin tekrarlanmasından oluşan stilize kompozisyona ek olarak rumi ve palmetlerle kompozisyona gösterişli bir karakter kazandırılmıştır (Arslan, 2017; Akgül, 1992). Bu bölgedeki süsleme geometrik süsleme olmamakla beraber, geometrik süslemenin tekrarı ile gözü yorucu bir süslemeden kaçınmakta, insanı kendi ruhani ve bedensel yaradılışına uygun yumuşak ve eğrisel çizgilerle geometrik süslemenin ağırlığını hafifleten bir katkı sağlamaktadır. Kullanılan desen Görsel 16’da sunulmuştur.



Görsel 16. Arslanhane Cami mihrap taç kısmındaki tepelikte bulunan bezeme

Bu süslemede yukarıda bahsedildiği üzere geometrik desenlerde olan kurallı bir oluşum yerine belirli akslarda formun düzenli tekrarı ile formun simetriğinin kullanımı göze çarpmaktadır. İslam sanatlarında bitkisel süslemelerde sıklıkla görülen bu türden süsleme örnekleri simetrik bir düzen içerisinde kurgulanır. Bu kurgulardan en bilineni ise aynalama/yansıtma yöntemidir (Bonner, 2017). İncelene tepelik kısmında uygulanan aynalama/yansıtma kuralı kısaca aşağıda şekilsel olarak belirtilmeye çalışılmıştır. Buna göre şeklin yukarısında verilen ana formun aks çizgisinin bir yanındaki şeklin aynalanmış görüntüsü (mirror) ile tümel formun elde edildiği, bu elde edilen formun tekrarı ile tepelik bölümünün en çok göze çarpan süslemesinin elde edildiği, bunların arasında kalan çiçek motifi çizgilerin ise aynı aksta aynı simetri kullanımı yerine iki aksta tek bir tekrarın yapılarak birlik içinde çeşitlilik duygusunu yarattığı ve böylece genel beğeni düzeyini artırdığı söylenebilir (Görsel 17).



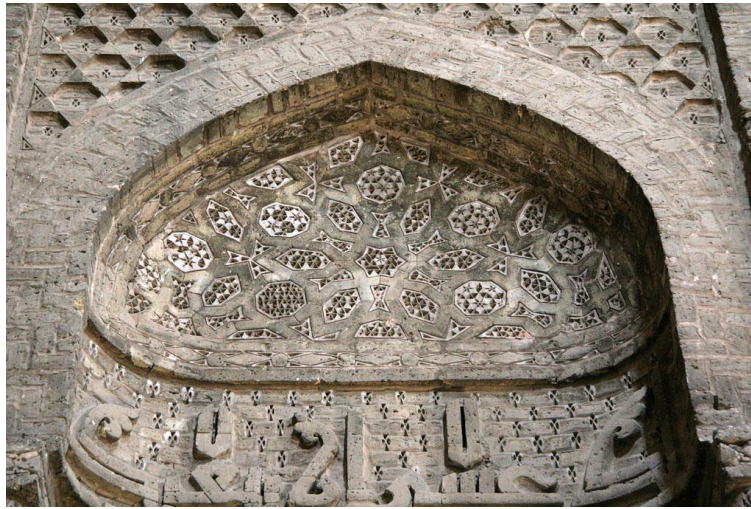
Görsel 17. Düzenli tekrar ile formun simetriğinin kullanımı

SONUÇ:

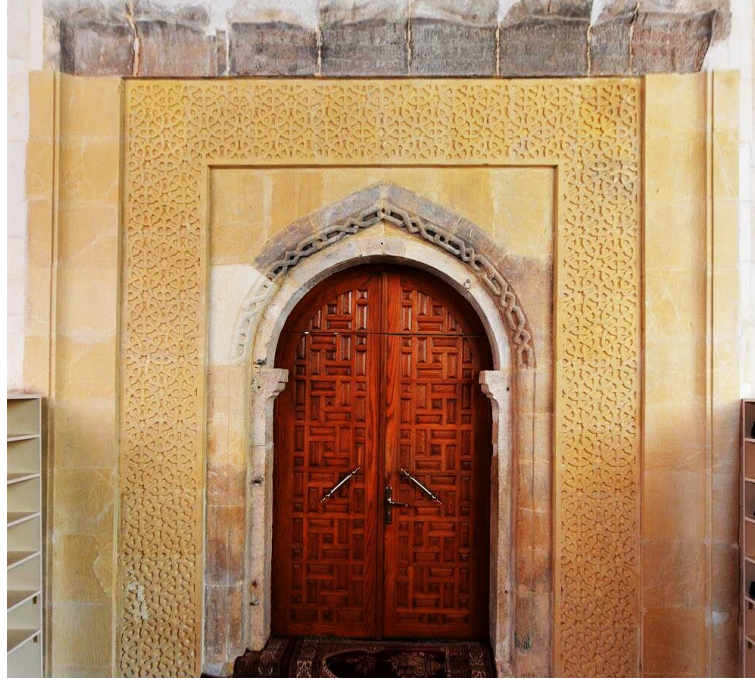
Biçim grameri görselleştirilmiş bir türetici tasarım yöntemidir. Bu yöntem aracılığıyla bir başlangıç kelimesi (soyut) ve onu türetilmesini sağlayan bir kural setiyle yeni kelimeler ve/veya kelime dizileri oluşturmaya yararlar. Türetilen yeni kelimeler aynı dil ailesinin parçalarıdır. Başlangıçta nokta, çizgi, yüzey ve kütle gibi geometrik elemanlar kullanılır. Türetilen yeni biçimler/formlarla tasarımcıya geniş bir havuz form havuzu sunarken, aynı zamanda engin bakış açısı kazandırır.

Kural set(leri)inin istenilen sayıda devam ettirilmesi ile giderek karmaşıklaşan çok sayıda form türetilirken, bu durum tasarımcının öngörebileceğinden çok daha fazla seçenek doğurur. Biçim grameri yönteminin kullanıldığı tasarım alanlarından biri de örüntü (desen) tasarımıdır. Örüntü türetmede, belirlenen bir başlangıç biçiminin tanımlı kural setiyle türetilmesiyle çok sayıda ve çeşitli örüntüler türetmek olanaklıdır. Bu yöntemle oluşan örüntüler birbirine çok benzer olabilmekte birlikte, tasarımcının zihninde canlanamayacak kadar farklı da olabilmektedir. Bu da tasarımın boyutunu genişletmektedir. Bilgisayar teknolojisinin rastlantısallık özelliği ile türetilen Parametrik tasarımlar, parametreler değiştirilerek farklı form ve yapıda sonuç ürün gamına imkan verir. Üzerinde çalışılan projelerin deformasyona uğratılması, benzer dil ailesinden yeni bireylerle zenginleştirilmesi veya yeni baştan yapılabilmesi mümkündür.

İç Anadolu'da bölgesindeki özgün ahşap direkli camilerinden olan Arslanhane Cami, Anadolu Selçuklu devrinin zengin ve eşsiz örneklerinden birisidir. Çini mozaik-alçı karışımı mihrabı ve ceviz minberi ile benzerleri arasında en göze çarpan ve bugüne kadar ulaşmış ender örneklerdendir. Bu bağlamda, Ankara için olduğu kadar Selçuklu dönemi için de öncü bir yapıdır. Bu çalışmada da Selçuklu dönemi camilerinde kullanılan motifler temel alınarak, Arslanhane Cami'nin alçı-çini mihrabındaki bezeme örüntülerinin analizi yapılmıştır. Analizi yapılan bölümlerden özellikle mihrap nişinin iç kısmında bulunan (1 nolu bölge) süsleme, İsfahan/Mescid-i Cuma'sının kuzeydoğu odasında kemer içi nişte de kullanılmıştır. Bu motifin en erken kullanımı budur. Ayrıca aynı türetme Antalya/Karatay Medresesi'nde, Kayseri/Huand Hatun Külliyesi'nde ve Kahire/El Ezher Cami'nde de kullanılmıştır (Görsel 18) (Bonner, 2017). Analizde ele alınan 2 nolu alınlık bölgesinde, rozetin çevresini tamamlayan, merkezi bir altıgenin köşe noktalarını merkez alan sekizgenlerden türetilen motif, Bayburt Ulu Cami'nin güney portalinde ve Erzurum Çifte Minareli Medrese'de de kullanılmıştır (Görsel 18) (Bonner, 2017).



Görsel 18. İsfahan Cuma Mescidi kemer içi süsleme, (Bonner, 2017).



Görsel 19. Bayburt Ulu Cami (Cami-i Kebir) Güney Portalı, Mustafa Cambaz.

Anadolu Selçuklu geometrik bezemeleri, çoğunlukla yıldız motifleri ve kapalı poligon motifleri üzerine gelişmiştir. Bu motiflerin çeşitli kompozisyonlar oluşturacak biçimde bir araya getirildiği görülmektedir. Bu kompozisyonlar oluşturulurken üstün bir matematiksel altyapının varlığı açıkça gözlemlenmektedir. Bu güçlü altyapı sayesinde, kompozisyonların bir bütün oluşturmasının yanında; bezemelerin taş, tuğla gibi yapı malzemeleri üzerine uygulanması kusursuz olarak yapılabilmektedir. Biçim grameri yöntemi sayesinde, irdelenen model alan Arslanhane Cami üzerinden Anadolu Selçuklu geometrik örüntü örneklerinin hem matematiksel altyapısı hakkında bir öngörü sunulmuş, hem de bu örüntülerle biçim bakımından özdeşlikler taşıyan sonsuz sayıda çeşitli örüntünün oluşturulabilmesi mümkün kılınmıştır. Böylece gerek restorasyon uygulamalarında zaman zaman yapılan tamamlama hatalarının önüne geçmek için bir altlık oluşturulmuştur. Ayrıca belirlenen kural setleri ile yeni süsleme ve formların türetilmesi mümkündür.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

KAYNAKÇA:

Abas, S. J., & Salman, A. (1992). Geometric and group-theoretic methods for computer graphic studies of Islamic symmetric patterns. *Computer Graphics Forum*, 11(1), 43–53.

Acun, H., & İnci, U. (2016). Ankara Ahi Şerafettin Zaviyesi. *Vakıflar Dergisi*, (45), 29-57.

Akgül, F. (1992). *Ankara Arslanhane ve Ahi Elvan camilerinin mihrap süslemeleri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Gazi Üniversitesi.

Aksoy, M. (2001). *Varolan tasarım dilleri ve yeni tasarım dilleri bağlamında biçim gramerleri analizi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi], İstanbul Teknik Üniversitesi.

- Akşit, A. (2018). Arslanhane Camii'nin inşa tarihine dair notlar. *Selçuk Üniversitesi Selçuklu Araştırmaları Dergisi*, (9), 172-180.
- Arseven, C. E. (1961). *Türk sanatı tarihi: Menşeyinden bugüne kadar*. Millî Eğitim Basımevi.
- Arslan, M. (2017). *Anadolu'da Selçuklu çağı cami ve mescit mimarisi (plan-mimari-süsleme [Yayınlanmamış Doktora Tezi]*, Atatürk Üniversitesi.
- Bakırer, Ö. (1976). *XIII. ve XIV. yüzyıllarda Anadolu mihrabları*. Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Bonner, J. (2017). *Islamic geometric patterns: Their historical development and traditional methods of construction*. Springer.
- Bökü, A. (2009). *Biçim grameri türetme yönteminin Anadolu Selçuklu geometrik bezemeleri üzerinde denemesi (örüntü türetme yöntemi olarak biçim grameri) [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]*, Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Cenani, S., & Cagdas, G. (2006). *Shape grammar of geometric Islamic ornaments*. In Proceedings of the 24th Conference on Education in Computer Aided Architectural Design in Europe (eCAADe), pp. 290–297, Greece.
- Çam, N. (1994). İslam'ın sanata ve mimariye bakışı, *Vakıflar Dergisi XXIV*, Ankara.
- Çam, N. (1999). *İslam'da sanat sanatta islam*. Akçağ Yayınları.
- Çetintaş, Ö. (2020). *13. yüzyıl Anadolu Selçuklu mimarisinde Selçuklu sülüsü [Yayınlanmamış Doktora Tezi]*, Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Çok, B. (2018). Anadolu Selçuklu dönemi (1071-1308) çinili mihrap bordürlerinde tezeyinat. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 5(8), 201-228.
- Çolakoğlu, B. (2006). *Biçim gramerleri ders notları*. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Dalağan, V. (2012). *İslami yıldız geometrik örüntülerin biçim grameri yöntemleri ile kurallı üretimi [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]*, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- D'souza, B. (2002). *Shape grammars and their languages- A methodology for product design*. Cambridge University Press, New York.
- Karakuş, F. (2021). 13. yüzyılda Anadolu'da inşa edilen ahşap direkli camiler üzerine değerlendirme çalışması. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 11(1), 131-161.
- Kharazmi, M., & Sarhangi, R. (2016). An analytical study of the methods of design and geometric constructions in architectural ornaments of the Friday Mosque of Forumad. *Nexus Network Journal*, 18(1), 275-310.
- Kılıçoğlu, S., & Kara Pilehvarian, N. (2017). Emevi ve Abbasi sanatında geometri. *Megaron*, 12(4), 605-618.
- Mülayim, S. (1982). Geometrik kompozisyonların çözümlenmesinde bir yaklaşım. *Arkeoloji-Sanat Tarihi Dergisi*, 1(1), 51-62.

- Osier, P. (2017). *Islamic art and architecture*. Britannica Educational Publishing.
- Önen, R. (2003). Ahi Şerafeddin Camisi ve çevresi sağlıklılaştırma projesi. *Bülten Dergisi*, Ankara Mimarlar Odası Yayını, (8), 14-17.
- Öney, G. (1971). *Ankara'da Türk devri yapıları*. Ankara Üniversitesi D.T.C.F. Yayınları.
- Öney, G. (1976). *Türk çini sanatı*. Yapı Kredi Yayınları.
- Öney, G. (1990). *Ankara Arslanhane Cami*. Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Özdural, A. (1990). Giyaseddin Jemshid el-Kashi and stalactites. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 10, 34-35
- Özdural, A. (2000). Mathematics and arts: Connections between theory and practice in The Medieval Islamic world. *Historia Mathematica*, 27(2), 171-201.
- Özkaraduman, T. (2007). *Geleneksel mimari dil için geliştirilen tasarım grameri: Mardin* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Pawestri, T. A., & Putri, D. H. (2018). *Study of The Malangan batik through motifs composition with shape grammar technique and color composition selection*, In 3rd International Conference on Creative Media, Design and Technology (REKA 2018) (pp. 103-107), Atlantis Press.
- Rahman, S., & Kaushik, R. K. (2019). *A study towards the origin of terracotta decoration of the mosque architecture in Bengal. An analysis based on shape grammar principles*. In Second International Conference on Mosque Architecture (ICMA 2019), Malaysia.
- Sayed, Z., Ugail, H., Palmer, I., Purdy, J., & Reeve, C. (2015). *Parameterized shape grammar for generating N-Fold Islamic geometric motifs*. In International Conference on Cyberworlds (CW) (pp. 79-85). IEEE.
- Sayed, Z., Ugail, H., Palmer, I., Purdy, J., Reeve, C. (2016). Auto-parameterized shape grammar for constructing Islamic geometric motif-based structures. In: Gavrilova, M., Tan, C., Sourin, A. (Eds). *Transactions on Computational Science XXVIII*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-53090-0_8.
- Sönmez S. E., & Doğanay, A. (2015). Mimar Sinan camilerinde kare ve altıgen kurgulu geometrik desenler ve analiz yöntemleri (Şehzade, Süleymaniye ve Selimiye Camileri örneği). *Türk İslam Medeniyeti Akademik Araştırmalar Dergisi*, 10(19), 87-108.
- Stiny, G., & Gips, J. (1972). Shape grammars and the generative specification of painting and sculpture. *Information Processing 71*, Amsterdam: North-Holland, 1460-1465.
- Sutton, D. (2007). *Islamic design: A genius for geometry*. Bloomsbury Publishing USA.
- Şen, H. (2013). İslâm sanatında geometrik desenler, *Türk-İslam Medeniyeti Akademik Araştırmalar Dergisi*, 8(15), 101-112.
- Wojtowicz, J., & Fawcett, W. (1986). *Architecture: Formal approach*. Academy Editions, London.

Yetkin, S. K. (1952). İslam sanatının mahiyeti. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 44-47,

Yılmaz, M. E. (2011). Ankara'da Selçuklu mirası: Arslanhane Camii (Ahi Şerafeddin). *Yedi Kıta Dergisi*, 39, 58-62.

URL-1- Arslanhane (Ahi Şerafeddin) Camii. Retrieved 2022, from


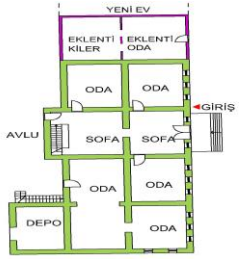
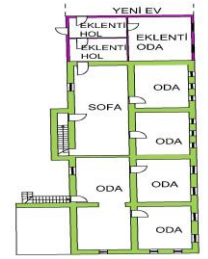


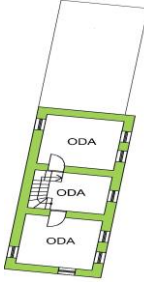


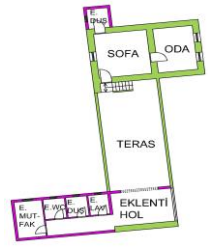

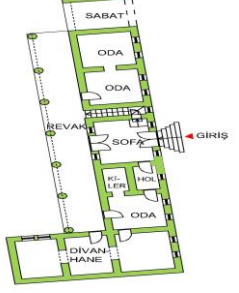

<http://anadoluselcuklumimarisi.com/tr-tr/veri-tabani/arslanhane-ahi-serafeddin-camii>





Tillo Geleneksel Konutlarının Fiziksel ve Fonksiyonel Kullanımının Değerlendirilmesi

Evaluation of Physical and Functional Use of Tillo Traditional Houses

MAKALE EK DOSYASI

Tablo 1. İncelenen Tillo Geleneksel Cas Evleri ve Fiziksel Değişimler

Evler	Yapım Tarihi	Konumu	Zemin Kat Planı	Birinci Kat Planı	Cephe
Ev 1	19.yy - 20. yy				
Ev 2	19.yy				
Ev 3	18.yy				
Ev 4	19.yy - 20. yy				

Ev 5	19.yy				
------	-------	---	---	--	---

Tablo 1. (devamı) İncelenen Tillo Geleneksel Cas evleri ve Fiziksel Değişimler

Evler	Yapım Tarihi	Konumu	Zemin Kat Planı	Birinci Kat Planı	Cephe
Ev 6	19.yy				
Ev 7	19.yy				
Ev 8	18.yy				
Ev 9	19.yy				
Ev 10	19.yy				



Tillo Geleneksel Konutlarının Fiziksel ve Fonksiyonel Kullanımının Değerlendirilmesi

Evaluation of Physical and Functional Use of Tillo Traditional Houses

Havva Özyılmaz¹ , Servet Şeker İnalcan² 

öz

Geleneksel evler toplumların önemli tarihsel, kültürel ve yapısal miraslarını oluştururlar. Zaman içerisinde sosyal yaşamda değişikliklerin olması kaçınılmazdır ve bu değişimlere bağlı olarak ortaya çıkan güncel kullanıcı gereksinim ve istekleri geleneksel evlerde değişim meydana gelmesine neden olmaktadır. Kullanıcının gereksinimlerine yanıt veremez duruma gelen evler değişme sürecine girerken mekânsal, yapısal hasarlara uğramaktadır. Bu çalışma uzun süreli kullanımda çeşitli nedenler ile değişime uğrayan Siirt'in Tillo ilçesinde bulunan geleneksel ev örnekleri üzerinde sözü edilen sosyal, fiziksel ve fonksiyonel değişimi incelemeyi hedeflemektedir. İnsanlar karakterleri, kültürleri, inançları, hatıraları, değerleri ve geçmiş deneyimlerini buldukları fiziki çevre koşullarıyla yorumlayarak toplumsal olarak saptadıkları "durum tanımlaması" sonucunda geleneksel evlerini şekillendirmişlerdir. Dolayısıyla, sosyal yapıda meydana gelen bireysel ve algısal değişimler zamanla geleneksel evleri fiziksel olarak dönüştürebilmektedir. Bu durumda esas olan eski nesilden devralınan geleneksel evlerin yeni nesil tarafından muhafaza edilmesidir. Bu kapsamda; çalışma alanı olarak Siirt ilinin Tillo ilçesinde yer alan üç mahalle arasından Fakirullah Mahallesi seçilmiştir. Günümüzde de kullanılmakta olan Fakirullah Mahallesi'nden tescilli 4 ev ile tescilsiz 6 evin fiziksel değişimleri ve fonksiyonel kullanımları incelenmiştir. Geleneksel Tillo evlerinin güncel kullanımlarında geçirdikleri fiziksel ve işlevsel değişimler ile kullanıcıların sosyal yapılarında meydana gelen değişimler yapılan anket çalışması ve gözlemler sonucu belirlenmiştir. Evlerin sosyal ve fiziksel özelliklerinde görülen değişiklikler bugünkü koşullar içerisinde incelenmiştir. Sosyal yapı analizi için yaş ortalaması, meslek, cinsiyet, medeni hal, evdeki birey sayısı, etnik köken, yaşadıkları evin gerçek sahibi, evin tarihçesi, evin ustası, başlıca geçim kaynakları, buraya gelme sebepleri, yaşanan göçün sebepleri konularına yönelik bilgilendirici sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca değişen sosyal yapının mekânlara yansımaları sonucu evlerin mimari özelliklerinde fiziksel değişimler olmuştur. Bu değişimler incelenerek tablo ve çizelgelerle belirlenmeye çalışılmıştır. Tarihsel, kültürel ve yapısal anlamda değer taşıyan geleneksel evler çeşitli nedenler ile her geçen gün giderek yok olmaktadır. Günümüze kadar ulaşan ve mimari mirasımızı oluşturan geleneksel evlerin iyi bir şekilde korunması ve geleceğe aktarılması gerekmektedir. Korumanın ilk basamağını ise geleneksel evlerin yıpranmasını meydana getiren nedenleri tanımak ve ortaya koymak oluşturmaktadır. Geleneksel evlerin kültürel ve yaşamsal değişime bağlı olarak gelişen güncel gereksinim ve isteklere yanıt verebilmesini sağlayacak fiziksel düzenlemelerin özgün strüktür ve malzeme ile etkileşiminde birtakım sorunların olduğu, bu sorunları ortadan kaldırmanın toplumsal bir sorumluluk gerektirdiği söylenebilir..

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Tillo Evleri, Cas, Sosyal Yapı, Fiziksel Yapı, Camelon

¹ Corresponded Author: Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü havvaozy@dicle.edu.tr, 0000-0002-1252-03590

² Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Yüksek lisans öğrencisi -0002-8299-4330



ABSTRACT

Traditional houses form the important historical, cultural, and structural heritage of societies. It is inevitable that there will be changes in social life over time, and current user needs and demands that arise due to these changes cause changes in traditional houses. Houses, which cannot meet the needs of the user, undergo spatial and structural damage as they enter the process of change. This study aims to examine the aforementioned social, physical, and functional changes on traditional house samples in the Tillo district of Siirt, which have undergone changes for various reasons during long-term use. People have shaped their traditional houses as a result of the "situation definition" that they socially determined by interpreting their characters, cultures, beliefs, memories, values, and past experiences with the physical environmental conditions they live in. Therefore, individual and perceptual changes in the social structure can physically transform traditional houses over time. In this case, the main thing is to preserve the traditional houses inherited from the old generation by the new generation. In this context, Fakirullah Neighborhood was chosen among the three neighborhoods in the Tillo district as the study area. The physical changes and functional uses of 4 registered and 6 unregistered houses in Fakirullah district, which are still in use today, were examined. The physical and functional changes of traditional Tillo houses in their current use and the changes in the social structures of the users were determined as a result of the survey and observations. The changes in the social and physical characteristics of the houses have been examined in today's conditions. For the social structure analysis, informative results were obtained regarding the average age, occupation, gender, marital status, number of individuals in the house, ethnicity, the real owner of the house they live in, the history of the house, the master of the house, the main sources of livelihood, the reasons for coming here, the reasons for the migration. In addition, as a result of the reflection of the changing social structure on the spaces, there have been physical changes in the architectural features of the houses. These changes were examined and tried to be determined with tables and charts. Traditional houses, which have historical, cultural, and structural value, are disappearing day by day for various reasons. Traditional houses, which have survived to the present day and constitute our architectural heritage, need to be well preserved and transferred to the future. The first step of protection is to recognize and reveal the reasons that cause the deterioration of traditional houses. It can be said that there are some problems in the interaction of the physical arrangements with the original structure and material, which will enable traditional houses to respond to the current needs and demands that develop due to cultural and vital changes, and it can be said that eliminating these problems requires social responsibility.

Keywords: Traditional Tillo Houses, Cas, Social Structure, Physical Structure, Camelon

GİRİŞ:

Önemli fiziksel bir ihtiyaç olan barınma; insanların kendilerine ait tanımlı bir "yer"i, sosyal eylemlerine olanak tanıyan özel bir yaşantı alanı olan mekânları oluşturmalarını zorunlu kılmaktadır. Farklı toplumların farklı kültürlerin etkisiyle şekillendiği düşünüldüğünde toplumların farklı mekânsal modellerle tavırlarını sergilemesi kaçınılmaz bir durumdur. Nitekim Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Dicle Bölümü sınırları içerisinde yer alan Siirt ilinde bulunan "cas evler" de bu durumu örneklemektedir. Geçmişten günümüze gelindiğinde, Tillo'nun sosyal yapısında yaşanan değişimlerle birlikte geleneksel Tillo evlerinin kullanım süreci değerlendirildiğinde kullanılabilirlik ölçütleri değişebilmektedir. Bu anlamda, yaşam ortamlarıyla iç içe olan geleneksel Tillo evlerinin kullanıcılarında memnuniyet, mekânın hangi ihtiyaçları ne ölçüde karşılayabildiği, mekânın nelere elverişli olduğu ve bu anlamda da kullanıcıların davranışlarını nasıl yönlendirdiği ile doğrudan ilişkilidir. Bu kapsamda mekân işlevsellik, elverişlilik kavramlarına yanıt olmasıyla da anlam kazanmaktadır. Cas evleri, geçmişten günümüze tarihe kaynaklık etmiş olup varlığını devam ettirmektedir. Özellikle Siirt şehrinin merkezi kesimlerinde ve ayrıca genellikle Aydınlar ilçe merkezinde sıklıkla bu evlere rastlanmaktadır. Nitekim zaman içerisinde değişen değerlerle birlikte geleneksel evlerin yapımına son verilmiş olduğu gibi ayakta kalan geleneksel evler ise birtakım fiziksel ve işlevsel değişimlere maruz kalmıştır. Buldukları sosyal yapıyla karşılıklı etkileşim içerisinde buldukları gözlemlenen geleneksel Tillo evlerinin anlaşılması, yorumlanması ve insan ile olan etkileşimini anlamaya yönelik yapılacak bu çalışmada kullanıcı deneyimlerine yer verilmiştir. Evlerin ilk ortaya çıkış tarihleriyle ilgili kaynaklara ulaşılamadığından mekânda yaşayanların, yaşam süreleri üzerinden kullanıcıları nasıl etkilediğine odaklanılarak incelemeler yapılmıştır. Ayrıca yapılan incelemelerde evlerin kullanımına yönelik yapılan fiziksel değişimler tespit edilmiştir.

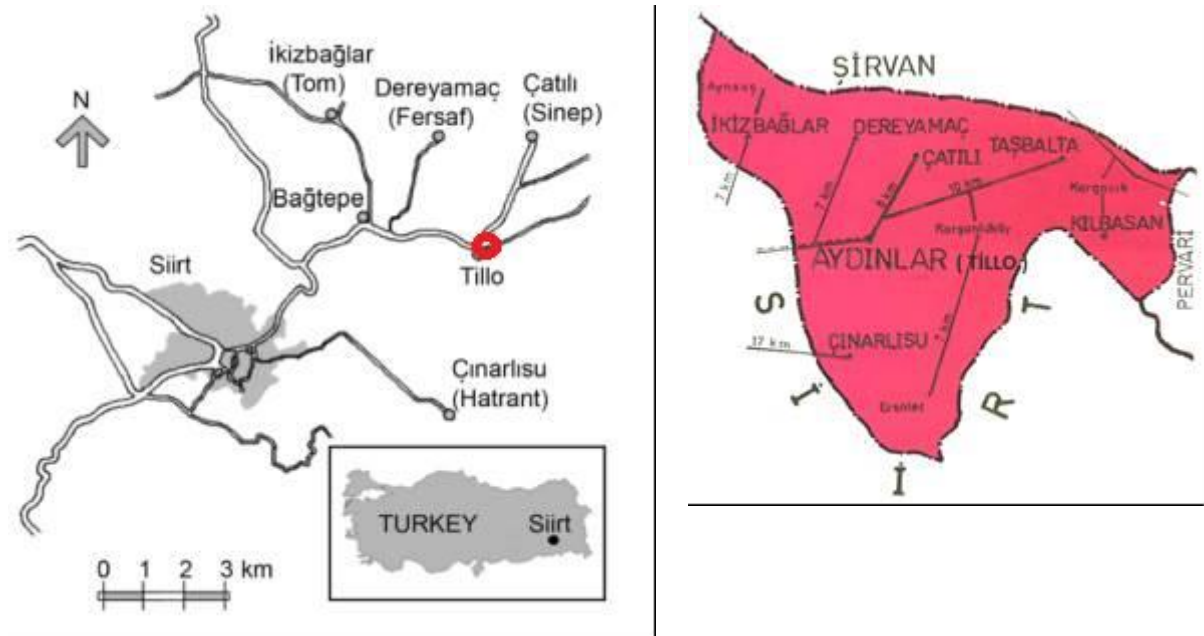
1. Tillo İlçesinin Tarihi ve Genel Yerleşim Özellikleri

Siirt'in evlialarla ünlü ilçesi Tillo adı, Süryanice yüksek ruhlar anlamına gelmektedir. Arapça olarak kelime Tel: Tepe, Tillo: Yüksek yer anlamına gelmektedir. Çevresine göre nispeten yüksekte kaldığı için bu adın verildiği düşünülmektedir. Siirt il merkezi ortalama olarak 900 metre yükseklikte, Şirvan ilçesi

ortalama olarak 990 metre yükseklikte yer alırken Tillo ilçe merkezi ortalama olarak 1170-1200 metre arası bir yükseklikte bulunmaktadır (Ege, 2019).

1.1. Tillo İlçesinin Tarihi

Yakın zamana kadar Siirt tarihinin M.Ö IV. yüzyıl öncesi dönemleri bilinmemekteydi. 1963 yılında Halet Çambel ve R.J. Braidwood başkanlığında kurulan “Güneydoğu Anadolu Tarih Öncesi Araştırmaları Karma Projesi” kapsamında Tillo’da, Siirt şehri ve yakın çevresinde yapılan kazı çalışmalarında A-Neolitik (M.Ö. Bin Yıllar Çanak-Çömleksiz Dönem), Neolitik, Kalkolitik, Tunç, Demir çağlarına ait yerleşmelerin görüldüğü tespit edilmiştir. Ayrıca Helenistik, Roma, Bizans, İslam ve Yakınçağı kapsayan dönemlere ait eserlerin varlığı ortaya çıkarılmıştır. Daha sonra bu eserler Benedict tarafından yayımlanmıştır. Yöre tarih boyunca sırasıyla Hurri, Subartu, Mitanni, Samiler, Babil, Asur, Urartu, Med, Pers, Selokidler, Makedonyalı İskender, Partlar, Roma, Bizans ve Sasanilerin ve daha sonra da İslam medeniyetlerinin egemenliğine geçtiği görülmektedir. Siirt ve Tillo, 1884 yılında Bitlis vilayetine bağlanmış ve bu durum Cumhuriyet Dönemi’ne kadar sürmüştür. 1924 yılında il olan Siirt’e bağlı bir bucak olan Tillo, Cumhuriyet Dönemi’nde Aydınlar adı ile 3647 sayılı kanunla 18 Mayıs 1990 tarihinde ilçe olmuştur (Boran ve ark. 2013).

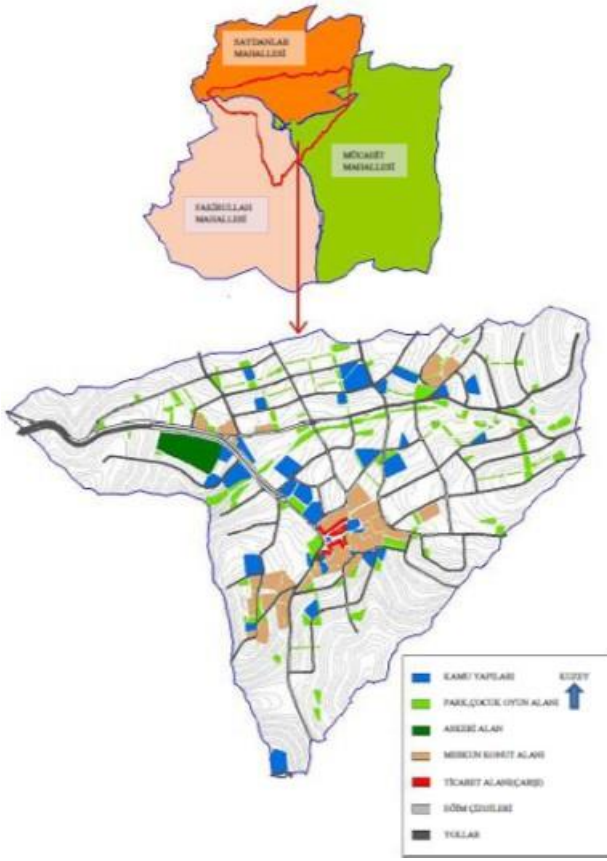


Şekil 1.Siirt ili Tillo ilçesinin harita üzerindeki konumu (Akın ve ark. 2016)

1.2. Genel Yerleşim Özellikleri

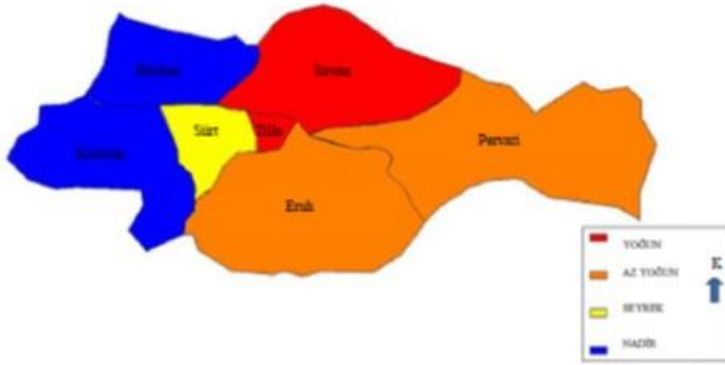
Tillo ilçesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nin bitiş noktası ve Doğu Anadolu Bölgesi’nin başlangıç noktası içerisinde ilk yerleşim alanından çok büyük farklılık göstermeyen bir konumda bulunmaktadır. İlçe merkezinde dar ve düzensiz sokakların etrafına sıralanmış evlerden oluşan bir şehir planı dikkat çekmektedir. Mahalleler arasında bağlantı sağlayan yollar dar bir yapıda olup kullanımları zordur. Kalabalık olmaması ve nüfusunun zaman içerisinde büyük artış göstermemesi de Tillo’da yerleşim düzenindeki değişimleri geciktirilebilmiştir. Cas evleri Tillo’da yer alan üç mahallede de hemen hemen eşit sayılarda yer almaktadır (Şekil 2).

Tillo ilçesinin yerleşim yeri 1000 ile 1200 metre arasında yüksek platoda kurulmuştur. Deniz seviyesinden 1000 m yüksekliktedir. Büyük bir yerleşim alanına sahip değildir. Yerleşim alanının etrafında dikili alanlar mevcuttur. Bu dikim alanları daha çok fıstık ağaçlarından meydana gelmektedir. Dikili olmayan ve ekime uygun olan arazilerde de buğday ve arpa ekilmektedir (Mut, 2019).



Şekil 2:Tillo (Aydınlar) ilçe merkezine ait imar planının harita üzerinde gösterimi (İnalcan, 2021)

Siirt şehir merkezindeki bir dizi örnek dışında nispeten iyi korunmuş cas evleri şehrin doğu ve kuzey kesimlerinde, yoğun olarak Tillo ve Şirvan ilçelerinde, daha seyrek olarak doğu tarafında Pervari ve güneyde Eruh'ta görülmektedir. Kuzeybatıda Baykan ve batı yakasındaki Kurtalan'da jeolojik alt toprak oluşumunun değişmeye başlamasıyla nadiren görülmektedir (Şekil 3).



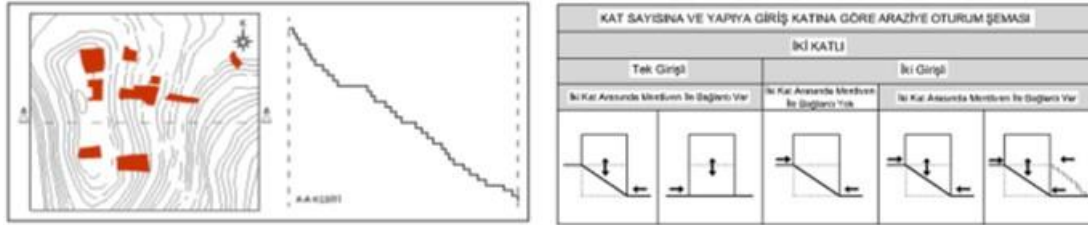
Şekil 3: Siirt il haritasının ilçelere göre Cas evleri dağılımı (İnalcan, 2021)

2. Geleneksel Tillo Evlerinin Tasarımını Etkileyen Faktörler ve Özellikleri

Geleneksel Tillo evi tasarımını etkileyen doğal veriler iklim ve topoğrafyadır. Bir yerin coğrafi konumu o yerin aynı zamanda iklimini ve iklimine bağlı olarak gelişen hava durumunu belirleme açısından önemlidir. Coğrafi konumdan kaynaklı sorunlar yöreden yöreye farklılık göstermekle birlikte çözümlerde de farklılıklar görülebilmektedir. Böylece farklı çözümler yörelere özgü geleneksel mimari geliştirilmesinde katkıda bulunmaktadır. Karasal iklim koşullarına göre tasarlandıkları görülen

geleneksel Tillo evlerinde; kullanılan cas harcının yalıtım işlevi görmesinden, yaz ayları sıcaklığında meskenlerin içini serin tutan; kış aylarında ise sıcak tutan özelliğiyle kullanışlı durumdadır. Bunun sebebi ise; inşa sürecinde kullanılan malzemeler, odalardaki tavan kısmına doğru piramit şekilli çatı tipinin varlığı, gün ışığından yararlanmak için çatı kesimlerine açılan küçük pencerelerle gün ışığından maksimum faydalanma sağlanmıştır (Koday ve ark., 2017). İç sofalı ve orta sofalı plan tipinin kullanıldığı bu evlerde kış soğukları nedeniyle evin daha iyi bir şekilde ısıtılması sağlanmıştır. İklimin etkisiyle evlerin duvar kalınlıkları 50-120 cm arasında değişmektedir. Böylece ev yazın güneşin etkisini azaltarak serin, kışın ise rüzgâr ve yağışların etkisini azaltarak sıcak olmaktadır. Ayrıca odalara geçişi sağlayan kapıların boyutları küçük tutulmuştur ve bu durum kışın odalar arasındaki ısı geçişlerini azaltmaktadır.

Çalışma alanı olarak seçilen Fakirullah Mahallesi'nde arazi eğimi batıda yüksek kottan başlayarak doğuya doğru azalan kotlarda bir eğri çizmektedir. Böylece kış aylarında gün ışığından ve güneşin sıcaklığından yararlanılmış ve yaz aylarında ise eğimli arazide rahatlatıcı gece esintisinden yararlanılmıştır. Basamaklar üzerine inşa edilen evlerden üst basamakta yer alan evin ön cephesi bir alt basamakta inşa edilen evin arka cephesine bakmaktadır ve bu arka cephede herhangi bir pencere ve kapiya yer verilmeyerek mahremiyetin oluşmasına katkı sağlanmıştır. Geleneksel Tillo evlerinin eğimli araziye oturmuna bakıldığında toprak altında mekânlar oluşturulabilmiş ve bazı evlere giriş, zemin katlarda olabildiği gibi birinci katlardan da olabilmektedir (Şekil 4).



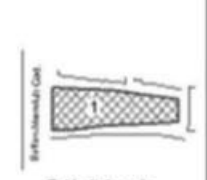




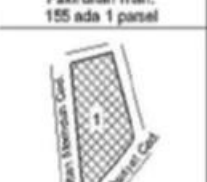
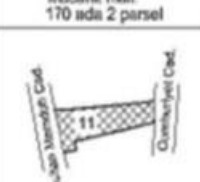
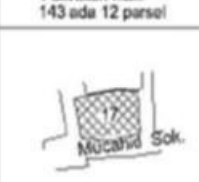
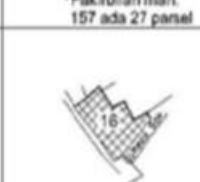
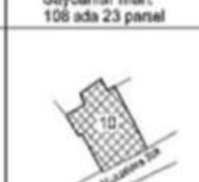
Şekil 4: Fakirullah Mahallesi'nde çalışılan evlere ait arazi eğimi ve evlerin kat sayısına ve yapıya giriş katına göre araziye oturumu (İnalcan, 2021)

Geleneksel Tillo evlerinin şekillenmesinde yer alan bir diğer veriler ise toplumun sosyo kültürel ve ekonomik yapısıdır. Zengin ve önemli şahıslara ait evlerin giriş kapıları ihtişamlı olmakla birlikte giriş cephelerinde bolca pencereye yer verilmektedir. Ayrıca başoda olarak kullanılan oturma odaları manzaraya hâkim ve diğer geleneksel evlere kıyasla daha büyük tutulmuştur. Eskiden ekonomik gelir tarım ve hayvancılıktan karşılanmaktaydı. Hayvancılık uğraşı beraberinde hayvanların barınabilecekleri ve diğer ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri mekân ihtiyacı doğurmuştur. Bu nedenle evlerin zemin katlarında samanlık olarak da kullanılan ahır mekânsal bir oluşum olarak karşımıza çıkmaktadır.

2. Geleneksel Tillo Evlerinin Yerleşim ve Mimari Özellikleri

Parsel Kullanımı

Tillo'da geleneksel evlerinin yerleşim alanları belirlenirken planlama ihtiyacı duyulmadan doğal ortamla uyumlu olmasına dikkat edilmiştir. Böylece Tillo'daki yerleşmelerin yer aldığı parseller zaman içinde meydan ile dini merkezler çevresinde şekillenmeye başlamıştır. Bu parselizasyon sisteminde ada parseller, ara parseller, tek yönden bitişik köşe parseller, çift yönde bitişik köşe parseller ile üç yönü topografyayla sınırlı parsellerde geleneksel evlerin yerleştiği görülmektedir (Şekil 5).

Ada Parseller	Ara Parseller	Tek Yönden Bitişik Köşe Parseller	Çift Yönden Bitişik Köşe Parseller	Üç Yönü Topoğrafya ile sınırlı Parseller
 Fakirullah mah. 155 ada 1 parcel	 Mücahit mah. 170 ada 2 parcel	 Fakirullah mah. 143 ada 12 parcel	 Fakirullah mah. 157 ada 27 parcel	 Saydılar mah. 108 ada 23 parcel
 Fakirullah mah. 145 ada 1 parcel	 Fakirullah mah. 154 ada 11 parcel	 Mücahit mah. 169 ada 17 parcel	 Mücahit mah. 172 ada 16 parcel	 Saydılar mah. 116 ada 10 parcel

Şekil 5: Tillo ilçesi geleneksel evleri parsel yerleşim düzeni (İnalcan, 2021)

Sokak ve Sabat Oluşumları

Sabat, evlerin sık olarak yapıldığı yerlerde karşımıza çıkan bir mimari elemandır. Bu sivri, basık ve yuvarlak kemerli sabatlar bazı evlerin zemin katından geçmektedir. Böylece sabatın tonozlu bölümünde evin ikinci katı geçmektedir. Farklı kişilere ait parselleri de ayırmada rol oynayan sabatların sağ ve solundaki mekânlar toprak altı mekânlar olup depo, ışık olarak kullanılmaktadır. Sabatın yan duvarlarından açılan kapılar bazı evlerin avlularına açılabilmektedir. Ayrıca geçmişte yapılmış olan sabatlar (geçit, tünel) mahalleyi güvenlik nedeniyle kişilerin kullanımına kapattığı gibi uzun olan yolları kısaltma, evlerin altından daha kısa sürede diğer sokağa geçme, kötü hava koşullarında sığınacak yer sağlama gibi işlevlere sahiptir (Ege, 2019).



Şekil 6: Tillo geleneksel dokusunda sabat örnekleri (İnalcan, 2021)

Plan Düzeni

Siirt'in yöresel konut mimarisinin en çok ilgi çeken yönü geleneksel yapı formudur. Kullanılan yapı malzemesi ve inşa tekniği yöredeki kültürün özgün bir yansıması olarak karşımıza çıkmaktadır. Yörede çıkarılan alçı taşının (jips) kullanıldığı kesik piramidal biçimli bu yapı formu, Anadolu'nun diğer yörelerinde görülmemektedir. Bu yapı formuna benzeyen konut mimarisine özellikle Kuzey Afrika ve Ortadoğu'da rastlanmaktadır (Bekleyen, Akın ve Yıldırım, 2006: 565). Genelde iki katlı olarak yapılan ve iki katlı olduğu pencerelerin dizilişinden anlaşılan Tillo Cas Evleri'nde üç katlı yapı mimarisine fazla rastlanmaz. Bunun en önemli sebebi yağma olarak yapılan ve cas ile kaplanan duvarların daha fazla malzeme yükünü taşımasının zor olmasıdır (Yüksel, 2019). İki katlı plan düzenine sahip evlerin zemin katlarında avlu, mutfak, kiler, tuvalet, yazlık odadan oluşan servis mekânları ile birinci katlarında başodanın da yer aldığı odalardan oluşan ana mekânlar bulunmaktadır. Ailenin büyümesi,

zenginleşmesi gibi nedenlerle birlikte ihtiyaç duyulan mekân ihtiyacı eve bir üst katın eklenmesinin yanı sıra evin bitişiğine düşey doğrultuda zemin ve üst kata yeni bir “oda+sofa” eklenmesiyle yatay ve düşey yönde gelişim plan düzeninde kendini göstermektedir.

Yatay düzlemde genişleme, basitçe aynı veya farklı boyuttaki diğer hücrelerin mevcut bir hücreye herhangi bir yöne birleştirilmesiyle sağlanır. Dış duvarların dikey olarak devam ettirilmesi ve mevcut hücrenin üzerine bir hücre daha eklenmesi ile geleneksel Tillo evleri için kat sayısının artırılması sağlanmaktadır. Üst kata erişim, çoğunlukla hücrenin iki yanından L şeklinde yapılmış, dış duvarın yanına inşa edilmiş taş bir merdivenle sağlanmaktadır (Şekil 7). Basamak genişliği dar ve rıht yüksekliği yüksek olan merdivenlerde özellikle basamakların konumu alışılmışın dışında ani dönüşlerle pratik kullanıma yöneliktir (Bekleyen, Akın, Yıldırım, 2006, s.577).



Şekil 7. Geleneksel Tillo evinde yatay ve dikey yönde gelişim (Berk, 2018)

Mekânlar

Geleneksel Tillo evlerinde mekân özelliklerine bakıldığında açık mekân avlu ve dam; yarı açık mekân revak; kapalı mekân oda ve işlik; servis mekânları sınıfında ahır ve kiler ile ıslak hacim sınıfında mutfak, duş, tuvalet vardır.

Sokak ile ev yaşamını ayıran, yarı özel mekân olan avlu; geleneksel yaşamda belirleyici bir mimari mekân olarak öne çıkmıştır. Avluda, “Evin kapalı mekânlarında sürdürülmesi mümkün olmayan ya da açık mekân gerektiren bazı günlük işlerin gerçekleştirildiği alandır. Geleneksel veya modern toplumlara göre değişmekle birlikte avlu, gün içinde kısa süreli yorgunluk atılan ve dinlenen bir rekreasyon alanı; çocukların yabancılarla temasa geçmeden, kontrol altında eğlendikleri bir oyun (çocuk rekreasyonu) alanı; caddede olan bitenin gözlemlendiği bir seyir alanı; komşularla kısa süreli ve ayaküstü görüşülen bir sosyal etkileşim alanı; çamaşır ve/veya kışık yiyecekler için kurutma alanı; rekreasyonel amaçlı ve/veya yiyecek ihtiyacını karşılamak üzere sebze ve meyve yetiştirilen ve/veya hayvan yetiştirilen/korunan bir tarımsal üretim alanıdır” (Köse, 2018). Geleneksel Tillo evlerinde yer alan avlu; evin önünde yer alan ön avlu ile ortasında çim, çiçek ve ağaçların bulunduğu bahçe avlusu tanımına daha çok uymaktadır. Sınırları belirlenmiş avlunun etrafı masif taş duvarlar ile çevrilmiştir. Böylece evlerin birbirlerinin görüş alanına girmesi engellenerek aile fertlerinin rahatça hareket edebilmesi ve aile mahremiyetinin korunması sağlanmıştır. Evin giriş kapısına ters istikamette yer alan kapıdan girilince “Hauş” denilen geniş bir avlu başlar. Avlularda genellikle evin su ihtiyacını karşılamak amacıyla kuyu bulunur. Avlunun diğer köşesinde dibek yer alır. Bulgur ve yarma burada dövülür. Avluda ekmek yapımı için tandır “Mahsara” denilen üzüm ezme, pekmez ve pestil yapmaya uygun bir oda vardır. Damda fıstık, buğday gibi malzemelerin bozulmadan saklandığı bir depolama haznesi bulunmaktadır. Kışın yiyeceklerle kolayca ulaşabilmek amacıyla haznenin alt kısmında bulunan delik kullanılmaktadır. Bu delik bazı evlerin zemin katlarında yer alan mahsarada (mahzen) yer aldığı gibi bazı evlerin ise üst kat odaları ile merdivenin hemen altında bulunmaktadır. Damın çıkış merdiveninin üzeri “Camelon” denilen çatı ile örtülüdür. Dam biri yüksek diğeri alçak iki bölümden oluşmaktadır (Şekil 8). Alçak bölümün bir kısmında yiyecek ile eşyalar depolanmakta diğerk kısmında ise geceleri çocuklar ile kadınlar uyumaktadır. Damın

yüksek kısmına iki-üç basamaklı merdivenle çıkılmaktadır ve bu yere “İstahaya (dinlenme alanı)” denilmektedir. Burada aile reisi akşamları oturur, misafirlerini kabul etmektedir (Baydaş, 2002).



Şekil 8. Şeyh Nasrettin Evi'ne ait dam ile camelon örneği

İşlevlere göre ayrılmayan odalarda geceleri daha çok yatma gündüzleri ise oturma, misafir ağırlama, dinlenme, yemek yeme, duş alma gibi aktivitelerin tümü yapılabilmektedir. Geleneksel Tillo evlerinin bir kısmında yer alan işlik, odaların dışarıya cephesi olmayan, penceresiz, kapalı duvarlarında odadan bir duvarla ayrılarak işlevlendirilmiştir. Geleneksel Tillo evlerinde odalar içerisinde seki altında düzenlenmiş mağselerde, “çirtak”ın dip bölümünde “Hamamuke” denilen küçük bir hamam ile merdiven sahanlığının dip bölümünde yıkanılırdı. Ayrıca odalar içerisinde dış duvarlara gömülü duş alama yerleri de bulunmaktadır. Zemin katta avluya bakan cephede yer alan yazlık odalar tarımla uğraşan aileler için yiyecek (buğday, nohut vb.) depolama yeri ve hayvancılıkla uğraşan aileler için ise ahır olarak da kullanılmıştır. Geleneksel yaşam biçimine uygun olarak gelişen mutfak, evlerin zemin katlarında girişe bakan odaların arka kısımlarında işlevlendirilmiştir. Avluya bakan cephede, küçük boyutlarda, tavana yakın bir pencere mutfağın aydınlatılmasında ve havalandırılmasında kullanılmıştır. Bu durumun nedeni karasal iklim koşulları etkisiyle mutfağın içine giren ışık ve sıcaklığın yiyecekleri bozabileceğidir. Geleneksel Tillo evlerinde avluya açılan kapının hemen sağ köşesinde ev müstemilatından bağımsız bir hela (tuvalet) bulunmaktadır. Revaklar, geleneksel Tillo evlerinde yaygın olmamakla birlikte önemli kişilere ait evlerde karşılaşılan mimari bir mekân olarak yer almaktadır.

Plan Tipleri

Eğimli ya da düz arazide konumlanmış geleneksel Tillo evlerine tipolojik açıdan bakıldığında üç farklı yaklaşım denmektedir. Bunlar sırasıyla; sofa, oda ile avlu birimlerinin konumları esas alınarak yapılmıştır. Geleneksel Tillo evlerinde sofanın odaların arasına alınmasıyla oluşturulan iç sofalı (karnıyarık) plan ile sofanın kare ya da dikdörtgen planlı evlerde ortaya alınmasıyla oluşturulan orta sofalı plan uygulanmıştır. Plan tipolojisinde “oda birimi” ölçüt olarak alındığında, sofa her katta aynı şekilde devam etmekle birlikte üst katlardaki birimler genellikle yaşama mekânı olarak işlevlendirilirken, zemin katlardaki birimler nadiren yaşama mekânı ile mutfak, kiler, depo, odunluk olarak işlevlendirilmektedir. Geleneksel yaşamın ayrılmaz bir parçası olan avlunun konumu Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde (Diyarbakır, Mardin, Urfa, Antep vb.) evlerin U tipi plan, I tipi plan, L tipi plan, F tipi plan, A tipi (karma) plan, iç avlulu plan tipi, orta avlulu plan tipi ile dış avlulu plan tiplerine sahip olmasını sağlamaktadır. Geleneksel Tillo evleri bu tanımlamalar içerisinde sırasıyla sokak+yapı+avlu ilişkisinde I tipi plana sahip olmaktadır.

Cephe Düzeni

İki katlı cephe sisteminde ikinci kat pencereleri zemin kat pencerelerine göre daha büyük boyutlarda ve sayıda tutulmuştur. Bu durumun nedeni ev halkının güvenliğinin ve mahremiyetinin korunması ile farklı kullanımlara dayalı (ahır, depo, mutfak, mahzen vb.) pencere ihtiyacı görülmemesidir. Günümüzde de zemin katlarda kapatılmış pencereler görmek mümkündür. Cas ile sıvanmış cephelerde pencere çevresi işlemeli ya da sade yapılabilmektedir.

Yapım Tekniği ve Malzeme

Yığma taşıyıcı sistem ile iskelet taşıyıcı sistem geleneksel Tillo evlerinde kullanılan yapım teknikleridir. Taş, cas, ahşap ve toprak kullanılan yapı malzemeleridir. Yöredeki ocaklardan çıkarılan alçıtaşının (jips) yapılarda kullanılmak suretiyle işlenmiş haline cas denir. Siirt iline özgü cas evlerinin yapı malzemesi olan cas harcı; alçı taşının öğütülerek pişirilmesiyle elde edilmektedir. Cas yöredeki yataklarda çıkarılıp yöreye özgü tandırlarda pişirilir. Pişirme işleminden sonra içi oyuk bir taşın içine konur daha sonra iki tarafı delikli oldukça ağır bir taş yardımıyla katırın arkasına asılırdı, katır bu düzeneğin etrafında döndükçe taşlar ezilir ve çimento haline getirilerek elde edilirdi (Aluclu, Yılmaz, Baran, 2006). Cas evleri hâlen konut olarak kullanılan evlerdir. Ekonomik faaliyetlerin artması ve ulaşımın gelişmesi birlikte yapı malzemelerinin çeşitlenmesi, mesken tiplerini modern hale getirilmiştir. Günümüzde cas evlerinin değişikliğe uğraması, bu meskenleri doğal yapısından uzaklaştırmıştır. Cas evleri, yöre halkının ekonomik faaliyetlerini yansıtan özelliklere sahiptir. Siirt ili ile Tillo ilçesi arasındaki yol güzergâhı boyunca alçı taşı oluşumları görülebilmektedir. Bu oluşumların yer yer yüzeye yakın olması bu malzemenin çıkarma maliyetini de azaltmaktadır (Bekleyen, Akın, Yıldırım, 2006).

Tillo yöresinde, inşa edilen eski konutlarda yapı malzemesi olarak moloz taşlar kullanılmıştır. Moloz taşlar ile inşa evler dışarıdan cas ile sıvanmıştır. Moloz taşların boyutundan dolayı duvarlar 80-120 cm. arasında kalınlığa sahiptir (Baydaş, 2002: 55). Duvarların bu kalınlıklarda olması ile pencere kısımlarında özellikle içerden genişçe bir boşluk oluşturmaktadır. Bu kalınlık evin içinde de belirli yerlerinde oyma halinde yapıp yatak, yorgan, tabak, çanak vb. gibi eşyaların yerleştirilmesi için dolap tarzı şeklinde tasarlanmıştır (Mut, 2019). Cas evlerin kapı ve pencere çevrelerinde ayrıca çeşitli taş oyma motifleri yer almaktadır.

Cas evlerde kullanılan malzeme sağlam olmadığı için evin alt kısımları geniş iken yapı üste doğru daralır (Ege, 2019: 98). Mekânın mimari açıdan kurgulanmasında içinde bulunan sosyal yapının ve kabul edilmiş olan inançların etkili olmuştur.

Yörede ahşap malzemeye yeterince bulunmadığından kullanım alanları az olmuştur. Tillo'nun karasal iklim koşullarına bağlı bitki örtüsüne bakıldığında orman bakımından zengin olmadığı görülmektedir. Bu durum geleneksel Tillo evlerinde kullanılan yapı malzemesine yansımıştır. Evlerde kullanılan yapı sisteminde ahşap malzeme çok fazla kullanılmamakla birlikte evlerin kapı ve pencereleri ile bazı odaların tavanlarında kullanımı görülmektedir (Şekil 9).



Şekil 9: Cas evlerinde ahşap kullanılan kısımlar (Yüksel, 2019)

Cas evlerindeki işçilik ve detaylar, yerel mimarinin özgünlüğünü ortaya koymaktadırlar. Evlerdeki doluluk ve boşluklar son derece oranlıdır. Pencere ve kapılardaki detaylar, taş ve “cas”ın mükemmel biçimde bir araya gelmiş halleridirler. Evlerin dış yüzeylerindeki oranlar, Anadolu mimarisinde sıklıkla rastlanan ve genelde gayrimüslim ustaların tercih ettiği 1/2 boşluk oranıdır. 1/4'lük yatay, 1/2'lik dikey kayıtlar ise en yaygın olarak rastlanan sistemdir. Evlerin giriş kapıları genel olarak ahşaptır. Büyük konak kapılarında rastlanan mukarnas ve kapının üst seviyesine yerleştirilen kitabeler, tılsım ve dualar içermesiyle dikkat çekmektedir (Sami, 2010).

3. Geleneksel Tillo Evlerinin Sosyal ve Fiziksel Değişimleri

Küreselleşen dünyada yeniden yapılanma süreci olarak ifade edilen “değişim” toplumların sosyal yapılarında olduğu gibi yaşamlarını sürdürdükleri mekânların fiziksel yapılarında da görülmektedir. Bu anlamda, mekân ile insan karşılıklı etkileşim içerisindedir. Daha doğru çözümlere ulaşılması açısından ise geleneksel evlerdeki fiziksel değişimlerin sosyal yapıdaki değişimlerle birlikte incelenmesi gerekmektedir.

Araştırmanın bu bölümünde evlerin sosyal ve fiziksel özelliklerinde görülen değişiklikler bugünkü koşullar içerisinde incelenmiştir. Sosyal yapı analizi için kullanıcıların iş durumu, eğitim durumu, gelir durumu, evdeki birey sayısı, etnik köken, yaşadıkları ev sahipliği, evi tercih etme nedenleri, konularına yönelik bilgilendirici sonuçlar elde edilmiştir. Bu bölümde ayrıca evlerin mimari özelliklerde görülen fiziksel değişimler incelenerek tablo ve çizelgelerle belirtilmiştir. Fiziksel değişimler eve yeni bir birimin eklenmesi, kaldırılması, bölünmesi ile malzeme boyutunda değişiklikler yapılması şeklinde incelenmiştir.

3.1. Sosyal Değişimler

Geçmişte üç kuşağın bir arada yaşamış olduğu geniş aile yapısında ataerkillik aile yapısına dayanan bir tür toplumsal örgütlenme düzeni günümüz çekirdek aile yapısında da görülmektedir. Sosyal yapı, geleneksel değerlerin yanı sıra büyük oranda İslam inancının yaşam şekli üzerinden gelişme göstermektedir.

Tillo ilçesindeki sosyal yapıyı belirlemeye yönelik daha detaylı bilgiler edinmek amacıyla anket çalışması yapılmıştır. Tillo’da bulunan Araplar Halidi (Halid Bin Velid) ve Abbasi olmak üzere iki soydan gelmektedir. Halidi olanlar 700 yıl önce Suriye üzerinden, Abbasi olanlar ise 400 yıl önce Suudi

Arabistan üzerinden Tillo'ya geldiği yöre halkı tarafından ifade edilmiştir. Ermeniler, Süryaniler çok eskiden Tillo'da yaşamış olsalar dahi buraya gelenler hayvancılık yapan göçebe hayat tarzını benimsemiş topluluklar olmaları nedeniyle kalıcı olamamışlardır. Evler içerisinde de İslam dışı inançlara ait sembol, figür ya da mimari bir elemanla karşılaşmamaktadır. İslam inancının yoğun bir şekilde yaşandığı Tillo dağlık oluşu ve çevreden ulaşımın sınırlı olması nedeniyle günümüze kadar kültürünü koruyarak gelebilmiştir. Müslüman kesimin yoğun bir şekilde dini turizm yaptığı bu yerleşkede yapılan anket çalışmasında incelenen evlerde Müslüman nüfus dışında başka dinlere ait insanlarla karşılaşmamıştır (İnalcan, 2021).

Görüşme yapılan kullanıcılardan ev sahibi olanların en az iki kuşaktan beri bu evlerde yaşadıkları, kiracı olanların ise çevre köylerden geldikleri tespit edilmiştir. Evlerde kiracı olarak kalanlar kira bedeli olarak çok cüzi bir miktar ile bu evlerde yaşamlarını sürdürmektedir. Geçmişte sadece Arapça konuşulan evlerde dışarıdan kiracı olarak gelen ailelerde Kürtçe konuşulmaktadır. Türk kökenli kullanıcılar bulunmamakla birlikte Türkçe ortak dil olarak herkes tarafından bilinmektedir. 1926 yılında yayınlanan bir raporda 'Tillo halkının Türkçe'yi unutup Arapça ve Kürtçe konuştuğu' ifadesi de bu durumu doğrulamaktadır. Geleneksel Tillo evleri mimarlarının hayvancılık ve tarımla uğraşan yerleşik Araplar olduğu yöre insanı tarafından ifade edilmiştir (İnalcan, 2021).

Görüşme yapılan kişilerin kütük durumuna bakıldığında 7 kullanıcı Tillolu iken 3 kullanıcının ise çevre köylerden geldiği belirlenmiştir. İnsanlar buldukları yeri doğal nedenlerin yanı sıra ekonomik, siyasal ve sosyal nedenlerle terk etmek durumunda kalmışlardır. Nitekim kiracı olarak bu evlerde yaşayan iki aile ekonomik ve siyasal nedenlerle Tillo'ya göç etmiştir. Kırsal kesimde geçimini sağlayamadığı ve bu evlerin kiralarının çok uygun olması nedenleriyle buraya geldiklerini belirtmişlerdir.

Büyükbaba, büyükanne, evlenmemiş kız ve erkek çocuklar, evlenmiş erkek çocuk, gelin, torun ve bazen de eşinden ayrılmış kız çocuklar ile yakın akrabalarından oluşan geniş aile tipi eskiden Tillo'da yaygındı. Günümüzde geniş aile yapısı büyük oranda azalma göstermiş olsa dahi ekonomik nedenler, büyüklerin çocuklarından ayrı yaşamak istememeleri nedenleriyle varlığını sürdürmektedir. Ekonomik yetersizlikler ev sahibi ve kiracı olan çekirdek ailelerin bu evlerde yaşamalarında etkili olmuştur.

Hane halkı sayısında düşüş görülmektedir. En kalabalık aile 9 kişiden oluşmaktadır. Geleneksel evlerde kullanıcılar %70 gibi yüksek oranda bu evlerde aileleriyle birlikte yaşamakta, %20 oranında kullanıcı bu evlerde tek başına yaşamakta ve %10 oranında kullanıcı ise bu evlerde akrabasıyla yaşamaktadır. Çocuk sayısı azalmıştır; altı çocuğu olan 1 aile, beş çocuğu olan bir aile vardır. Eski kuşağa oranla yeni kuşağın az çocuk yapma eğiliminde olduğu görülmüştür. Ayrıca ekonomik yetersizliklerin çocuk sayısında azalmaları beraberinde getirmiştir.

Kullanıcıların eğitim düzeyine bakıldığında %20'si üniversite mezunu iken, %10'u okuma yazma bilmemektedir. %30 oranında kişi ise herhangi bir eğitime tabi tutulmamıştır. Evlerin kullanıcılarının yaşlı nüfusta yoğunluk kazanması ve eskiden eğitim hizmetinin yeterince her yere ulaştırılmadığı düşünüldüğünde bu durum eğitim durumunun düşük düzeyde kaldığını göstermektedir.

Eskiden insanlar geçimini tarım ve hayvancılıktan sağlamaktaydı. Engebeli arazilerde tarıma elverişli yerlerde buğday ve arpanın yanı sıra bağcılık ve fıstık üreticiliği yapılmaktaydı. Arıcılık yaygın olmamakla birlikte yapılmaktaydı. Sünnetçilik ise yaygın bir meslekti. Bilinen el sanatları ise bakırcılık, çanak-çömlekçilik, demircilik, dabakçılık, dokumacılık, yemenicilik ve marangozluktu, bu gibi zanaatlarda işinin ehli insanlar vardı. Hayvancılığın yoğun olarak yapılması ve bu hayvanlara özgü tiftik çeşitliliği dokumacılığın gelişmesinde önemli bir etkidir. Dokumacılık genellikle evlerde bulunan tezgâhlarda yapılmış, halkın geleneksel giyim tarzına özgü ürünler üretilmiştir. Günümüzde tarım ve hayvancılık kısmen devam ettirilmekte, el sanatı ve sünnetçilik yapılmamaktadır (İnalöz, 2021).

Meslek durumuna bakıldığında ise %30'luk kesim memur, %10'luk kesim işsiz, %30'luk kesim ev hanımı, %20'lik kesim çiftçi, %10'luk kesim ise serbest meslekte çalışmaktadır. Tillo halkının oldukça yoksul olduğunu gözler önüne sermektedir.

3.2. Geleneksel Tillo Evlerinin Fiziksel Değişimleri

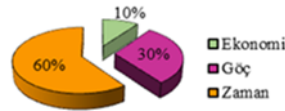
Geçmiş kuşaklara ait kültürel birikimlerle şekillenen geniş aile yapısı konut tasarımında etkili bir faktör olmaktadır. Nitekim konutlarda bugüne ait deneyimler geçmişe kıyaslandığında, çekirdek aile yapısına geçilmesiyle birlikte yeni ihtiyaçlar doğurarak birtakım farklılıklar kazanmıştır. Sözelimi, yeni jenerasyonlarla birlikte evin kullanıcıları değişmiştir. Bu kullanıcılar yeni çağın getirileriyle birlikte evlerinde bilinçli ve bilinçsiz birtakım değişiklikler yapma gereği duymuşlardır. Bahsedilen bu değişiklikler zaman içerisinde mekânların fiziksel olarak dönüşümlere uğramalarına neden olmuştur (Tablo 1).

İncelenen evlerde yaşayan kullanıcılarla yapılan görüşmeler sonucunda ev kullanıcılarından yaşlı bireylerin geleneksel evlerde daha çok yaşamayı tercih etmek istedikleri belirtilmiştir. Konfor koşullarının sağlanması ve teknolojik imkânlardan yararlanılır hale getirilirse geleneksel evler ilk tercihleri olabilecektir. Kullanıcıların %60'ı geleneksel evleri daha çok sessiz, sakin olması nedeniyle tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Şekil 10).



Şekil 10. İncelenen geleneksel Tillo evlerinde kullanıcıların bu evleri tercih etme nedenleri

Evler minimum yüz yıldır var olduklarından zamanla dayanıklılıklarını kaybetmişlerdir. Zaman içerisinde bakım yapılamadığından evler bakımsızlıktan zarar görmüştür. İşsiz kalan gençler diğer kentlere göç ettiğinden bu evlerde kalan yaşlı kesim evlerin onarımlarıyla ilgilenememişler, fiziksel bozulmalar meydana gelmiştir (Şekil 11).



Şekil 11. İncelenen geleneksel Tillo evlerinde fiziksel bozulma nedenleri

Geleneksel Tillo evleri kullanıcıları evlerini korumanın yanı sıra ihtiyaçlarını karşılamadığı ve kullanışlı bulmadıkları nedenleriyle evlerine fiziksel müdahalelerde bulunmuşlardır (Şekil 12).



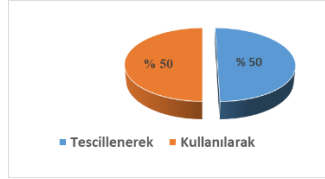
Şekil 12. İncelenen geleneksel Tillo evlerinde fiziksel müdahale yapılma nedenleri

İncelenen geleneksel Tillo evlerinin plan düzeni ile ilgili yaşanan sorunlardan %40 gibi yüksek oranda kullanıcı tuvalet ve banyoların yerini yanlış bulmuşken, %60 oranda kullanıcı ise oturma ve misafir odalarını küçük bulmuştur (Şekil 13).



Şekil 13. İncelenen geleneksel Tillo evlerinin plan düzeni ile ilgili yaşanan sorunlar

İncelenen geleneksel Tillo evlerinin korunmasına yönelik kullanıcıların isteklerine bakıldığında %50 oranında kullanıcı bu evlerin tescillenerek korunabileceğini ifade ederken, %50 oranında kullanıcı ise bu evlerin kullanılarak korunacağını ifade etmektedir (Şekil 14).



Şekil 14. İncelenen geleneksel evlerinin korunmasına yönelik kullanıcı yorumu

Yöre halkı eskimiş geleneksel evlerde ekonomik güçsüzlükler nedeniyle yaşamaya devam etmektedirler. Evleriyle duygusal bağ kuran bu insanlar kimi zaman kaybettikleri anne, baba ve eşlerinin anısını bu evlerde canlı tutmaya çalışırken kimi zaman da mutlu günlerinin anısını yaşamak istemişlerdir. Bu evlerden güçlükle ayakta kalmış olanlarda yaşayanlardan %50'si üzülerken evlerin yıkılmasını isterken, bu evlerden daha iyi durumda bulunanlarda yaşayanlardan %50'si bedelsiz restorasyon işlerinden yararlanmak istemiştir (Şekil 15). Genel itibariyle yaşlı kesim bu evlerin korunmasını, yaşatılmasını arzularken genç kesim ise bu evlerin yıkılmasından yana tavır almaktadır.



Şekil 15. İncelenen geleneksel Tillo evleri kullanıcılarının değerlendirmeleri

Eklentilerin Neden Olduğu Değişiklikler

Çoğunlukla evlerin dış cephesiyle bitişik betonarme tuvalet ve duşlar evlere eklenmiştir. İhtiyaç doğrultusunda evlere betonarme oda eklentileri de yapılmıştır (Şekil 16).



Şekil 16: Geleneksel Tillo evlerine ait duş, tuvalet, mutfak ile oda eklentileri

Kaldırımların Neden Olduğu Değişiklikler

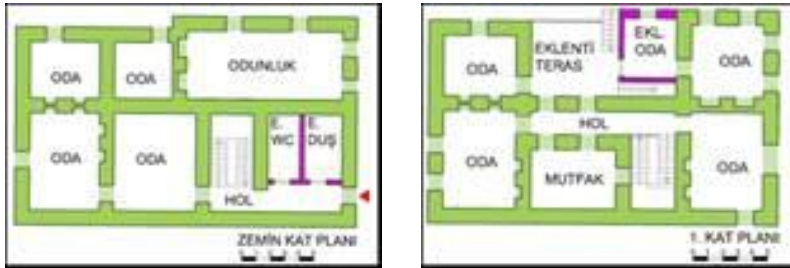
Geleneksel Tillo evlerinde yapılan eklemeler; aynı işlevi gören ve konfor açısından artık gereksinim duyulmayan birimlerin kaldırılmasıyla sonuçlanmıştır. Bu duruma örnek olarak, eskiden çekirdek aile birimlerine verilen odalarda ve merdiven altlarında yer alan duş alma yerlerinin kaldırılması ile avluda yer alan tuvaletlerin kaldırılması verilebilir. Ayrıca bazı merdivenlere ait pencereler yapılan fiziksel müdahaleler sonucunda kapatılarak kaldırılmıştır.



Şekil 17. Geleneksel Tillo evinde düşey ve yatay doğrultuda bölünmeler

Bölünmeler İle Oluşan Değişiklikler

Geleneksel Tillo evlerinde miras, anlaşmazlıklar, mahremiyet gibi nedenlerle evlerde eklenti duvarlar aracılığıyla bölünmeler görülmektedir (Şekil 17).



Şekil 18. Geleneksel Tillo evi örneği

Şekil 18'da görüldüğü gibi zemin kattaki bir birim bölünerek tuvalet ve duş olarak işlevlendirilmiştir. 1.kattaki bir oda ise bölünerek iki oda elde edilmiştir.

Malzeme Boyutunda Değişiklikler

Yapıldıkları dönemden günümüze kadar geleneksel Tillo evleri eskime sonucu dayanıklılığını kaybederek bakım ve onarımlara ihtiyaç duymuştur. Özgün malzeme maliyetli ve yörede yaşayan cas ustası bulunmadığından yapının özüne aykırı PVC, betonarme, tuğla gibi malzemelerin kullanıldığı görülmektedir (Şekil 19).



Şekil 19. Geleneksel Tillo evleri pencerelerinde PVC kullanımı ile iç ve dış duvarlarda suni boya kullanımı

Mekânların Kullanımında ve İşlevinde Görülen Değişiklikler

Günümüzde üst katlar hem yatma hem de günlük yaşam mekânlarıyken alt katlar ağırlıklı olarak depo, kiler, odunluk olarak işlevlendirilmiştir. İşlevsel olarak birçok işlevi barındıran geleneksel yaşamdaki odalar bugün sadece ebeveyn yatak odası, çocuk odası, oturma odası adı altında fonksiyonları belirlenmiş şekilde işlevlendirilmiştir. Geleneksel yaşamdan farklı olarak yemek yapım alışkanlığı evlere tüplerin girmesiyle değişime uğramıştır ve mutfak avludan koparılarak evlerin içinde işlev kazanmıştır. Ayrıca beyaz eşyaların mutfak içerisine alınması da bu etkiyi artırmıştır (Şekil 20).

En eski uygarlıktan günümüze, belli bir kimliği korumuş her topluluğun kuşaktan kuşağa aktardığı, kendi özelliklerini yansıttığı bir sosyal davranışı vardır. Doğadan ve yaşam şekline kaynaklanan toplumsal deneyimler, görüşler, inançlar, töreler mimariyi de etkilemiştir. Bu etkiler insan ölçüsüne dayalı kullanım anlayışıyla birleştirilmiş ve mimari, "biçim durumuna gelmiş bir hayat" olmuştur (Özyılmaz & Aluclu, 2006).



Şekil 20. Geleneksel Tillo evlerinde mutfakların üst kattaki odalara taşınması örnekleri

Bu çalışmada incelenen 10 adet Tillo Cas evi konumları Şekil 21’de, fiziksel değişiklikleri de Tablo 1’de görülmektedir (Tablo 1). Yapılan gözlem ve görüşmeler sonucunda aşağıdaki bilgilere ulaşılmıştır.



Şekil 21. Fakirullah Mahallesi içerisinde incelenen geleneksel Tillo evlerinin konumu

Tablo 1. İncelenen Tillo Geleneksel Cas Evleri ve Fiziksel Değişimler (EK olarak verilmiştir)

Şeyh Kamil Evi'nin zemin kattaki odaları yaşam birimleri iken, güncel kullanımında bu odalar depo ve kiler olarak kullanılmaktadır. Merdivenin alt kısmı işlev doğrultusunda eskiden duş olarak kullanılmaktayken günümüzde ayakkabılık olarak kullanılmaktadır. Evin kuzey cephesinde ikinci katta yapılan betonarme ek ile sonradan yapılan evle bağlantı sağlanmaktadır. Evin güney cephesinde kapatılmış olan 3 adet pencere günümüzde açılmıştır. İşlevsel değişiklik olarak tuvaletin daha önceden avluda yer aldığı ve sonrasında evin güney cephesinde oluşturulan yeni ev içinde duş ihtiyacıyla birlikte karşılandığı görülmektedir. Bu değişim gerektiğinde kaldırılabilir (Ev no:1).

Hacı Ali Evi'nin mekân isimlerinde ve işlevlerinde değişimler olmuştur. Zemin katta evin batısında yer alan merdivenin alt kısmı işlev doğrultusunda eskiden duş olarak kullanılmaktayken günümüz kullanımında depo olarak kullanılmaktadır. Bir dönem tuvalet ve duşun avluda yer aldığı fakat daha sonra evin kuzey cephesinde yer alan betonarme ekin içine yerleştirildiği ev sahibi tarafından ifade edilmektedir. Evin güney kısmında olan oda eskiden mutfak işlevinde kullanılıyorken günümüzde bu oda yaşam birimi haline getirilmiştir ve mutfak evin kuzey cephesinde yer alan betonarme ekin içine yerleştirilmiştir (Ev No: 2).

Muhammed Aydın Evi'nin mekân isimlerinde ve işlevlerinde değişimlerin yanı sıra yapıya ilave birimler de eklenmiştir. Zemin katta evin batısında yer alan merdivenin alt kısmı işlev doğrultusunda eskiden duş olarak kullanılmaktayken günümüz kullanımında depo olarak kullanılmaktadır. Zemin katta odunluk olarak günümüzde işlev gören birim eskiden mutfak işlevi görmekteydi. Günümüzde ise mutfak üst katta yer alan betonarme ekin içine yerleştirilmiştir. Bir dönem tuvaletin avluda yer aldığı fakat daha sonra evin güney cephesinde ikinci katta yer alan betonarme ekin içine yerleştirildiği ev sahibi tarafından ifade edilmektedir. İkinci katta evin kuzey cephesinde sofayla bağlantılı oluşturulan betonarme duş sonradan ilave edilmiştir (Ev No: 3).

Şeyh Nasrettin Evi'nin (İrfan Aydın) zemin kattaki odalar yaşam birimleri iken, güncel kullanımında bu odalar depo ve kiler olarak kullanılmaktadır. Zemin katta evin kuzeydoğusunda yer alan merdivenin alt kısmı işlev doğrultusunda eskiden duş olarak kullanılmaktayken günümüz kullanımında depo olarak kullanılmaktadır. Tuvaletin daha önceden avluda yer aldığı fakat 3 ailenin bu evde yaşadığı dönemde ev içerisinde üçer adet mutfak, tuvalet ile duşun yapıldığı ev sahibi tarafından ifade edilmektedir. Günümüzde de devam eden restorasyon çalışmasında tuvalet, mutfak ve duşlar yıktırılmış ve ev ilk kullanım haline getirilmeye çalışılmıştır. Ayrıca eskiden tek katlı olarak planlanan divanhanenin üst kısmına iki adet oda ile duş birimi eklenmiştir. Divanhanenin alt bölümü mutfak işlevi de görmüştür. Ancak bu bağlantı günümüzde kapatılmıştır (Ev No: 4).

Nusret Yavuz Evi miras nedeniyle ikiye bölünmüştür. Bu bölünmeyle birlikte evin güneyi yıktırılarak yerine betonarme yapı inşa edilmiştir. Bu betonarme yapının içerisinde oluşturulan hol aracılığıyla evin geriye kalan kuzey kısmının ikinci katıyla bağlantı oluşturulmuştur. Evin ikinci katında yer alan merdiven kapatılmıştır ve evin bu kısmında yer alan odalar depo ve kiler olarak kullanılmaktadır. Ayrıca evin üçüncü katı yapıya sonradan ilave edilmiş betonarme yapıyla aynı zamanda inşa edilmiş olup, oluşturulan betonarme hol ile bağlantı sağlanmıştır. Evin zemin katında doğu cephede yer alan oda eskiden yaşam birimi olarak kullanılmaktayken günümüzde odunluk olarak kullanılmaktadır. Evin zemin katında batı cephede yer alan oda işlev doğrultusunda eskiden mutfak olarak kullanılmaktayken günümüz kullanımında ahır olarak kullanılmaktadır. İkinci katta merdiven sisteminin altında sofayla bağlantılı hem duş hem de tuvalet görevi gören birim eve sonradan eklenmiştir. Eskiden tuvalet avluda yer almaktaydı. Duş ise merdiven sisteminin altına yerleştirilmişti. Günümüz kullanımında tuvalet ve duş sonradan inşa edilen betonarme evin içerisine yerleştirilmiştir. Nitekim değişimler sabit ve yarı sabit elemanların yanı sıra yıkım ile gerçekleştirildiğinden, ev ilk kullanım halinden farklılık göstermektedir (Ev No: 5).

Ayşe Kızılkaya Evi'nin kuzeyinde yer alan merdivenin alt kısmı duş olarak kullanılmaktayken günümüz kullanımında ayakkabılık olarak kullanılmaktadır. İkinci katın güneyinde yer alan odalar yaşama birimlerini olarak kullanılmaktayken günümüzde mutfak olarak kullanılmaktadır. İkinci katın kuzeyinde yaşam birimi olarak kullanılan mekân günümüzde kiler olarak kullanılmaktadır. Evin zemin katında avluyla bağlantılı oda eskiden mutfak işlevi görmektedirken günümüzde depo olarak kullanılmaktadır. Depo olarak kullanılan bu birimle bağlantılı oda eskiden ahır olarak kullanılmaktaydı ve avluyla bağlantı sağlayan kapısı bulunmaktaydı ve günümüzde ise bu kapı kapatılarak bu oda depo olarak işlevlendirilmiştir. Bir dönem tuvaletin avluda yer aldığı ev kullanıcısı tarafından ifade edilmekle birlikte ikinci katta sofanın karşısında evin avluya bakan cephesinde yer alan teras ile güneyinde yer alan tuvalet ve duş yapıya sonradan eklenmiştir (Ev No: 6).

Zübeyir Yıldız Evi'nin mekân isimlerinde ve işlevlerinde değişimlerin yanı sıra yapıya ilave birimler de eklenmiştir. Her iki bloğun zemin katında yer alan yaşama birimi odalar günümüzde depo olarak kullanılmaktadır. Her iki bloğun ikinci katında yer alan mutfaklar eskiden yaşam birimi olarak kullanılıyordu ve eski mutfaklar zemin katta yer alan kilerde işlev görmektedir. Evin doğu cephesinde yer alan sabatın üzerinde oluşturulan hol aracılığıyla sonradan inşa edilen betonarme evle bağlantı sağlanmaktadır. Eskiden tuvalet avluda yer almaktaydı. Duş ise merdiven sisteminin altına yerleştirilmişti. Günümüzde tuvalet ve duş betonarme konutun içerisine yerleştirilmiştir (Ev No: 7).

Ayşe Yıldız Evi'nin zemin katında sofanın karşısında iç içe geçen iki adet oda eskiden mutfak ve kiler olarak kullanılıyordu günümüzde depo olarak kullanılmaktadır. Bu ev eskiden iki aile tarafından kullanılmaktaydı ve dolayısıyla evde iki adet mutfak ve kiler bulunmaktaydı. Bu nedenle evin zemin katının doğusunda kapıları avluya açılan iki adet oda ve odunluk da eskiden mutfak ve kiler olarak işlev görmektedir. Evin ikinci katında yer alan mutfak ile evin güneydoğusundaki oda yapıya sonradan ilave edilmiş birimlerdir. Yapının doğusunda yer alan iki adet oda ise en eski birimlerdir. Nitekim bu

odaların her birinde bir aile faaliyet gösterdiğinden odalar içerisinde duş alma yerleri de bulunmaktadır. Tuvalet ise eskiden avluda yer almaktaydı. Günümüzde tuvalet ve duş zemin katta ev içerisinde işlevlendirilmiştir. Evin kuzeyinde terasın doğusunda yer alan odalar da yapıya en son ilave edilmiş birimlerdir (Ev No: 8).

Zeki Şen Evi'nin mekân isimlerinde ve işlevlerinde değişimler olmuştur. İlk kullanımında zemin kattaki odalar yaşam birimi olarak kullanılmakta iken, güncel kullanımında bu odalar depo ve kiler olarak kullanılmaktadır. Zemin katta yer alan mutfak kullanılmamaktadır ve günümüzde ikinci kattaki sofa mutfak olarak kullanılmaktadır. Merdivenin alt kısmı işlev doğrultusunda eskiden duş olarak kullanılmaktayken günümüz kullanımında depo olarak kullanılmaktadır. Tuvaletin daha önceden avluda yer aldığı fakat sonrasında eskiden mutfak olarak kullanılan birimin içerisine duş ile yerleştirildiği görülmektedir. Nitekim değişimler sabit ve yarı sabit elemanlar ile gerçekleştirildiğinden, ev ilk kullanım halinden çok büyük farklılık göstermemektedir (Ev No: 9).

Fatma Gültekin Evi'nin mekân isimlerinde ve işlevlerinde değişimler olmuştur. Zemin kattaki mutfak ve kiler birimleri güncel kullanımında depo ve ahır olarak kullanılmaktadır. Daha önce zemin katın kuzeyinde yer alan iki adet oda ile sofa yıktırılarak yerine betonarme ev inşa edilmiştir. Evin ikinci katında yer alan mutfak içerisindeki mağsel önceden duş birimi olarak görev görmekteydi. Tuvaletin daha önceden avluda yer aldığı fakat sonrasında duş ile birlikte yeni konutun içerisinde yer aldığı görülmektedir. Nitekim değişimler sabit ve yarı sabit elemanların yanı sıra yıkım ile gerçekleştirildiğinden, ev ilk kullanım halinden farklılık göstermektedir (Ev No: 10).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sanayileşme ve hızlı kentleşme ile oluşan sosyal değişme sürecinde geleneksel konut kullanıcılarının hızla farklılaşan isteklerine yanıt alamadıkları, geleneksel konutları fiziksel ve işlevsel bakımdan değiştirmeye başladıkları görülmektedir. Kullanıcıların geleneksel konutları kendi gereksinim ve isteklerine yanıt verebilir duruma getirmeye yönelik olarak gerçekleştirdikleri fiziksel müdahaleler ise geleneksel konutun özgün mekânsal ve yapısal özelliklerinin zarar görmesine neden olmaktadır. Geleneksel konutların korunarak yaşatılması ve geleceğe aktarılması ise ancak içlerindeki yaşantının devamlılığı ile mümkün olmaktadır. Geleneksel konutlardaki yaşantının devamlılığı için öncelikle kullanıcının güncel gereksinim ve isteklerinin karşılanması gerekmektedir. Ancak bunu yaparken koruma / kullanma dengesi doğru kurulmalıdır.

Çalışma alanında yaşayan kullanıcıların sosyal yapısı ve alanın da mimari yapısını anlamaya yönelik çalışma yapılmıştır. Geleneksel Tillo dokusunda yer alan evler bağlı buldukları sosyal yapıya paralel bir gelişim göstermektedir. Nitekim sosyal yapıdaki değişimlere yanıt olabilecek müdahaleler ise evlerin özgün yapısına zarar verecek fiziksel değişimlerle sonuçlanmaktadır. Fiziksel değişimlerin yeterli bulunmadığı durumlarda ise evler terk edilmekte ya da yıktırılarak yerine yeni evler inşa edilmektedir. Bu durumdan anlaşılacağı üzere geleneksel Tillo evlerinin korunmasında evlerin hala kullanılıyor olması oldukça önemli bir faktördür.

Ekonomik durumu yetersiz kişilerin bu geleneksel evlerde yaşamlarını sürdürdükleri düşünüldüğünde, evlerin bakım ve onarımı için ilgili kurumların maddi desteği ile uzman bilgisine ihtiyaç duyulmaktadır. İncelenen evlerde yaşayan aile bireyleriyle yapılan anket çalışması sonucunda evlerini sevdikleri ve en büyük isteklerinin evlerinin bedelsiz onarılması olduğu belirtilmiştir.

Koruma çalışmalarının sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için Tillo yöresini diğerlerinden farklı yapan ayrıcalıkların sosyal ve fiziksel yapıyla birlikte doğru olarak tanımlanmasının ve hangilerinden, ne

şekilde yararlanılarak turizm amaçlı kullanılabileceğinin saptanması önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, geleneksel Tillo evleri kültürel, sosyal, fiziksel gelişim için ekonomik bir gelir kaynağı olarak görülebilir ve değerlendirilebilir. Nitekim günümüzde turizm anlayışı değişmeye başlamış, doğa ile bütünleşme, geçmiş kültürün izlerini yerinde görme, kültürel temaslar, yaşam tarzı, inanç sistemleri, el sanatları, alışveriş ortamları, eğlence biçimleri ilgi çeker olmuştur. Anonimleşen, her yerde olabilen standart kimliksiz ürünler ve yerlere ilgi azalmakta, itici bulunmaktadır.

Geleneksel evlerin sosyal sürdürülebilirlik açısından konut olarak kullanılabilmesi için maddi ve manevi gerekli desteklerin sağlanması gerekir. Ancak konut olarak kullanılamayacaksa yeni uygun işlev verilerek kent yaşamına katmak gerekir. Yeniden kullanım, iyi bir koruma yöntemi olabilir, ancak yanlış kullanımlar, işlevler beraberinde yıkım da getirebilmektedir (Aluclu, Özyılmaz, 2012).

Eğitim programları, seminerler, konferanslar, festival türü etkinlikler ile basın yayın organları aracılığıyla bilgilendirme çalışmaları yapılmalı ve Tillo'da yaşayan insanlarda tarihi çevre bilinci oluşturularak, geleneksel evlerinin korunması özendirilmelidir. Geleneksel Tillo evlerinin gelecekteki durumuna ilişkin doğru adımların atılması bu yolla sağlanabilecektir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA

- Akın C., Bekleyen, A.i Yıldırım, M., 2016, "Preservation initiatives for the truncated pyramid-shaped traditional houses of Siirt,Turkey". *Frontiers of Architectural Research* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.foar.2016.06.005>
- Aluclu, İ., Yılmaz,A., Baran,M., (2006) " Siirt Geleneksel Mimari Dokuda Yüzeyin Biçimlenişi ve Görsel Etki", ss 598-607 *Uluslararası Siirt Sempozyumu 2006. Şarkiyat araştırmaları.*
- Aluclu, İ., Özyılmaz, H., (2012) "Space analysis of traditional houses: Diyarbakir sample Turkey. *International Journal of Academic Research Part A*; 2012; 4(6), 255-262.
- Baydaş, Ö.,G., (2002), "Tillo'daki Mimari Eserler". *Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.*
- Bekleyen, A., Akın, C.T., Yıldırım, M., (2006)" Siirt Yöresel Konut Mimarisi", ss 563-581, *Uluslararası Siirt Sempozyumu, Şarkiyat araştırmaları, Siirt.*
- Berk, M. G., (2018). Siirt Cas Evlerinin Özgün Morfolojisini Ortaya Çıkarmak İçin Otomatik Form Bulma Sistemi Önerisi. *Kültürel Miras Alanında VR Teknolojileri Uluslararası Konferansı.* 20-33.
- Boran, A., Tüfekçioğlu, A., Yıldız İ., Erdal Z., Alper C., (2013). Tillo'daki Tarihi Eserler. *Siirt Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Yayını-2, Bion Matbaacılık, İstanbul.*
- Ege, S. C., (2019). *Toplumsal Bellek Ve Mekânsal Temsiller: Tillo (Siirt) Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Beşeri ve İktisadi Coğrafya Bilim Dalı, Ankara, 193.*
- İnalcan, S.Şeker (2021), *Tillo Geleneksel Konutlarının Fiziksel ve Fonksiyonel Kullanımının Değerlendirilmesi, D.Ü.FBE, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Diyarbakır.*

Koday, S., Koday, Z., Kızılkın, Y., (2017). Siirt İlinde Bir Mesken Kültürü: Cas Evleri. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21 (4): 1369-1385.

Köse, A., (2018). Balıkesir Çevresinde Geleneksel Kırsal Avlu Peyzajı Ve Değişimi. Balıkesir Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Doğu Coğrafya Dergisi, 18: 38.

Mut, S., (2020), "Siirt Merkez ve Tillo (Aydınlar) İlçelerinde Karşılaştırmalı Arazi Kullanımı", yüksek lisans tezi, K.Ü.EBE, Karabük.

Özyılmaz, H. & Aluçlu, İ. (2009). Malatya Geleneksel ve Güncel Konutları'nda Kullanıcı Gereksinimleri ve Tasarıma Yansması. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 8 (29), 168-183.

Sami, K., (2010), "TILLO: Bir Zamanların "Cas Evleri", Mimarlık Dergisi sayı 354, s: 12

Yüksel, M., (2019), "Siirt Şehrinin Kültürel Coğrafyası (Maddi Kültür Öğelerine Göre)", yüksek lisans tezi, AÜ SBE, Erzurum.

EK DOSYALAR LİNKİ:

<https://dergipark.org.tr/tr/journal/1691/issue/70468/file/61243/download>



Open Source Architecture and Environmental Improvement Potentials | Açık Kaynaklı Mimarlık ve Çevresel İyileştirme Potansiyelleri

Berna Eren¹ , Polat Darçın² 

öz

İnsanların ihtiyaçlarını karşılamak üzere gerçekleştirdiği eylemler sırasında çevreye zarar verildiği bilinen bir gerçektir. Söz konusu olumsuz sonuçların oluşmasında insanın diğer eylemlerinin yanı sıra yapma çevreyle ilişkili olanların önemli bir yer tuttuğu, yapım endüstrisindeki mevcut işleyişin ise bunda büyük bir paya sahip olduğu söylenebilir. Güncel mimarlık pratiğinde yapımla başlayan, yararlı kullanım ömrünün sona ermesiyle yapının yıkımı ve yıkımı izleyen diğer aşamalar boyunca devam eden bu doğrusal süreç, sürekli birbirini tekrarlayan bir yapım ve yıkım döngüsü içinde doğal çevreyi her geçen gün daha da fazla tahrip etmektedir. Bu sorunun çözülebilmesi için mevcut işleyişteki belirli noktalara odaklanan cılız gayretler yerine düşünme sistemini değiştirecek yeni bir yaklaşım gerektiği ortadadır. Bu amaç doğrultusunda bilgisayar teknolojilerinde olduğu hâlde farklı disiplinlere ve özellikle mimarlık alanına sıçrayarak bir demokratikleşme hareketine dönüşmüş olan açık kaynak düşüncesi ve son 30 yılda yapma çevreye ilişkin ortaya çıkardığı yenilikler ele alınmıştır. Çalışma kapsamında açık kaynak kavramının mimarlık disiplini üzerindeki yansımaları örnekler üzerinden incelenmiş ve açık kaynaklı mimarlık anlayışının yapma çevrenin çevresel etkileri konusunda ne gibi faydalar sağlayabileceği irdelenmiştir. Çoğunlukla fikirlerin ücretsiz ya da uygun bedellerle paylaşıldığı platformlar ve dijitalleşmiş yapım yöntemleri üzerine ilerlemiş gibi görünse de açık kaynaklı mimarlık örneklerinin daha derin ve önemli bir değişim potansiyeli barındırdığı görülmüştür. Mevcut çevresel sorunların yapma çevrenin yaşamında birbirinden keskin sınırlarla ayrılmış süreçler ve aktörler olduğu düşünülürse, bu çalışmada incelenen açık kaynaklı mimarlık uygulamalarının mevcut işleyişteki doğrusallık yerine; her sürecin aktörünün bir diğeriyle çok daha etkili bir iletişim sağlayabildiği, kullanıcı katılımına, esnekliğe, yerel ürün tercihine ve ileri dönüşüme olanak veren döngüler yaratma potansiyeline sâhip olduğu belirlenmiştir. Böylece hem doğa hem insan açısından çok daha iyi sonuçlar verebilen bir yapma çevrenin oluşturulması ve bu fikrin yaygınlaştırılması için uygun bir ortam yaratılabileceğine inanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Açık Kaynak, Açık Kaynaklı Mimarlık, Mimari Süreçlerde Aktörler, Yapma Çevre – Doğa İlişkisi

ABSTRACT

It is a well-known fact that humans harm the environment during the endeavors they do to fulfill their needs. It can be stated that adverse results are mainly related to creating built environments and the mechanism of current construction industry has a major role. This linear process, which starts at the end of design and continues through the aftermath of demolish of the building at the end of its useful life, has been gradually destroying the natural environment in a repetitive cycle of construction and demolition. It is obvious that a new approach is needed for a shift of paradigm instead of weak attempts that focus on specific subjects of current situation. For this aim, the notion of open source, which emerged in computer technologies, adopted by different disciplines and started a democratization movement, is discussed in this research. The projection of this concept over the field of architecture in the last 30 years has been examined through different examples and the potential benefits of this advancements are reviewed in the context of creating positive outcomes for environmental interaction. Even though the open source architecture seems to advance through sharing platforms and digitalized production methods, we notice that examined references hold a deeper and more effective transition potential. It is logical to regard the hierarchical stages that are embraced

¹ Corresponded Author: Yıldız Technical University Faculty of Architecture, bernaeren213@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7199-4055

² Yıldız Technical University Faculty of Architecture, darcinpolat@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-9508-0290



for the life of built environments as the main reason for environmental problems and accordingly the examination results of this study reveal that open source architecture can create productive and integrative cycles to allow a better engagement, flexibility with local preferences and upcycle opportunities. Therefore, we believe that a more tangible idea for a built environment which can produce net positive results for humans and nature can be created.

Keywords: *Open Source, Open Source Architecture, Actors in Architectural Processes, Built Environment – Nature Relationship*

INTRODUCTION:

It is a well-known fact that most of the human endeavors, widely known for their damage on ecological (Rees, 1999) and social systems, are related to built environments. A built environment can be defined as a new and man-made surrounding and it can be stated that prevailing paradigms are the main factors that shape the decisions related to these living spaces. Meeting the needs of humans has been the principal purpose of built environments (Balanlı & Öztürk, 2006) mostly in compliance with largely adopted mechanistic worldview that regards humankind over and independent of nature (Cole, 2012a). All over the world, many harmful outcomes can be observed in stages such as construction or usage (IEA, 2013). Ever-increasing adverse effects extremely disorganize natural systems' functioning to or beyond critical limits (Hofstra & Huisig, 2013). However, it is stated that humans are deeply dependent and interrelated to both natural (Cole, et al., 2012) and their own social systems and any negative effects will harm human well-being (MEA, 2005) eventually.

To manage the critical balance between humans' needs and environmental requirements, consequential changes become necessary. In this context, it is almost a requisite to consider Haggard et al.'s (2008) statement: there is a primal need for a shift in paradigms before changing endeavors or methods. Building a sustainable future can be managed by moving towards eco-centric concepts instead of mechanistic discourse. At this juncture, as Zhang (2014) indicated, it is very essential to find proper ways to engage practitioners in creating built environments that support environmental wellbeing. In order to address the necessity of approaches and proper support tools, this study aims to examine the potentials of a different approach that has created by the projection of open source movement from computer technologies over the field of architecture.

With the help of fast developments in production and communication technologies, the open source notion has created new and easier ways of sharing, collaboration and construction in the discipline of architecture. There have been various responses to this movement through many different applications some of which bear a vast potential to redefine and reorganize the whole process. Particularly certain advancements experienced under the effects of this notion reveal that the well-defined hierarchical stages, which create barriers and prevent a better collaboration opportunity between their actors, are no-longer necessary according to Ratti et al. (2011). Since it is possible to regard this stratified hierarchy as the main reason behind today's environmental problems, it can be stated a chance of reorganizing the whole process can definitely help for decreasing negative effects of built environments and even a net positive development. It is believed that examining the implications in open source architecture systematically over the stages in the life of a built environment can reveal those potentials.

The study has been organized in two main sections: examining the development and properties of open source architecture and exploring its possible contributions for more integrative living spaces through a systematic comparison with conventional process and by correlating differentiated activities with its stages. It is believed that the findings of this study can generate consistent

principles for implementable methods. Given the primary focus is on energy consumption to a vast majority, the benefits of researches with stated aim are noticeable.

2. Open Source Architecture

The open source notion has emerged in computer technologies during 1980s as a reinstatement of the concept of sharing technological information against the commercialization of software. The main idea has been shaped in line with free software movement to grant any user the opportunity to access, use, modify and share source codes: the human readable form of software (OSI, n.d.). Through time, this perception has been adopted by various different professions for various products, information or systems and evolved into a democratization movement.

There have been many responses to open source notion in the discipline of architecture as well in the last 30 years. With the projection of the idea, an architectural environment has emerged where designers can share their knowledge, ideas or experiences free of charge or for a reasonable fee and users can be involved in both design and production by sharing their demands and opinions. Through open source architecture, architectural services can become more accessible, affordable and sustainable.

The reflections of the open source concept can be examined through examples under certain categories:

2.1. Sharing Platforms

From the very beginning, various sharing platforms have been the leading reaction. It can be observed that they have been diversified and developed through time from websites for just sharing design / construction drawings towards online / face-to-face interaction platforms for exchanging ideas, knowledge and experiences. One of the first initiatives is a non-profit organization: Architecture for Humanity founded by Cameron Sinclair and Kate Stohr to seek out architectural solutions for humanitarian crises by pairing locals with design professionals, providing education and raising awareness (Sinclair, 2006).

Unfortunately, the founders and board members of this non-profit organization had to filed for bankruptcy in 2015 (Howard, 2016). After the collapse of Architecture for Humanity, its members have banded together to relaunch the organization under the name of Open Architecture Collaborative and continue their mission of providing designers, professionals and local residents a platform to work together in order to find solutions for problems (Open Architecture Collaborative, 2016). Participation, transparency and sharing ideas are the main focus.

Paperhouses which is founded by Joana Pacheco is one of other sharing platforms. She saw the solution of affordable housing crisis in an open source approach and thought that by increasing the role of technology and shared knowledge, it is possible to develop both affordable and high quality housing (Pacheco, 2016). In this platform, architects can share their designs with other professionals and non – professional users to be downloaded, adapted and used for free of charge.

2.2. Buildings that can be Assembled by Non-professional Users

Open Systems Lab is one of the leading organizations founded by Alastair Parvin, they have created WikiHouse: a group of single-story houses that can be rearranged and constructed by non-professional and inexperienced users in a short period of time (WikiHouse, n.d.). The main elements of the building are assembled by using numbered plywood pieces which can be downloaded and digitally manufactured in a local laser cutter (Figure 1).

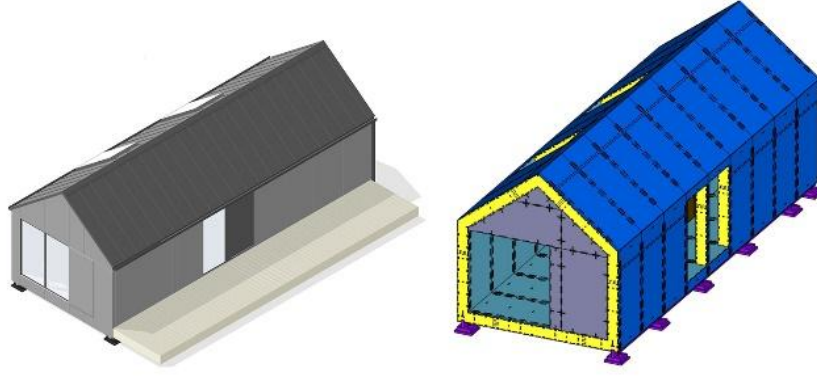


Figure 1. Microhouse assemble scheme (GitHub, n.d.)

PD Lab has been developed as a part of a research project conducted by students of Delft and Eindhoven Technology Universities. With digital design and production methods, a high quality, affordable, energy efficient and sustainable unit (Figure 2) that can be dismantled, reused and rearranged has been created by assembling CNC cut wooden modules (Bilow, et al., 2015).



Figure 2. PD Lab (Veeger, 2020)

Open Building Institute, another non-profit organization focused on ecological and cost-efficient buildings, has created an open library for building elements such as walls and roofs (Open Building Institute, n.d.). These elements (Figure 3) are designed specifically to contribute to water efficiency, passive heating, etc.; are presented in open source software and can easily be downloaded, rearranged and produced by non-professionals.

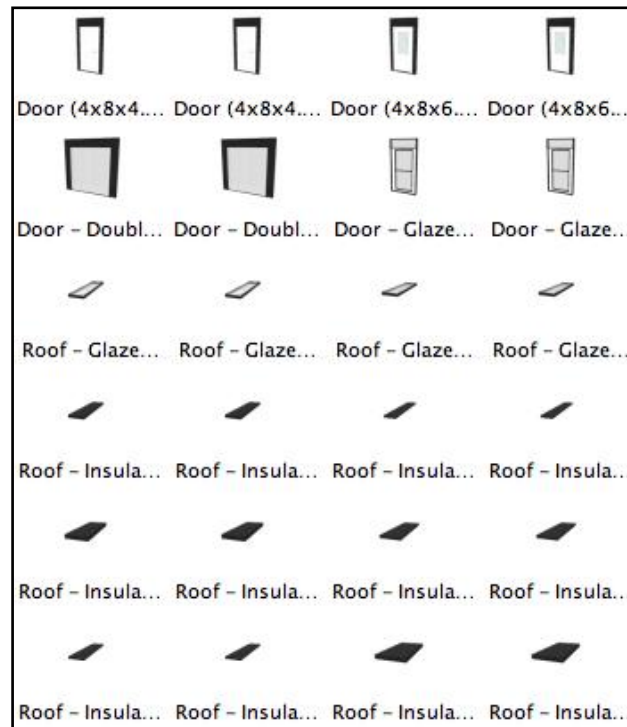


Figure 3. Modular building elements (Open Building Institute, n.d.)

2.3. Construction Techniques

Apart from the buildings and building products, certain researchers are designing open construction techniques. TERRA-Ink is one of them, developed by a collaborative team work of TU Delft and Eindhoven University of Technology. This method focuses on layering local soil by implementing 3D printing technologies (Figure 4) to create durable structures that can be easily demolished at the end of useful service time (Venturi, 2018).



Figure 4. TERRA-Ink (Venturi, 2018)

CAST Formwork System (Figure 5), developed by Nadia Remmerswaal, is a reinforced concrete formwork that can be easily set-up and disassembled with CNC cut pieces. The main purpose is to provide a new and open source construction alternative to be used safely in low-income areas by non-professional locals (CAST Formwork System, n.d.).



Figure 5. CAST Formwork System (CAST Formwork System, 2017)

Based on the examined categories, it can be stated that the open source notion has triggered a more developed, multi-layered inspiration for discipline of architecture. Professionals, approaching from different perspectives, has reembraced the idea of design and construction and generated a synergy that re-defines the interaction between many actors. This synergy holds a vast potential for a more prosperous paradigm for the re-organization of the whole process towards net positive environmental results.

3. An Improved Process for Built Environments

All information & computer science advancements practiced in manufacturing – also identified as the fourth industrial revolution – have certain effects on the life of a built environment. These effects can be revealed by examining the whole process under certain stages. Differentiated properties can be identified by comparing the operation, relations and results of conventional stages with changing procedures in the open source architecture.

3.1. Conventional Stages of a Built Environment

In the conventional practice, the whole life process can be examined under four separate, restricted stages: design, construction, usage and after-use. Each stage has a leading actor: investor, designer, constructor and user, with pre-defined activities, limited authorities and minimum interaction. It can be observed that at the end of design and construction activities, mostly a rigid, unadaptable living spaces are being created in an ever-changing environment for users with very dynamic needs. Designers, depending on their own knowledge and previous experience, try to generate ideal living conditions based on their analysis of context and content in a very limited time frame. The main duty of the contractor is to materialize this idealized scenario. However, it can be easily seen that the essential discrepancy between dynamism of the conditions with stability of the fiction and structure creates the main problem: an unsustainable built environment. After the construction stage, it is just a matter of time for the conditions or needs to change and the system to lose its ideal quality. When

this happens, there are two options: either try to tolerate and endure the usage stage or terminate it, demolish the building – at best recycle or reuse its products (Figure 6).

Especially the 20th century has been depicted with scientifically evidenced environmental degradation (Cole, 2010), notably because of decisions made by overlooking their forthcoming impacts: natural and social environments are being damaged during each stage with harmful emissions, resource depletion, waste disposal etc. (UNEP SBCI, 2009). As many users are insensibly devoted solely to consume these living spaces, most of the buildings eventuate in wastes and will be replaced with new ones, generally to be the subject of a similar journey.

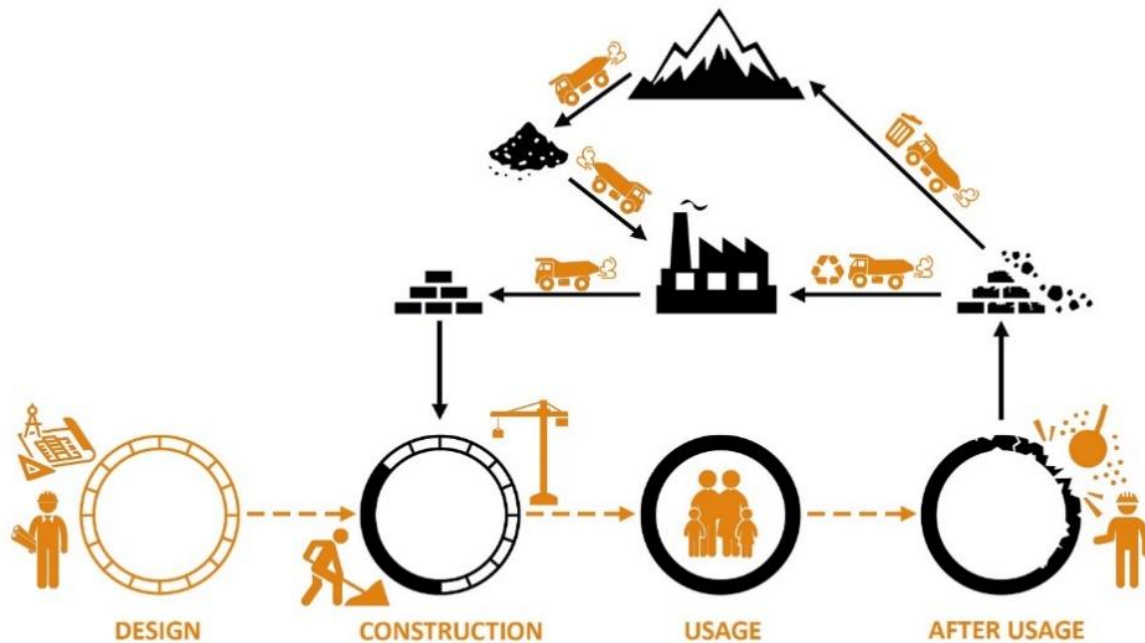


Figure 6. The conventional life of a built environment

3.2. Possible Benefits of Differentiated Stages in Open Source Architecture

Nature must not be a passive victim against human actions, instead both should be considered as equal participants and a consciously organized built environment can be regarded as a key component of this future of increased ecosystem health and human prosperity. Pursuing and sustaining healthy lives in a certain place are dependent to the quality of interactions between all living entities (Mang & Reed, 2015). For that matter, the need for a consideration of an association becomes essential (du Plessis, 2012). The main aim of this alliance should be to create a co-evolutionary partnership comprised of humans and other living entities, their interrelated activities and physical non-living surroundings (Anderies, et al., 2006) which targets to add value for the whole system instead of a managerial diminishment (Cole, 2012b).

The basic difference brought by the open source notion relies not in the activities but in its essence: the idea of sharing creates a huge potential of various interrelations between different actors. In the first place, there is a chance of an interaction between designers and users, other designers, specialists, people who know the design area thoroughly etc. This interaction can potentially produce an advanced analysis by examining the context and content in a wider and deeper way both temporally and spatially. By this way, not only the needs of the users, but also character of the place

with all its key elements, their properties, needs and interactions can be deeply comprehended. Thereby, it will be possible to organize the forthcoming steps on the basis of its fruitful outcomes.

The online access opportunities and presenting the documents of designed buildings in free and easy-to-use software provide users to re-arrange the living spaces according to their needs. Digital manufacturing techniques and consciously organized assembly methods also offer the possibility for users to undertake an active role during the construction activities as well. All these advancements can lift the boundaries between actors and stages, an effectual integration of design-construction activities can be spread throughout the whole process. By a collaborated team work of specialists and non-professional, unskilled users and with the possibility to benefit from different open source examples, these activities become flexible, open to be developed by various open source methods. With this adaptability, innovative solutions can be gained whenever there is a change in environmental conditions or needs. One of the additional benefits of this system is the flexibility of product decisions, it can be possible to locally select a variety of building products that can be more suitable and proper. Indicated connections can also be made between different users which will affect the after-use stage positively. When the usage of the whole or certain parts of the building ends, the products can be shared and even upcycled by different users.

It can be stated that all these integrated interactions blur the hierarchical division between actors and stages of the conventional practice (Figure 7). Organizing activities throughout the life of a built environment in a collective, transparent and flexible manner gives the chance to re-arrange the whole process in a productive cycle integrated with local systems towards the aim of providing mutual benefit instead of a linear lifespan from resources to wastes.

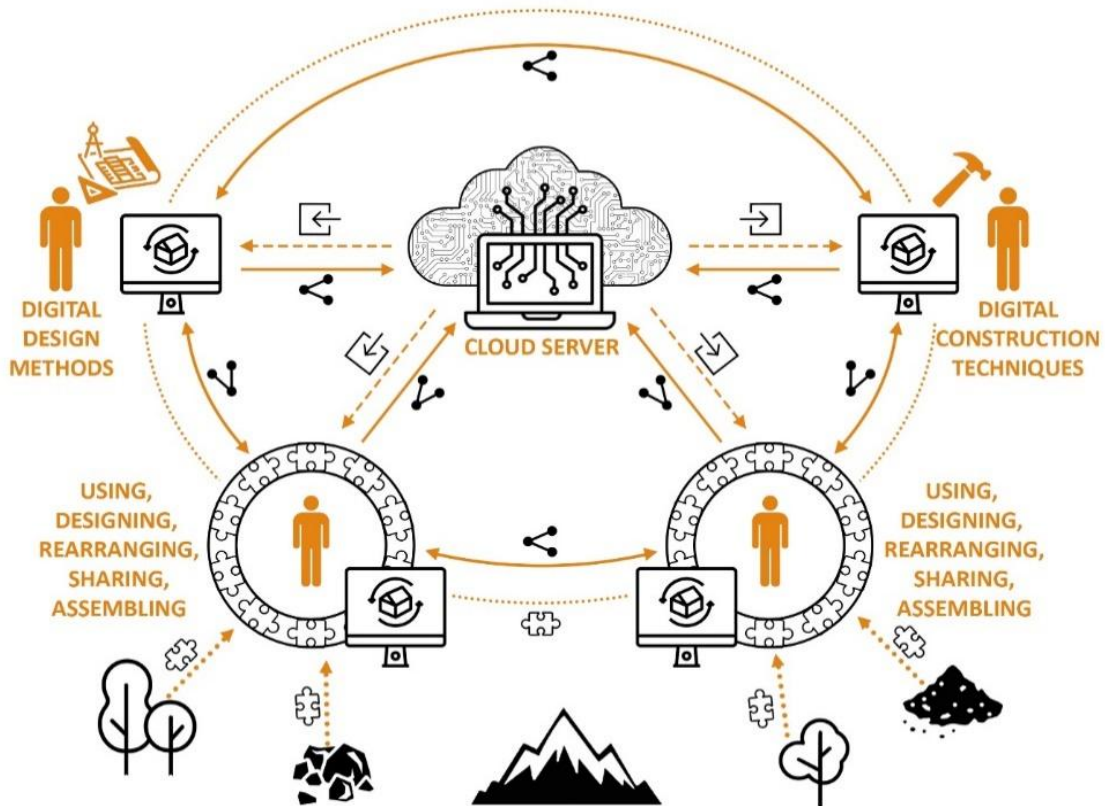


Figure 7. Collaborative activities in open source architecture

CONCLUSION:

A built environment can be contemplated as a proper mediator for a continuous and healthy life for both humans and ecosystems in a place, it can be organized to exist integrally with natural and social processes. In order to achieve this, more practitioners should be motivated against the complicity of the mission. As an honest effort to address this deficit, a systematic evaluation of a potentially beneficial projection of open source notion to architecture discipline has been the main concern in this research.

Throughout the development of open source architecture, different examples and alternative methods have emerged for especially the construction stage. With the help of sharing and communication platforms and digitalized construction techniques, more flexible built environments that can be easily re-organized by non-professionals according to their needs are made possible. Many of these techniques allow users to upcycle building products in after-use stage. It can be stated that all these opportunities can help for a tangible decrease in depletion of natural resources throughout stages that follow design. However, the most effective advancement can be realized as an opportunity to re-organize the whole life process based on improved interactions between different actors. It is believed that this realization holds a great importance mainly because of the fact that the value of a role comes from the pattern of relationships which allows exchanges of that value in a system.

Impulsive advancements like the open source notion can trigger a new social organization over a better human-nature-society engagement. Adopting systems thinking to focus on the whole rather than fundamental parts, relationships over isolated entities and processes before structures, it will be possible to comprehend a living space as a shared system that integrates different systems of nature, humans, structures etc., their interrelated activities, organizations and interactions between each other and non-living environments. By this way, instead of causing harm, this intervene can produce capacity to sustain positive evolution in time, become a stimulant within its place of organization that receives and transforms inputs to net positive outputs through its designed features.

It is hoped that this study will be useful in order to start a discussion towards searching for better, implementable and systematic solutions for different stages of a built environment. With this aim, we believe that more practitioners can embrace support tools against current insufficiencies and intricacy of the subject. However, detailed future interdisciplinary researches are needed in order to find out how to create and apply these tools actively in design processes along with follow-up studies to test their efficiency.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: The authors declare that for this article they have no actual, potential or perceived conflict of interests.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study.

REFERENCES:

Anderies, J. M., Walker, B. H. & Kinzig, A. P. (2006). Fifteen weddings and a funeral: case studies and resilience based management. *Ecology and Society*, 11(1), art 21.

Balanlı, A. & Öztürk, A. (2006). *Yapı biyolojisi yaklaşımlar*. YTÜ.MF.YK-06.0759, YTÜ Basım Yayın Merkezi.

Bilow, M., Entrop, B., Lichtenberg, J., & Stoutjesdijk, P. (2015). PD Lab. *SPOOL*, 2(2), 5-8. <https://doi.org/10.7480/spool.2015.2.962>

CAST Formwork System. (n.d.). *What is it?*. Retrieved September 25, 2021, from <http://www.castformworksystem.com/#post-180>

CAST Formwork System. (2017, January 27). *Photo's Pooling & End Result Prototyping Delft*. Retrieved September 25, 2021, from <http://www.castformworksystem.com/#post-180>

Cole, R. J. (2010). *Emerging issues in building design*. Sustainable Built Environment – Vol. I, Encyclopedia of Technology, Information and Systems Management Resources, Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS – An Integrated Compendium of Twenty Encyclopedias). <https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C15/E1-32-03.pdf>

Cole, R. J. (2012a). Regenerative design and development: current theory and practice. *Building Research & Information*, 40(1), 1-6. <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.617516>

Cole, R. J. (2012b). Transitioning from green to regenerative design. *Building Research & Information*, 40(1), 39-53. <https://doi.org/10.1080/09613218.2011.610608>

Cole, R. J., Busby, P., Guenther, R., Briney, L., Blaviesciunaite, A., & Alencar, T. (2012). A regenerative design framework: setting new aspirations and initiating new discussions. *Building Research & Information*, 40(1), 95-111. <https://doi.org/10.1080/09613218.2011.616098>

du Plessis, C. (2012). Towards a regenerative paradigm for the built environment. *Building Research & Information*, 40(1), 7-22. <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.628548>

GitHub. (n.d.). *Wikihouseproject / microhouse*. Retrieved September 25, 2021, from <https://github.com/wikihouseproject/Microhouse>

Haggard, B., Reed, B., & Mang, P. (2008). Regenerative development. *Revitalization*, March/April, 24-26.

Hofstra, N., & Huisingh, D. (2013). Eco-innovations characterized: a taxonomic classification of relationships between humans and nature. *Journal of Cleaner Production*, 66, 459-468. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.036>

Howard, D. (2016). *Architecture for humanity founders and board members sued for \$3 million*, *dezeen*. Retrieved October 25, 2021, from <https://www.dezeen.com/2016/07/13/architecture-for-humanity-founders-board-members-sued-3-million-dollars/>

IEA (International Energy Agency). (2013). *Transition to sustainable buildings: strategies and opportunities to 2050*. OECD / IEA.

MEA (Millennium Ecosystem Assessment). (2005). *Ecosystems and human wellbeing: synthesis*. Island Press.

Mang, P., & Reed, B. (2015). The nature of positive. *Building Research & Information*, 43(1), 7-10. <https://doi.org/10.1080/09613218.2014.911565>

Open Architecture Collaborative. (2016, March 10). *What We Believe - Open Architecture Collaborative* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=13KtKUFYGGI&t=40s&ab_channel=OpenArchitectureCollaborative

Open Building Institute. (n.d.). Retrieved September 25, 2021, from <https://www.openbuildinginstitute.org/about-what-we-do/>

OSI (Open Source Initiative). (n.d.). *Basics of open source*. Retrieved September 25, 2021, from <https://opensource.org/faq#osd>

Pacheco, J. (2016, April 29). Why Aravena's Open Source Project is a Huge Step Toward Better, Cheaper Housing for Everyone. ArchDaily. Retrieved September 25, 2021, from https://www.archdaily.com/786528/why-aravenas-open-source-project-is-a-huge-step-toward-better-cheaper-housing-for-everyone?ad_medium=widget&ad_name=recommendation

Ratti, C., Antonelli, P., Bly, A. et al., (2011). Open source architecture (OSArc), *Domus*, 948. <https://www.domusweb.it/en/opinion/2011/06/15/open-source-architecture-osarc.html>

Rees, W. E. (1999). The built environment and the ecosphere: a global perspective. *Building Research & Information*, 27(4-5), 206-220. <https://doi.org/10.1080/096132199369336>

Sinclair, C. (2006, February), *My wish: A call for open-source architecture* [Video]. TED Conferences. https://www.ted.com/talks/cameron_sinclair_my_wish_a_call_for_open_source_architecture?language=en

Wikihouse. (n.d.). *About*, Retrieved September 25, 2021, from <https://www.wikihouse.cc/About>

Veeger, M. (2020, January 25). *PD Lab Moves to Green Village*. AE+T Blog. Retrieved September 25, 2021, from <https://tudelftaet.wordpress.com/2020/01/25/pd-lab-moves-to-green-village/>

Venturi, T., Turrin, M., Setaki, F., Veer, F., Pronk, A., Teuffel, P., Moonen, Y., Slangen, S. & Vorstenmans, R. (2018). TERRA – INK. Bakker, S. (Ed.). *Research to reality* (pp. 224 – 227). TU Delft Open. <https://bureaubakker.com/wp-content/uploads/2018/12/Research-to-Reality-4TU.Bouw-2014-2017.pdf>

Zhang, X. (2014). Toward a regenerative sustainability paradigm for the built environment: from vision to reality. *Journal of Cleaner Production*, 65, 3-6. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.025>



Yarı Açık Mekânlarda İşitsel Peyzaj Algısının Diyarbakır Ulu Camii Avlusunda Değerlendirilmesi

Evaluation of Soundscape Perception in Semi-Open Spaces in the Courtyard of Diyarbakir Grand Mosque

Beritan OCAKLIK¹ , Derya ÇAKIR AYDIN² 

öz

Yapılan çalışmada, yarı açık mekânların işitsel peyzaj algısının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda Diyarbakır'ın simgelerinden biri olarak kabul edilen ve Müslümanlar arasında 5.Harem-i Şerif olarak bilinen Diyarbakır Ulu Camii'nin avlusunun işitsel peyzajını tanımlama ve bu alandaki çalışmalara katkı sunma hedeflenmektedir. Kullanıcıların işitsel peyzaj algısını belirlemek için BS ISO 12913 standartları referans alınarak hazırlanan anketler, frekans analizi ile değerlendirilmiştir. Cami avlusunda 32 kadın ve 30 erkek olmak üzere toplam 62 katılımcıya anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda avlunun işitsel peyzajı tanımlanmış ve ses çevresine yönelik kullanıcıların beklentileri değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler doğrultusunda memnuniyet düzeyi yüksek ses kaynaklarının avlu içerisinde kullanılması ve/veya artırılması önerilmiştir. Ayrıca ortamda rahatsızlık veren ses kaynakları tespit edilip çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İşitsel Peyzaj, Dini Mekânlar, Diyarbakır Ulu Camii, İşitsel Algı, Yarı Açık Mekânlar.

ABSTRACT

In this study, it was aimed to evaluate the soundscape perception of semi-open spaces. In this context, it is aimed to define the soundscape of the courtyard of the Diyarbakir Great Mosque, which is considered one of the symbols of Diyarbakir and known as the 5th Harem-i Şerif among Muslims, and to contribute to the studies in this field. In order to determine the soundscape perception of the users, the questionnaires prepared with reference to BS ISO 12913 standards were evaluated with frequency analysis. A questionnaire was applied to a total of 62 participants, 32 women and 30 men, in the courtyard. As a result of the study, the soundscape of the courtyard was defined and the expectations of the users for the sound environment were evaluated. With these evaluations, it has been suggested to use and/or increase the sound sources with high satisfaction level in the courtyard. In addition, disturbing sound sources in the environment were identified and solutions were developed.

Keywords: Soundscape, Religious Spaces, Diyarbakir Grand Mosque, Auditory Perception, semi-open spaces.

¹ Van Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü, beri.ocaklik@gmail.com, 0000-0003-4276-9005

² Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, dryckr@gmail.com, 0000-0002-1376-8444



GİRİŞ:

'Landscape' kavramının işitsel karşılığı olarak tanımlanan ve ilk olarak Kanadalı besteci Schafer tarafından kullanılan **soundscape (işitsel peyzaj)** kavramı, ses ortam, çalışma alanı olarak kabul edilen akustik ortamın herhangi bir bölümü olarak ifade edilmiştir (Schafer, 1994). İşitsel peyzaj; insan algısına, akustik ortama ve işitsel duyum sonucu oluşan tepkilerin yorumlanmasına dayandığı için kişisel deneyim, beklenti, kültürel ve sosyolojik birçok faktör tarafından şekillenmektedir (The British Standards Institution, 2014). Çeşitli ses kaynaklarının çevresel etkileşim sonucunda oluşturduğu öznel yargılardan bağımsız işitsel ortam olarak da tanımlanmıştır (Özçevik ve Can 2011).

İlk olarak açık kentsel mekânlarda yapılmaya başlanan işitsel peyzaj ile ilgili çalışma örneklerinin son yıllarda birçok farklı mekânda da yapıldığı görülmektedir. Schafer ve arkadaşları tarafından yürütülen The World Soundscape Project, ses ortamına dikkat çekmeye yönelik ilk girişim olarak değerlendirilip Kanada dışında Avrupa, Jamaika ve Zellanda gibi bölgelerde de yürütülmüştür. Bu çalışmayla soundwalk (ses yürüyüşü), işitsel peyzaj çalışmalarında sıklıkla kullanılan bir yöntem olarak kullanılmıştır. Multidisipliner bir çalışma olarak öne çıkan The Positive Soundscape Project (Pozitif İşitsel Peyzaj Projesi), sosyal bilimler, fizyolojik akustik, akustik ekoloji, psikoakustik, gibi çeşitli alanlarda işbirliğinden yararlanmıştı (Davies ve arkadaşları 2013). TÜBİTAK tarafından desteklenen bir çalışma olan Ankara'da bulunan 5 kent parkının öznel ve nesnel yöntemlerle işitsel peyzajının değerlendirildiği çalışmada ses basınç seviyesinin işitsel peyzajdan duyulan memnuniyetle alakalı olmadığı vurgulanmıştır (Akpınar vd, 2012). Özçevik (2012), kentsel alanlarda akustik konforun değerlendirilmesinde işitsel peyzaj yaklaşımına dayanan bir öneri geliştirmiştir. Kentsel alanlarda işitsel peyzaj memnuniyet düzeylerini daha hızlı ve sistematik olarak analiz edilmesini sağlamak amacıyla Bulanık Mantık tahmin modeli geliştirilmiştir (Çakır Aydın, 2017). Açık kentsel alanlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarının yanı sıra kapalı mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmaları; alışveriş merkezleri (Korkmaz 2019), hastane (Azzahra vd. 2018), kütüphane (Dökmeci Yörükoğlu ve Kang 2017), yemekhane (Çakır ve İlal 2017), açık ofis (Şahin 2020), ulaşım (Bora 2014), ibadet (Jeon, Hwang, ve Hong 2014) yapıları vb. birçok mekânda yapılmıştır. İbadet mekânlarında yapılan işitsel peyzaj çalışma örneklerinin genellikle Budist tapınakları ve katedrallerde olduğu görülmektedir (Jeon, Hwang, ve Hong 2014).

Türkiye'de ibadet mekânlarının akustik özelliklerine yönelik çalışmalar genellikle hacim akustiği kapsamında olup (Kocaer, 2018; Uysal, 2015; Sü Gül, 2015; Karaman vd., 2018) yapıların iç mekânlarıyla sınırlı kalmıştır. Nüfusunun büyük çoğunluğu Müslüman olan bir ülkede yaygın olan cami gibi ibadet merkezlerinin akustik konfor koşullarının kapalı mekânları ve çevresiyle birlikte kullanıcı algısını da dikkate alarak değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Yapılan çalışmada ibadet eylemi dışında gezi, sosyal aktivite, dinlenme vb. farklı amaçlar için de kullanılan camilerin yarı açık mekânlarından avlularının işitsel ortamının ziyaretçiler tarafından nasıl algılandığı işitsel peyzaj yaklaşımıyla araştırılmıştır. Camileri sadece kapalı mekânlarıyla değerlendirmeyip, varsa avlularıyla ve meydanlarıyla bir bütün olarak değerlendirmek yapının işitsel peyzaj özellikleri ile ilgili daha somut sonuçlar verecektir.

Diyarbakır'ın simgelerinden biri olan ve Müslümanlar arasında 5.Harem-i Şerif olarak bilinen Ulu Camii mimari yapısı ve tarihinden dolayı birçok kişi tarafından ziyaret edilmektedir. Ayrıca birçok faaliyetin kesişim noktasında bulunmasından dolayı farklı ses kaynaklarını barındırmaktadır. Birçok medeniyetin yapımında izlerini bıraktığı Ulu Cami sadece tarihi ve mimari özellikleriyle değil işitsel zenginliğiyle de

bölgenin kültürel kimliğinin önemli bir parçasıdır. Tarihsel ve mimari özellikleriyle birlikte ses çevresi ile ilgili özelliklerinin de kullanıcılar üzerindeki algısının değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Bu nedenlerden dolayı çalışma kapsamında tarihi bir bölgede bulunan Diyarbakır Ulu Camii'nin yarı açık mekânlarından avlunun işitsel peyzajı değerlendirilmiştir. Bu çalışma tarihi camilerde işitsel peyzaj algısını öznel yöntemlerle değerlendirmeyi, mekânın işitsel peyzajını tanımlamayı, mekândaki ses beklentilerini tespit etmeyi ve ibadet mekânları ile ilgili yapılan işitsel peyzaj çalışmalarına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

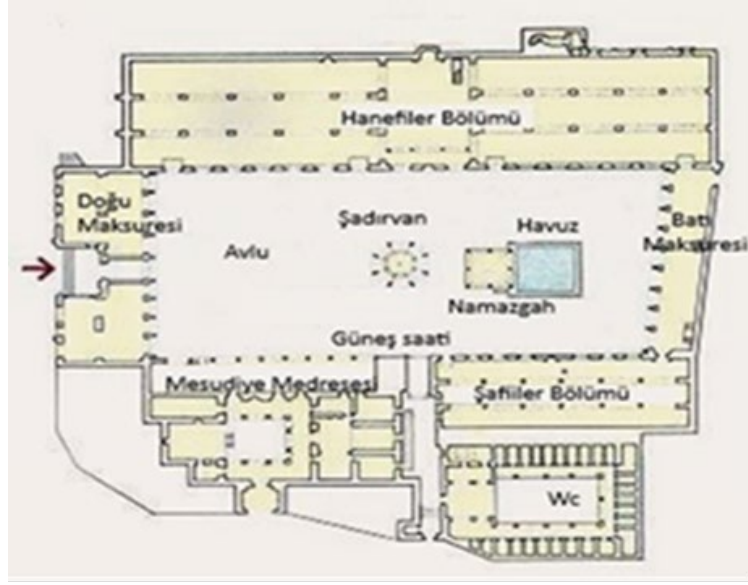
1. Diyarbakır Ulu Camii

Diyarbakır Ulu Camii, Gazi Caddesi üzerinde yer almakta olup (Şekil 1), yapım tarihi kesin olarak bilinmemektedir. 639 yılında Müslüman Araplar'ın Diyarbakır'ı fethiyle Mar Toma Kilisesi'nden camiye dönüştürülmüştür. Transept planlı kiliseden dönüştürülen cami etrafındaki birimlerle bir yapı topluluğu oluşturmuştur. Hanefiler ve Şafiiler için Harim bölümü, Mesudiye Medresesi, Şadırvan, Namazgâh ve helalar 63,40x30,00 m. boyutlarında dikdörtgen avlu etrafında konumlanmıştır (Şekil 2). Daha önce avlu dışında bulunan El Cezeri tarafından yapılan güneş saati de avluda bulunmaktadır.

Diyarbakır Ulu Camii hem dini açıdan hem de tarihi açıdan önemli bir ibadet mekânıdır. Bu yapı ile ilgili çeşitli bilgilere üzerinde bulunan kitabelerden ulaşmak mümkündür. Yapı üzerinde bulunan kitabelerden ve yapılan çalışmalardan yapının farklı dönemlerde geçirdiği bakım onarım ve medeniyetlerin bıraktığı izler ile ilgili bilgiler aktarılmaktadır. Yapı üzerinde Selçuklular, İnalğulları, Artuklu, Anadolu Selçuklu, Akkoyunlu ve Osmanlı dönemine ait çeşitli kitabeler bulunmaktadır (Top, 2011). Ulu Camii'nin batı cephesinde yer alan kitabede yapının Büyük Selçuklu Döneminde kapsamlı bir onarım-yeniden yapım sürecine girdiğini, başka bir kitabede İnalğulları zamanında üst kat ve revaklı bölümün yapıldığı anlaşılmaktadır (Parla, 2005). Şafiiler bölümünün ise Akkoyunlular döneminde yapıldığı belirtilmiştir (Parla, 1990).



Şekil 1. Sur içi Bölgesi (1:Ulu Camii; 2:Hasanpaşa Hanı; 3:Vahap Ağa Hamamı; 4:Dört Ayaklı Minare; Gazi Caddesi)



Şekil 2. Diyarbakir Ulu Camii Avlusu Planı (url-1)

Tuncer (1996), batı kanadının zemin ve üst katı ile doğu kanadının İnaloğulları döneminde, Mesudiye Medresesi'nin avlusu, revak ve eyvanın inşasına 1193 yılında Artuklular tarafından, 1839 yılında muvakkithanenin ve 1849'da da şadırvanın yapıldığını ifade etmiştir. Ayrıca Mesudiye Medresesi cephelerinde bulunan 5 adet yazıttan Sünni 4 mezhebin fıkıh eğitimi için kullanılan bir mekân olduğu belirlenmiştir.

2. Yöntem

Yapılan bu çalışma kapsamında Diyarbakir Ulu Camii avlusu (Şekil 3) çalışma alanı olarak seçilerek, kapalı ve açık mekânlarda yapılan işitsel peyzaj çalışmalarına ek olarak yarı açık mekânların işitsel peyzaj çalışmalarına katkı sunması ve mekânın işitsel peyzajını tanımlaması hedeflenmiştir.



Şekil 3. Diyarbakir Ulu Camii avlusu

2014 yılından önce yapılan işitsel peyzaj çalışmaları herhangi bir standart doğrultusunda yapılmamıştır. 2014-2019 yılları arasında üç bölüm halinde yayımlanan BS ISO 12913 Standartları ile tanımlamalar (Part-1), veri toplama ve raporlama (Part-2), verilerin analizi (Part-3) ile ilgili çeşitli bilgiler aktarılmaktadır. BS ISO 12913 standartları referans alınarak oluşturulan anket formu çalışma alanında uygulanarak katılımcıların işitsel peyzaj algısına yönelik veriler elde edilmiştir. Diyarbakir Ulu Camii avlusunda 32 kadın ve 30 erkek toplam 62 kişi ile yapılan anketler (Şekil 4) ile katılımcıların demografik yapısı (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek vb.) incelenmiştir. Camiinin yarı açık mekânı olan avluda

bulunma amacı belirlenmiş, özellikle bu mekânı tercih etme sebepleri araştırılmıştır. Avluyu ne sıklıkla ziyaret edip mekânda ne kadar süre geçirdikleri değerlendirilmiştir. Ortamda duymayı tercih ettikleri ve duymaktan rahatsız oldukları ses kaynakları tespit edilmiştir. Mekândaki ses kaynakları sınıflandırılmış, ses kaynaklarına yönelik memnuniyet düzeyleri irdelenmiştir.



Şekil 4. Diyarbakır Ulu Cami avlusunda yapılan anket çalışması

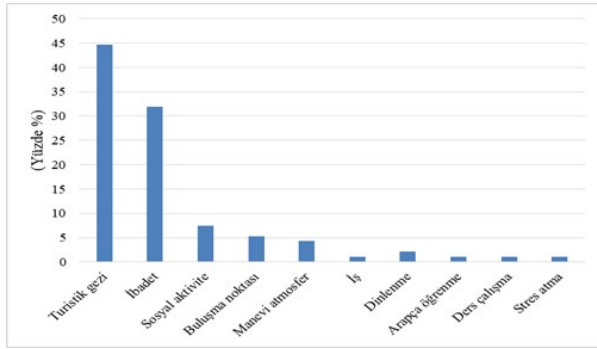
Arka plan sesleri (keynotes), ön plan sesleri (signals) ve sembol sesler (soundmarks) işitsel peyzajın bileşenleri olarak tanımlanmış olup sembol ses (soundmarks), mekânın kimliğinin bir parçası olan ve mekânı tanımlayan sesleri ifade etmektedir (Schafer, 1994). Çalışma kapsamında sembol sesin varlığı ve sembol seslere yönelik memnuniyet düzeyi de incelenmiştir. Anket içerisinde katılımcılardan anlamsal fark testi kapsamında ses kaynaklarını, sıfat çiftleri kullanılarak beşli likert ölçek kapsamında değerlendirilmeleri istenmiştir.

Avlunun işitsel peyzajı ve mekânda işitilen seslerin avluya uygun sesler olup olmadığı araştırılmıştır. Katılımcıların mekânı sevmelerinde işitsel peyzajın rolü irdelenmiş ve buraya gelmelerinde ne kadar etkiye sahip olduğu öğrenilmeye çalışılmıştır. Katılımcılar ile 10-15 dk. arasında süren anketler yapılmış olup bu anketler frekans analizi ile değerlendirilmiştir.

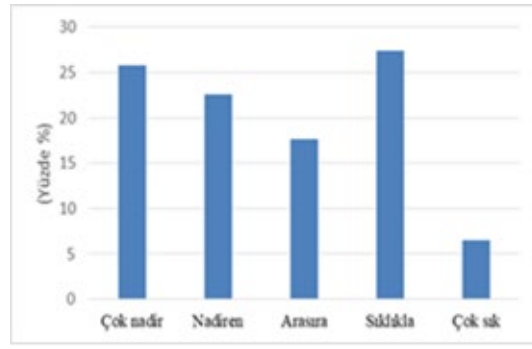
3. Bulgular

Anket uygulanan katılımcılar 18-68 yaş aralığında bulunmaktadır. Katılımcıların %3,22'si okuryazar, %11,29'u ilkokul, %6,45'i ortaokul, %41,93'ü lise ve %37,09'u üniversite mezunundan oluşmaktadır. Mekânda bulunanların %8,06'sı Sur ilçesinde, %59,67'si Sur ilçesi dışında ve %32,25'i Diyarbakır dışında yaşamaktadır. Katılımcıların %21'i öğrenci, %17,74'ü ev hanımı, %9,67'si öğretmen, %7,27'si sağlık personeli, %4,83'ü askeri personel gibi meslek gruplarını oluştururken işçi, aşçı, fırıncı, tamirci gibi iş kollarında çalışan katılımcılar da bulunmaktadır.

Ulu Cami avlusunda bulunan katılımcıların çeşitli amaçlarla ve aynı anda birkaç faaliyet için mekânı kullandıkları görülmüştür. Katılımcılar 94 adet cevap vermiş olup bunların %44,7' si turistik gezi, %31,9'u ibadet, %5,03'ü buluşma noktası ve %7,04'ü sosyal aktivite amacıyla avluyu ziyaret ettikleri görülmektedir. Ayrıca manevi atmosfer, eğitim, dinleme ve iş gibi etkenlerden dolayı da mekân ziyaret edilmektedir (Şekil 5). Katılımcıların mekânı ziyaret sıklığı değerlendirildiğinde %25,80'i çok nadiren, %22,58'i nadiren, %17,74 ara sıra, %27,41'i sıklıkla ve %6,45'i çok sık ziyaret ettikleri tespit edilmiştir (Şekil 6). Mekânda bulunma süreleri irdelendiğinde, %53,22'si 30dk. ve daha az, %29,03'ü 30-60 dk., %14,51'i 60-120 dk. ve 3,22'si de 120 dk.'dan fazla avluda zaman geçirdiğini ifade etmişlerdir.



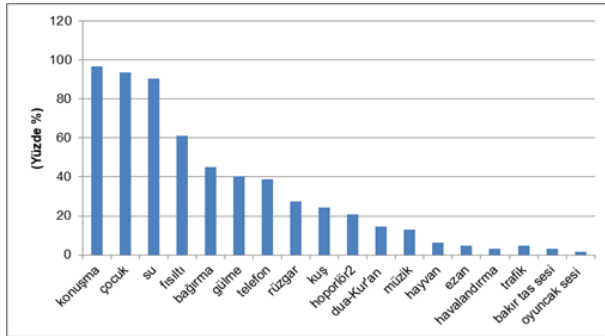
Şekil 5. Mekânda bulunma nedenleri



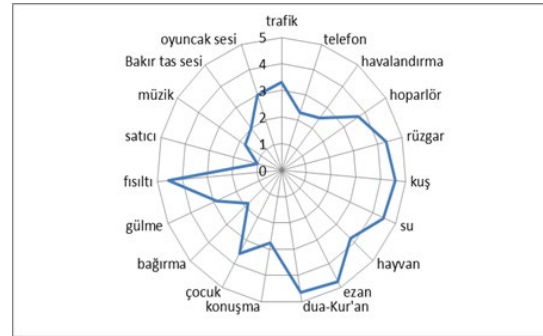
Şekil 6. Mekânı ziyaret sıklığı

Bu çalışma kapsamında özellikle işitsel peyzaj analizi ve kullanıcıların işitsel peyzaj algısını değerlendirmek amaçlandığından katılımcılara avluda algıladıkları ses kaynakları sorulmuştur. Mekânda bulunan şadırvandan kaynaklı su sesi %90,32, konuşma ve çocuk sesleri %96,77 oranında katılımcılar tarafından algılanmıştır. En az algılanan sesler oyuncak sesi, bakır su tasının sesi, trafik ve havalandırma sesleridir (Şekil 7).

Katılımcılardan mekânda algıladıkları seslerin memnuniyet düzeylerini 1-5 aralığında (1-hiç memnun değilim,5-çok memnununum) değerlendirmeleri istenmiştir. Fısıltı, rüzgar, kuş, su, ezan, dua, Kur'an sesleri ile ilgili memnuniyetin yüksek; konuşma, bağırma ve telefon seslerinden duyulan memnuniyetin daha düşük düzeylerde olduğu görülmektedir (Şekil 8).



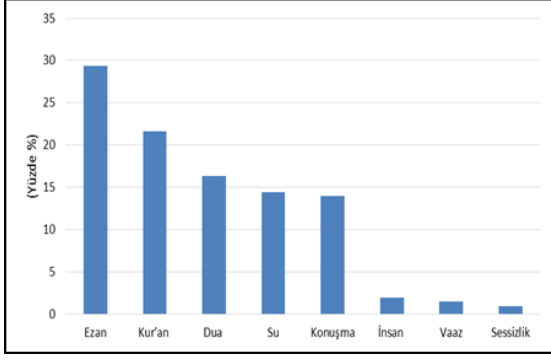
Şekil 7. Algılanan ses kaynakları



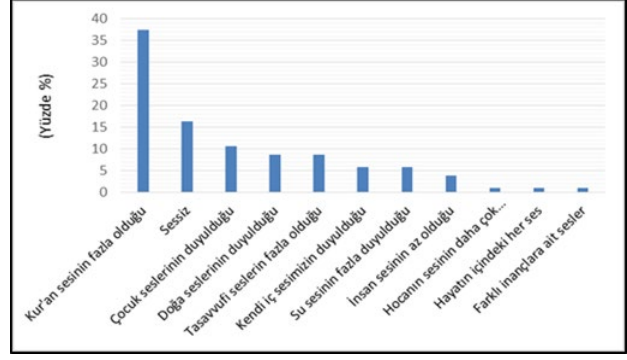
Şekil 8. Algılanan ses kaynaklarının memnuniyet düzeyi

Mekânın kimliğinin bir parçası olan sembol sesler fonksiyonlara göre şekillenmektedir. Bu bölümde katılımcılar birden fazla cevap vermişlerdir. Sembol ses olarak; 208 adet cevap verilmiş olup bunların %29,32'si ezan sesi, %21,63'ü Kur'an sesi, %16,34'ü dua sesi, %13,94'ü konuşma sesleri ve %14,42'si ise su sesi olarak ifade edilmiştir (Şekil 9).

Katılımcılar mekânda duymak istedikleri ses kaynakları ile ilgili değerlendirmelerde bulunmuştur. Kur'an sesini tasavvufi sesler içerisinde değerlendirmemişlerdir. Tasavvufi sesler olarak ney, ilahi, zikir, salavat, vaaz gibi sesler katılımcılar tarafından Kur'an sesinden ayrı olarak ifade edilmiştir. Bu bölümde de katılımcılar birden fazla cevap vermişlerdir. Tercih edilen sesler ile ilgili 122 adet cevap verilmiş olup bunlardan, Kur'an sesini duymak isteyenler %37,50, tasavvufi sesler %8,70 ve kendi iç sesini duymak isteyenler %5,80 oranındadır. Kendi iç sesini duymak isteyenler ne tam sessizlik ne de baskın bir ses kaynağı duymak istememektedirler (Şekil 10).



Şekil 9. Mekâna ait sembol ses kaynakları



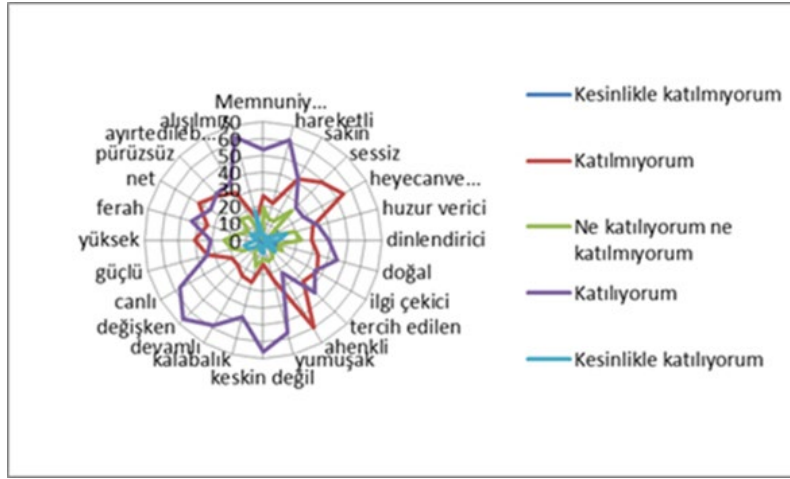
Şekil 10. Katılımcıların ses ortam tercihleri

Mekânda rahatsızlık veren ses kaynaklarının olduğunu ifade eden katılımcıların oranı %67,75'tir. Bu bölümde de birden fazla cevap veren katılımcılar bulunmaktadır. Rahatsızlık veren seslerin; %29,70'i konuşma sesleri, % 13,50'si çocuk sesleri, %12,20'si telefon sesleri olduğu tespit edilmiştir. Çevre mekânlardan gelen müzik sesleri ve trafik sesleri de rahatsızlık oluşturan ses kaynaklarıdır.

Anlamsal fark testi kapsamında 24 sıfat çifti kullanılarak mekânın öznel değerlendirilmesi ile ilgili veriler elde edilmiştir (Tablo 1). Buna göre mekânın ses ortamı; memnuniyet verici, hareketli, yumuşak, keskin olmayan, devamlı, değişken, alışılmış, canlı, heyecan verici olmayan ve ahenksiz olarak nitelendirilmiştir (Şekil 11).

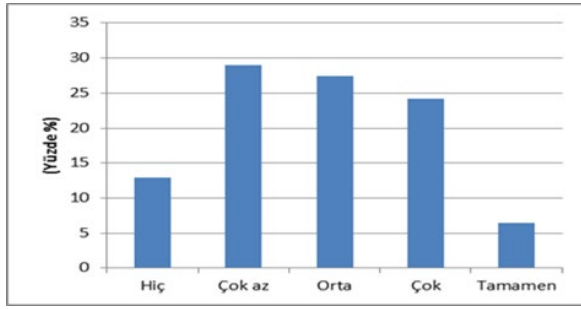
Tablo 1. Anlamsal fark testi kapsamında kullanılan sıfat çiftleri

1	Memnuniyet verici	Memnuniyet verici	13	Keskin değil	Keskin
2	Hareketli	Hareketsiz	14	Kalabalık	Tenha
3	Sakin	Kargaşalı	15	Devamlı	Devamsız
4	Sessiz	Gürültülü	16	Değişken	Monoton
5	Dinlendirici	Stres yaratıcı	17	Güçlü	Zayıf
6	Heyecan verici	Heyecan verici	18	Canlı	Durgun
7	Huzur verici	Rahatsız edici	19	Yüksek	Alçak
8	Doğal	Yapay	20	Ferah	Boğucu
9	İlgi çekici	Sıkıcı	21	Net	Boğuk
10	Tercih edilen	Tercih edilmeyen	22	Pürüzsüz	Pürüzlü
11	Ahenkli	Ahenksiz	23	Ayırt edilebilir	Karışık
12	Yumuşak	Sert	24	Alışılmış	Farklı

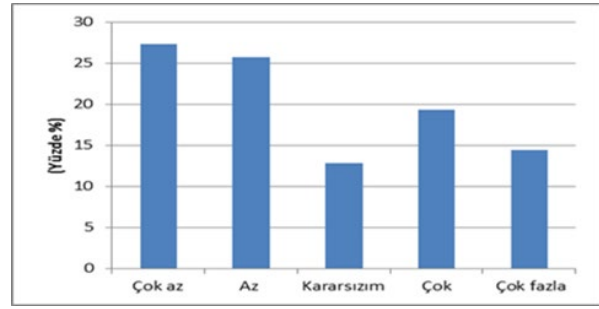


Şekil 11. Ses ortamının öznel değerlendirme sonuçları

Katılımcıların %50'si ses ortamını iyi, %6,45'i çok iyi, %35,48'i ne iyi ne kötü, olarak tanımlamıştır. Çevresel seslerin mekâna uygun sesler olup olmadığı ile ilgili değerlendirmede katılımcıların %29,03'ü çok az, %27,41'i orta, %24,19'u çok uygun olarak ifade etmiştir (Şekil 12). Ses ortamını iyi-çok iyi olarak değerlendirenlerin de çevresel sesin ortama uygun olmadığını ifade ettiği görülmektedir.



Şekil 12. Çevresel sesin ortama uygunluğu



Şekil 13. Mekânı tercih etmede ses ortamının önemi

Ulu Camii'yi sevmeye ses ortamının önemini katılımcıların %27,41'i çok az, %25,80'i az, %19,35'i çok ve %14,51'i çok fazla olarak değerlendirmiştir (Şekil 13). Ulu Camii avlusunun ses ortamı düşünüldüğünde tekrar mekâna gelmek isteyen katılımcıların oranı %88,7, kararsızların oranı %3,22 ve gelmek istemeyenlerin oranı ise %8,06'dır.

4. Değerlendirme ve Sonuç

Yarı açık mekânların işitsel peyzaj algısının belirlenmesine yönelik yapılan çalışma kapsamında Diyarbakır Ulu Camii değerlendirilmiştir. Camii avlusunun ibadet dışında turistik gezi, sosyal aktivite, buluşma noktası ve dinlenme amacıyla ziyaret edildiği görülmektedir. Mekânda bulunma amacına bakıldığında tüm gruplar için ortak olan tercih nedeni; manevi atmosferi, huzurlu olması ve tarihi yapısı olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar mekânı tanımlarken en çok tarihi, huzurlu ve manevi kelimelerini kullanmıştır. Diyarbakır dışında turistik gezi kapsamında ziyaret eden katılımcıların mekânı gezi rotası üzerinde bulunması, manevi ortamı, tarihi bir yapı ve popüler bir mekân olması gibi nedenlerden dolayı tercih ettikleri görülmüştür.

Tarihi bir camii olmasından dolayı ziyaretçi profili ve kullanım amacı farklılık göstermekte olan camide kadın ve çocuk sayısı ve seslerinin Suriçi'ndeki başka camilerle kıyaslandığında daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Ortamda mevcut ses kaynaklarından konuşma, çocuk ve su seslerinin daha çok

katılımcı tarafından algılandığı; oyuncak sesini, bakır tas sesini ve havalandırma sesini daha az katılımcının algıladığı tespit edilmiştir. Algılanan ses kaynaklarının memnuniyet düzeyi değerlendirildiğinde su ve çocuk sesinin daha çok ziyaretçi tarafından memnuniyet verici olarak tanımlandığı görülmüştür. Fısıltı, uğultu sesleri de mekânda duyulmasına rağmen beklendiği kadar rahatsızlık yaratmadığı belirlenmiş olup bunun da mekânın yarı açık olmasından kaynaklandığı anlaşılmıştır. Avlu çevresinin bazalt taş ile geleneksel yöntemlerle yapılmış mekânlarla çevrelenmiş olması nedeniyle avlunun dışında yoğunlukla işitilen trafik sesinin avluda çok fazla algılanmadığı tespit edilmiştir.

Katılımcılar, mekânın işitsel peyzajının değerlendirilmesinde 24 adet sıfat çiftine göre ses ortamını; memnuniyet verici, hareketli, yumuşak, keskin olmayan, devamlı, değişken, alışılmış, canlı, heyecan verici olmayan, ahenksiz olarak tanımlamıştır.

Mekânı ziyaret eden katılımcıların ses ortamında duymayı istedikleri seslerin başında Kur'an sesleri gelmektedir. Genellikle namaz vakitlerinden hemen sonra Kur'an-ı Kerim'den okunan surelerin (Amme ve Mülk sureleri) günün farklı zaman dilimlerinde de okunması istenmektedir. Dini ritüellerden kaynaklanan seslerden Kur'an sesi dışındaki sesler tasavvufi sesler olarak ifade edilmiş olup ney, zikir, ilahi vb. sesler gibi Allah aşkını hatırlatan seslerin duyulmak istendiği görülmüştür. Kur'an ve tasavvufi seslerin mekânda arttırılmasıyla memnuniyet düzeyinin artacağı katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Kendi iç sesini duymak isteyen katılımcılar ne tam sessizlik ne de baskın bir ses ortamı istemektedir. Çocukların dinlerini tanıyabilmeleri için bu mekânların faydalı olduğunu bu yüzden ortamda çocuk seslerinden rahatsız olanlar dışında bu sesleri duymak isteyenlerin de olduğu görülmüştür.

Kur'an, dua, ezan, su, konuşma sesleri avludaki sembol sesler olarak ifade edilmiştir. Dini ritüellerle ilgili seslerde memnuniyet düzeyi beklendiği gibi yüksek seviyelerde olmasının yanı sıra su sesinin de kullanıcılara memnuniyet verdiği tespit edilmiştir. Şadırvandaki musluklar açıkken duyulan su kaynağının sesinin verdiği memnuniyetin, hemen yanındaki aktif olmayan fiskiyenin aktif hale getirilmesiyle artacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu ses kaynağının istenilmeyen seslerin maskelenmesinde de kullanılarak memnuniyetin arttırılabileceği düşünülmektedir. Avlunun ibadet faaliyetleri dışında kullanılmasından dolayı konuşma sesleri de yine sembol ses olarak belirtilmiş, fakat dini ritüellerden kaynaklanan sesler ve su sesi ile karşılaştırıldığında memnuniyet düzeyi daha düşük seviyelerde kalmıştır.

Ulu Camii avlusundaki ses ortamı düşünüldüğünde katılımcıların mekâna tekrar gelmek istemelerinin çeşitli nedenleri olduğu görülmüştür. Bunlar:

- Huzurlu bir ses ortamının olması
- İmamın-müezzinin sesi, ezan ve Kur'an-ı Kerim'in kıraatli okunuşu,
- Ezan sesinin yüksek olması ve her yerden duyulması,
- Genellikle ortamda fazla rahatsız edici bir sesin olmaması,
- Sakin, sessiz, sıkıcı olmayan ve gündelik hayatta aşına oldukları ses ortamının olması,
- Yarı açık mekân olduğundan çınlamanın olmaması,
- Rahatsız edici sesler olmasına rağmen tarihi yapısı ve manevi hissiyatının daha fazla ön planda olması,
- Çok sık ve uzun süreli mekânda kalınmadığı için rahatsız olunan ses kaynaklarının duyulmaması

olarak ifade edilmiştir.

Mekâna tekrar gelmeyi tercih etmeyen katılımcıların ses ortamını; gürültülü, kalabalık, uğultulu, kargaşalı ve mekâna uygun olmayan sesler olarak nitelendirdikleri görülmüştür.

Yüksek sesle konuşan kişilerin avluya asılacak uyarıcı levhalar sayesinde ses yüksekliklerinin kontrol edilebileceği, rahatsızlık verecek düzeydeki çocuk sesleri için ailelerin daha duyarlı olması ve çevredeki mekânlardan gelen müzik sesleri için de işletmelerin ses yüksekliğini düşürmeleri gerektiği katılımcılar tarafından vurgulanmıştır.

Diyarbakır Ulu Camii'nin yarı açık mekânlarından avludaki işitsel peyzajın mekâna daha uygun olabilmesi için istenmeyen seslerin uzaklaştırılması ya da azaltılması ve tercih edilen seslerin artırılması ile ilgili öneriler geliştirilmiştir. Bu çalışma ile ibadet mekânlarına ait yarı açık mekânların işitsel peyzajı tanımlanmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek vardır.

Finansal Destek: Bu çalışma Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü (DÜBAP) MİMARLIK.21.002 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

Akpınar, N., Belkayalı, N., Turan, F., Büyük, A., Sunal, Ş. ve Oğuz Dicle. (2012). *Kent Parklarında İşitsel Peyzaj (Soundscape) Algısı ve Kullanıcı Tercihlerinin Yaşam Kalitesi Kapsamında Değerlendirilmesi : Ankara Örneği*. TÜBİTAK 110Y186 Nolu Proje.

Azzahra Nisa,I.R., Sarwono, J., Prasetyo, I. ve Sudarsono, S.A. (2018). "Hospital Soundscapes : Soundscapes Interventions In Intensive Care Unit". *25th International Congress on Sound and Vibration* (July).

Bora, Z. (2014). "Understanding Soundscape In Public Spaces: A Case Study In Akköprü Metro Station, Ankara". Yüksek Lisans Tezi, Ekonomi ve Sosyal Bilimler Enstitüsü,İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi,Ankara.

Çakır Aydın, D. (2017). "İşitsel Peyzajda Ses Çevresi Memnuniyet Düzeyinin Bulanık Mantık İle Tahmin Edilmesi: Diyarbakır Suriçi Uygulaması". İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,İstanbul.

Çakır, O. ve İlal, M.E. (2017). "Yemekhane ses peyzajının psikoakustik parametreler açısından değerlendirilmesi". Ss. 2071–81 içinde *13.Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi (Teskon) Bildiriler Kitabı*. C. 2.

Davies, W. J., Adams M.D., Bruce N.S., Cain, R., Carlyle, A., Cusack, P., Hall, D.A., Hume, K.I., Irwin, A., Jennings, P., Marselle, M., Plack, C.J. ve Poxon, J. (2013). "Perception of soundscapes: An interdisciplinary approach". *Applied Acoustics* 74(2):224–31. doi: 10.1016/j.apacoust.2012.05.010.

Dökmeci Yörükoğlu, P. N., ve Jian K. (2017). "Development and testing of indoor soundscape questionnaire for evaluating contextual experience in public spaces". *Building Acoustics* 24(4):307–24. doi: 10.1177/1351010X17743642.

Jeon, J. Y., Hwang, I.H., ve Hong, J.Y. (2014). "Soundscape evaluation in a Catholic cathedral and

Buddhist temple precincts through social surveys and soundwalks". *The Journal of the Acoustical Society of America* 135(4):1863–74. doi: 10.1121/1.4866239.

Karaman Yılmaz, Ö., Yelkenci Sert, F. ve Tanaç Zeren M. (2018). "Acoustical characteristics of izmir sephardic synagogues". *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University* 33(1):89–100. doi: 10.17341/gazimmfd.406782.

Kocaer, R. (2018). "Kılıç Ali Paşa Camii Akustik Mirası Değerlendirmesi Ve Modern Bir Camii İle Akustik Performans Karşılaştırılması". Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kadir Has Üniversitesi, İstanbul.

Korkmaz, Ş. I. (2019). "Alışveriş Merkezlerindeki Akustik Konforun İrdelenmesine Yönelik İç Mekan İşitsel Peyzaj Çalışması: Eskişehir Espark Avm Örneği". Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Özçevik, A., Can, Z. Y. (2011). "İşitsel Peyzaj Kavramı ve Kapalı Mekanların Akustik Konfor Değerlendirmesinde Kullanılabilirliği". *MEGARON / Yıldız Technical University, Faculty of Architecture E-Journal* 6(1):52–59.

Özçevik, A. (2012). "İşitsel Peyzaj-Soundscape Kavramı İle Kentsel Akustik Konforun İrdelenmesinde Yeni Bir Yaklaşım". Doktora Tezi, Fen Bilimleri Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Parla, C. (1990). "Türk İslam Şehri Olarak Diyarbakır". Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Parla, C. (2005). "Diyarbakır Surları Kent Tarihi". *Odtü Mfd* 22(1):57–84.

Şahin, Z. (2020). "A Comparative Study On Soundscapes In Real And Virtual Open Office Environments". Yüksek Lisans Tezi, Ekonomi ve Sosyal Bilimler Enstitüsü, İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ankara.

Schafer, R. M. (1994). *Soundscape : Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Destiny Books.

Sü Gül, Z. (2015). "Assessment of Non-exponential Sound Energy Decays within Multi-domed Monuments by Numerical and Experimental Methods". Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

The British Standards Institution. 2014. "BSI Standards Publication Acoustics — Soundscape Part 1 : Definition and conceptual framework".

Top, M. (2011). *Medeniyetler Mirası Diyarbakır Mimarisi*. Diyarbakır Valiliği Kültür ve Sanat Yayınları-3 syf.185-188.

Tuncer, O. C., (1996). *Diyarbakır Camileri Mukarnas, Geometri, Oranti*. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sanat Yayınları, syf.37-48.



url-1. <https://pin.it/7qYcQhQ> (Erişim tarihi: 01.10.2021 saat 20:15)

Uysal, E., (2015). "Camilerde Mimari Akustik Tasarım Kriterleri ve Bir Örnek Çalışma: Hasan Tanık Camii". Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.



Mekân Konfigürasyonun Zeugma Mozaik Müzesinde Mekân Sentaksı Yöntemiyle İncelenmesi

Examination Of The Space Configuration In The Zeugma Mosaic Museum By Means Of Space Syntax

Esra BAL¹ , Fatma Demet AYKAL² 

öz

Tarih boyunca insanlar değer verdikleri nesnelere, toplama ve koruma eğiliminde bulunmuşlardır. Toplama ve koruma güdüsü, insanların koleksiyon oluşturmaya neden olurken, eserlerin bir alanda sergilenmesi müze kavramının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Müzelerde mekân konfigürasyonu ile sergilenen eserlerin daha net algılanması sağlanabilmektedir. Mevcut mekân konfigürasyonunun sergilenen eserlerin algı devamlılığında mekânsal bütünlüğünün yeterli olup olmayacağı problemi doğrultusunda, mevcut bir müze yapısının mekân konfigürasyonunun bütünlüğünün incelenmesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışma alanı olarak seçilen Zeugma Mozaik Müzesi, mekân sentaksı yöntemiyle incelenmiştir. Yapının erişim grafikleri çizilerek çeşitli verilere ulaşılmıştır. DephtmapX ve Agraph programından yararlanarak yapının axial ve görünürlük haritaları oluşturulmuştur. Eserlerin yerleştirilmesiyle Zeugma Müzesi'nde mekân konfigürasyonunun bütünlük olmasının sağlanması ve gamma değerinin azalması algılamada olumlu bir etki oluşturmaktadır. Çizilen haritalardan elde edilen veriler ışığında eserlerin yerleşimi sonrası, eserlerin görünürlüğünün ve ulaşılabilirliğinin azalması hol alanlarının birçok alana geçiş sağlamasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bütünlüğün artırılması ve algının sürekliliğinin sağlanması için öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Müze, Müze Tasarımı, Mekân Konfigürasyonu, Mekân Sentaksı, Zeugma Mozaik Müzesi

ABSTRACT

Throughout history, people have tended to collect and protect objects they value. The motive for collecting and preserving led to the creation of collections by people, while the display of works in an area led to the emergence of the concept of a museum. It is possible to provide a clearer perception of the works exhibited in museums with the configuration of the place. In line with the question of whether the spatial integrity of the works exhibited in the perception continuity of the existing space configuration will be sufficient, the examination of the integrity of the space configuration of an existing museum structure constitutes the purpose of the study. The Zeugma Mosaic Museum, which was selected as a working area for this purpose, was examined by means of space synthesis. Various data were obtained by drawing the access graphs of the structure. Using the DephtmapX and Agraph were created. The placement of the works, the integration of the space configuration in the Zeugma Museum and the reduction of the gamma value have a positive impact on perception. In the light of the data obtained from the drawn maps, it was determined that after the placement of the works, the decrease in visibility and accessibility of the works was due to the transition of the hall areas to many areas. Proposals have been submitted to increase integrity and ensure the continuity of perception.

Keywords: Museum, Museum Design, Space Configuration, Space Syntax, Zeugma Mosaic Museum

¹ Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, esra.bal.mim@gmail.com, 0000-0002-9059-8258

² Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture demetaykal@gmail.com, 0000-0003-2424-0407



GİRİŞ:

İnsanlar, tarih öncesi çağlardan itibaren kötü hava koşullarından, vahşi hayvanlardan ve tehlikelerden korunmak amacıyla barınma gereksinimi duymuşlardır. Barınmanın yanında zamanla aktivitelerini gerçekleştirecek alan ihtiyacı oluşmuştur. İlk başlarda mağara, çadır gibi alanlarla bu ihtiyaç giderilirken günümüzde bu gereksinimler, kompleks yapılarda gerçekleşmektedir. Eğitim, araştırma ve eğlenme amacıyla soyut ve somut insanlık mirasını ve çevresini depolayan, koruyan, araştıran ve sergileyen müze yapıları, bu tür kompleks yapılara en iyi örneklerdir (Kandemir ve Uçar, 2015, sf:19). Müze gibi kompleks yapılarda mekân konfigürasyonu, işlevin yerine getirilmesi ve kullanıcının yapı içerisinde yönünü rahatlıkla bulacak şekilde tasarlanmalıdır.

Müzelerde oluşturulan mekân konfigürasyonu ile sergilenen eserlerin algı düzeyi artırılarak kullanıcılara daha kaliteli bir deneyim sunulabilmektedir. Bunun yanı sıra müzelerde mekânlar arasında devamlılığın ve bütünleşmenin olması algının sürekliliği konusunda önem taşımaktadır. Rapoport (1977), kesin çizgilerle birbirinden ayrılmayan algılama, bilişim ve değerlendirme süreçlerinin oluşturduğu dizinin içinde süreklilik olduğunu belirtmiştir (Rapoport, 1977). Yapının mevcut konfigürasyonu nedeniyle sergilenen eserlerin algı devamlılığında, mekânsal bütünlüğünün yeterli olup olmayacağı çalışmanın problemi oluşturmaktadır. Çalışmanın problemi doğrultusunda “Müze yapılarında eserlerin sergilenmesiyle oluşturulan mekânsal ilişki, eserlerin daha görünür ve ulaşılabilir olmasında etkilidir.” hipotezi ortaya konulmuştur.

Kullanıcı, girdiği mekânda ilk olarak ortamı algılamakta ve yapının plan kurgusunu çözmeye çalışmaktadır. Karışık bir plan kurgusu, algılamayı etkileyerek kullanıcının yapı içerisinde zorlanmasına neden olmaktadır. Çalışmanın amacı, mevcut bir müze yapısının mekân konfigürasyonunun bütünlüğünün eserlerin görünürlüğünü ve ulaşılabilirliğini nasıl etkilediğinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, 2008 yılında inşasına başlanıp 2010’da hizmete açılan Gaziantep Zeugma Mozaik Müzesi çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler, oluşturulacak yeni müze yapılarının mekânsal konfigürasyonunda ve eserlerin yerleştirilmesinde yol göstermesi açısından önem kazanmaktadır.

1. Yöntem

Çalışma kapsamında ilk olarak kavramsal çerçeveyi oluşturan “müze, mekân konfigürasyonu, müze tasarımı” konularında literatür taraması yapılmış ve çalışma kapsamında seçilen Zeugma Mozaik Müzesi incelenmiştir. Müzenin mekân konfigürasyonunu çözümlmek için mekân sentaksı yönteminden yararlanılmıştır. Agraph programı yardımıyla erişim grafikleri oluşturulmuş ve yapının entegrasyon değerleri hesaplanmıştır. Bunun yanında axiel ve görünürlük grafiklerin oluşturulmasında kullanılan DephtmapX (0.8.0) programı yardımıyla müzenin her katının ayrı ayrı grafikleri elde edilmiştir. Oluşturulan axiel ve görünürlük grafikleri yardımıyla yapıların bütünleştiği noktalar belirlenmiş ve elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

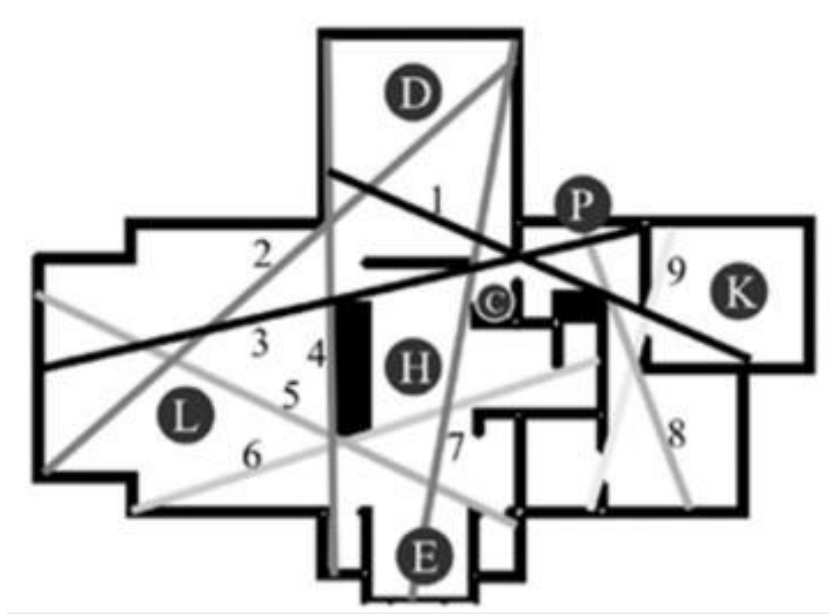
1.1. Mekan Sentaksı

Mekân okuma yöntemi olan mekân sentaksı, 1970’lerde Bill Hillier ve Julien Hanson önderliğindeki araştırma grubu tarafından geliştirilmiştir. Mekânlar arasındaki ilişkinin yapısını anlamaya ve çözümlmeye yarayan mekân sentaksında mekânsal boyutlar, biçim, malzeme, strüktür, ışık, renk, doku gibi özellikler göz ardı edilmekte ve bunların yerine mekânların bağlantıları, bütün içindeki konumları, sistem içindeki tüm mekânlarla ilişkileri gibi özelliklere odaklanmaktadır. Mekân sentaksı yöntemiyle yapıların tasarım niteliği anlaşılabilen ve ziyaretçilerin yapıyı nasıl kullandıkları belirlenebilmektedir. Bu yöntem mimarlık, kentsel planlama, iç mimarlık, peyzaj mimarlığı, ulaşım, bilişim ve coğrafya gibi alanlarda kullanılmaktadır (Kırcı, 2010, sf:190, Yeşildal, 2019, sf:44).

Mekânların derinliğine göre, yapının mekân konfigürasyonunu gösteren erişim grafiği çizilebilmektedir. Erişim grafiği mekânlar arasındaki bağlantıyı, her mekânın derinliğini ve bir mekândan diğer mekâna nasıl ulaşılacağını göstermektedir. Grafik, başlangıç noktasının 0. derinlik derecesi kabul edilerek diğer mekânların bu noktaya uzaklıklarına göre derinlik derecelerinin ve bağlantılarının gösterilmesiyle oluşturulmaktadır. Erişim grafiğinden her derinlikteki mekân sayısı ile derinlik derecesinin çarpımının mekân sayısının bir eksiğine bölünmesiyle yapının ortalama derinliği hesaplanabilmektedir.

Erişim grafiğinde yapıda bulunan mekânların başka mekânlara geçişe izin vermelerine göre iki çeşit mekân tipi bulunmaktadır. Geçiş mekânı başka mekâna geçiş sağlarken, terminal mekânı ise başka mekâna geçiş sağlamamaktadır. Bunun yanı sıra yapıda en fazla mekâna geçişe izin veren mekânın bağlantı sayısı maksimum nokta değerini belirtmektedir.

Klarqvist (1993), düz bir çizgi çizilip yaya olarak gidilebilecek alanı Doğrusal (Aksiyel) Mekân olarak tanımlamaktadır. Mekân konfigürasyonunu ve mekânlar arası bağlantıyı kapsayan en az sayıda çizgileri gösteren harita Aksiyel Harita'dır (Klarqvist, 1993, sf:11). Aksiyel harita sayesinde bağlantının en az ve en fazla olduğu noktalar belirlenebilmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Aksiyel Harita (Behbahani ve ark, 2014, sf:690)

Yapıda yer alan mekânların birbirleriyle olan ilişkileri ve kullanılan dolaşım sistemi entegrasyonu yani bütünleşme değerini etkilemektedir. Entegrasyon değeri, bir mekânın yapıda yer alan diğer mekânlara göre derinliğinin hesaplanmasıdır. Gündoğdu (1995), en önemli biçimsellik ölçütü olan bütünleşme değerinin hatların derinlik dereceleriyle doğrudan bağlantılı ve hareket üzerinde etkisinin en üst düzeyde olduğunu belirtmektedir (Gündoğdu, 1995). Entegrasyon değeri, Görelî Asimetri (Relative Asymmetry-RA) ve Gerçek Görelî Asimetri (Real Relative Asymmetry-RRA) olmak üzere iki hesaplamadan oluşmaktadır. Mekânın sayısına, derinliğine ve yakınlığına göre değişen $RA = 2 \cdot (doi-1) / (ms-2)$ ve $RRA = RA / Dk$ formülleri ile hesaplanmaktadır. Formüllerde yer alan 'doi' ortalama derinliği, "ms" mekân sayısını göstermektedir. Dk ise, Hillier ve Hanson'un çalışmaları sonucu elde ettiği ve yapının mekân sayısına göre değişen değerdir. RA'nın değer aralığı 0-1 arası iken, RRA 1'in üzerinde değer alabilmektedir (Şıkoğlu ve Arslan, 2015, sf:14). 1'in üzerinde olan RRA değeri, yapının mekânlar arasında geçişlerde kullanıcının zorlandığı ayrışık mekân olduğunu belirtmektedir (Çolak,2018).

Derinlik değeri artmasıyla yapı içerisinde dolaşım azalırken derinliğin az olduğu yapılarda dolaşım daha fazla olmaktadır. İçinden çok geçilen mekanlar “bütünleşik”, az geçilenler ise “ayrışmış” olarak adlandırılır. Gündoğdu (2014)’ya göre, derinlik ve bütünleşme değerleri arasındaki zıtlığı net bir şekilde ifade etmektedir (Gündoğdu, 2014, sf:257).

Yapı içerisinde bağlantının ölçüldüğü gamma analizi $\gamma = e / [3 (v-2)]$ formülü ile hesaplanmaktadır. Formülde γ , gamma indexini, e sistemde bulunan toplam bağlantı sayısını, v ise mekân sayısını ifade etmektedir. Gamma analizinde mekanlar arasında bağlantının fazla olması yapı içerisinde devamlılık olarak belirtilmektedir. Örneğin A - B – C mekan konfigürasyonuna sahip bir yapının gamma değeri, A mekanından C mekanına bir bağlantı sağlanmasıyla artmaktadır.

2. Müze

Köken olarak “Mouseion” kelimesinden gelmekte olan müze, Latince periler (müz) mabedi anlamına gelmektedir. Sözlükte sanat ve bilim eserlerinin veya yarayan nesnelere saklanıp sergilendiği yer veya yapı olarak tanımlanmaktadır (Karaoğlu, 2013, sf:3, TDK, 22.09.2021, 23.45). Uluslararası Müzeler Konseyi (ICOM)’ne göre, müze toplumun ve gelişiminin hizmetinde olan, halka açık, insana ve yaşadığı çevreye dair tanıklık eden malzemelerin üzerinde araştırma yapmaktadır. Bununla beraber bu malzemeleri toplayan, koruyan, bilgiyi paylaşan ve sonunda inceleme, eğitim ve zevk alma doğrultusunda sergileyen, kar düşüncesinden bağımsız sürekliliği olan bir kurum olarak tanımlanmaktadır (ICOM Turkey, 13.03.2020, 15.00). İnsanların bilgi edinirken zevk aldıkları bir alan olan müzeler, insanlığın somut ve soyut mirasını toplayan, koruyan ve yayan bir kurum olarak hizmet vermektedir.

İnsanların, çevresinde bulunan değerli eşyaları toplamaya başlaması ve bu eşyaları sınıflandırarak çalışmalar yapmasıyla koleksiyonculuk oluşmuştur. Koleksiyon oluşturma, ilk kez Romalılar’da görülmüş ve değerli nesnelere toplanıp sergilenmesi sınıfsal bir üstünlük göstergesi haline gelmiştir. Bunun yanı sıra savaşta elde edilen ganimetleri güç sembolü olarak gören Eski Mısır ve Mezopotamya gibi güçlü uygarlıklar, eserleri halka sergilemiş ve değerli eşyalarını tapınaklarda saklamışlardır. Eski Yunan uygarlığı ise, sergileme amacıyla yapılar inşa ederek sanatsal değer taşıyan nesnelere toplamışlardır (Tezcan, 2019, sf:6). Savaş ganimetleri, kutsal ve bilimsel eşyaların yanı sıra resim, heykel gibi sanat dallarından elde edilen eserlerin biriktirilmesiyle koleksiyonlar çeşitlenmiş ve zenginleşmiştir. Bu zenginleşmiş koleksiyonlar müzecilik kavramının temellerini oluşturmuştur. Orta Çağ’da bu koleksiyonlar, prens ve derebeylerin kalelerinde veya dini grupların manastırlarında saklanmıştır. Avrupa’da kiliselerin ziyaret edildiği zamanlarda görülebilen bu koleksiyonlar, devletlerin yaptığı çalışmalar sayesinde, kamulaştırılarak halka sunulmuştur (Rodop, 2014, sf:4, Karayılınoğlu, 2016, Sf:12, Ayaokur, 2014, sf:12-13). Zaman içerisinde üstünlük göstergesi olan müze kavramı, yerini halk ile bütünleşen bilgi birikiminin ve yaşam kalitesinin artmasını sağlayan bir kavrama dönüşmüştür (Şekil 2).

	Antik Çağlar	...-15. Yüzyıl	15. -17.Yüzyıl	18. -19.Yüzyıl	20. -...Yüzyıl
Müze Mekanı					
İçerik	Dinsel İçerik	Ganimetler Hazine	Ganimetler Özel Koleksiyon Sanat Eserleri	Koleksiyonlar Sanat Eserleri	Her Türü; Kültürel Sanatsal Doğal Değer
Kullanıcı	Hükümdarlar - Krallar Tapınan Halk 	Hükümdarlar - Krallar 	Hükümdarlar - Krallar Seçkin Tabaka 	Seçkin Tabaka Halk 	Her Sınıf ve Kültürden Halk 

Şekil 2. Müzeciliğin evrimi - mekân, içerik ve kullanıcı profili bağlamında dönemsel analizi (İhtiyar, 2011, sf:70)

Koleksiyonculuğun başladığı tarihten itibaren müzeler, çeşitli işlevleri bünyesinde barındırmışlardır. İlk başlarda toplama ve koruma işlevine sahipken 19. yüzyılda eserlerin toplanması, korunması, belgelenmesi, depolanması ve sergilenmesi işlevlerini yerine getirmişlerdir. Günümüzde ise değerli eşyaların araştırılması, sahip olunan eserlerin korunması ve kullanıcılar ile iletişim halinde eserleri sergileyerek bilgi alınması ve zevkli zaman geçirilmesi işlevlerini sağlamaktadır. Müzeler sahip oldukları işlevler ile sanat ve kültür birikiminin korunması ve yayılmasında en büyük role sahiptir.

Müzeler koleksiyonlarına, yönetimlerine, hizmet ettikleri bölgelere, sergileme yöntemlerine, işlevlerine ve müzelerde bilginin kullanımına göre çeşitli türlere ayrılmaktadır. Ancak bir müze koleksiyonlarına göre sınıflandırıldığında arkeoloji müzesi olarak değerlendirilirken, bağlı olduğu idari birime göre sınıflandırıldığında ise üniversite müzesi türünde olabilmektedir (Öztekın, 2014, sf:27) (Tablo 1).

Tablo 1. Müze türlerinin sınıflandırılması

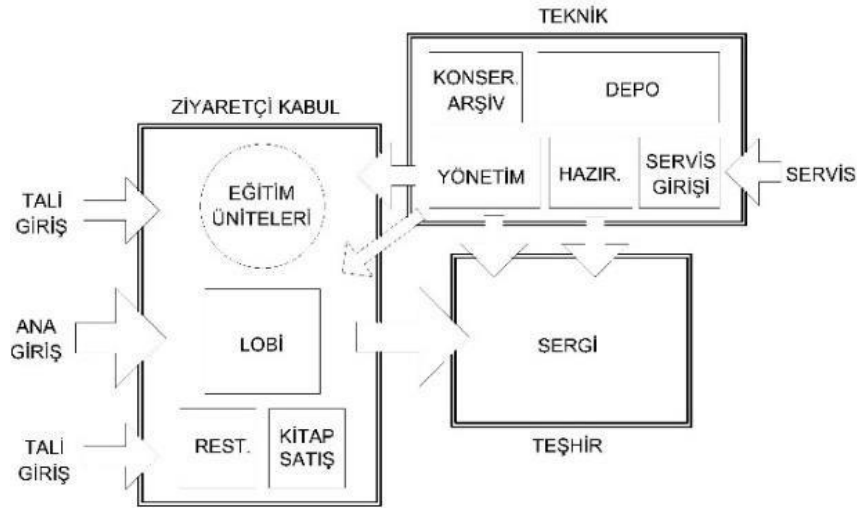
KOLEKSİYONLARINA GÖRE	•Arkeoloji Müzesi • Sanat Müzeleri • Etnografya Müzesi • Tarih Müzeleri • Ekonomizeler • Doğa Tarihi ve İdeoloji Müzeleri • Bilim ve Teknoloji Müzeleri • Endüstri Müzeleri
BAĞLI OLDUĞU İDARİ BİRİME GÖRE	• Devlet Müzeleri • Yerel Yönetim Müzeleri • Vakıf Müzeleri • Üniversite Müzeler • Askeri Müzeler • Bağımsız ya da Özel Müzeler
SERGİLENEN MEKÂNA GÖRE	• Açık Hava Müzeleri • Anıt Müzeler • Müze Evler
HİZMET ALANINA GÖRE	• Bölge Müzeleri • Halk Müzeleri
DİĞER	• Uzmanlık Müzeleri • Sanal Müzeler • Çocuk Müzeleri
UNESCO’NUN SINIFLANDIRMASI	• Sanat Müzeleri • Modern Sanat Müzeleri • Arkeoloji, Tarih ve Kültürel Miras Müzeleri • Etnografya ve Folklor Müzeleri • Doğa Tarihi Müzeleri

Müze yapıları, yeni bir yapının yapılması ve mevcut yapının yenilenip düzenlenmesiyle müze fonksiyonu kazandırılması olarak iki şekilde hizmete sunulmaktadır. Mevcut bir yapının müze olarak kullanılması genellikle tarihi yapılarda görülmektedir. Tarihi yapıların kullanılmasıyla yapının kendisi de eser konumunda kullanıcıya sunulmaktadır. Türk müzeciliğinde tarihi yapıların müze olarak kullanıldığı birçok örnek bulunmaktadır.

Osman Hamdi Bey'in Müze-i Hümayun'un başına geçmesiyle eserler korunup toplanmış ve müzecilik faaliyetleri hızlanmıştır. Ardından İstanbul, İzmir, Ankara gibi büyük şehirlerde müzeler, kurularak halka sunulmuştur. Daha sonraları müzeciliğin artması ve gelişmesi için bütün yörelerde müze açma fikriyle Türkiye'nin her yerinde müzeler açılmaya başlamıştır. Mekân eksikliğinin giderilmesi nedeniyle tarihi binalar müze işlevinde kullanılmıştır.

Müze yapılarının oluşum şekillerinden bir diğeri ihtiyaç programına göre yeni bir yapının tasarlanmasıdır. Tasarımda ilk olarak yapının hangi amaca yönelik kullanılacağı belirlenmektedir. Ardından çevresine, kullanımına, mimar ekolüne göre tasarım şekillenmektedir. Tasarımda sınırların varlığıyla ve mekânsal birleşme ya da kopma sonucunda oluşan potansiyel geçişler mekân konfigürasyonu olarak adlandırılmaktadır. Yapıda oluşturulan geçiş sırası, hareket rotası, alternatif geçişler ve farklı rotaların kesişmesini kapsayan mekân konfigürasyonu, mekânlar arasında oluşturulan düzenleme olarak tanımlanabilmektedir (Nayeb Khosroshahi, 2021, sf:23, Aksoy, 2017, sf:11). Mekân konfigürasyonunda aksial yollar ve düğüm noktaları büyük önem taşımaktadır. Düğüm noktaları karar alanı olarak kullanıcının seçim yapmasını, aksial yollar ise mekânlar arasında bağlantıyı oluşturarak kullanıcının güven içerisinde yol almasını sağlamaktadır (Akgün, 2011, sf:29). Oluşturulan mekân konfigürasyonu, yapının fonksiyonuna göre bütünleşik veya ayrışık olabilmektedir. Mahremiyetin önem kazandığı ev gibi yapılar ayrışık konfigürasyona, müze gibi dolaşımın ve mekânlararası bağlantının önemli olduğu yapılar ise, daha bütünleşik mekân konfigürasyonuna sahiptir.

Müze yapılarının mekân konfigürasyonu tasarlanırken sergilenen eserlerin türü, niteliği ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulmaktadır. Müzeyi oluşturan bölümler ziyaretçi kabul bölümü, teknik bölüm ve teşhir bölümü olarak sıralanabilmektedir. Ancak mekân konfigürasyonunu sergi alanlarının bir araya gelmesi ile oluşan ve kullanıcıların izledikleri güzergâh belirlemektedir (Kırcı, 2010, sf:190, Çayırılı, 1996, sf:32). Sergilenen eserlerin büyük alanlar kaplaması ile geniş mekân oluşumuna, zeminde sergilenen eserlerde ise zemin üstünde geçişlere yardımcı olacak köprüler tasarlanmasıyla yeni güzergâhların oluşumuna sebep olmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Müzelerin fonksiyon şeması (Çayırılı, 1996, sf:32).

Giriş önlerinde meydan, peyzaj veya avlu düzenlemesiyle müzelerde kullanıcıların dinlenip eğlenebilecekleri alanlar oluşturulmaktadır. Müze girişleri, çeşitli servislerden dolayı birden fazla olmaktadır ve ziyaretçinin kullandığı ana giriş kolay bir geçiş sağlamalıdır. Bununla beraber ziyaretçilerin kullandığı ana giriş ilk görülen mekân olmasından dolayı, yapının büyük bir kısmının algılanacağı daha etkileyici bir mekân olmalıdır. Ana girişten sonra her ziyaretçi yapı içerisinde kendi yolunu rahat bir şekilde bulmalı ve deneyimini kaliteli ve rahat geçirebilmesi açısından yapı ferah

olmalıdır. Müzelerin oluşturulan mekân konfigürasyonunda en önemli etmen dolaşımdır. Sergi alanları arasında belli noktalarda oluşturulacak dinlenme alanları ile ziyaretçinin algısında eksilme olmadan deneyim tamamlanabilmektedir (Kırcı, 2010, sf:190, Tezcan, 2019, sf:33-34).

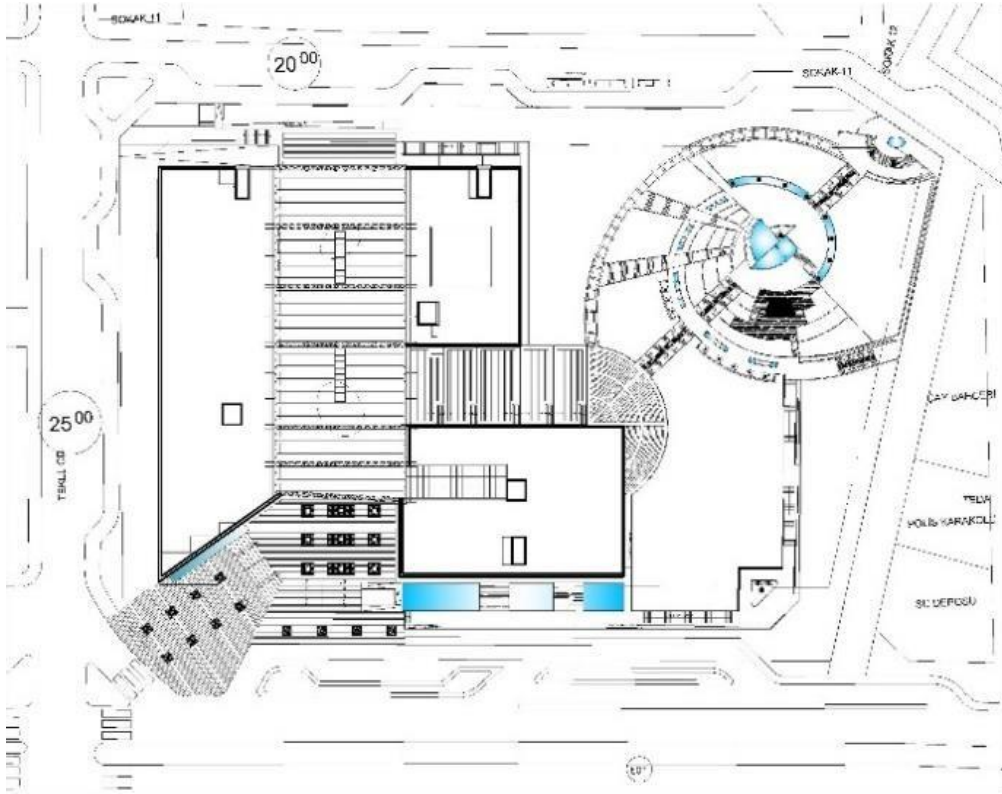
Müzelerde sergileme, algılamının net olması ve daha kaliteli bir deneyim sağlanabilmesi açısından büyük bir öneme sahiptir. Müzelerde bulunan eserlerin belirli bir amaca yönelik kurgulanıp düzenlenmesiyle hedef kitleye tanıtılmasına sergileme denilmektedir. Sergi alanlarının tasarlanması sürecinde, eserlerin içeriği dikkate alınarak, verilmek istenen bilgi ve düşünceye göre kullanıcıyı yönlendiren, eğiten ve estetik beğeniye sunan alanlar oluşturmak amaçlanmaktadır. Oluşturulan sergi tasarımı nesnelere, istatistikler, fotoğraflar, etiketler, ışıklandırma, başlıklar, metinler, renk ve mekân öğeleri ile bir kurgu yaratmaya çalışılmaktadır (Karaoğlu, 2013, sf:16). Sergi alanının kötü tasarlanmasıyla kullanıcı yüksek niteliklere sahip bir eseri dahi algılamakta zorlanmakta ve müzeden istenen verimi alamamaktadır.

Sergi tasarımı müze türüne, içeriğine, kullanıcılarına, koleksiyonlarına ve amaçlarına göre yapılmaktadır. Bununla beraber müzeler algıyı artırmak için sergi tasarımını yaparken teknolojiden faydalanmaktadır. Buna örnek olarak projeksiyon cihazı, bazı müzelerde sinevizyon gibi odalarda bilgi vermek amacıyla kullanılırken bazı müzelerde eserin görünürlüğünü veya kurgunun devamını sağlamak amacıyla font görevinde kullanılmaktadır. Sergi tasarımı içerik ve tür açısından hissi, öğretici ve eğitici sergileme olmak üzere 3 sınıf altında değerlendirilebilmektedir. Bunun yanı sıra sergileme yöntemi olarak temel iki yöntem bulunmaktadır. İlki kronolojik, bilimsel ve biyolojik olarak bir düzen içerisinde sunulması, ikincisi ise temaların işlendiği sunumlarla gerçekleştirilen sergileme yöntemidir (Aykut, 2017, sf: 220, Tezcan, 2019, sf:45).

2.1. Zeugma Mozaik Müzesi

2010 yılında hizmete açılan Zeugma Mozaik Müzesi, 1987 yılından itibaren Zeugma Antik Kenti'nde ve Gaziantep çevresinde yapılan kazılardan elde edilen eserleri bünyesinde bulundurmaktadır. Zeugma Antik Kenti'nin temelleri Büyük İskender'in generali ve sonrasında Suriye kralı olan Selevkos Nikator'un "Selevkos Euphrates" kentini kurmasıyla atılmıştır. Roma'nın şehri almasıyla "köprü, geçit" anlamlarına gelen "Zeugma" adı verilmiştir (Gülsoy ve Olcay, 2021, sf: 936).

30.000 m2 oturma alanına inşa edilen müze, ana bina, yan bina ve yönetim binaları olmak üzere 3 adet binadan oluşmaktadır. Geç Antik ve Roma dönemlerine ait 2.448 m² mozaik, 140 m² duvar resmi, 20 sütun, 4 Roma dönemine ait çeşme, kireç taşıdan yapılmış 4 heykel, tunçtan Mars heykeli, lahitler, mezar stelleri ve mimari kalıntılar restore edilmiş bir şekilde sunulmaktadır (gaziantep.ktb.gov.tr, 22.09.2021, 21.35). Eserlerin sergilenme biçimi o dönemde yaşayan insanların kültürü, inançları, günlük hayatları mimarisine beraber birebir kullanıcılara sunulmaya çalışılmıştır. Zeugma Antik Kenti'nin mimarisinde kullanılan malzemeler kentin yakınlarında bulunan ocaklardan çıkarılan kireç taşı olması nedeniyle, müzede kireç taşı kullanılarak sergi oluşturulmuştur. Müzede bulunan eserler, zeminde koruyucu elemanlarla veya duvara sabitlenerek sergilenmektedir. Eserlerin yakınlarına yerleştirilen panolar ile eserler hakkında bilgiler ziyaretçiye sunulmaktadır (Şekil 4).



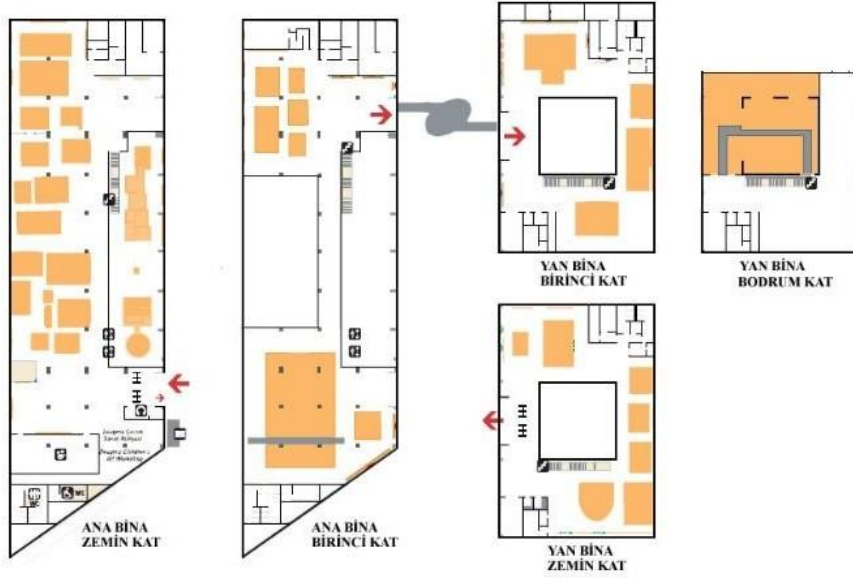
Şekil 4. Zeugma Mozaik Müzesi Vaziyet Planı

Zeugma Müzesi'nin mekân kurgusu iki bölümden oluşmaktadır. Bunlar:

1. Zeugma Bölümü
2. Doğu Roma (Bizans) Dönemi Mozaikleri

Ana binada yer alan Zeugma Bölümü'nde Zeugma Antik Kenti'nden elde edilen eserler sergilenmektedir. Ana binanın bodrum katında Bilecik Barajı'nın gövdesi altında bulunan hamam mozaikleri yer alırken, giriş katta Fırat Nehri kenarındaki villalardan elde edilen mozaikler yer almaktadır. Birinci katta ZAP 2000 kurtarma kazılarında bulunan mozaikler ve mekân kurgusunun ikinci bölümü olan Doğu Roma (Bizans) Dönemi Mozaikleri sergilenmektedir (Zeugma Broşür, 2012, sf:10).

Birinci kattan bir geçit yardımıyla geçilen yan binada M.S. 6. yüzyıla kadar devam eden mozaikler bulunmaktadır. Yan binada ortada oluşturulan galeri boşluğu ile bodrum katta bulunan mozaik restorasyon laboratuvarı kullanıcıların restorasyon çalışmalarını izlemelerine olanak sağlamaktadır. Aynı anda 350 m² mozaığın restorasyonunun yapılabileceği 1500 m²'lik laboratuvarda restorasyon yapılmadığı takdirde üzerinde çalışılan son mozaik alanda bırakılarak kullanıcılara sergilenmesi amaçlanmıştır (Küçük ve Yar, 2009, sf: 74), (Şekil 5).

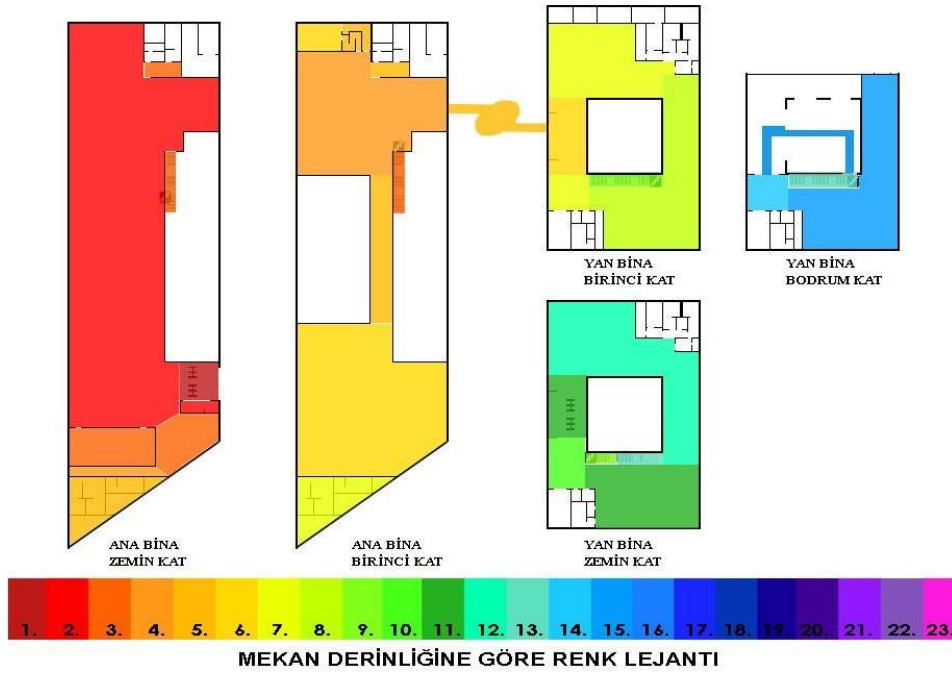


Şekil 5. Zeugma Müzesi kat planı ve eserlerin konumu

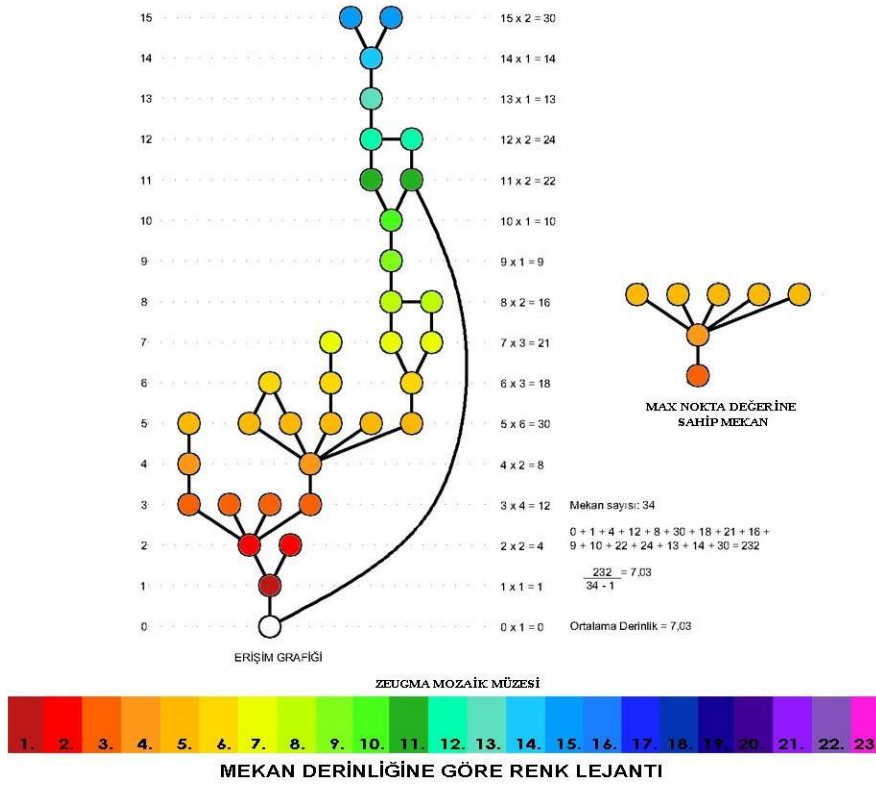
3. Bulgular

Modern bir müze yapısına sahip olan Zeugma Mozaik Müzesi'nde eserler, bodrum kat, zemin kat ve birinci kattan oluşan ana bina ve yan binada sergilenmektedir. Eserler zeminde sergilenmelerinden dolayı yapının sahip olduğu mekân konfigürasyonunda değişime neden olmaktadır. Yapılan inceleme eserler olmadan ve eserlerin konumu dikkate alınarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

İlk olarak yapının mevcut mekân konfigürasyonu incelenmiştir. Yapıda yer alan mekânlar plan üzerinden derinliklerine göre renklendirilmiştir. Mekânların derinliklerine göre erişim grafiği çizilerek hesaplamalar yapılmıştır (Şekil 6-7).

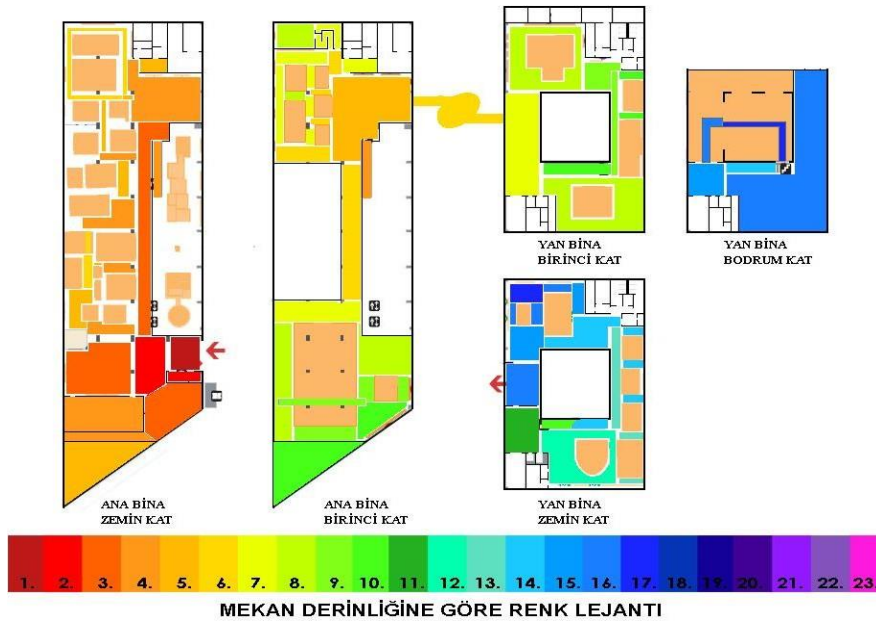


Şekil 6. Zeugma Mozaik Müzesi mekânların derinliğe göre renklendirilmesi

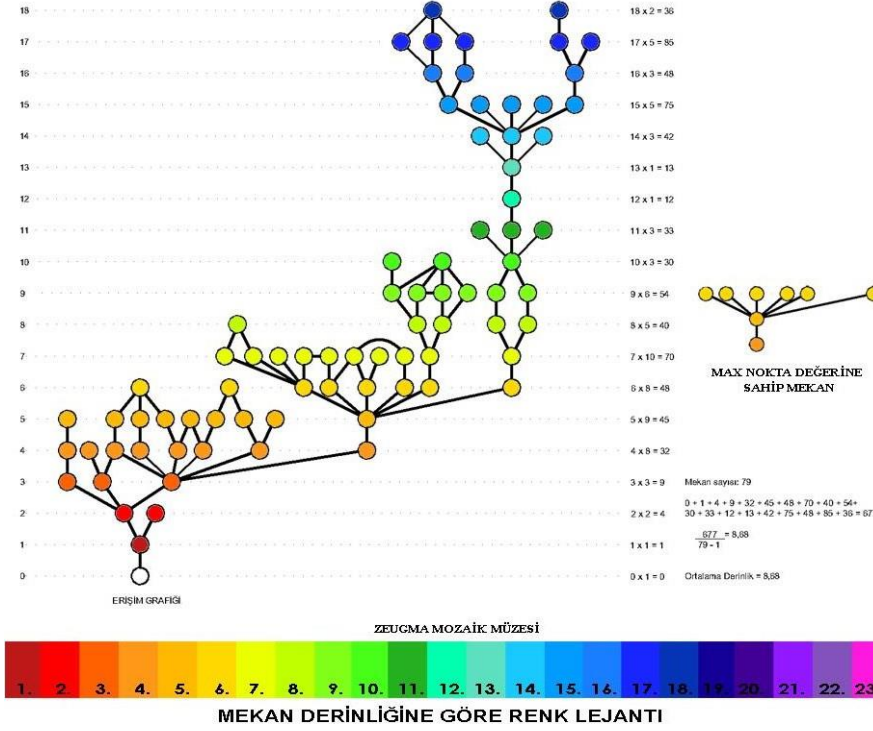


Şekil 7. Zeugma Mozaik Müzesi mekân kurgusu erişim grafiği

Ardından yapıya yerleştirilen eserlerin konumu dikkate alınarak tekrar mekânlar derinliklerine göre renklendirilmiş ve erişim grafiği çizilmiştir (Şekil 8 - 9).



Şekil 8. Zeugma Müzesi eserlerle oluşturulan mekânların derinliğe göre renklendirilmesi



Şekil 9. Zeugma Mozaik Müzesinin eserlerle oluşturulan mekân kurgusu erişim grafiği

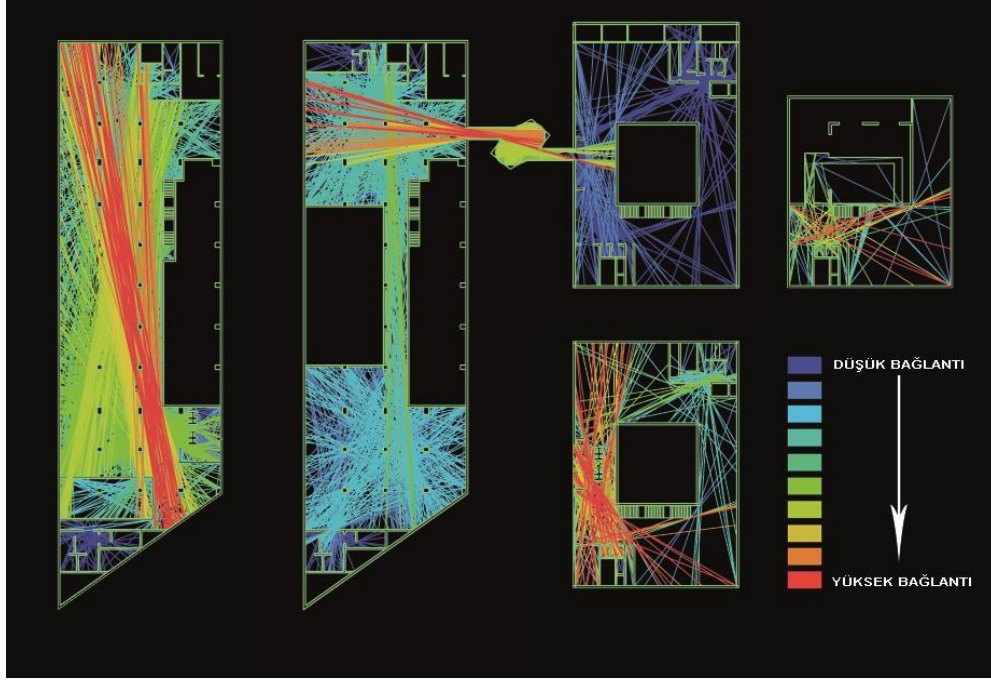
Çizilen her iki erişim grafiğinden elde edilen veriler aşağıda Tablo 2’de verilmiştir. Tabloya göre eserlerin yerleştirilmesiyle mekân sayısı iki katından fazla olmuştur. Mekân sayısının değişmesine rağmen terminal ve geçiş mekânı oranları değişmemiştir. Ama en derin mekân derinliği, ortalama derinlik ve maksimum nokta değerinde artış olmuştur. Elde edilen veriler karşılaştırıldığında eserlerin yapı içerisine yerleştirilmesi sonucu RA, RRA ve gamma değerlerinde azalma görülmektedir. RA ve RRA’nın azalması yapının bütünleşme özelliğinin arttığını belirtirken gamma değerinin azalması mekânlar arasında bağlantının azaldığını göstermektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Zeugma Müzesi erişim grafikleri sonucu elde edilen veriler

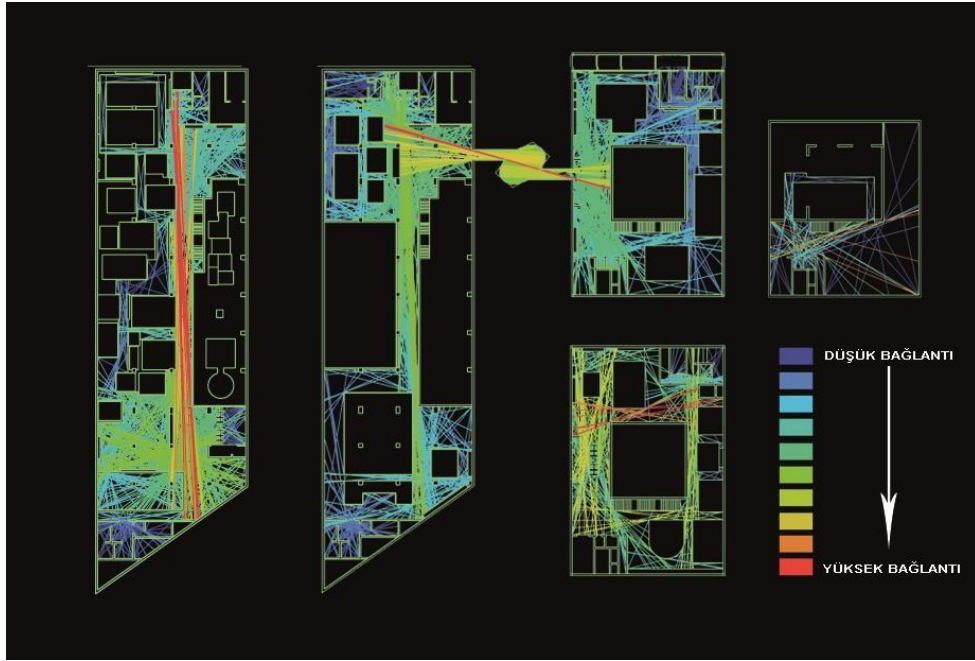
Müzeler	ms	tms	gms	edmd	doi	Max nd	RA	RRA	Gamma
ZEUGMA MÜZESİ (ESERSİZ)	34	9 (%26)	25 (%74)	15	7,03	6	0,376	2,24	0,385
ZEUGMA MÜZESİ (ESERLİ)	79	21 (%26)	58 (%74)	18	8,68	7	0,199	2,01	0,011

ms: mekân sayısı tms: terminal mekân sayısı gms: geçiş mekân sayısı edms: en derin mekân derinliği
doi: tüm mekânların ortalama derinliği maxnd: maksimum nokta değeri

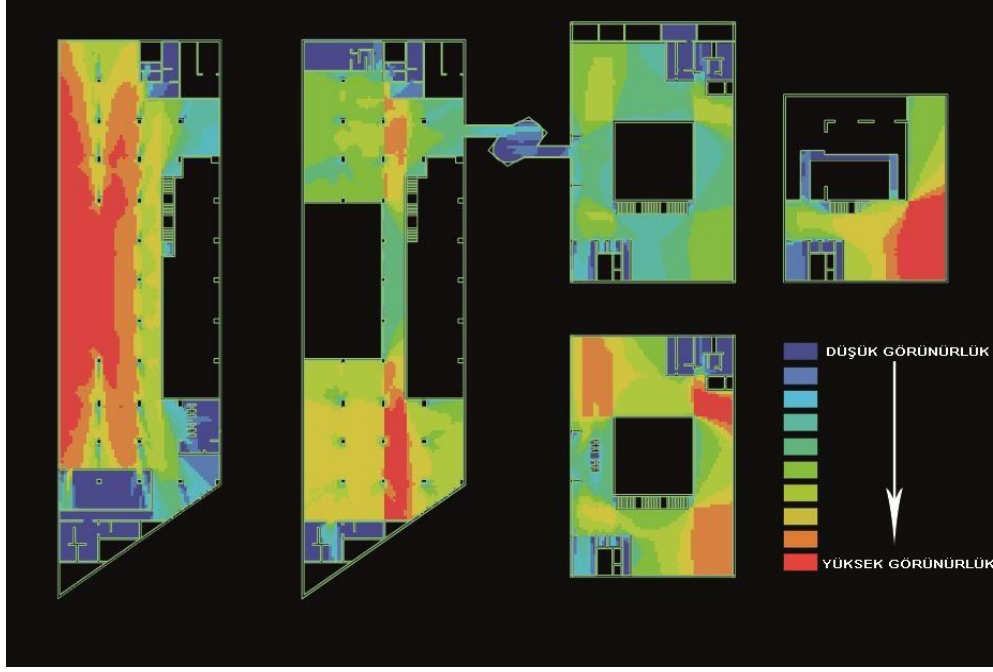
DepthmapX programı yardımıyla Zeugma Mozaik Müzesi’nin axial ve görünürlük haritaları çizilmiştir. Haritalar ilk olarak eserler olmadan ardından eserlerin konumu dikkate alınarak her kat kendi içinde incelenerek oluşturulmuştur. Axial haritalarda görülen kırmızı renkli akslar en fazla bağlantıya sahip kolay ulaşılabilen alanları gösterirken koyu mavi akslar ulaşımın zor, bağlantının zayıf olduğu alanları belirtmektedir. Görünürlük haritasında ise kırmızı alanlar görünürlüğün en fazla olduğu koyu mavi alanlar ise en az olduğu alanları göstermektedir (Şekil 10-11-12-13), (Javadi vd. 2017).



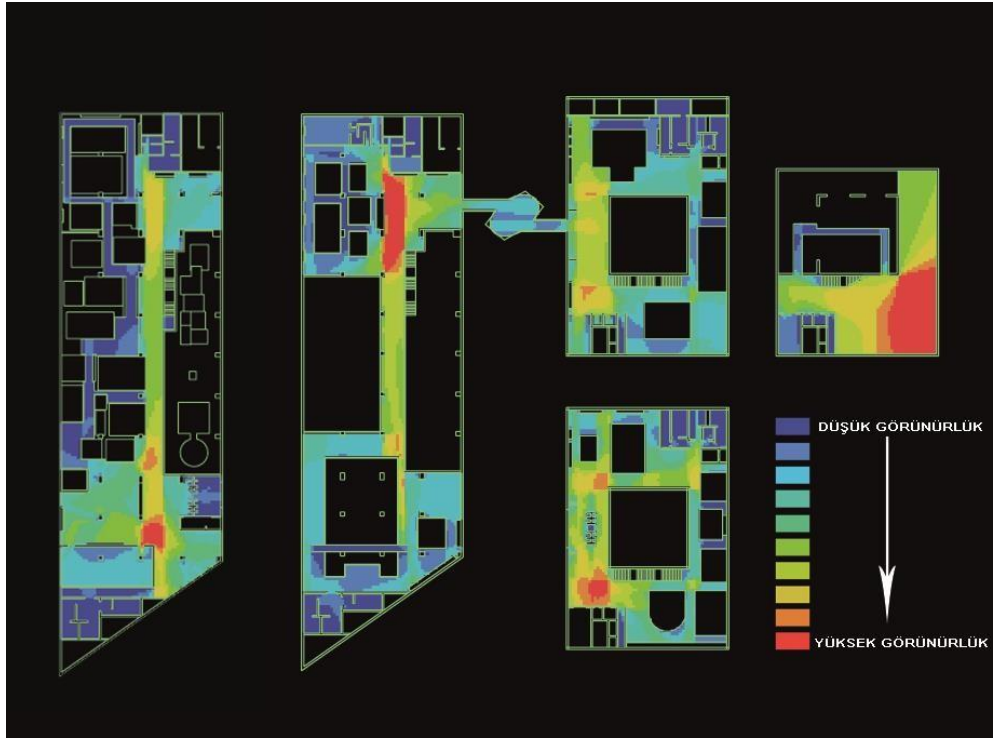
Şekil 10. Yapının axial haritası (Depthmapx)



Şekil 11. Eserlerin sergilenmesiyle oluşan axial haritası (Depthmapx)



Şekil 12. Yapının görünürlük haritası (Depthmapx)



Şekil 13. Eserlerin sergilenmesiyle oluşan görünürlük haritası (Depthmapx)

SONUÇ:

Zeugma Mozaik Müzesi'nde sergilenen eserler zeminde ve duvarlara asılarak sergilendiğinden yapı içerisinde yeni yollar oluşturularak mekân konfigürasyonunda değişikliklere neden olmaktadır. Zeugma Mozaik Müzesi, eserler olmadan ve eserlerin yerleşimi yapılarak elde edilen mekân konfigürasyonları çalışma kapsamında incelenmiştir. Çizilen erişim grafiklerine göre RA ve RRA değerlerinin her ikisinin de düştüğü görülmektedir. RA değeri 0,376'dan 0,199'a düşerek 0 değerine yaklaşmaktadır. Bu durum yapının daha geçirgen olarak daha simetrik özellik gösterdiğini belirtmektedir. Geçirgenliğin

artması, yapı içerisinde mekanlar arası bağlantının arttığını belirtmektedir. .RRA değerinin 1'in üzerinde olması daha ayrık plan özelliği belirtmekte ancak eserlerin sergilenmesiyle bütünleşme özelliğine yaklaşırsa da hala bu özelliğine sahip olduğunu göstermektedir. Ayrık mekan, birbirinden bağımsız, bağlantının zayıf olduğu mekanları belirtmektedir. RA ve RRA değerlerinin düşmesiyle eserlerle oluşturulan yeni mekân konfigürasyonunun daha bütünleşik plan özelliği gösterdiği anlaşılmaktadır. Ayrık plan özelliğine sahip müzelerde kullanıcı bir mekândan diğer mekâna geçişlerde uzun süre harcayarak zorlanmaktadır.

Müze yapılarında oluşturulan mekân kurgusu eserlerin birbirini takip eden mekanlara yerleştirilmesiyle kullanıcıya sunulmaktadır. Erişim grafiği üzerinde bu durum zincir formunda bağlantı sayısının az olmasıyla sağlanmaktadır. Bağlantı sayısının az olması gamma değerinin düşük olması anlamına gelmektedir. Gamma değerinin 0,385'ten 0,011'e düşmesi eserlerin sergilenmesiyle yapı içerisinde mekânlar arası bağlantının azaldığı anlaşılmaktadır. Bunun sonucunda mekânlar oluşturulan mekân kurgusuna göre ziyaret edilerek eserler arasında bütünlük oluşması sağlanmaktadır. Eserlerin bir bütün içerisinde kullanıcıya sunulması algıyı artırarak verilen bilginin net bir şekilde alınmasını sağlamaktadır.

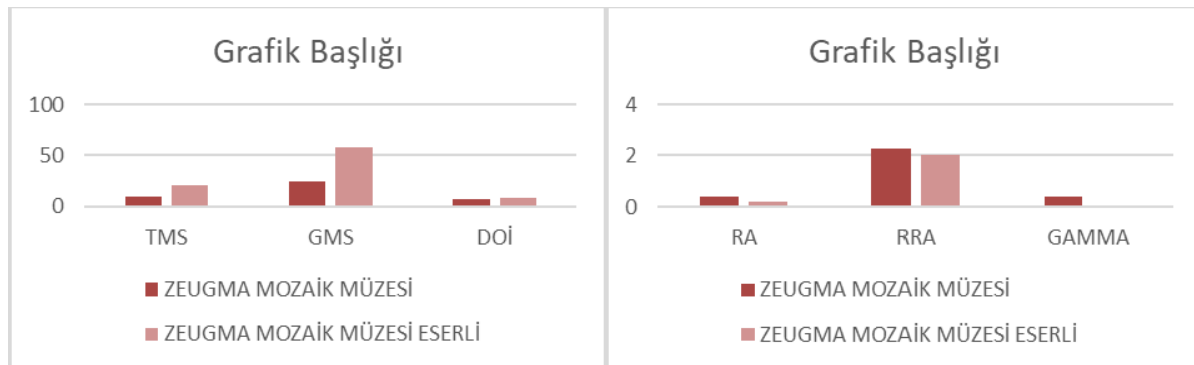
Axiel ve görünürlük grafiklerine göre eserlerin yerleştirildiği konum yan bina bodrum kat hariç yapı içerisinde görünürlüğün en fazla olduğu alanlar olmasına rağmen yerleştirme şekline bağlı olarak eserlerin sergilendiği alanlarda görünürlük azalmıştır. Görünürlüğün azalması eserlerin daha az algılanmasına neden olmaktadır. Eserler yerleştirildikten sonra görünürlüğün ve bağlantısallığın en fazla olduğu axiel ve görünürlük haritalarında kırmızı ile belirtilen hol alanlarında görülmektedir. Geçiş ve dağılım mekânları olmasından kaynaklı hol alanlarının bağlantı değerlerinin yüksek olması beklenmektedir. Ancak yapı içerisinde görünürlüklerinin az olması eserlerin net algılanmaları konusunda önem taşımaktadır.

Görünürlüğün yüksek olduğu hol alanlarından diğer mekânlara geçişte fazla seçenek olması yapı içerisinde bütünlüğün azalmasına neden olmaktadır. Bütünlüğü belirten RRA değerinin düşmesi için müze yapılarında mekânlar arasındaki geçişlerde seçeneklerin azaltılması gerekmektedir.

Eserlerin bir bütün içerisinde algılanabilmesi için mekânlar arasında bağlantı düşük tutulmalıdır. Bağlantı sayısının az olması, kullanıcının seçenek sayısını azaltarak eserler arasında oluşturulan bütünlüğün devamını sağlamaktadır. Seçeneklerin azalmasıyla eserlerin bulunduğu bölgelerde görünürlük ve ulaşılabilirlik artmaktadır.

Zeugma Mozaik Müzesi'nin çizilen erişim grafiğinden elde edilen veriler Tablo 3'te karşılaştırıldığında tms ve gms değerlerinin artmasıyla RA, RRA ve gamma değerlerinde düşüş gözlenmektedir. Geçiş mekan sayısındaki artış ile yapı zincir formuna daha fazla yaklaşmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Zeugma Müzesi erişim grafikleri sonucu elde edilen verilerin karşılaştırılması



Erişim grafiğinde ağaç formu yerine zincir formu seçilerek sergi mekânlarının bir kompozisyon içerisinde birbirini takip etmesi sağlanmalıdır. Geçiş mekânlarının fazla olmasıyla sağlanabilen bu durum RRA değerinin düşmesiyle bütünlük bir yapı elde edilmesini sağlamaktadır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

KAYNAKÇA:

- Akgün, Ü. E. (2011) Müzelerde Mekân Kurgusunun Algı ve Yön Bulmadaki Etkisinin İncelenmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Aksoy, E. (2017) Hastanelerde İç Mekân Konfigürasyonunun Yön Bulma Davranışlarına Etkisinin Araştırılması. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Ayaokur, A. (2014) Müzelerde Bilgi Yönetimi: Sadberk Hanım Müzesi Örneği. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Aykut, Z. (2017) Müze Sergilemelerinde İzleyici-Sergi Etkileşimi Bağlamında Mekân Tasarımı. International Journal Of Interdisciplinary and Intercultural Art, 2(2) 219 – 242.
- Behbahani, P. A. VD. (2014). Comparing The Properties Of Different Space Syntax Techniques For Analysing In-Teriors. 48th International Conference Of The Architectural Science Association, Sf: 683–694.
- Çayırılı, Z. (1996) Müze Tasarımı ve Sergi Mekanları Üzerine Bir İnceleme ve Değerlendirme. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Çolak, K. (2018). Tarihi Kent Merkezlerindeki Yaya Hareketinin Planlanması: Antalya Kaleiçi Örneği. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Gülsoy, E. OLCAY, A. (2021) Müze Hizmet Kalitesi Ölçümü: Gaziantep Zeugma Mozaik Müzesi Üzerine Bir Çalışma. Gaziantep University Journal of Social Sciences, 20(2) 930-952.
- Gündoğdu, M. (1995). Şehirsel Mekan Biçimlenme Özelliklerinin Yaya Hareketi Üzerindeki Etkisi: Yeşilköy – Köyiçi Örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Gündoğdu, M. (2014) Mekan Dizimi Analiz Yöntemi Ve Araştırma Konuları. Art-Sanat Dergisi, 0 (2) , 251-274.
- Icom Turkey. (2019) ICOM'a Göre Müze'nin Tanımı. Erişim: [<https://icomturkey.org/tr/icoma-g%C3%B6re-m%C3%BCzenin-tan%C4%B1m%C4%B1>]. Erişim Tarihi: 15:00, 13.03.2020.
- İhtiyar, M. N. (2011) Çağdaş Müzecilik Ve Kent Müzeciliği Yeni Bir Program Önerisi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Javadi, A. vd. (2017). Hippocampal And Prefrontal Processing Of Network Topology To Simulate The Future. Nature Communications.

- Kandemir, Ö. UÇAR, Ö. (2015) Değişen Müze Kavramı Ve Çağdaş Müze Mekanlarının Oluşturulmasına Yönelik Tasarım Girdileri. Anadolu Üniversitesi Sanat Ve Tasarım Dergisi, 5(2) 17-46.
- Karaoğlu, M. (2013) Müzelerin Sergileme Mekânlarında Yenilikçi Yapay Aydınlatma Uygulamalarının Görsel Konfor Koşulları Açısından İncelenmesi: Salt Galata Örneği. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Karayılanoğlu, G. (2016) Çağdaş Sanat Müzelerinde Yeni Müzecilik Anlayışıyla Değişen İç Mekân Organizasyonunun İstanbul'dan Örneklerle Analizi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kırcı, N. (2010) Müzelerde Sentaktik ve Biçimsel Analiz Üzerine Bir Değerlendirme. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 25(2) 189-199.
- Klarqvist, B. (1993) A Space Syntax Glossary. Nordisk Arkitekturforskning. Nordic Journal of Architectural Research. Norway.
- Küçük, C. YAR, N. M. (2013) Zeugma Mozaik Müzesi Projesi . Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi, (10) , 67-75.
- Nayeb Khosroshahi, A. (2021) Eğitim Yapıları İç Mekan Konfigürasyonu Odaklı Bir Denetim Modeli. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Öztekin, O. A. (2014) Müze Kavramı Ve Müze Yapılarının İç Mekânlarının İstanbul'dan Örneklerle İncelenmesi. Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Rapoport, A. (1977). Human Aspects Of Urban Form: Towards A Man-Environment Approach To Urban Form And Design. Pergamon Press, Oxford.
- Rodop, G. (2014) Modern Müzelerde Aydınlatmanın Mekânsal Algı Üzerindeki Etkileri. Maltepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Şikoğlu, E. ARSLAN, H. (2015). Mekân Dizim Analizi Yöntemi Ve Bunun Coğrafi Çalışmalarda Kullanılabilirliği. Türk Coğrafya Dergisi, 65, 11-21, Elazığ.
- Tezcan, Ö. (2019) Modern Müze İç Mekanlarında Kavramsal Tasarım Kriterleri Kapsamında İnteraktif Uygulamaların İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- TDK. (2021) Müze. Erişim: [<https://sozluk.gov.tr/>]. Erişim Tarihi: 23:45, 22.09.2021.
- Yeşildal, Ö. (2019) Nöroloji Ve Mekânsal Biliş Arasındaki İlişki Bağlamında Space Syntax Eleştirisi. Mimar Sina Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Zeugma Broşür. (2012) Gaziantep Zeugma Mozaik Müzesi. Gaziantep Valiliği.



Yeni Yapılaşmalarda Kent Kimliği-Kentsel Bellek İlişkisinin İncelenmesi: Elâziğ Örneği

Investigation of Urban Identity-Urban Memory Relationship in New Buildings: The Case of Elazig

Şeyma Sarışın¹ , Berivan Özbudak Akça² 

Öz

Yaşam tarzlarının farklılığı, sosyal ilişkiler, tarihi, kültürel, ekonomik ve toplumsal gelişmeler kent imgesinin günümüze yansımış somut verilerindedir. Köklü bir geçmişe sahip olan ülkemizde geçmişin izlerini bütüncül olarak incelenmesini sağlayan tarihi yapılar zaman içerisinde farklı dönüşümlere ve değişimlere uğramışlardır. Toplumsal olaylarında etkilediği bu dönüşüm-değişim süreci zaman içinde toplumsal belleği ve kent belleğini oluşturmuştur. Var olan mevcut "kent belleği" yakın geçmişte birçok değişime uğramış ve yaşadığı değişimler içinde bulunduğu dönemin, tarihsel-kültürel-mekânsal durumlarını yansıtmaya açısından önemini korumuştur. Ancak bu süreç günümüzde var olan sürekliliğini devam ettirememiştir. Cumhuriyet döneminden itibaren alışlagelmiş "kent belleği" tamamen yıkılmamakla birlikte kısa sürede yeni bir "kent belleği" tam olarak oluşmamıştır. Özellikle köyden kente yaşanan hızlı göçler kentlerdeki konut ihtiyacını arttırmış, bu durum çok katlı yapıların kentlerde hızla belirmesine neden olmuştur. Kent hayatının gelişmesinden en çok etkilenen kentlerden biri de Elazığ'dır. Milattan önceye dayanan "Harput" yerleşimi kentin ilk yerleşim bölgesidir. Ancak bu bölge, birçok etkene bağlı olarak zaman içerisinde terk edilmeye başlanmıştır. Daha sonra Kent merkezi eskiden ova olarak kullanılan "El-Aziz" bölgesine doğru kaymıştır. Kent merkezinin taşınması zamanla yeni yapılaşmaları etkilemiş ve hafızlarda yer etmiş olan eski "Harput kenti" çok katlı binaların artmasıyla yeni bir kimliğe bürünmüştür. Özellikle 2020 Elazığ depremi kentte büyük yıkımlara yol açmış, şehir merkezinde birçok ev yıkılıp yeni yapılaşmalar başlamıştır. Deprem öncesinde devam ettirilemeyen köklü geçmişe sahip olan "Harput Kent Belleği" yapılan yeni deprem konutlarında uygulanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada, tarihsel gerçekliğin yeniden inşa edilmesinde, geçmişin "nasıl bir iz bıraktığı" ve "ne anlama geldiği" gibi sorular dikkate alınarak, kentsel mekânın toplumsal bellekteki karşılıkları, geçmişle arasında olan benzerlikler ve farklılıklar, Elazığ kenti Harput bölgesi üzerinden incelenmiştir. Çalışmada sözlü bilginin veri olarak değerlendirildiği bir yaklaşımla, mekânın kentsel bellekteki karşılıkları araştırılarak sözlü tarih belgeleme yöntemi kullanılmıştır. Kent kimlik kazandıran mekânsal öğeler ile kent belleği arasındaki ilişkinin önemi tartışılmıştır. Bu doğrultuda kentin ilk yerleşimi olan Harput bölgesinde o döneme tanıklık etmiş 65 yaş üstü 10 kişiyle röportaj yapılarak ses kayıtları alınmıştır. Böylece kentlilerin bireysel belleğinde kayıtlı bilginin analizi yapılmıştır. Bunun yanı sıra dergi ve gazetelerden alınan kente ait eski görüntülerle, tespitlerde bulunulmuştur. Daha sonra bu tespitler ışığında elde edilen verilerin söz konusu TOKİ yapılaşmalarında nasıl kullanıldığı, kentsel bellek ve kent kimliği temelinde tartışılmıştır. Çalışmanın amacı, özlenen "Harput Kenti'nin kent belleğini ne ölçüde etkilediği ve yeni yapılaşmalarda nasıl kullanıldığını araştırmaktır. Söz konusu sorgulama hedefine tarihsel-kültürel-mekânsal sürekliliği özellikle de Elazığ'ın "tarihi belleği" oluşturan Uygurlardan günümüze kadar ticaret şehri olarak kullanılmış Harput şehrinin bu köklü tarihinin nasıl oluştuğu ve gelecekte ne kadar sürdürülebileceğini anlatmaktadır. İki farklı TOKİ yapılaşmasından sadece tek bir tipin geleneksel "Harput evleriyle" biçimsel olarak benzeyen yönlerinin olması, Elazığ aile yapısının ihtiyaçlarına ne ölçüde cevap verdiği gibi soruları akla getirmektedir. Çalışmanın bu soruları cevaplayacak nitelikte gelecekte yapılacak çalışmalara altık oluşturabileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak hafızanın şekillenebilmesinde ve toplumun geleceği kurgusunda etkili olan fiziksel çevrenin, "doğru" bir mimarlık ilişkisiyle kente dahil edilmesi esas olmalıdır. Bunun sonucunda kamu projelerinin toplumsal açıdan nelere mal olabileceği önemsenerek, daha dikkatli, bilinçli ve hassas çalışmalar tasarlanması umulmaktadır. Böylelikle Harput'un tarihi, kültürel ve toplumsal değerlerinin gelecek kuşaklara daha iyi anlatılması ve kent kimliğinin gelecek nesillerce doğru bir şekilde yaşatılması arzu edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kent Belleği, Kent kimliği, Toplumsal bellek, Elazığ, Harput

¹ Corresponded Author: Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Diyarbakır, seymasarisin@gmail.com, 0000-0002-9983-1706

² Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Diyarbakır, ybudak@gmail.com, 0000-0001-9457-9145.



ABSTRACT

Diversity of lifestyles, social relations; historical, economic and social developments are concrete examples of the city's image effected in the present day. In our country, which has a deep-rooted history, historical structures that enable us to examine the traces of the past holistically have undergone different transformations and changes over time. This transformation-change process, which affected in social events, formed social memory and urban memory over time. However, this existing "urban memory" has undergone many changes in the recently past and has reflected the historical-cultural-spatial conditions of the period of change. However, the change historical-cultural-spatial situation could not maintain its continuity today. Although the usual "urban memory" has not been destroyed since the Republican period, a new "urban memory" has not been fully formed in this short period of time. Especially the rapid migration from the village to the city has increased the need for housing in the cities, and this has leading to the rapid emergence of multi-story buildings in the cities. One of the provinces most affected by the development of urban life is Elazığ. The "Harput" settlement, which dates back to BC, is the first settlement area of the city. However, this region has begun to be abandoned over time due to many factors. Later, the city center shifted towards the "El-Aziz" region, which was used as a plain in the past. The relocation of the city center affected the new constructions over time and the old "Harput city", which had a place in the memories, took on a new identity with the increase of multi-story buildings. Especially the 2020 Elazığ earthquake caused great destruction in the city, many houses in the city center were demolished and new constructions started. "Harput Urban Memory", which has a deep-rooted history that could not be continued before the earthquake, is being tried to be applied in earthquake houses. In this study, in the reconstruction of historical reality, when questions such as "how the past leaves a trace" and "what it means" are taken into account, the correspondences of urban space in social memory, the similarities and differences between the past and the past have been made through the example of Elazığ. In the study, the oral history documentation method was used by investigating the correspondence of the space in urban memory, with an approach in which oral information is evaluated as data. The importance of the relationship between the spatial elements that give identity to the city and the urban memory has been discussed. In this direction, voice recordings were made by interviewing 10 people over the age of 65 who witnessed that period in the Harput region, the first settlement of the city. Thus, the information recorded in the individual memory of the citizens was analyzed. In addition, determinations were made with old images of the city taken from magazines and newspapers. Then, how the data obtained in the light of these determinations was used in the said TOKİ constructions was discussed on the basis of urban memory and urban identity. The aim of the study is to investigate how the longed-for "Harput City" affects the memory of the city and how it is used in new constructions. The aim of the questioning is to explain the historical-cultural-spatial continuity, especially how this deep-rooted history of the city of Harput, which has been used as a trade city from the Uyghurs, who formed the "historical memory" of Elazığ, to the present day, and how long it can be sustained in the future. The fact that only one of the two different Toki settlements has similarities with traditional "Harput houses" raises questions such as to what extent it meets the needs of the Elazığ family structure. It is thought that the study will form a basis for future studies that will answer these questions. As a result, it should be essential to include the physical environment, which is influential in the shaping of memory and the construction of the future of society, into the city with a "correct" architectural relationship. As a result, it is hoped that more careful, conscious and sensitive studies will be designed by considering the social costs of public projects.

Keywords: *Urban memory, Urban identity, Social memory, Elazığ, Harput*

GİRİŞ:

Kentler, antikçağlardan günümüze kadar sürekli değişip büyüyen ve zamanının ihtiyaçlarına göre gelişen dinamik yapılarıdır (Kısakürek & Bayazıt, 2021;2). Geçmişten günümüze kadar insan ihtiyaçları doğrultusunda şekillenen bu değişken yapılar, Lynch'in ifadeleriyle "...yapısını kendilerince sebeplere göre sürekli geliştiren pek çok yaratıcının ürünüdür." (Lynch, 2012) ve her dönemin insanının ekonomik, teknolojik, sosyal, kültürel ilişkilerinin değişmesi ve gelişmesiyle dönüşüme uğramıştır. Özellikle bu dönüşüm süreci köyden kente göçlerle hızlanmış, küreselleşmeyle birlikte tüm dünyada birbirine benzeyen kentlerin oluşumunu ve en çok da kentlerin kimliklerini etkilemiştir (Özak & Gökmen, 2009;147)

Farklı ölçek, malzeme, yorum ve değer yargıları her kentte kendine özgü bir imaj yaratarak kent kimliklerinin oluşmasına katkı sağlamaktadır (Saylan, 2016). Kentlerin var oldukları ilk günden bugüne kadar kazandıkları kimlik unsurları gelecekle bağ oluşturma görevine sahiptir (Kısakürek & Bayazıt, 2021;2). Gelecekle kurulması hedeflenen bu bağa katkı sağlayan insan algısıdır. Kentsel belleğin devam etmesini sağlayan algıyı Nora, kentin kimliğini yansıtan yerlere "hafıza mekânları" ismini uygun görerek, onların temel işlevinin tarihsel sürekliliğin devam etmesi gerektiği hissinden doğduklarını söylemiştir. Kentin kimliğinin algılanmasını sağlayan gözlemciler kenti deneyimlemiş oldukları için kentsel bellek ve kolektif hafızanın oluşmasına da katkı sağlarlar. Kentte kolektif hafızanın oluşabilmesi için kenti deneyimlemiş insanların deneyimlediği mekânla kurduğu ilişki olan kolektif hafıza ve kentsel bellekle birlikte kentin sahip olduğu kimliğin korunması ve devam etmesi açısından önemlidir (Saylan, 2016).

Kolektif belleğin oluşmasını sağlayan mekân ile insan arasında kurulan ilişki, kenti oluşturan yapılarla mümkündür. Mekânlarla kurulan bağlar zamanla mekânları biçimlendirerek, mekânları yeniden şekillendirmektedir. Kent kimliğini oluşturan bu unsurlar insan deneyimleri ve algılanmasıyla kentin kimliğinin gelecekte de devam etmesi sağlanmıştır (Saylan, 2016). Özellikle 19.yy sonu ve 20.yy başlarında ihtiyaçların değişmesi, tüm dünyada kentlerin monoton ve tekdüze yerleşim ortamların ortaya çıkmasıyla “bellek” kavramının niteliğini değiştirmeye başlamıştır. He ne kadar niteliği değişse de “bellek” ile ilgili yorumların günümüzde geçerliliğini koruması, gelecekte de inşa edilecek yapılarda kentin var olan kimliğinin devam edebileceği konusunda yardımcı olacaktır. Çünkü bellek, bizi geçmişe götürmez, aksine geçmiş ile şimdi arasında ilişki kurarak bizi geçmişin yeniden sunumuna ulaştırır (Erol, 2019;31).

Sürekli değişim gösteren kentlerin özellikle son yüzyıllık süreçte yıllar boyunca kentin kazandığı kimlik ve dokuda ani ve başarısız değişimler kent belleğinin silinmesine sebep olmaktadır. Kentsel bellek ve kent kimliğinin gelecekte de devam etmesi için belleğin yapı taşlarından olan mekânların popüler kültüre göre değil, kentin sahip olduğu kültüre göre devam etmesi gerekmektedir (Kısakürek & Bayazıt, 2021;2). Çünkü kentin kültüründeki yaşam biçimini yansıtan konut imgeleri, o kentte yaşayan insanların geçmişle bağ kurması ve kentin belleğini devam ettirmesi açısından önemlidir. Bu bağ belleğin geçmişi saklama ve yeniden meydana getirme özelliğiyle mümkündür (Özak & Gökmen, 2009;147).

Büyük bir geçmişe sahip olsun ya da olmasın kentlerin bozulan kimliklerinin yeni yapılarda devam etmesi oldukça zordur. Ancak son yıllarda meydana gelen doğal afetlere maruz kalmış kentlerin yapıları zarar görmüş ve bu kentlerde yeniden inşa edilme çalışmaları başlamıştır. Bu durumun yansımaları yaşayan kentlerden biri de Elazığ'dır. Tarihi milattan önceye dayanan İpek yolunda bulunması sebebiyle birçok farklı medeniyete ve kültüre ev sahipliği yapan Harput kentinde Cumhuriyet döneminden itibaren alışlagelmiş “kent belleği” tamamen yıkılmamakla birlikte bu kısa sürede yeni bir “kent belleği” de tam olarak oluşmamıştır. Özellikle köyden kente yaşanan hızlı göçler kentlerdeki konut ihtiyacını arttırmış, bu durum çok katlı yapıların kentlerde hızla belirmesine neden olmuştur. Milattan önceye dayanan “Harput” yerleşimi kentin ilk yerleşim bölgesidir. Ancak bu bölge, birçok etkene bağlı olarak zaman içerisinde terk edilmeye başlanmıştır. Daha sonra kent merkezi eskiden ova olarak kullanılan “El-Aziz” bölgesine doğru kaymıştır. Kent merkezinin taşınması zamanla yeni yapılaşmaları etkilemiş ve hafızlarda yer etmiş olan eski “Harput kenti” çok katlı binaların artmasıyla yeni bir kimliğe bürünmüştür. Özellikle Ocak 2020'de meydana gelen Elazığ depremi sadece kent merkezinde %13 konutun zarar görmesine neden olmuştur (Şıkoğlu & Güney, 2020;275) (Şekil 1). Bu felaket kenti olumsuz etkilemiş ve kentte 20 binden fazla yeni konut yapılmaya başlamıştır. İki farklı Toplu Konut İdaresi Başkanlığı (TOKİ) projesiyle yükselen yapılarda yatay mimari etkili olacağı belirtilmiş ve kentin sahip olduğu Harput kimliğini yansıttığı konusunda belediyelerce bilgilendirme yapılmıştır. Büyük bir tarihi geçmişe sahip olan Harput evlerinin kent merkezinde yansıtacağı söylene de, Harput kimliğinin yapılara ne kadar yansıdığı hakkında bir çalışma yapılmamıştır.

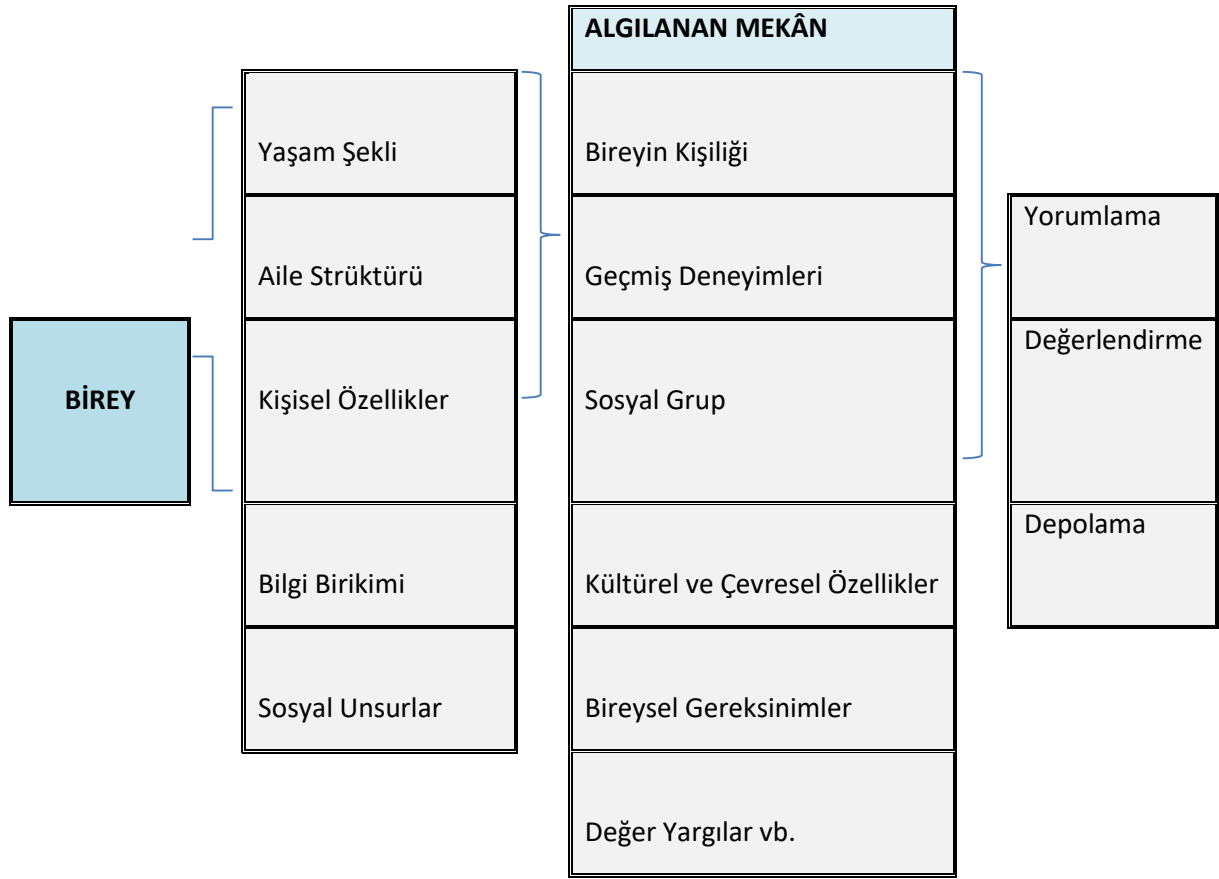


Şekil 1. Elazığ merkez Sürsürü Mahallesinde çöken binadaki enkaz kaldırma çalışmasına ait görüntü. (TMMOB;2020)

Bu bağlamda, çalışmada Harput'un sahip olduğu tarihi kimliğinin korunması ve geleceğe aktarılmasında, kentsel belleğin vurgulanması ve yapımı halen devam eden TOKİ konutlarında kimliğin ne kadar yansıdığı Elazığ örneğinde değerlendirilmiştir.

1. Kent Kimliği ve Kentsel Bellek İlişkisi

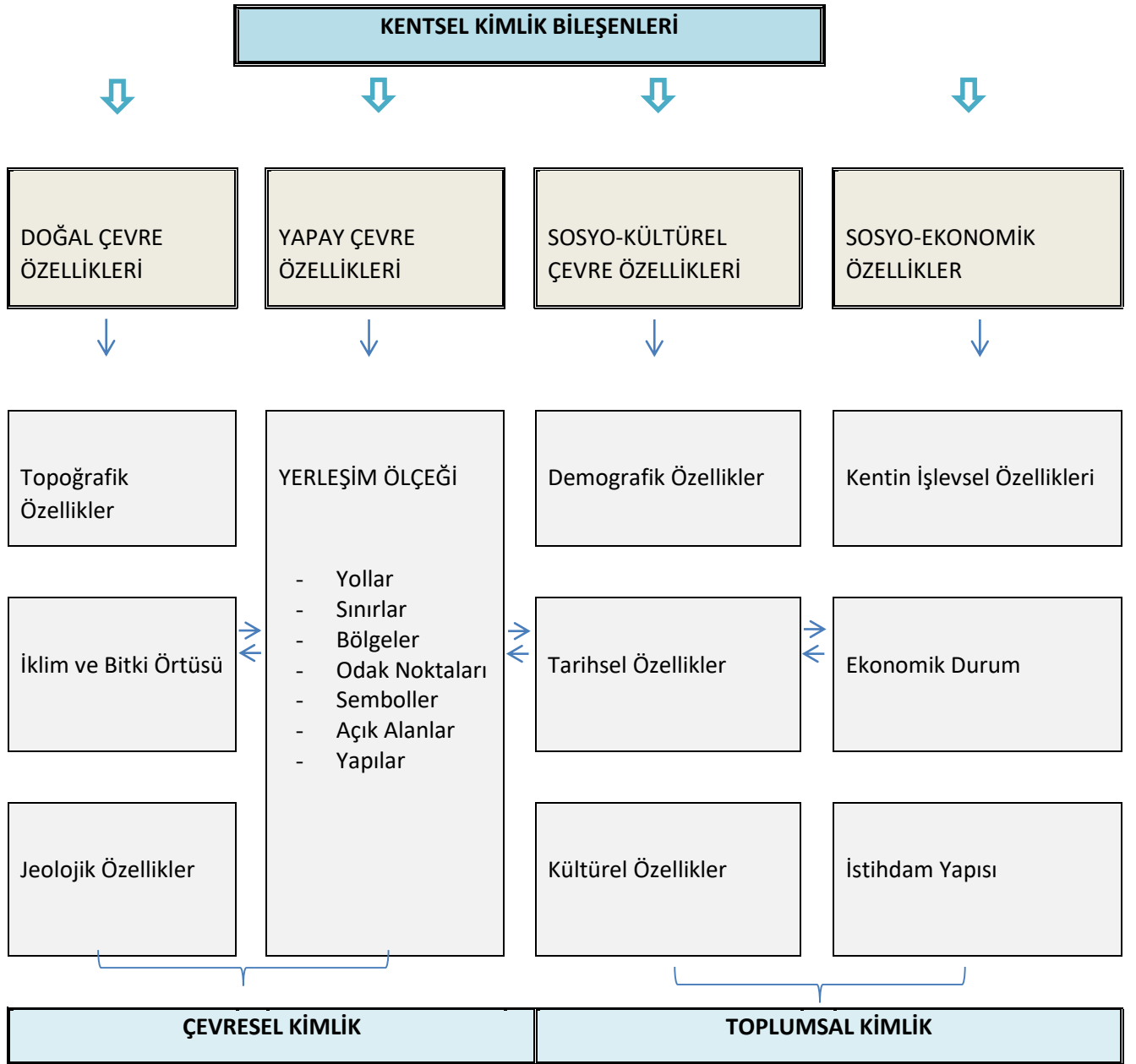
Kentler, geçmişten günümüze yaşanan olayların farklı kültürlerde ve farklı şekillerde yaşanılıp deneyimlendiği mekânlardır. Deneyimlerin farklı olması kentte yaşayan bireylerin sahip olduğu kültürle birleşerek ortak bir görüşle kent kimliğinin belirlenmesinde etkili olmuştur (Ünlü, 2017;76). Kentin kimliğinin şekillenmesinde etkili olan birey, sosyal olaylardan etkilendiği kadar bölgenin doğal çevre koşullarından da etkilenmektedir. Bu etkileşim bireylerin geçmiş toplumlarından gelen kültürle birleşerek özgün bir kimlik oluşmasını sağlamaktadır. Kimliği oluşturan bu iki önemli faktör mekândan bağımsız değildir. Çünkü mekân kimliğin oluşmasını sağlayan çevreyi bireye sunmaktadır. Bireyin mekânı algılamasında yaşam şekli, aile strüktürü, sahip olduğu kişisel özellikler, bilgi birikimi, sosyal unsurlar gibi etkenler oldukça önemlidir. Çünkü bu unsurlar bireylerin algılanan mekânları yorumlanmaları ve değerlendirilmelerinin farklı olmasına neden olur (Şekil 2).

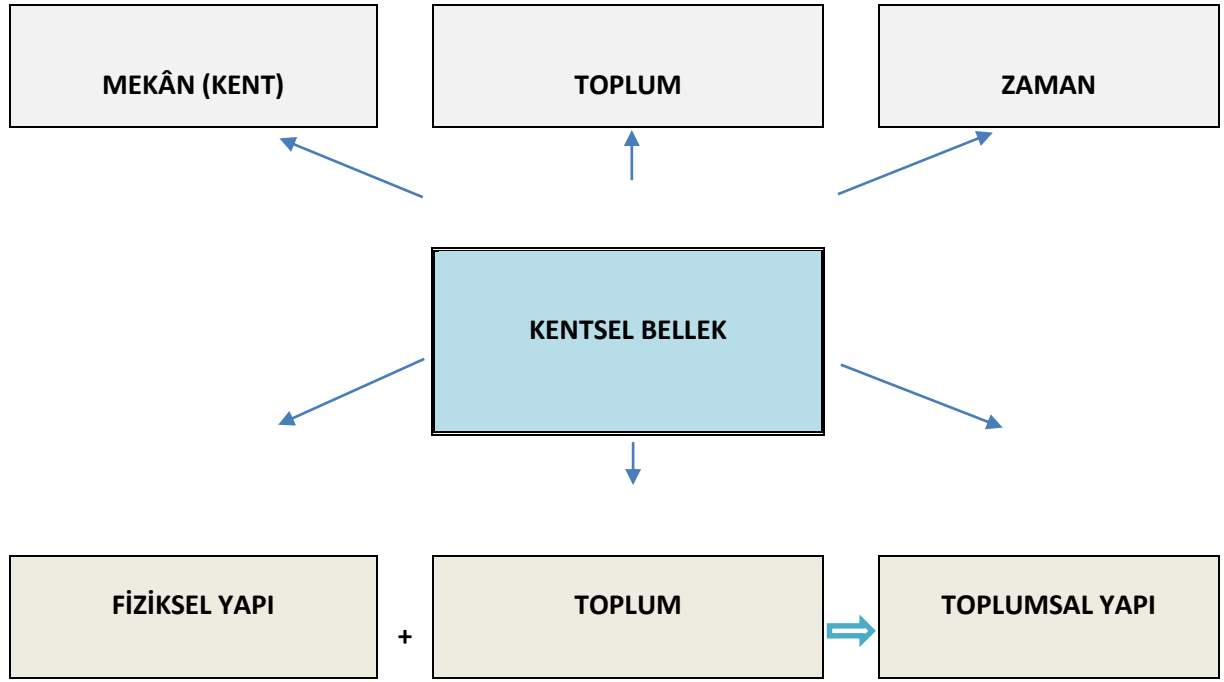


Şekil 2. Birey-mekân ilişkisi (Özak & Gökmen, 2009;150'dan uyarlanmıştır)

Kent kimliğini oluşturan mekân-sosyal olaylar-doğal çevre üçlüsünü birbirinden ayırmak güçtür. Çünkü kentin sahip olduğu doğal yapı, yaşam biçimi ve sosyal yapıyı etkiler. Bu döngüde sosyal yapının ürettiği yapı yani mekânlar doğal yapıyı şekillendirir (Ünlü, 2017;77). Yapay çevrenin sınırladığı alanlar (yollar, sınırlar, odak noktaları vb.) doğrultusunda ve sahip olduğu doğal çevrenin iklim, bitki örtüsü, jeolojik ve topografik özelliklerinin etkisiyle gelişen kentlerin sahip olduğu kimlik çevreseldir. Bunun yanı sıra kentte yaşayan bireylerin demografik özellikleri, kentin tarihi yapısı, kültürel ve ekonomik özellikler de kentin toplumsal kimliğini oluşturmaktadır (Şekil 3).

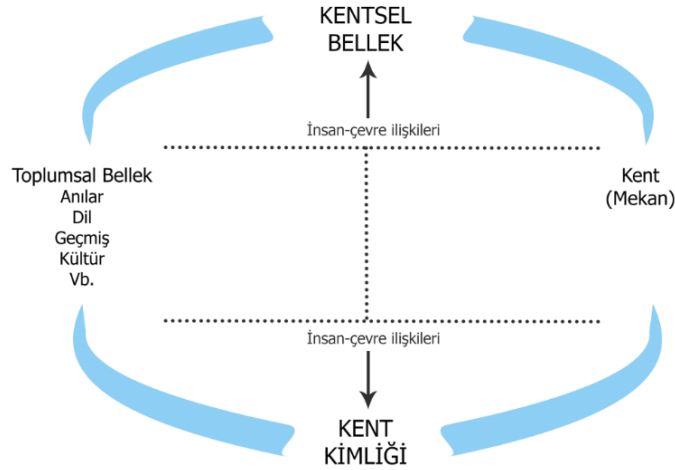
Bu kentsel kimlik bileşenleri kentlere kimlik unsurları kazandırırken, geçmişten günümüze kentlerin sahip olduğu kültürel yapıyı aktarmakla birlikte gelecekte de devamlılık sağlayacak bir görev üstlenmektedir (Lynch, 2012). Gelecekte devamlılığı sağlayabilmek için öncelikle kentin geçmişin hatırlanması gerekmektedir. Bu hatırlama hafızalarda yer eden kentin kentsel belleğinin şekillenmesinde rol oynamaktadır (Saylan, 2016). Çünkü Lynch'in de bahsettiği gibi her kentli yaşadığı kentin belirli kısımlarıyla ilintilidir ve söz konusu bölgelerde kendi hafızası hatıra ve anlamlarla yüküdür (Lynch, 2012). Bireyin hatıra ve anlamlarını şekillendiren mekânı içinde yaşayan toplum ve zamandan ayrı düşünemeyiz. Çünkü mekânın sahip olduğu fiziksel yapı toplumun zamanla kazandığı deneyimlerle şekillenmektedir (Şekil 4).





Şekil 4. Kentsel Bellek ve Kent-toplum-zaman ilişkisi (URL-1)

Bellek kimlikten beslenir. Bu nedenle bellek kimlik gibi geçmişten günümüze değişiklik gösteren dönemin şartlarına göre şekil alan bir değer olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü belleğin tanımı, “*Bu doğrultuda bellek zaman içinde değişiklik gösteren koşul ve şartlara göre farklı şekillerde karşımıza çıkmakta ve şimdiki zamana göre şekil almaktadır.*” (Saylan, 2016). Mekân-zaman-anı-kimlik birlikteliği kentin belleğini oluşturmaktadır (Kısakürek & Beyazıt, 2021;3) (Şekil 5).



Şekil 5. Kentsel Bellek-Kimlik ilişkisi (Ünlü, 2017;78’den uyarlanmıştır)

Algılanan nesnelerin, yaşanılanların ve olayların insan bilincinde iz bırakması, birikmesi ve yeniden yorumlanması olarak tanımlanan bellek, toplumun ürettiği kolektif bir oluşumdur. Bilgin kolektif belleği bizden önce yaşayan insanların yaşadıkları mekânda yaşadığı izlerin nesillere aktarılmasına dayandırır. Kolektif bellek “kolektif kimliğin” oluşumunda vazgeçilmezdir (Özbayraktar, 2014;1562). Kimlik ve bellek arasında kurulan bu ilişki özellikle son yüzyılda toplumsal tarihin araştırılmasında önemli hale gelmiştir. Kentsel bellekle mekân arasındaki ilişki bireylerin anı, dil, geçmiş ve kültürleriyle farklılaşarak

İpekyolu üzerinde bulunan ve tarih boyunca farklı medeniyetlere ev sahipliği yapan Harput özellikle 19. yy ortalarından itibaren değişen ekonomik şartlardan etkilenmiş, ana yolların sapmaya uğramasıyla önemini yitirmeye başlamıştır. Başlangıçta Harput'un altında bulunan ovaya askeri bir garnizon ve memur kolonisi olarak kurulan günümüz Elazığ kenti yerleşkesinde zamanla Harput'ta yaşayan insanların bölgeye göç etmesiyle yeni bir şehir merkezi kurulmuştur. Doğal şartlar ve zorlu iklim koşullarıyla Harput'a ulaşım özellikle kış aylarında daha da zorlaşmaya başlamıştır. Bu durum göçlerin ve birbirine benzeyen çok katlı yeni şehir yapılaşmasının hızlanmasını beraberinde getirmiştir (Tonbul & Karadoğan, 1998;313). Cumhuriyet'in de ilanıyla Elazığ yeni bir görünüm kazanmaya başlamış ve terk edilen Harput'taki yapılar zamanla harabeye dönüşüp yıkılmaya yüz tutmuştur.

b. Metot

Elâzığ kent merkezi örneğinde 24 Ocak 2020 Elazığ depremin ardından yapılan yeni TOKİ konutları hakkında halk arasında görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Kamuoyunda şehrin dört bir yanına yapılan bu deprem konutlarının kentin yaşam tarzına, günlük ihtiyaçlarına nasıl cevap verdiği hakkında farklı fikirler mevcuttur. Özellikle çok nüfuslu ailelerin 2+1 olarak yapılan deprem konutlarında nasıl yaşayacağı sorusu halk ve kamuoyunda tartışılmaktadır. Bu tartışmaların yanı sıra Elazığ'ın eski yaşam yeri olan Tarihi Harput Kenti örneğinde burada uzun yıllardır yaşamış bireylerin kolektif belleği ve kentsel belleğini kent ölçeği kapsamında tespit etmek ve yorumlamak amacıyla yapılan çalışmada literatür taraması, anket metodu ile veri toplamak, eski fotoğraflar üzerinden yorumlayarak üç kademeyle yapılmıştır.

İlk kademeyle literatür araştırması yapılarak Harput kent kimliği, kent belleği ve kolektif bellek üzerinde araştırmalar yapılarak kuramsal çerçeve belirlenmiştir. Diğer evrede nitel anket yöntemi kullanılıp, anket soruları hazırlanarak ankete katılacak bireylerin özellikleri tespit edilmiştir. Anket 12 sorudan oluşmuş ve şu anda Harput'ta ikamet eden 65 yaş üstü bireylerin demografik nitelikleri ve Harput'un mekânsal yapısıyla ilgili sorular ile bu bireylerin hafızalarında kalan öğelerle ilgili sorulardan oluşmuştur. Bireylerin cinsiyeti yaşı ve mesleği gibi demografik özellikler göz önüne alınarak geçmişte tanık oldukları olayları nasıl değerlendirdikleri belirlenmeye çalışılmıştır. 65 yaş üstü kişilerin seçilme sebebi olarak Harput'un eski günlerini deneyimlemiş olmaları, kentin eski dönemlerine tanıklık etmiş olmaları, mesleklerinin türleri etkili olmuştur. Bu kıstasa uygun Harput'ta şu anda yaşayan 10 kişi seçilmiş ve bu kişilerle yapılan sohbetler ses kayıt cihazı kullanılarak kayıt edilmiş ve anket soruları sorulmuştur.

Çalışmanın son evresinde anket soruları ve eski gazete, dergi fotoğrafları üzerinden değerlendirmeler yapılarak yeni yapılan deprem TOKİ'leri ile karşılaştırma yapılmıştır. Görüşme yapılan kişilerin belleğinde yer etmiş Eski Harput yaşantısı ve kent mekânları belirlenmiştir. Kaynak kişilerin eski Harput evleriyle yeni yapılan TOKİ konutları arasında karşılaştırma yapmaları da istenmiştir. Bu değerlendirmeler literatür taramasıyla da desteklenmiş ve Elazığ kentinde Harput kent belleğine ait unsurlar üzerinden yorumlamalar yapılmış ve gelecekteki yapılar için öneriler sunulmuştur.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Harput Mahallesiinde şu anda yaşayan bireylerin kolektif belleklerinden yararlanarak hatırladıkları eski Harput yaşantılarını, mekânlarını ve günümüzdeki Elazığ kentine ait soruların yer aldığı nitel anketler 28-29 Eylül 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Kaynak kişilerin belirlenmesinde döneme tanıklık etmiş olmaları açısından 65 ve yaş üstü kişilerden 10 kişi tercih edilmiştir. Ayrıca cinsiyet açısından dengeli bir dağılım seçilmiş ve farklı bakış açılarından yararlanılmıştır. Öte yandan kaynak kişiler şu anda Harput mahallesiinde yaşadıkları için meslek grupları arasında büyük bir farklılık oluşmamıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Görüşülen kişilere ait demografik bilgiler ve görüşülen tarihler

	Kaynak Kişi	Doğum Tarihi	Meslek	Görüşme Tarihi
1	Kadın	1956	Ev Hanımı	27.09.2021
2	Kadın	1954	Ev Hanımı	27.09.2021
3	Erkek	1946	İşçi	27.09.2021
4	Kadın	1941	Çiftçi	27.09.2021
5	Kadın	1951	Ev Hanımı	28.09.2021
6	Erkek	1940	Esnaf	28.09.2021
7	Erkek	1955	Muhtar	28.09.2021
8	Erkek	1954	Memur	28.09.2021
9	Kadın	1955	Ev Hanımı	28.09.2021
10	Erkek	1951	Çiftçi	28.09.2021

Yapılan sözlü tarih görüşmelerinde, görüşülen kaynak kişilerin öz yaşam hikâyeleri, Harput'taki eski yaşam tarzları, mekânsal yapısı ve günümüz Elazığ kenti ile ilişkili sorularla anlatılması istenmiştir. Anket yapılan her bireyle birer defa görüşülmüş, aynı anket soruları on defa tekrarlanmıştır. Görüşmeler sırasında ses kayıt cihazı açık bulundurulmuş ve anket formları doldurulmuştur. Kaynak kişilerden toplanan veriler Eski Harput kentine ait gazete ve dergi fotoğraflarıyla desteklenmiştir. Kentlilerin belleğinde yer etmiş olan Harput kenti ile günümüz Elazığ şehir merkezinde son iki yılda yapılan TOKİ konutlarıyla da kıyaslamalar yapılması istenmiştir. Kaynak kişiler kimi zaman eski dönem ait fotoğraflarını paylaşmış ve döneme ışık tutmaya yardımcı olmuşlardır. Bu noktada, çalışmanın çıkış noktasına paralel olarak önem kazanan soru, eski Harput'ta sürdürülen yaşam şekline işaret eden mekânsal bileşenlerin, kentlilerin belleğinde yer alıp almadığı ve nasıl yer aldığıdır.

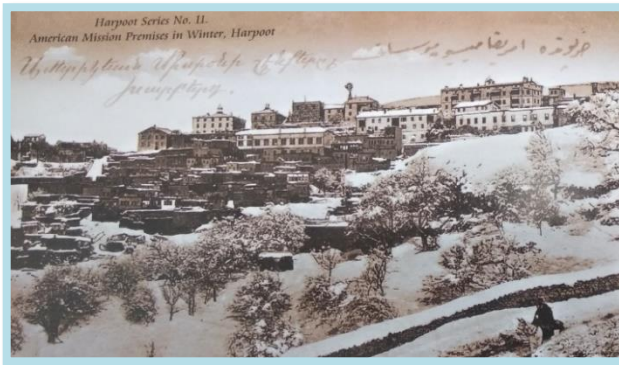
3.1. Harput'ta Kent Belleğinin Mekânsal İzleri

Günümüzde Harput yerleşimine bakıldığında alan üzerinde yer alan konutların çoğunun yıkık ve kullanılır durumda olmadığı sadece 14 konağın tescil belgesinin bulunduğu görülmektedir. Ancak bu konakların 7 tanesi restorasyon geçirmiş ve işlev değiştirerek yeniden kullanılabilir hale getirilmiştir. Harput'un girişinde bulunan bu konakların 5 tanesi bitişik nizamdadır. Bitişik nizamla restorasyon görmüş konaklar tek bir konak gibi 2013 yılında restorasyon görerek bir dönem butik otel olarak kullanılmıştır (Özer, 2014) (Şekil 7).



Şekil 7. Harput Mahallesinde Bulunan Tescilli Geleneksel Konutlar

Söz konusu mekânların kent belleğindeki karşılıklarını ve kent kimliğiyle olan ilişkilerini anlamak için referansların, anlatılarda nasıl yer aldığı ve kentsel mekândaki konumları birlikte değerlendirilmeli ve çalışmanın çıkış noktası doğrultusunda, anlatılarda sözü edilen mekânsal bileşenlerin, kentin kimliğine referans veren öğeler olup olmadığına bakılmıştır. Çalışma alanı olan Harput ve çevresi M.Ö 2000 yıllarında temeli atılmış olan eski yerleşim alanlarından biridir. Bu eski tarihe sahip olan kent, asırlar boyunca yerleşim yeri olarak kullanılmakla birlikte birçok kültüre ev sahipliği yapmıştır. Özellikle ipek yolunun üstünde yer alması değişik sosyal ve kültürleri bir arada barındırması, ticari ve ekonomik faaliyetlerle kente farklı fonksiyonlar yüklemiştir. Kent bu özelliğini 1900'lü yıllara kadar korumuştur (Şengün, 2007) (Şekil 8).



Şekil 8. 1800'lü yılların sonunda Harput Portlar Mahallesindeki Amerikan Koleji görünümü ve Günümüz (ELGİAD 2022)

Harput bir kale kent olarak kurulmuş, kalenin dışında şehir yerleşkelerinin oluşmasında kale referans alınarak şekillenmiştir. Harput'un tarihi yollarının güzergâhı, ipek yolunun üstünde yer alması, çevresindeki elverişli topraklar, savunmaya ve korumaya elverişli bir şehir özelliği taşıması tarihte bu kentin önemini artırmıştır (Tonbul & Karadoğan). Görüşmelerde kentlilerin belleklerinde yer alan en önemli yerlerden biri ticaret merkezleridir. Ticaret merkezlerinin ve mesleki kursların yanında sıralı dükkânların olduğu ve yakın tarihte yıkıldığı anlatılmıştır. Ticaret merkezleri ve dükkânlar Sara hatun Cami, Ulu Cami ve meydan çeşmesi referans alınarak anlatılmıştır.

"...Eskiden burası ticaret yeri idi. Son yıllarda bile Sara hatun Cami'nin karşısında sıra dükkânlar vardı. Bazıları evlerin arka kısmında kalıyordu. Evlerle bağlantısı olan dükkânlarda vardı. Dükkânlar meydan çeşmesine kadar uzanmaktaydı. 2000'li yıllarda yıkıldı. Yıkıldığında camları, duvarları halen üstündeydi."

"...Halk eğitimin açtığı marangoz kurslarını hatırlıyorum. Eskiden demircilik, marangozluk gibi sanatların merkezi olan Harput'ta şu an buna benzer hiçbir aktivite bulunmamaktadır (Şekil 9)."



Şekil 9. 1900'lü yıllarda Harput Sarahatun Cami önünden çarşının genel görünümü ve Günümüz (ELGİAD 2002)

"...Burada Ermeni iş adamları vardı. Ticaret ağının bir parçasıydı. Birçok bölgede Han ve işyerleri vardı."

"...Çini yapılan ticaret yerleri vardı. İç malzemesi farklıydı. Bunlarla yapılan yemekler çok lezzetli olurdu. İçine konulan yiyecekler 1 hafta bozulmadan kalırdı."

"...Eskiden ticaret alanları çoktu. Esnaf birbiriyle iyi geçinirdi. Babamın da yemeni dükkânı vardı."

"...Ulu Cami'nin yakınlarından 38-48 tane ticaret yerleri varmış. Biz aktif olduğu zamanları göremedik."

Ticaret ağının bu denli güçlü olduğu Harput'ta şu an yaşayan sayılı insanın en küçük ihtiyaçları için kent merkezine gitmeye ihtiyaç duymaları bu bölgenin ne kadar gerilediğini göstermektedir. Sadece lokanta, piknik alanları ve mezarlıklarının aktif kullanıldığı mahallede bulunan esnafın sayısı da her geçen gün azalmaktadır. Özellikle İpek Yolu'nun üzerinde bulunmasıyla Ticaret ağının büyük parçalarından biri olan Harput kenti kaynak kişilerden edinilen veriler ve eski fotoğraflardan yararlanıldığında Anadolu'nun önemli merkezlerinden biri olduğu açıkça görülmektedir. Eskiden ticaret ağının geniş olması halkın hem kültürünün hem de kentin kimliğinin değişkenlik göstermesine neden olmuştur.

Ticaret ve konaklama merkezlerinin yanı sıra Harput'ta eğitim ve kültür merkezlerinin de olduğu anlatılardan ve kaynaklardan anlaşılmaktadır. Vakıf'a bağlı olarak faaliyet gösteren eğitim hizmetleri 16 medrese ve çoğu el yazması eserlerin bulunduğu üç kütüphaneden oluştuğu yine kaynaklar (Akkan, 1972;194) ve sözlü anlatıların birbirini desteklediğini göstermektedir. Ayrıca Artuklular zamanından varlığı bilinen 2 medrese,14 cami de Harput'un eskiden sahip olduğu kültürel miraslarıdır (Hayli,

1998:296). Ancak ankete katılan 65 yaş ve üzeri kaynaklar bu yapıların sadece adını duymuştur. Ayrıca eğitim faaliyetleri anlatılırken mevcut Kur'an kursu ve Diyanet binası sıkça referans alınmıştır.

"...Şu anki mevcut Kur'an kursunun yerinde iki katlı güzel bir konak vardı. Babam ve dayım konağa müşteri oldular. Avlusunda büyük bir dut ağacı vardı. Yıkılmamıştı sonradan yıktılar."

"...Karşıda bulunan okulun yerinde eskiden yatılı erkek okulu vardı. Okul yandı ve öğrenciler sokakta kaldılar. Vali yeni okulun alt kısmı yapılacağını söyledi bu nedenle öğrenciler bir süreliğine Kurşunlu Camide kaldılar. Cami'de öğrencilerle ilgili sıkıntılar yaşanınca halk toplanıp "ne yapmalıyız" diye düşünmeye başladı. O dönem babamın maddi durumu iyi olmamasına rağmen iki öğrenci okul açılana kadar bizde ikamet edebilir demişti. Okulla ilgili hiçbir çalışma yapılmayınca halkla öğrenciler arasında sıkıntılar çıkmaya başladı ve öğrenciler evlerine geri dönmek zorunda kaldılar. Okul halen eğitim veriyor olsaydı öğrenciler ve öğrencilerin ziyaretçileri Harput'un yerli halkına çok fayda sağlayabilirdi." (Şekil 10)

"...Burada Diyanet vardı. Çok güzel de bir bahçesi vardı. Yakın zamanda yıktılar şimdi yerine Külliye yapılıyor. İnşallah güzel olur."



Şekil 10. 1930'lu yıllarda Harput Kurşunlu Cami ve Hükümet Konağı (Yanan mektep civarı) ve Günümüz (ELGİAD 2002 ve URL-4)

Özellikle döneminde verdiği dini eğitimlerle bilinen Harput'ta şu anda yatılı bir Kur'an kursu mevcuttur. Sahip olduğu manevi değerler göz önünde bulundurularak Elazığ'a yapılacak olan Diyanet Külliyesi'nin Harput'ta yapılmasına karar verilmiştir (ne zaman?). Ancak inşaatı halen devam etmektedir. Harput'ta dini aktivitelerin devam etmesinin Kentin sahip olduğu kimlik açısından da önem arz etmektedir. Yüzyıllar boyunca verdiği farklı dini eğitimlerle bilinen Harput'un sahip olduğu değerlerin yeni nesiller tarafından devam ettirilmesi kent kimliğinin devam etmesi için oldukça önemlidir.

Bunun yanı sıra Harput'ta yaşayan gayrimüslim ve Ermenileri eğitmek için yabancı okullarda mevcut olduğu, özellikle 19. yüzyılda Harput'ta yabancıların misyonerlik çalışmaları bu okullar vasıtasıyla sürdürdüğü bir yer haline geldiği yine kaynaklardan anlaşılmaktadır (Şengün, 2007). Anket görüşmesi yapılan bireyler özellikle yabancı okulların aktif kullanıldığı döneme şahitlik edememişlerdir. Ancak yabancı okul binalarını görmüş ve görüşmelerde Harput kentini anlatırken en çok referans olarak kullandıkları mekânsal öge olmuştur.

"1800'lü yıllarda Amerikan Koleji, İngiliz Koleji, Fransız Koleji açılmış. Giriş kısmının üst tarafında Fransız Koleji'nin yurtları vardı. Cumhuriyet döneminde ve misyonerlik çalışmalarından sonra onlar da Ermenilerle birlikte göç ettiler. Vatandaşlar da geriye kalan yapıların bir kısmına zarar vermişti. 1978-1979 yılında kalıntıları halen mevcut olan okulların olduğu bölgede 13 kişi birleşerek araziyi satın alıp yerlerine konut yaptılar." (Şekil 11)

“...Harput’un girişinde bademliklerin için Amerikan ve Fransız okulları vardı. Kuyumcular sitesinin köşesinde de yabancı bir okul vardı. Ancak ben aktif olduğu zamanda Harput’ta değildim”

“...Kuyumcular sitesinin orda Amerikan Okulları vardı. Ben geldiğimde aktif kullanılmıyordu. Göçlerden sonra çoğu bina terk edilmişti.”

Yabancı birçok okula ev sahipliği yapan Harput ne yazık ki günümüzde bu değerlerini yitirmiş durumdadır. Farklı inanç ve kültürlere ev sahipliği yapmanın yanı sıra burada eğitimlerini de vermiş olması bölgenin değerini artırmıştır. Ne yazık ki bu değerleri günümüzde sürdürememiş ve kendi mahalle sakinleri için bile eğitim şartları giderek zorlaşmıştır.

Farklı kültürel değerlere sahip insanların bir arada yaşadığı kentte bu kültürel birikim sivil mimariyi geliştirmiştir. Özellikle evlerin farklı olmasında halkın ekonomik düzeyinin payı oldukça büyüktür (Özer, 2014). Harput kent merkezinde bulunan evler genellikle iki katlı, avlulu, eyvanlı ve çatısızdı. Halkın ileri gelenlerinin evleri iki buçuk katlıydı. Büyük giriş kapıları mevcuttu. Evler bitişik nizamda yapılıp, bazı evlerde haremlik-selamlık kısmı mevcuttu. Yapılan görüşmelerde konaklar anlatılırken en çok referans alınan Sunguroğlu Konağı ve Arap Baba türbesi olmuştur.

“...Bahçeli ama 3 odalı bir evimiz vardı. 1970’in şartlarına uygundu. Kerpiç ve taş duvardan yapılmıştı.”

“...Şu an tescilli olarak kalan sizin bildiğiniz Harput evleri en son yapılan evlerdir. 1968-69 zamanında göç vermiş olan Harput’ta kalan evleri belediye kararınca dozer ve kepçelerle yıktılar. Birçoğunun iskeleti ve duvarları sağlam duruyordu.”



Şekil 11. Harput’ta Fransız Mektebi’nin bulunduğu mahalleden bir görünüm (ELGİAD 2002)

“...Arap Baba’nın sol tarafında şu an çay bahçesi olan yerde iki katlı konak vardı. Evin ağaçtan yapılmış destekleyicileri yıkılmıştı ancak duvarları sapsağlam duruyordu. Arap Baba Türbesinin yanında güzel kemerli taşlar vardı. Yanında tek katlı ve altta bodrumu olan kesme ve körpe taşlarla yapılmış bir konak daha vardı.”

“...Eskinin Harput evleri avlu girişliydi. Bahçe evlerimizde bile büyük giriş kapıları avlular vardı. Giriş kapıları büyüktü. Hayvanların girebileceği kadar büyük kapılar vardı. Bazı konakların girişinde binek taşı vardı. Hepsini yıktılar. Aslında buranın tarihi toprağın 2-3 metre kadar altında kaldı.”

“...Bazı soylu ailelerin evleri iki buçuk katlı olurdu. Ticaret için gelen misafirleri ağırlayabilmek için kullanılırdı.”

“...Sunguroğlu Konağı gibi zengin ailelerin evlerinde haremlik- selamlık bölümleri mevcuttu. Ticaretin yoğun olduğu dönemlerde misafirler bu konaklarda ev sahiplerince ağırlandı, hayvanları da bodrum katta bulunan ahırlarda kalırdı.”

“Sunguroğlu Konağı ve yanındaki konak sanırım şu an Harput’a ait en eski konaklar. Kentin soylularının ikamet ettiği konaklardı.”



Şekil 12. Şefik Gül Kültür Merkezi avlusu görünümü

“...Eskiden evlerin avlusu vardı. Kemerleri vardı. Çok farklı bir havası vardı Harput evlerinin.” (Şekil 12)

“...Eski evler birbirine çok yakındı. Damdan dama atlayıp mezarlıklara kadar giderdik. Akşamları damda otururduk. Şimdi ki evimize de benzer olsun diye teras yaptık.” (Şekil 13)

“...Biz ilk geldiğimizde Harput’ta bahçe aldık. Bahçe evimiz bile taş, kerpiç, ahşap yapılı ve avluluydu. Sonra Harput’a merkeze geldim.”

“...Eskinin evleri çatısızdı. Caddeleri, sokakları dardı. Evler birbirine o kadar yakındı ki damdan dama atlanırdı. Demirci, bakırcı, fırın dükkânları vardı.”

“...Evimizin altı ahırdı. Büyük baş küçükbaş hayvanlarımız vardı. Evimizin avlusu büyük giriş kapısı vardı.



Şekil 13. Harput Beş Evler Sokak Genel Görünüşü, (ÖZTÜRK, Ş., COŞKUN, M., 2014)

“...Babamın evi şu an restore edilen hamamın karşısındaydı. Çocukluğum orda geçti benim. İki katlıydı evimizin büyük bir avlusu vardı. Avluda büyük bir dut ağacı vardı. Üst katta odalar, alt katta mutfak,

soğuk hava deposu olarak kullandığımız oda vardı. Binalarımız bitişikti ama avlularımızın arasında büyük duvarlar vardı.”

“...Dedemin evinde sofa, kiler, mutfak olan kısmı çok net hatırlıyorum. O evde bizimkisi gibi iki katlıydı.”

“...Evlerin hepsi taş duvardı. Kürsüyle ısınırdık. Çocuklar altta büyükler üstte otururdu. O zaman kömür yoktu. Odun yakılarak ısınma sağlanırdı. Evlerimizde sıcak olurdu.”

Harput konaklarının genellikle iki katlı, avlulu, bitişik ve taş olduğu görüşülen bireyler tarafından sıkça bildirilmiştir. Harput'ta şu anda bulunan ve yeniden işlevlendirilmiş konaklarda bu özelliklere sahiptir. Ayrıca restore edilmemiş ve belki de Elazığ halkı tarafından tescilli olduğu bile bilinmeyen konakların da bu yapıya sahip olduğu görülmektedir. Bu konaklarında en yakın zamanda restore edilip Harput kent kimliğini yansıtmaları için çalışmalar yapılması gerektiği görülmüştür.

İnsan belleği sözlü kültürle birleştiğinde evrensel bir nitelik kazanır. Örf-adet-geleneklerin bilinip toplumların devamının sağlanabilmesi için insan belleğine gereksinim duyulmaktadır(Azar, 2019; 87). Harput kent kimliğinin günümüze ulaşmasını sağlayan hafıza kaynaklarından ve eski fotoğraflarından edinilen bilgiler ışığında Harput'un yaşama alanlarının kentsel belleği ve kolektif belleğinde yer alan mekânsal unsurlar belirlenmiştir. Bu unsurlardan en çok referans alınanlar Harput Kalesi, kiliseler, türbeler ve çeşmeler olmuştur. Kent kimliğini oluşturan diğer unsurlar için anlatılanlar ise şöyledir;

“...Eskiden Kale yakınında hamam vardı. O hamamın şifalı olduğu söylenirdi. Şifa bulan tanıdıklarımız oldu. Eskiden güzeldi. Yapıldıktan sonra şifası da kalmadı güzelliği de.”

“...Yaz kış burada yaşıyoruz. Biz geldiğimizde evlerin yarısı yıkılmıştı. Çeşmeleri güzel ve çoktu. Evler iki katlıydı. Bir kısmı taştan bir kısmı kerpiçten yapılmıştı.” (Şekil 14)

“...Biz Harput'a geldiğimizde Ermenileri görmedik. Babamdan duyduğum kadarıyla Ermenilerin konakladıkları bölgenin yolları çok darmış. Hayvanlar zor geçebiliyormuş. Kale'nin altında sadece birkaç ev ve kiliseleri vardı. Bir kaç tanesi yıkılmıştı mevcut olanında içine girilmiyordu.”

“...Akşam oturmaları vardı. Fethi Ahmet Baba sahibi Teyyibe abla vardı. Akşamlar hep birlikte oraya fenerlerle giderdik. Teyyibe abla bize çedene kahvesi ikram ederdi. Akşamlarımız çoğunlukla orda geçerdi.”

“...Yollar virajlıydı. Şehir merkezine gidebilmek çok zordu. Zaten o zamanlar araçta yoktu, yaya olarak gidilebilirdi.”

“...Kalenin altındaki hamamda bir evliyanın türbesi olduğu söyleniyordu. Eskiden suları da şifalıydı. Restore edildikten sonra sanki suyu da değişti.”

“...Buranın Türbeleri çok değerlidir. Geçmişte çok mucizelere şahit olduk. Çocukluğumda gördüğüm bir mezarın tıpkı Arap Baba Türbesi gibi hiç bozulmadan kaldığını gördüm.”

“...Sokak aralarında akarsular vardı. Yaz kış akarsular akardı. İleride çeşmeler vardı. Biz çeşmeden eve su getirirdik.”

“... Eskiden elektrik yoktu. Gaz yağı yardımıyla çıra yakılırdı. Akşamları meydanlarda kadınlar toplanıp otururdu.”



Şekil 14. 1930’lu yıllarda Kurşunlu Camii’nden Üç Lüleli çeşmeye inen cadde ve Günümüz (ELGİAD 2002)

Harput kentinin kültür ve kimliğinin belirlenmesinde etkili olan bu yorumlardan hareketle insanların geçmişte yaşadığı samimiyet ve insan ölçeğindeki yapılar arasındaki bağlantılar yapılan konuşmalarla gün yüzüne çıkmıştır. Özellikle avlulu ve iki katlı yapıların insanlar tarafından ne kadar benimsendiği görülmüş, döneminin şartlarına uygun olarak yapılan bitişik nizamdaki konakların bireyler arasındaki samimiyeti arttırdığı vurgulanmıştır.

Geçmiş milattan öncesine dayanan bu topraklarda insanların nasıl yaşadığı hakkında fikir verebilecek çok az eser bulunmaktadır. Özellikle Cumhuriyet döneminde yapılan olumsuz müdahaleler kentteki yapıların özgün kimliğini zedelemiştir (Çakmak, 2006;160). Tarihi mirasın yanı sıra kültürel mirası da zengin olan Harput, halkın tabiriyle şu anda “kaderine terk edilmiş” durumdadır. Özellikle 1900’lü yıllarda tren istasyonunun Elazığ merkeze yapılmasıyla Harput hızla göç kaybetmiş ve zamanla kültürünü kaybetmeye başlamıştır.

“...Duyduğumuz kadarıyla 1835’te o zamanın beyleri şu anki Aksaray Mahallesinde otururken o zamanın Paşa’sına Harput’u buraya getirelim sizin de adınızı şehre verelim demişler. Bu tarihten sonra Harput yavaş yavaş Elazığ merkezine taşınmaya başladı. Önce zenginler taşındı. 1900’lü yıllarda tren istasyonunun yapılmasıyla göçler daha da hızlandı.”

“...Göçlerle birlikte burada bulunan yapılar, mezar taşlarına kadar yıkıldı. Bu malzemeleri günümüz Elazığ merkezinde ev yapmak için kullandılar. Hatta Harput kalesinden bile taş götürüldüğü söylendi. Mesela Elazığ Halk Kütüphanesi’ni mezar taşlarıyla yapıldığı söylenirdi. Fırat Dergisi’nin bir sayısında da bu bilgiler yer alır.”

“...Önceleri burada araba yoktu. Ulaşımı yaya ve hayvanlarla sağlardık. Sonra tren çıktı. Herkes hızla Elazığ’a taşındı.”

“...Özellikle Belediye’nin 1980 İhtilali’nde Elazığ’a bağlanmasıyla Harput artık mahalle konumunda bir yer haline gelmiştir.

“...Menderes zamanında Harput belediyesi ilk olarak buradan Salkaya’ya bağlandı. O zamanın Belediye Başkanı Mehmet Koçdemir bizzat Menderes ile görüşüp belediyenin geri gelmesini sağladı.”

“...12 Eylül özgürlüğe vurulan büyük bir darbedir ancak özgürlüğünden mahrum kalan Harput oldu. Büyükşehirler için çıkarılan 35. sıkıyönetim maddesini Harput üzerinde uyguladılar. Bu olaydan sonra Harput hiç gelişim göstermedi. Aksine hep geriye gitti.”

“...1980 İhtilali’nden sonra buradaki Nahiye Müdürlüğü geçici olarak Elazığ’a bağlandı. Nüfus müdürlüğü, karakol bulunuyordu. Dönemin Vali’si Belediye’yi tekrar ayırmayı önerdi ancak halk Elazığ Belediyesi’nden daha iyi hizmet aldıklarını söyledi. Sonra burası mezarlık şehri oldu. Belediye olsaydı Harput şimdiye kıyasla en az on kat daha gelişmiş bir şehir olarak kalırdı. Şimdi Elazığ’a bağımlıyız.”

Kiliseler, camiler, ticaret yapıları, çeşmeler ve konaklarıyla tarihi bir dokuya sahip olan kentte bu değerlere sahip çıkılmaması ve yapılan yıkımlarla her geçen gün tarihi kimliği zedelenmektedir. (Çakmak, 2006; 155). Özellikle belediyenin gitmesiyle mahalle haline gelen Harput’un tarihi aslında her dönem belediye başkanları tarafından zarara uğramış ve günümüzde tarihi gömülü bir kent haline gelmiştir (Şekil15). Kaybettiği önemin yanı sıra aktif iş alanlarının olmaması, iklim şartları ve topografik özellikleri nedeniyle günümüzde de sadece piknik alanları, lokantalar ve mezarları için ziyaret edilen bir bölge haline gelmiştir.



Şekil 15. 1900’lü yıllarda Harput Hacı Murat yokuşu (ELGiAD 2002)

“...Dönemin Turizm Bakanı Nurettin Ardiçoğlu, göçlerden sonra tarihi kaçakçılara fırsat vermemek için eski binaları dozerler yardımıyla yıktı. Sağlık ocağının yakınında 550 m2 Sarı Eyüpoğlu Konağı vardı. İşlemeli tahtalarla yapılmıştı. Yıkımdan sonra tahtalar Suriyeliler tarafından kaçırıldı.”

“...1970’lerde dar caddeleri genişletmek için üçler çeşmesini yıkıyor. Çeşmenin biri yerinde diğeri arka tarafta yapıldı ancak üçüncü çeşme yapılmadı. Harput bu şekilde yanlış çalışmalarla virane hale geldi.”

“...Zamanın Fen işleri müdürü buranın akarsularını başka yerlere taşıdı. Kayıtlarda 235 akarsuyu olduğu söylenen Harput’ta şu anda akarsu sayısı çok azdır. En son 4-5 yıl önce Kırk kuyuda bulunan akarsuyu (eskiden iki farklı bölgeye akardı) özel mülk yaptılar. ”

“...Ulu Cami yakınlarında Dabakhane ve köprü bulunuyordu. Demirel zamanında dozerlerle Dabakhane yıkıldı ve Tarihi Köprü kumlarla dolduruldu. Çınar ağaçları ve badem ağaçları bu dönemde dikildi.”

“...Buranın tarihi yok olmadı. Tarih buranın altında kaldı. Dozerler duvarları yıktı. Temeller altta halen mevcut ve o temellerin altında bir temel daha var.”

“...Harput Belediyesi ile İstanbul Belediyesi aynı zamanlarda kurulmuş. Aslında burası küçük bir yer değil. 1907’ye kadar Malatya, Adıyaman Kâhta’ya kadar, Tunceli-Dersim yöresi buraya bağlıydı. Yani eskiden Harput sadece bu oturduğumuz mahalle değil, Yukarı Fırat demektir.”

“...Babamın fırını vardı piknik alanlarının yukarısında babamın haberi olamadan yıkıldı.”

“...Buraya ait belediye varken çok rahattık. Belediye gidince imkânlarımız gün gittikçe azaldı.”

“...Karşıda üç katlı taş bina vardı. Bir katını sahipleri yıktı. İki kata düşürdüler yapıyı. Tarihi yıkıyorlar aslında.”

“...Define aramak için Kale'nin altındaki kiliseyi darmadağın ettiler. En sonunda kilise sahibi kiliseye çelik bir kapı takıp kilitleyip gitti.”

“...Eskiden müze vardı. İçinde tarihi büyük bir Kur'an-ı Kerim vardı. Çalışanı öldürüp müzedeki değerli eşyaları gasp ettiler. Müze de böylece kapandı.”

“...Biz çocuktuk, babam öldükten sonra hepimiz bir yerlere gittik. Bizim evi başka biri aldı. Evde zamanla yıkıldı. Keşke evimize sahip çıkabilseydik en azından babamın hatırası yaşardı.”

“...Tarihimizi yaşatmak yerine tarihimizi yitirdik. Şu an lokanta olarak kullanılan Yavuz Sultan Selim zamanından kalma hamamda bundan 30 yıl öncesine kadar büyük Osmanlı göbek taşı vardı. Aktif kullanılıyordu. Restorasyon yapıldıktan sonra hiçbir hasarı olmayan göbek taşı kayboldu. Bu göbeği çürütmek için mermerden küçük bir göbek taşı yapılmış.”



Şekil 16. Günümüz Harput görünümü

Kent belleğine ışık tutacak ve gelecek topluları aydınlatacak olan tarihi yapılardan örnekler Harput kent merkezinde çok azdır. Artık sadece bir kısmı ayakta kalabilmiş anıtsal yapılardan ve o dönemlerde yaşamış insan belleklerinden çıkarımlar yapılabilmektedir (Çakmak, 2006;150). Kaynak kişilerin kentsel belleği ve kolektif belleği üzerinden yapılan çalışmalarla kente ait eski kültür ve kimliğin belirlenmesinin yanı sıra kentin nasıl yok olduğu da belirlenmiştir (Şekil 16). Halkın ortak görüşü Harput kent kimliğinin yaşatılması ve korunması adına çalışmalar yapılmasıdır. Zaman zaman bazı çalışmalar yapılmaya çalışılsa da hiçbiri faaliyete geçmemiş ve artık mahalle olarak kullanılan kent her yönüyle Elazığ kent merkezine bağımlı hale gelmiştir;

“...Belediye Başkanı Göğüs Hastanesi'ni Harput'ta yapmak için bir alan istedi. Havası temiz ve güzel olduğu için hastalara iyi geleceğini düşünüyordu. Ancak izin vermediler.”

“...Balakgazi'nin sol tarafına otel yapmak istendi. İl dışından gelecek turistler için hem güzel bir mekan olur hem de Elazığ'ı ve Keban barajını izleyebilirler diye düşünüldü. Çok uğraştılar ama ona da izin alamadılar.”

“...Aslında meydandaki çoğu ev halen taş duvar yapılıdır. Ancak zamanla her konut sahibi sıvayla taşların üstünü kapattı ve boyadı. Belediye tarafından bir karar çıksa sıvalar bile sökülse Harput'un kimliği yeniden ortaya çıkabilir.”

“...Belediye’ye ait yapılarla ilgili zaman zaman çalışmalar oldu ancak hiçbiri gerçekleşmedi. KUDEB’in yaptığı bina şu anda meydanda en azından eskiyi andırıyor. Kendi imkânlarıyla yaptılar ve belediyeye devrettiler. Önceleri el işi kursu olarak kullanıldı. Son birkaç aydır o yapıda kafeterya olarak kullanılıyor. Burada fazlasıyla lokanta kafe var zaten.”

“...1960’larda dönemin Kolordu Komutanı Askeriyenin Harput girişinden kaldırılmasını gelişen Elâzığ’ın tekrardan Harput’a kadar uzanabileceğini söylemiş ancak belediye tarafından Elazığ’ın o kadar gelişmeyeceği söylenerek reddedilmiş.”

“...Bu karakolun karşısında güzel bir konak vardı. Harput’un saygın ailelerinden Av. Orhan Selamoğlu yaşardı. Yeni imara göre yıkılıp apartman yapıldı.”

“...Şu an yapımı devam eden Külliye binasının yerinde eski kaya mezarları vardı. Tarihi hamamlar vardı. Kimse yapının altında ne kaldığına bakmadı. Kepçeyle temel kazılıp inşaata başladılar. Gelecekteki çocuklarımıza anlatacak kültürümüz kalmıyor, hepsini zamanla siliyorlar.”

“...50 yıl önce buraya yerleştik. İlk geldiğimizde Harput çok güzeldi. Belediyesi, kasabı, postanesi, nüfus müdürlüğü vardı. Sonra hepsini yıkıp lokanta yaptılar. Şimdi her şey Elazığ’a bağımlı hal geldi. Fatura ödemek için bile şehir merkezine gitmemiz gerekiyor.”

“...Burada yeni ev yapılmak istendiğinde devlet taş yapılmasını istiyor. İnşaatta sıkıntı çıkarıyorlar. Diyarbakır’dan izin istenmesi gerekiyor. Neyse ki Diyarbakır yetkilileri daha anlayışlıdır.”

Harput kentinin geçmişte sahip olduğu kültürel, ekonomik ve sosyal değerler, kaynak kişilerden alınan verilere bakıldığında Harput’ta özellikle çeşmeler, camiler, Sunguroğlu Konağı, türbeler, ticaret merkezleri, Ulu Cami, kale, okullar, yabancı okullar ve hamamlar tarih referanslar olarak anlatılmıştır. Bu referans alanları kaynak kişilerin bellekleriyle birleşerek kollektif belleğe ilişkin anımsanabilirliği yüksek değersel izler bırakmaktadır (Kısakürek & Bayazit, 2021;4)

Harput şu anda sit alanı olduğu için yeni yapılaşmaya izin verilmemektedir. Bu durum tarihin korunması adına güzel bir gelişme olsa da çalışmaların yetersizliği tarihi toprak altına mahsur etmiştir. Harput kent kimliğinin yeniden kazanılması için tarihi değerler gün yüzüne çıkarılması için araştırmalar yapılmalı ve kent belleğinde yer alan Harput gün yüzüne çıkarılarak koruma altına alınmalıdır.

3.2. Günümüz Harput Mahallesi

Çalışmanın amacı doğrultusunda günümüz Harput’unda mevcut olan tarihi konaklar ve Harput’un günümüzde kullanım amaçları göz önüne alınarak hafızalarda yer alan Harput ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Karşılaştırmalarda günümüzde Harput denildiğinde akla ilk gelen Sunguroğlu konağı ve beş evler referans alınmıştır (Şekil 17).



Şekil 17. Günümüzde Sunguroğlu Konağı,2019

Eskiden birçok sancağı birleştiren Harput, günümüzde terk edilmiş bir mahalle konumunda bulunmaktadır. Her geçen gün tarihi yapısını yitiren Harput'ta eski yapı yok denilecek kadar azdır. Özellikle son dönemde yapılan restorasyon çalışmaları ve yeni yapıların Eski Harput evlerinin birebir aynısının yapılması halk tarafından neredeyse hiç kabul görmemektedir. Özellikle sit alanı haline gelen bölgede halk tarafından yapı yapılmasında imar sıkıntıları bulunmaktadır. Anket katılımcıları aslında mevcut olan tescilli konakların (Şekil 18) çoğunun iyi bir çalışmayla eski Harput kimliğini tekrar ortaya çıkaracağını düşünmektedir.



1. Tarihi Burcu Kaya Evi
2. Tarihi Fehmi Baran Evi I
3. Tarihi Fehmi Baran Evi II
4. Tarihi Hüseyin Şaşkın Evi
5. Tarihi Ahmet Ekşi Evi
6. Tarihi Sunguroğlu Konağı
7. Küçük Efendi Konakları

Şekil 18. Harput'ta Kullanılabilir Durumda Olan Tarihi Konaklar (URL-7)

"... Tarihi bir geçmişi olan kentlerde kaç kültür, kaç medeniyet yaşadığını tespit etmek için bina yapılmadan önce arkeolojik kazı yapılır. Ne yazık ki Elazığ kentinde böyle bir çaba yok."

"...Şu anda mülkiyet sorunu mevcuttur. Eskiden evi olanlar onarım adı altında evlerini değiştirebiliyorlar. Ancak sıfırdan yeni bir bina yapmak yasaktır. Sit alanı olduğu için yeni yapı izni verilmektedir."

"...Bizim özümüz burasıdır. Malatya, Tunceli, Adıyaman'ın bağlı olduğu burada eskiden çok güzel eyvanlar vardı. Şu an burada bir tane gerçek tarihi ev bulmak neredeyse imkânsız."

"...Yan tarafta bulunan Mansur Baba Türbesi 2 yıl önce restore edildi. Taş yapıları olan türbenin sanki üstünü boyayıp bıraktılar. Eskiden daha güzeldi. Ziyarete de kapatıldı. Hiçbir cazibesi kalmadı."

"...Örneğin Kur'an Kursu sizce eski Harput yapısına şu anda uyuyor mu? Meydanın ortasında beton yığını bir bina var."

"...Vali konağı yapıldı. İnşaat bittikten sonra vali konağının Kaleyi etkilediğini söylendi. Meydan'ın üst tarafına taşlarla yeni bir konak yapıldı. Sonra üstünü boyadılar. Bizim boyamamıza izin verilmiyor."

"...Bizim şu an yaşadığımız yer üç asırdır bizim aileye ait. Sadece evler değişti. Biz arazimizi tarım amacıyla kazdığımızda sanki bugün yapılmış gibi bir kalıntılar bulduk. Ancak bir değeri yoktu."

"...Yanımızdaki hamam restorasyonunda bir sürü oda bulundu. Eski halini buldukları söyleniyor."

"...Evimizin bulunduğu arsayı belediyeden satın aldık. Temel yapmak için vermediler. Temel kazmadan evi yapmak zorunda kaldık."

"...Bizim evlerimiz hep taş ve ahşaptan yapılmış. Üstünde sıva ve boya var sadece."

Günümüzde Harput'ta sadece yaşlı kesim ikamet etmektedir. Anlatılardan Harput'un iklimini, eski yaşantılarını sevdikleri için burada ikamet etmeye devam etmek istediklerini söylemleri ağır basmaktadır. Ancak şimdi tamamen dışa bağımlı hale geldiklerini, alışveriş için bile Elazığ merkeze gitmek zorunda kaldıklarını belirtmektedirler. Bu durum Harput'un hem şehir merkezi konumundan çıkmasına hem de tercih sebebi olmasını negatif yönde etkilemektedir.

"...Şu an Harput'ta yaşamak çok zor. Bazı evlere doğalgaz geldi bazılarında gelmedi. Bir sokağın altına verildi üstüne verilmedi. Zaten burada yaşayan nüfus çok az. Bu kısıtlı imkânlarla sayılar daha da azalıyor.

"...Burada iş sahası yok. İş sahası olmadığından dolayı çocuklarımız burada yaşayamıyorlar. Sadece yaşlı kesim kalıyor."

"...Çarşının ne havası ne yapısı Harput'a benzemiyor. Gitmek zorunda kaldığımızda beton yığınlarıyla baş başa kalıyoruz."

"...Artık Elazığ'a gelen turist sadece Arap Baba Türbesi, Harput Kalesi ve Ulu Cami için geliyor. Tarihi konakları Harput'un girişindeki sıra konaklarla sınırlı olduğunu düşünüyorlar. Burada başka bir şey bulamıyorlar. Hâlbuki Harput tarihi gezilmek istendiğinde kişinin 24 saatinden fazlasını alabilecek kadar fazladır." (Şekil 19)



Şekil 19. Harput girişindeki sıra konaklar

"... Burası artık lokanta, cami, türbe ve mezarlık olarak görünüyor. Burası her kültüre ev sahipliği yapmış bir bölge. Kiliseleri, camileri, hamamları, medreseleri, konaklarıyla turizm için yapı taşlarından biri olması gerekiyor."

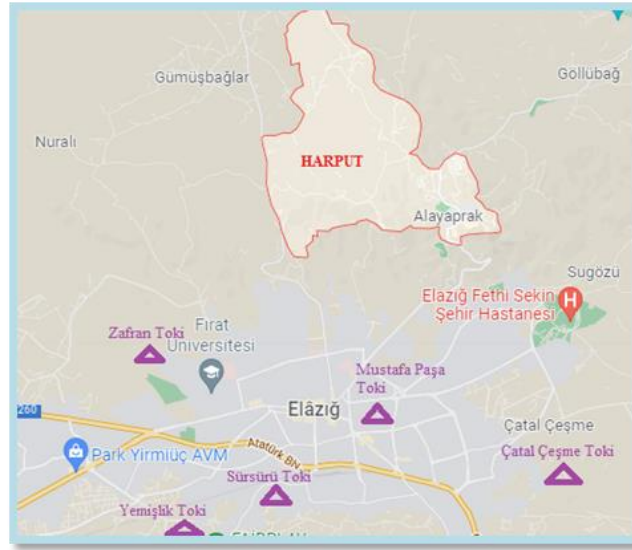
"...Alışveriş yapmak için Elazığ merkezine inmemiz gerekiyor."

"...Eskiden komşuluklar, akrabalıklar vardı. Şimdi binalarda kalmadı insan ilişkileri de."

Her geçen gün tarihi değerini kaybeden Elazığ kentinin kimliğini, kolektif kentsel belleğini belirleyip günümüz yapılarıyla benzer ve farklı yönlerini belirlemek adına kaynak kişilerin hafızalarından yararlanılmıştır. Bu unsurlar dikkate alınarak ve halk beğenisi ile karşılaştırılma yapılması istenerek günümüzde yapılan TOKİ konutlarının Harput kimliğini ne kadar yansıttığı belirlenmeye çalışılmıştır.

3.2.1 .TOKİ Deprem Konutları

24 Ocak 2020 Elazığ/Sivrice depreminde 41 kişi hayatını kaybetmiştir. İlk belirlemelere göre Elazığ şehir merkezinde bulunan 27.438 bina bulunmaktadır. Bu binaların 3.527'sinin hasarlı olduğu tespit edilmiştir. Konut ölçeğinde 7.637 konutun yıkık veya ağır hasarlı olduğu belirlenmiştir. 10.217 konutun orta hasarlı olduğu ve şehir merkezinde yaşayan yaklaşık 50.000 kişi depremde doğrudan olumsuz etkilenmiştir (Şikoğlu & Güney, 2020). Sadece şehir merkezinde tespit edilen bu veriler köyler ve ilçelerle birlikte daha yüksek rakamlara ulaşmaktadır. Depremin hemen ardından bu mağduriyetlerin giderilmesi adına TOKİ ve Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) birlikte çalışarak deprem konutları yapmaya başlamış ve kentin dört bir yanında binalar yükselmeye başlamıştır.



Şekil 20. Elazığ TOKİ Lokasyonu

İlk projesi eski yerleşim yeri olan ve şu andaki şehir merkezine uzak Harput'un kimliğini yansıttığı yetkililerce söylenen TOKİ konutlarının çıkmalarıyla benzerlik yakalanmaya çalışılmıştır (Şekil 20). Harput'un tarihi yapısına şahitlik etmiş olan halkın bu konudaki değerlendirmeleri şöyledir;



Şekil 21. Elazığ TOKİ konutları ilk proje (URL-5)

Harput kent yapısını hatırlayan ve kentsel kimliğiyle ilgili bilgiler aldığımız kaynak kişiler deprem sonrası yapılan TOKİ konutlarıyla ilgili düşünceleri sorulduğunda; çoğunluğun Harput kent kimliğini

yansıtmadığını söylemektedirler. Bu konutların sadece çıkmalarının Harput konaklarını anımsattığı söylenmektedir. Evlerin çok katlı olması, bitişik nizamda yapılmamış olması gibi unsurların Harput konaklarıyla olan farklılıklarını gösterdiği söylenmektedir.

“...TOKİ yapısı eskiyle alakası yok. Sadece çıkmaları andırıyor. Şu an yapılan Külliye projesinin de eskiye benzer çok bir yanı yok aslında.” (Şekil 21)

“...Eskinin evleriyle şimdiki evlerin benzer bir yanı yok. TOKİ konutlarının dış yapı olarak biraz benziyor.”

“...Yeni yapılan TOKİ’ler Harput’un evlerine benzemiyor. Eskiden iki katlı bahçeli evler vardı. Evler kesme taştan yapılırdı. Yine de eskiye nazaran daha güzel. Aslında TOKİ’nin bir kısmı Harput’ta sit alanı olmayan yerlerde yapılabilirdi. Beypazarı gibi kentin kimliğini sürdürülebilirdi.”

“...Deprem TOKİ’lerinin eski Harput evleriyle benzer bir tarafını göremedim. Bir kenti kepçe ve dozerlerle yok edilirse geriye kentin kültürü ve kimliği de kalmaz.”

“...Ben TOKİ binalarını Elazığ’ın diğer yapılarıyla kıyaslayınca Harput’un eski evlerine benzetiyorum. Çünkü kat sayısı kentin diğer bölgelerine kıyasla daha az.” (Şekil 22)



Şekil 22.Elazığ TOKİ konutları (URL-6)

İlk projenin kaynak kişilerin bir kısmı tarafından Harput kimliğini anımsattığı belirlenmiştir. Ancak tabii ki geçmişin şartlarıyla şu anda konut yapılması beklenemez. Ancak Harput kimliğinin devam etmesi açısından bu benzerlik ve farklılıklar önemlidir. Özellikle Mustafa Paşa mahallesinde yapılan ve büyük tartışmalara neden olan TOKİ konutları ne kentin kimliğini yansıtmakta, ne de binaların projeleri birbirini tutmaktadır. 6 farklı şirkete verilen arazi farklı farklı projelendirilmiş, bu durumda tartışmaları beraberinde getirmiştir.

“...Harput evleri çok güzelmış. TOKİ’lerle alakası yok. Yüksek binalar yoktu Harput’ta. Sadece yabancı okulların binaları yüksekti. Onlarda yıkıldı.”

“Yeni yapılan TOKİ konutlarından eski Harput evlerine benzeyen de var Alakasız beton yığını olarak yapılanda var. Elazığ’ın dört bir yanına konut yaptılar.”

“...Beton binalar Harput’un eski yaşantısına benzeyemez. Deprem konutları ile ilgili bildiğim girişlerinin ve hollerinin bazılarında çok dar olduğu. Özellikle hastası olan insanların o evlerde ne yapacakları merak konusu.”

“...Bazı TOKİ’lerden halk memnun. İçyapısıyla ilgili sorunları yok. Ancak bazı bölgelerde 150 m2 olan evler bazı yerlerde 60-70 m2 ye düşmüş.”

Özellikle 2+1 olarak inşa edilen konutlarla ilgili şikâyetler olan evlerin Elazığ halkının kültürel yapısı ve aile yapısına uymadığı açıkça belirlenmiştir. Bu durum çözümlenememiş ve çözümlenme süreci bile başlamamıştır. Nüfusu çok olan aileler maddi imkânsızlıklardan dolayı 2+1 evlere taşınmak zorunda kalmıştır.

SONUÇ:

Kent kimliğinin, kentsel bellek ve kolektif bellek üzerinden belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada, kentin mekânsal ve tarihsel gelişiminin kentlilerin belleğinde ne kadar yer aldığı sorusuna Harput halkı üzerinden yanıt aranmıştır. Günümüz Elazığ'ında 2020-2021 yıllarında yapılan TOKİ konutlarıyla tarihi bir geçmişe sahip olan Harput kentinin sahip olduğu kimlik ve kültürel yapı arasındaki benzerlik ve farklılıklar araştırılmıştır.

Çalışmada literatür verileriyle araştırmalar yapıldıktan sonra nitel anket yöntemiyle görüşmeler yapılmış ve eski fotoğraflar üzerinden değerlendirilmiştir. Ayrıca halkın hafızasındaki Harput kimliği tespit edilmeye çalışılmış ve onlardan Harput'un mevcut durumu ile ilgili değerlendirme ve öneriler yapmaları istenmiştir. Geçmiş kuşakların yaşayan hafızası bu yöntemle gelecek kuşaklara aktarılmaya çalışılmış ve kentin sahip olduğu kimlik ve kültürün gelecekte korunması için bir altlık oluşturulmuştur.

Çalışma sonucunda Harput'un tarihi bir miras olduğu ve her geçen gün kültürel yapısının bozulduğu tespit edilmiştir. Özellikle yaşayan halk tarafından çok vahim görülen bu durum bazı çalışmalarla sürdürülmeye çalışılsa da kentin kimliğine zaman zaman zarar verdiği görülmüştür. Yapılan görüşmelerde özellikle Harput kimliğinin yansması olarak adlandırılan TOKİ deprem konutlarının ilk projesinin diğer projeye kıyasla Harput evlerini bir miktar yansıttığı görülmüştür. Her geçen gün tarihinden ve kimliğinden bir şeyler kaybeden Harput, günümüzde sahip olduğu sayılı tarihi değerlerine sahip çıkmalı ve bu değerlerin gelecek kuşaklara aktarılması konusunda çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynak kişilerin kentsel ve kolektif belleğinde Harput'un kimliğinin yanı sıra kültürel ve tarihi değerlerinin de ne kadar önemsendiği belirlenmiş ve yapılan plansız çalışmalarla ilgili sıkıntıları tespit edilmiştir. Özellikle tarihin gelecek kuşaklara aktarılmasını isteyen kaynak kişiler kentin sahip olduğu tarihi değerlerin bütüncül koruma veya yeniden canlandırma yöntemleriyle mümkün olacağını savunmaktadırlar. Sit alanı olduğu için birçok tarihi değeri toprak altında kalan kentin, bu değerlerinin korunması ve bir an önce geleceğe kazandırılması konusunda yetkililerce çalışmalar yapılması istenmektedir.

Kentlilerin belleğinde yer etmiş ve kent kimliğini oluşturan yapıların günümüze kadar korunmaması, bu değerlerin gelecekte sürdürülebilirliği açısından tehlike arz etmektedir. Yıllarca özgünlüğünü koruyan ve birçok kültüre ev sahipliği yapan kentin en azından şu an mevcut kimliğini koruması ve toprak altında kalan mirasların gelecek kuşaklar tarafından tanınabilmesi için korunması ve yaşatılması istenmektedir. Elâzığ kentinde gelecekte yapılacak olan konutların tarihi Harput kent kimliğini yansıtarak ve modern anlamda yorumlanarak yapılması; kentin kentsel kimliği oluşturan unsurların korunmasına, sahip olduğu özgün değerlerin devamına ve kentin gelecekte sürdürülebilir gelişiminin devam etmesine önemli katkı sağlayacaktır.

Çalışmanın önemli sonuçlarında birisi de Harput'ta yeni yapılan yapıların kentin kimliğini ne kadar yansıttığı ve ne kadar doğru olduğuyla ilgili bir fikir birliğinin olmamasıdır. Bu konuda yetkili kurumlar tarafından yarışmalar düzenlenebilir ve Harput kent kimliğinin araştırılıp yeni yapılaşmalarda modern ve etkili şekilde kullanılması konusunda teşvikler yapılmalıdır.

24 Ocak 2020 Elazığ depreminden sonra adeta yeniden inşa edilen Elazığ şehir merkezinde günümüzde zaten tarihi yapılar çok azdır. Ancak milattan öncesine dayanan Harput gibi bir kültürel değere sahip olan şehir, sahip olduğu bu kent kimliğini yeni yapılaşmalarda çok az yansıttığı tespit edilmiştir. Özellikle

devlet tarafından yapılan sivil mimari örneklerinde bu duruma daha çok önem verilmesi gerekmektedir. Sözlü tarih araştırmalarıyla edinilen bilgiler ışığında yerli halk tarafından Harput kent kimliğinin gelecek nesillere aktarılması beklenmekte ve özellikle yeni yapılaşmalarda Harput kimliğinin “doğru” bir mimarlık örneğiyle yansıtılması beklenmektedir. Böylelikle gelecek kuşaklar tarafından Harput kenti daha iyi ve yakından tanınarak sahip olduğu tarihi, kültürel ve toplumsal değerlerin yaşatılması umulmaktadır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek vardır.

Finansal Destek: Bulunmamaktadır.

Teşekkür: Harput kent belleğinin yaşayan hafızaları olan bireylere sorularımıza özveriyle cevap verip destek oldukları için teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA:

Akkan, E., (1972), Elâzığ ve Keban Barajı Çevresinde Coğrafya Araştırmaları, A.Ü. Coğrafya Arş. Dergisi, 56, (175-214).

Akopian, A., (2020), The Syriacs Of Kharberd (Kharput) On The Eve Of The 1915 Genocide, Journal of Syriac Studies, Vol. 23.2, 279-321

Azar, B., (2019), Kültürün Kimliğe Dönüştüğü Şehir: Harput, Fırat Üniversitesi Harput Araştırmaları Dergisi (FÜHAD) Cilt: 6, Sayı: 11, Mart 2019, s. 87-101, ISSN: 2148-2527

Bilgin, N., (2013), Tarih ve Kolektif Bellek, Araştırma Dizisi, Bağlam Yayıncılık.

Çakmak, Ş., (2006), Hüzünlü Kent Harput, Sanat Tarihi Dergisi

Çelen Öztürk, A. (2016), Eskişehir'in Geçmişteki ve Bugünkü Kent Belleğinin Zihin Haritaları Üzerinden Okuma Denemeleri, İdealkent Dergisi, 20, (856-880).

ELGİAD., (2002), Anılardaki Elâzığ Albümü 1. Elgiad Kültür Yayınları

Erol, Ö. (2019), Kent Belleğinin Değişkenleri ve Mekânın Algısına Etkisi, Mimarlar Dergisi, 18, (31-37).

Hayli, S., (1998), Tarihi Coğrafya açısından Harput Şehrinin Fonksiyonları ve etki Sahası, TDV. Dünü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu, (287-304).

Kısakürek, Ş. & Bayazıt, E. (2021), Kolektif Bellek Kentsel Bellek Ve Mekânsal Bileşenlerin Kent Kimliğindeki Yeri: Kahramanmaraş Kenti Örneği, Journal of Environmental and Natural Studies, 3, (1-21).

Lynch, K. (2012), Kent İmgesi, 12. Baskı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Çeviren: İrem Başaran.

Oktay, D. (2009), Yerel bağlam ve kent kimliği: Ankara örneğinde bir tartışma, Dosya 10.1, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi Bült. (35-43).

- Özer, G. (2014), Restorasyon Sonrası Yeniden İşlevlendirilmiş Geleneksel Harput Evlerinde Ekolojik Değerlendirme, Selçuk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Özak, N. & Gökmen, G. (2009), Bellek ve Mekân İlişkisi Üzerine Bir Model Önerisi, İTÜ Dergisi, 8, (145-155).
- Özbayraktar, M. (2014), Kolektif Bellek, Kent Belleği ve Sokaklar: İzmit Merkez Geleneksel Sokakları, Uluslararası Gazi Akçakoca ve Kocaeli Tarihi Sempozyumu, (1555-1569).
- Pierre, N., (2006), Hafıza Mekanları, Dost Yayınevi.
- Sadowski, M., (2020), City as a Locus of Collective Memory. Streets, Monuments and Human Rights, Zeitschrift für Rechtssoziologie 2020; 40(1–2): 209–240
- Saylan, S. (2016), Kent Belleğinin Sürekliliğinde Kentsel Artifaktların Önemi: İstanbul Tarihi Yarımada 19. Yüzyıl Izgara Plan Uygulamaları, Yıldız Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Şengün, M.T., (2007), Harput Platosunda Doğal Ortam-İnsan İlişkileri ve Doğal Çevre Planlaması, Fırat Üniversitesi, Doktora Tezi.
- Şikoğlu, E. & Güney, Y. (2020), 24 Ocak 2020 Sivrice (Elazığ) Depremi'nin Kent Merkezindeki Yansıması Üzerine Coğrafi Bir Değerlendirme, Dirençlilik Dergisi, 4, (275-292).
- Tonbul, S., Karadoğan S., (1998), Harput'un Kuruluş Yeri ve Şehrin Fonksiyonunu Yitirmesi Üzerinde etkili olan Doğal Çevre Faktörleri, TDV. Dünü ve Bugünüyle Harput Sempozyumu, (303-324).
- Tunç, M.S., (2021), Tarihi Harput Kenti Hakkında Turist Algısı, Fırat Üniversitesi Harput Araştırmaları Dergisi (FÜHAD) Cilt: 8, Sayı: 16, Eylül 2021, s. 25-44, ISSN: 2148-2527
- Ünlü, T. (2017), Kent Kimliğinin Oluşumunda Kentsel Bellek ve Kentsel Mekân İlişkisi: Mersin Örneği, Planlama Dergisi, 27, (75-93).
- URL-1:<https://www.arkitera.com/proje/5-mansiyon-akhisar-eski-belediye-meydani-ve-yakin-cevresi-ulusal-mimarlik-ve-kentsel-tasarim-fikir-yarismasi/> (Erişim Tarihi: 04.02.2022)
- URL-2: <http://www.elazig.gov.tr/tarihi-harput> (Erişim Tarihi: 24.09.2021)
- URL-3: <http://web.firat.edu.tr/harput/cografya.html> (Erişim Tarihi: 06.02.2022)
- URL-4: <https://elazig.ktb.gov.tr/TR-187349/harput.html> (Erişim Tarihi: 06.02.2022)
- URL-5:<https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/toki-dev-yatirimla-elazigdaki-depremzedeler-icin-konut-insa-ediyor/1966259> (Erişim Tarihi: 04.02.2022)
- URL-6:<http://ypinsaat.com.tr/yp-insaat-projeler-devam-eden/devam-eden-projeler/elazig-ili-merkez-ilcesi-mustafapasa-mahallesi-3-etap-282-adet-konut-ve-48-adet-dukkan-insaati-ile-altyapi-ve-cevre-duzenlemesi-isi/2/2058> (Erişim Tarihi: 04.02.2022)
- URL-7: <https://earth.google.com/web/> (Erişim Tarihi: 06.02.2022)
- Şeyma SARIŞIN Fotoğraf Arşivi 18.09.2021



Immersive Virtual Reality and The Appreciation of Architectural Aesthetics

Sürükleyici Sanal Gerçeklik ve Mimari Estetiğin Takdiri

Abdurrahman Mohamed¹ , Hilal Tuğba Örmecioglu² 

öz

Doğası gereği yapılı çevre insanları kendi üç boyutlu boşluğuna sokar ve bu nedenle onlara özel ve üç boyutlu estetik deneyimler sağlar. Bu deneyimler, bilinen görsel sanat eserlerini deneyimlemekten farklıdır. İki boyutlu analog mimari sunumlar, mimari mekan hakkında bu tür deneyimler sağlayamaz. Bu deneyimler, üç boyutlu olmamasından ötürü, mimari boşluğu bilgisayar ekranı aracılığı ile sunan Sanal Gerçeklik (VR) ile de elde edilemez. Üç boyutlu sanal gerçeklik (IVR), izleyiciyi dış dünyadan ayıran ve onu sanal ekrana çeken CAVE ve Başa Takılan Ekran (HMD) gibi özel yazılım ve donanımlar, üç boyutlu ortam deneyimi sağlamanın bir yolu olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle mimari tasarımda yeni tasarlanacak projeleri araştırmak için kullanılmıştır. Mevcut binaları keşfetmek için IVR kullanımı çok yaygın değildir. İnşa edilmiş ve inşa edilmemiş mimari projelerin estetik niteliklerini değerlendirmede IVR'nin kullanımı ise nadiren yaygındır. Mimari eğitimde IVR kullanımı, hem öğrencilere bina ve tasarım çalışmalarını için üç boyutlu deneyimler sunmak üzere yaygın değildir hem de öğrenciler tarafından çalışmalarını stüdyolarda sunmak için kullanılmaz. Bu araştırma, mimari estetiğin değerlendirilmesinde IVR'nin kullanımını inceleyen birkaç örnekten biridir. Bu çalışmada Bahreyn Üniversitesi Mimarlık ve İç Mekan Tasarımı Bölümü'nde gerçekleştirilen bir ders kapsamında bir grup kız öğrenciye, çevresel estetik üzerine IVR'yi tanıtan bir deney sunulmuştur. Öğrenciler, hem IVR hem de binanın fotoğraflarını kullanarak gerçek bir binanın mimari estetiğini karşılaştırmalı olarak değerlendirmişlerdir. Fotoğraflara kıyasla IVR'nin, öğrencilerin binanın mimari estetiği hakkındaki değerlendirmelerini önemli ölçüde geliştirdiği keşfedilmiştir. Ayrıca öğrencilerin IVR hakkında çok az bilgiye sahip oldukları ve IVR'yi etkin bir mimari eğitim aracı olarak kullanmaktan yana oldukları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mimari, sanal gerçeklik, sürükleyici, estetik, takdir, katılım.

ABSTRACT

The built environment immerses people within its three-dimensional space and provides them with immersive aesthetic experiences. These experiences are different than experiencing normal artworks. Therefore, the two-dimensional paper architectural presentations cannot provide such experiences because they are non-immersive. Neither can these experiences be achieved by non-immersive Virtual Reality (VR) on computer screens. Immersive Virtual Reality (IVR) has emerged as an experience of the three-dimensional environment using special software and hardware like CAVE and Headset Mounted Display (HMD). They cut the viewer from the outside world and immerse him in the virtual display. It has been used in architecture to explore newly designed projects. The use of IVR to explore the aesthetic qualities of architectural projects is less common. The use of IVR in architectural education is neither common for giving the students immersive experiences for the study of buildings and designs. This research is among the few examples to study the use of IVR in the evaluation of architectural aesthetics. It presents an experiment introduced IVR to architecture students as part of a course on environmental aesthetics. The students conducted a comparative appreciation for the architectural aesthetics of a real building using both its IVR and photograph

¹ **Corresponded Author** |Antalya Bilim University Faculty of Fine Arts and Architecture Department of Architecture, a.mohammed@antalya.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0103-5622>

² Akdeniz University Faculty of Architecture Department of Architecture, ormecioglu@akdeniz.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0662-4178>



prints. It was discovered that IVR significantly improved students' appreciation of the architectural aesthetics of the building compared to the photographs. It was also discovered that students had little information about IVR and they were in favor of using it as an effective architectural education tool.

Keywords: Architecture, virtual reality, immersive, aesthetics, appreciation, engagement.

INTRODUCTION:

The role of aesthetics in developing the visual quality of architecture has been for centuries affecting and directing the development of architecture. For long period of this evolution, the main concentration was directed to the artistic physical components of architecture in a way like the aesthetics inquiry in the visual arts. Two main frameworks were developed for the control of the aesthetics quality in architecture. One framework was object-oriented. It looked at the physical characteristics like material, color, texture, form, size, and volume (Grazuleviciute-Vileniske et.al., 2021). The second framework was subject-oriented and considered the principles that contribute to the aesthetic visual qualities like proportion, symmetry, balance, contrast, pattern, unity, and rhythm (Vinchu et.al., 2017). To discover architectural aesthetics, there is always a need to experience its visual compositions visually and imaginatively. To do this, visual perception is not enough. It is necessary to be engaged with the architectural space. This is because people are usually wholly enclosed within this space and its spatial and functional arrangements (Kulczak-Dawkins,

2001). The need for creative solutions for architects, educators, and students to have easy, simple, and cheap immersive engagement with the architectural space necessitates the search for immersive virtual reality technologies that can at least partially fulfill this goal. Berleant and Carlson (2007) considered this engagement as a requirement for the appreciation of environmental aesthetics where people themselves become part of the environment both built and natural. Environmental aesthetics engagement is affected by many physical, spatial, and human factors. Examples of these factors include space, form, time, movement, light, smell, sound, and tactility. In addition to these factors, visual design principles like proportion, pattern, and order are also important (Berleant & Carlson, 2007). Based on this concept, Berleant (2013) came up with a definition for aesthetics engagement. It is the activity that “emphasizes the contextual character of aesthetics appreciation, involving active participation in the appreciative process”. This concept is also applicable to architecture where the engagement of people in the architectural space is the only way for experiencing it functionally and aesthetically. With this kind of engagement, people are immersed in the architectural environment and live all its particularities. At this stage of spatial experience people will be able to appreciate the aesthetics of architecture with all their senses responding to all its aspects not only visual compositions. They will be talking, walking, sitting, touching, and smelling.

There is an increasing intention of architects and designers to consider these factors in their practice (Spence, 2020). Architecture can be fully understood by this live experience which cannot be substituted by the non-immersive architectural presentations on paper or computer screens. Both produce presentations on 2 dimensional planes with which the viewer can be engaged in the same way of engaging with visual art objects. The appreciation of architectural aesthetics in this case will be confined to the visual art qualities. It is left to the viewer to imaginatively explore the 3D spatial composition of the design. Physical and virtual models and perspectives help to aid this imagination (Popkonstantinovic et al, 2011). Walk-through digital videos help also in this regard, but never can they provide immersive spatial and aesthetical experiences. The development of IVR in addition to Augmented Realty (AR), Mixed Realty (MR), Arch-Explore and other technological applications provide promising opportunity for building and disseminating immersive virtual reality for studying, exploring, and analyzing the built environment. Yet unfortunately, when it comes to the systematic study and

analysis of architectural aesthetics few studies can be found. Some studies concentrate on the philosophical and ontological backgrounds of the relationship between aesthetics and the technology (Antomarini & Berg Eds., 2013). Other studies presented the technological advancement in the field and their applications mainly for the virtual visualization and space exploration (Chen & Fragomeni, Eds., 2018, Diec et al, eds., 2021, Whyte, 2002, Eloy, et al, Eds., 2022).

This research is a response to this shortage and provides an attempt to study the effects of IVR on the appreciation of architectural aesthetics. It was the result of discussions in the Environmental Aesthetics course offered for the first time by the main author in the Department of Architecture and Interior Design, University of Bahrain. The curriculum of the architecture program was inspected with all its 53 courses with 167 credit hours. It was discovered that none of the courses was fully or partially directed to aesthetics or VR. Aesthetics was mentioned superficially in some courses like basic design or to denote the general visual qualities in some architectural design studio courses. Similarly, VR was mentioned in the two compulsory courses of CAAD and the elective course on Advanced CAAD. These findings raise the attention to consider the inclusion of these two subjects in their curricula.

For the limitation of resources, the study could only use HMDs and the associated software and hardware. The persons participated in the experiment were female architecture students and they only examined architectural aesthetics in one building for one time during the academic semester. This was due to cultural, social, and time constraints.

1. Immersive Virtual Reality and architecture

With the development of computer technology, Computer Aided Design became the main tool for the creation and development of architectural design and continued to provide the medium for virtual reality (Abdulhameed, 2013). Virtual realities provide the viewers with simulations of the architectural environments. Non-immersive VR has been used as the main tool of architectural education and practice since decades (Whyte, 2002, Aydin & Aktaş, 2020). Its main function has been limited to digital presentations on screens and as a drafting tool. The concept of virtual immersion requires that the viewer is immersed in the virtual environment by being cut from the outside world (Bates, 1992). If the viewer cannot feel the spatial enclosures of the 3D space, the immersive engagement with the architectural space is missed (Seo, 2011). This immersion is usually created by computer hardware and software to provide a “make-me-believe” or “being there” virtual environment. Immersive Virtual Realty (IVR) and Augmented Realty (AR) both concentrate on the creation of more realistic virtual realties with more immersion capabilities (Achten, 2022). The use of HMD, CAVE Virtual Walls, and Arch-Explore user interface are among the most common methods in this practice. In the HMD system, the user can experience individually the VR environment with the help of a headset. CAVE and Virtual Walls, and Arch-Explore user interface are so expensive and require high budgets that are not available for many universities and schools of architecture (Machado S. et al, 2004). In whichever method preferred, it is worth mentioning here that this immersive virtual environment can only provide audio-visual immersion with limited movement or touch possibilities for their complexity. Other aspects of the 3D architectural environment only can be imagined with the aid of the IVR used (Seo, 2011). The importance of this imagination is to generate a viewer’s sensory responses to the IVR like the sensory responses to the real environment (Slater et al, 2009). This is clearly observed when the viewer walks or bends as a response to the immersive virtual space he is observing or raise his hand to touch virtual surface. The state of these responses is sometimes termed presence (Bates, 1991, Slater et al, 2009) which denotes to the interaction of the viewer with the virtual reality and the action they take accordingly. The important aspect of both is the ability to transfer the viewer’s senses to the world of the virtual reality. This help to perceive the real space in a better way. Another important aspect is their ability to use illusion to enhance the imagination of the viewer and bring his experience of the

architectural space closer to reality (Bartlem, 2005). It creates a sense of fusion between the viewer and the virtual space and thus make him more immersed in this space (Bruder, et al, 2009). Although the amount and level of immersion or presence are disputed, it is agreed upon that the ability to bring architecture and the built environment in general to the world of IVR brought a distinguished shift in the study of them both (Bowman, & McMahan, 2007). VR is immersive. It is “as a fully immersive digital and stereoscopic visual experience (Schipper & Holmes, 2022). This highlights the need to change the perception of many in the academia and the profession that VR is only limited to normal digital presentations on computer screens or projector boards. This perception has for long cut many architects and schools of architecture from following the great developments in the immersive technology and its applications in design disciplines. IVR in addition to Augmented Realty (AR) and mixed realty (MR) are getting increased momentum recently form digital labs in the profession and some schools of architecture to exploit their immersive capabilities to bring architectural and urban design concepts more easily to people. Or in other words to take people more easily to the virtual words where they can live these concepts as close to reality as never happened before.

2. IVR and the study of architectural aesthetics

The development of computer technology and Information Technology and Communications (ITC) has brought unprecedented challenges to culture and values of beauty and aesthetics (Kinzler et. al., 2022). Ideas, values, principles, and norms are easily, widely, and quickly disseminated affecting huge masses of people. Aesthetical values have been shared, discussed, and examined globally especially in visual arts and design. The role of IVR has been significant in this struggle with applications in TV, cinema, health, architecture, and video games (Antomarini & Berg, Eds., 2013, Chen & Fragomeni, Eds., 2018). Architecture is no exception. IVR has been providing greater opportunities for the study, analysis, and development of design. Its interactive experiences of the 3dimensional space improve the understanding of space (Bruder, et al, 2009). With the flexibility of user controls over the virtual space, IVR increases the capacity to build mental models of the architectural space and bring closer attention to its details and different aesthetical values. IVR has shifted the traditional perception of the built environment to a wider and deeper spatial “virtuality” that provides new opportunities for inspecting the space and examining different alternatives of its design (Kim & Kim, 2019). It has strong expressive abilities that can be used to enhance users’ appreciation of the aesthetical qualities of the space (Kim, 2016). The immersive qualities of IVR provide greater sense of spatial presence that strongly connects the viewer with the space and its details and affect his senses and feelings and behavioral responses (Bowman, & McMahan, 2007). Architectural aesthetics are integral part of the presented architecture in IVR and deserve to be considered during the IVR exercises. Unfortunately, most of the studies concentrate on other issues considered more important like the movement, touch, and audio effects. It is even claimed that the “aesthetic dimension has still not been fully explored” in IVR (Achten, 2022). Bruder et al (2009) experimented how Arch-Explore user interface can be used for IVR architectural walkthrough. Although the main concern was directed to the control of the viewer’s movement in the virtual space, it provided insights on how virtual textures and colors can be experienced. Paes et al (2017) conducted an experiment to study the difference between using normal non-immersive VR with the IVR platform in the architectural design process. They found that IVR significantly improved the perception of the virtual model. Aesthetic was not a concern of the experiment but of course it was part of the virtual model, and it can be understood that IVR improved the perception of the virtual aesthetics of the model.

A review has been conducted for one of the latest titles in the field “Virtual Aesthetics in Architecture-Designing in Mixed Realities” (Eloy, et al, Eds., 2022). It revealed that it did not consider architectural aesthetics as a design framework that has its principles and guidelines to produce beautifully

satisfactory architecture. It did not consider how this architectural aesthetics can be explored, analyzed, and assessed in IVR and its applications.

IVR technology and all its applications with their software and hardware have been undergoing great efforts of development. In the field of architectural design practice and education, still there is a lot to be done to make it a common practice in the education studio and the design firm. Also, there is a need to pay attention to the importance of IVR for understanding the emerging concepts of environmental aesthetics which still need to be carefully introduced to the architecture world. This research is an attempt to open a door of interest in these important issues.

3. Methodology

The use of comparative studies for exploring the difference between IVR and normal photographs on the perception of architectural space was used by Aitamurt et. al. (2018). A similar experiment was conducted by Krinizki et. al. (2021) to study the different space perceptions when being in the space, experiencing its images on the computer screen and experiencing its IVR. Although both experiments did not consider architectural aesthetics in their programs, they proved the significant effect of the IVR in improving the users' perception of space where aesthetics is an integral part of it.

This research intended to study the difference between the effect of IVR and normal photographs on the users' appreciation of architectural aesthetics in an existing building. The participants were female architecture students in the Department of Architecture and Interior Design, University of Bahrain. The research concentrated solely on the students' evaluation of the architectural aesthetics of the building with the elimination of all other factors that might affect this evaluation like psychological, cultural, social backgrounds, or ideology (Hubbard,1996). For this purpose, there was a need to decide upon the following points:

- The aesthetic qualities to be used for the measurement of aesthetic appreciation of the students.
- The sample of the students participating in the experiment.
- The building to be appreciated.

3.1 Aesthetic qualities

It has been discussed above that there are two main frameworks used for the study and analysis of architectural aesthetics. For this research, a set of measures from both frameworks were used. The measures in this set were chosen mainly depending on the educational background of the participating students and the curriculum of their architecture program. Other measures were also added, and the final list included:

- Form
- Facades
- Details
- Materials
- Colors
- Proportions

These measures were used to design a Likert questionnaire with a scale from 1 to 5 where 1 is the lowest and 5 is the highest. The measures outlined above were used in 2 parts of the questionnaire. The first was to measure students' appreciation of the architectural aesthetics of the building from its photographs. The second part measured the appreciation of the architectural aesthetics of the building

by using IVR as explained in the experiment section. The final set of measures used are shown in Figure 6 and they include:

- Building form and masses
- Proportions of solid and void
- Proportions of solid and glass
- Facades of the building
- Details of the building's facades
- Shape of windows and doors
- Building materials used
- Colors of the building
- Overall exterior of the building

The questionnaire also included parts on the students' knowledge and understanding of aesthetics and virtual reality technology. The last part of the questionnaire measured students' evaluation of the use of IVR in architectural education.

3.2 Students' sample

Random sampling was used to choose a group of female architecture students. The reason behind this choice was the belief of the research team that female students in the department were more in desperate need of the understanding and use of both aesthetics and IVR. This is in addition to cultural and social issues specific to the Bahraini society's perception of mixed experiments of this type. The total number of participants was 25 students representing the 5 levels of the 5-years architecture program.

3.3 The building

The Bahrain Fort Museum café was chosen as a case study for the students to assess its aesthetics using photographs and IVR. The building was chosen randomly without any comparative analysis and without conducting any qualitative or quantitative evaluation. The decision depended upon several qualities that helped to conduct the experiment. Several points were taken into consideration:

- Ease of access and permission to take photographs and create the VR of the building.
- Simple architectural form to help students easily assess its aesthetics.
- Outdoor extension where the students can walk around.
- Reasonable size of the building.

The research did not attempt to study the relationships between the function of the building and its aesthetic features and qualities. Although it is possible to categorize the aesthetical qualities in architecture (Jennatha & Nidhish, 2016), the research did not use any of these categorizations.

4. The experiment

The experiment was conducted completely one time during the same academic semester. The photographs of the building were taken using a Samsung Galaxy S8 camera. They were printed on normal white A4 paper. Figure 1 illustrates one set of photographs shown to the students during the experiment. The 360-degree VR of the building was created using a Samsung Gear 4k 360 camera. It was then uploaded to the Samsung Galaxy S8 smartphone with Samsung Gear App to view the 360 VR. The Samsung Galaxy S8 smartphone was then used with VR Box 3D Virtual Reality Glasses (Figure 2) to create the IVR that students were subjected to.

The experiment took place in the outdoor spaces of Isa town Campus of the University of Bahrain. No spatial settings were prepared, nor special arrangements were seen necessary. The only precaution was to avoid any sonic effects within the atmosphere of the experiment for their ability to affect aesthetics appreciation of the students (Mohamed, 2020). Time and spatial settings of the experiment given were the same for all the participants. The students initially answered the first part of the questionnaire of the general information and their knowledge of aesthetics and VR. Then they were engaged individually with the photographs of the building. They all were shown the same photographs of the building with the same quality. This step was followed by answering the part of the questionnaire on the appreciation of the building's aesthetics. Afterwards they individually had the immersive experience of the VR of the building. Then they answered part 3 of the questionnaire on the IVR appreciation of building's aesthetics. The participants then answered the last part of their views on the need to use IVR in architectural education.

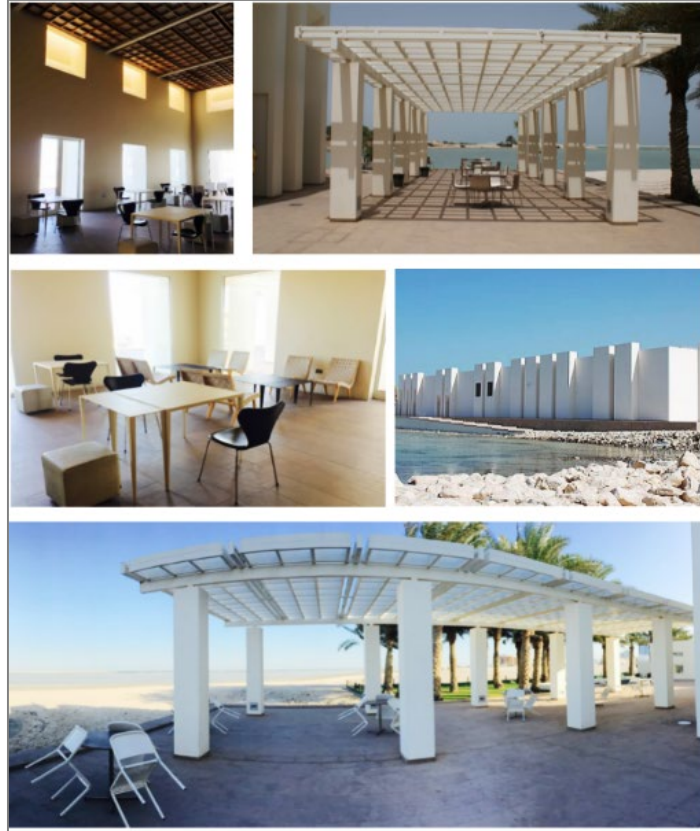


Figure 1: The set of photographs of the building shown to the participants



Figure 2: Students while using the HMD to evaluate the architectural aesthetic of the building

5. Results and analysis

The results of the questionnaire were studied and analyzed under four main topics, which are students' knowledge of aesthetics and VR, Students' evaluation of architectural aesthetics of the building, Students' overall evaluation of the architectural aesthetics of the building, and Students' evaluation of the importance of IVR for architectural education. The results are shown in figures 3 to 6. They are discussed in the following points.

5.1 Student's knowledge of aesthetics and VR

Figure 3 shows the relationship between students' knowledge of aesthetics and VR and their level of education. It is clear in the figure that the knowledge about aesthetics and VR technology is very low in the first two grades of the architecture program. The knowledge of VR only reaches over 60% in the third grade and above while the knowledge of aesthetics reaches 80% in the 4th and 5th years.

5.2 Students' evaluation of architectural aesthetics of the building

In the second part of the study, the students were asked to evaluate the building using the nine variables mentioned in "Aesthetics qualities" above. Figure 4 shows the overall evaluation of the students' appreciation of these measurements using both the photographs and IVR. As seen in the figure, there is a clear difference between the two techniques which implies the positive effect of the IVR on the students' appreciation of architectural aesthetics. The curves of evaluation of the student's appreciation of the 9 measurements using both the photographs and IVR are not parallel. In the photographs' evaluation, the highest measures were building form, facades, and overall aesthetics and they got between 60% and 70%. In IVR evaluation, the highest measures were building form, Façade details and overall aesthetics and they got above 80%. Moreover, the figure shows that the highest evaluations in the photographs went to proportion and overall exterior of the building. At the same time, the highest evaluation in IVR went to façade details. This gives an indication that in photographs students were more attracted to the main architectural elements of the building and their relationships.

5.3 Students' overall evaluation of the architectural aesthetics of the building

Figure 5 shows the difference between the overall evaluation of the architectural aesthetics of the building using photographs and IVR by students' level of study. For all levels of students, the effect of the IVR on the appreciation of the architectural aesthetics of the building is well presented.

5.4 Students' evaluation of the importance of IVR for architectural education

Like the previous results, the fourth analysis showed that the students' evaluation of the importance of IVR technology in perceiving architectural aesthetics increases by level. As the students get knowledge about the technology over time, they appreciate its effects more. When this is accompanied by the results of part one of their knowledge of aesthetics and VR, it gives a clear indication that they did not get enough knowledge and training on these two important subjects.

CONCLUSION

This research highlights the importance of IVR for better understanding of the architectural space and its details including architectural aesthetics. It also raises the attention towards the need for a shift in the perception and application of IVR to be a tool for the assessment of design aspects of the architectural space

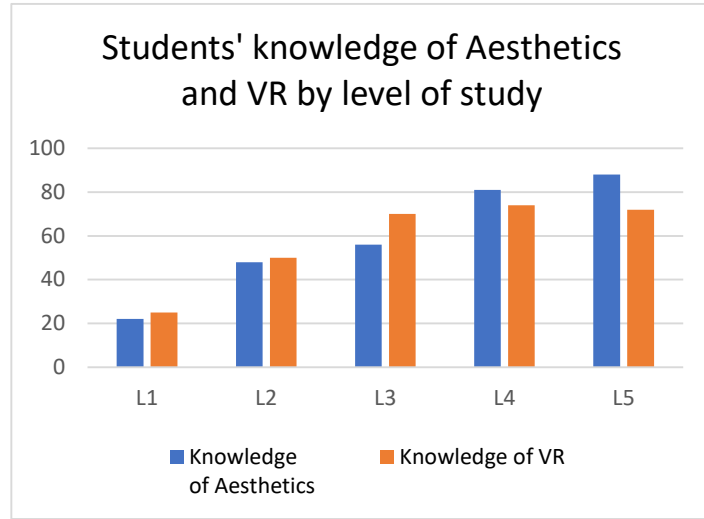


Figure 3: Students' knowledge of aesthetics and VR by the level of study

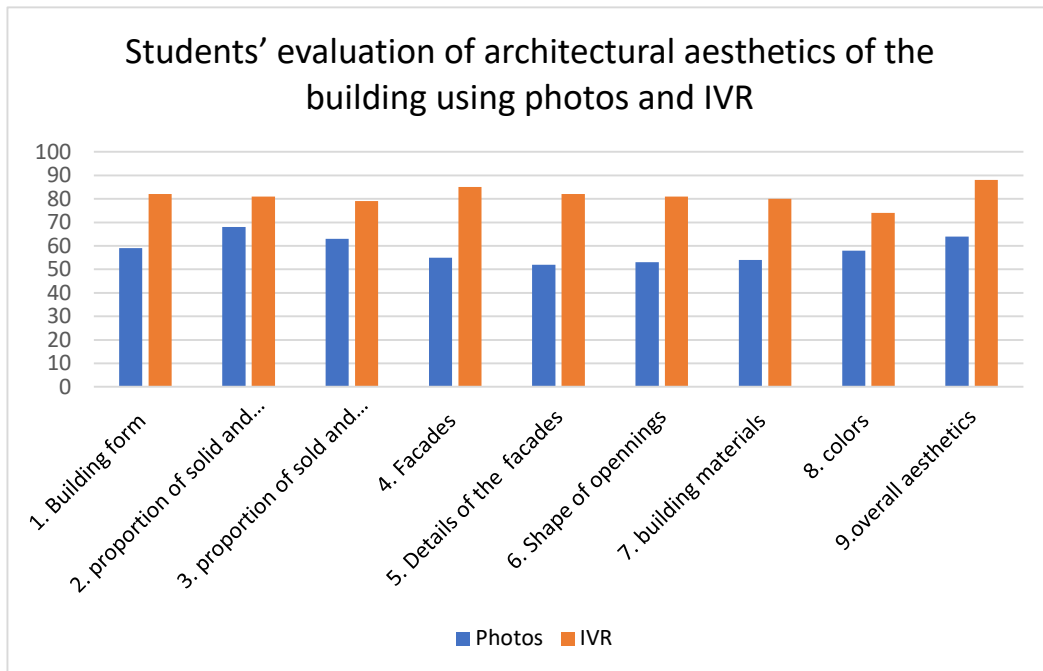
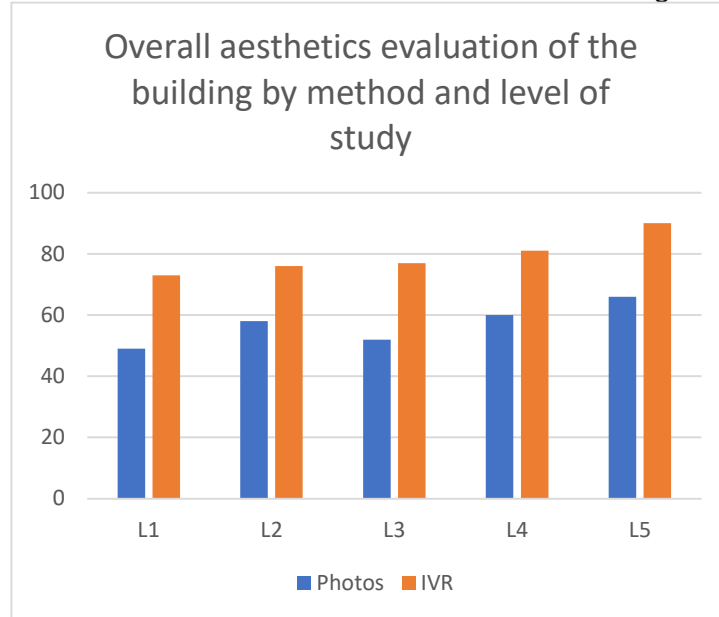
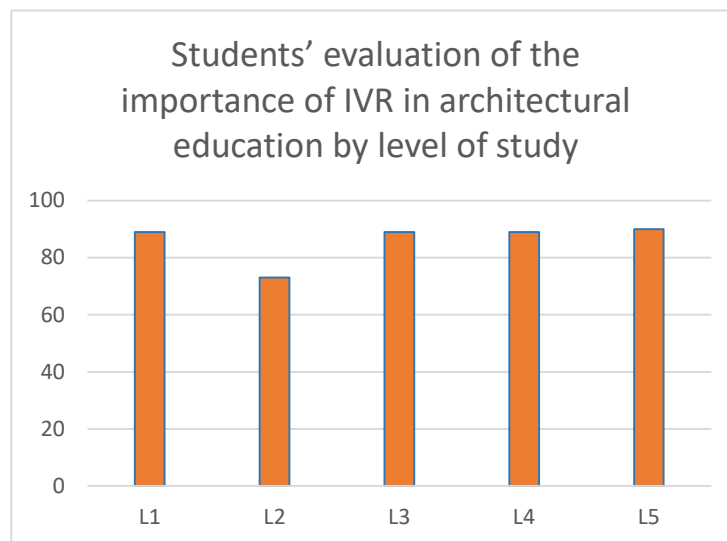


Figure 4: Students' evaluation of architectural aesthetics of the building using photos and IVR**Figure 5:** Overall aesthetics evaluation of the building by method and level of study**Figure 6:** Students' evaluation of the importance of IVR in architectural education by level of study

and its details. It is believed that many schools of architecture and many professionals need to give more attention to the importance of both aesthetics and IVR in developing design skills and performance. The experiment of this research showed that although there was an improvement of students' knowledge of aesthetics and VR in the higher grades, the results highlight the need to pay more attention to these two important issues at the early stages of architecture programs.

At the same time, although the second part of the experiment showed considerable improvement in aesthetics appreciation with IVR, there were differences in the details of this appreciation between IVR and photographs. Photographs worked well in the appreciation of overall aesthetic qualities such as the proportion of solid and void, while IVR improved the appreciation of the aesthetics of the details

more. On the other hand, the results indicate that the students can less appreciate façade details in photographs while they less appreciate colors in IVR. This highlights the need to consider how people perceive the different visual and aesthetic qualities in architecture both in normal realities and in IVR. The experiment also raises the attention that the present state of IVR technology is not fully helpful to appreciate color saturation and vibrancy. This is one of the well-known problems of this technology not only in architecture but also in other fields. It is the challenge of future research to arrive at creative solutions for this problem. IVR thence will have a great potential in enhancing the abilities for appreciating the architectural aesthetics of design projects and of buildings alike.

The experiment also showed in its third part that the overall evaluation increases with higher levels of the students in an indication of the need to enhance the lower levels with better knowledge and understanding of aesthetics and IVR. This was supplemented in the final part by the agreement of all students on the importance of IVR for architectural education. The need for creative solutions for architects, educators, and students to have easy, simple, and cheap immersive engagement with the architectural space necessitates the search for immersive virtual reality technologies that can at least partially fulfill this goal.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: The authors declare that for this article they have no actual, potential, or perceived conflict of interests.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study.

Funding Disclosure: This work did not have any funding from any resource.

Acknowledgments: The authors would like to thank architects Maryam Folath, Fatima Ahmed, and Alaa Khamees for their efforts in the research team.

REFERENCES

- Abdulhameed, W. (2013). Virtual Reality Use in Architectural Design Studios: A Case of Studying Structure and Construction. *Procedia Computer Science* (25), 220 – 230.
- Achten, H. (2022). A concise history of vr/ar in architecture. In Eloy, S., Kreutzberg, A., & Symeonidou, I. Eds. (2022). *Virtual aesthetics in architecture*. New York, Routledge, 3-9.
- Aitamurt T., Boin, J., Chen, K., Cherif, A., & Shridhar, S. (2018). The Impact of Augmented Reality on Art Engagement: Liking, Impression of Learning, and Distraction. In J. Y. C. Chen & G. Fragomeni (Eds.): *VAMR 2018, LNCS 10910*, pp. 153–171. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91584-5_13
- Antomarini, B. & Berg, A. Eds. (2013). *Aesthetics in Present Future: The Arts and the Technological Horizon*. Maryland, Lexington Books.
- Aydin, S. & Aktaş, B. (2020). Developing an Integrated VR Infrastructure in Architectural Design Education. *Frontier Robotics and AI*, 22 October 2020. <https://doi.org/10.3389/frobt.2020.495468>
- Bartlem, Edwina (2005). Reshaping Spectatorship: Immersive and Distributed Aesthetics. *FibreCulture Journal: Distributed Aesthetics*, 7.



- Bates, J. (1992). Virtual Reality, art, and entertainment. *Presence: Tele operators & Virtual Environments*, 1, 133-138.
- Berleant, A. & Carlson, A. (2007). *The Aesthetics of Human Environments*. Toronto, Broadview Press.
- Berleant, Arnold (2013). Aesthetic Engagement. *Contemporary Aesthetics*, (11), 2. www.contempaesthetics.org.
- Bowman, D. A. & McMahan R. P. (2007). Virtual Reality: How Much Immersion Is Enough. *Computer*, 40 (7) 36-43. <https://doi.org/10.1109/MC.2007.257>
- Bruder, G., Steinicke, F., & Hinrichs K. H. (2009). Arch-Explore: A Natural User Interface for Immersive Architectural Walkthroughs. *Proceedings of IEEE Symposium on 3D User Interfaces (3DUI)*, 75–82.
- Chen J. & Fragomeni, G., Eds (2018). *Virtual, Augmented and Mixed Reality Applications in Health, Cultural Heritage, and Industry*. VAMR 2018 Conference, Las Vegas, NV, USA.
- Dieck, M., Jung, T., & Loureiro, S., eds. (2021). *Augmented Reality and Virtual Reality*. Switzerland, Springer Nature Switzerland AG.
- Eloy, S., Kreuzberg, A., & Symeonidou, I. Eds. (2022). *Virtual aesthetics in architecture*. New York, Routledge.
- Grazuleviciute-Vileniske I., Viliunas G. & Daugelaite A. (2021). The role of aesthetics in building sustainability assessment. *SPATIUM*, 45, 79-89. <https://doi.org/10.2298/SPAT2145079G>
- Hubbard, P. (1996). Conflicting Interpretations of Architecture: An Empirical Investigation. *Journal of Environmental Psychology*, 16(02), 75-92.
- Jennatha, A., & Nidhish, P. (2016). Aesthetic Judgement and Visual Impact of Architectural Forms: A Study of Library Buildings. *Procedia Technology*, (24) 1808 – 1818.
- Kim, B. (2016). *Virtual Reality as an Artistic Medium: A Study on Creative Projects Using Contemporary Head-Mounted Displays*. MA Dissertation, Aalto University.
- Kim, J. & Kim, S. (2019). Finding the Optimal D/H Ratio for an Enclosed Urban Square: Testing an Urban Design Principle Using Immersive Virtual Reality Simulation Techniques. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(865), Doi:10.3390/ijerph16050865
- Kinzler, H., Zolotareva D., & Tadauchi R. (2022). Cybernetic aesthetics. In Eloy, S., Kreuzberg, A., & Symeonidou, I. Eds. (2022). *Virtual aesthetics in architecture*. New York, Routledge, 21-33.
- Krinizki, K., Gisbergen, M., Rashnoodi, S., & Grinten, T. (2021). A Matter of Perception: Investigating the Effect of Virtual Reality on Spatial Understanding. In Dieck, M., Jung, T., & Loureiro, S., eds. (2021). *Augmented Reality and Virtual Reality*. Switzerland, Springer Nature Switzerland AG, Progress in IS. 277-290. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68086-2_21
- Kulczak-Dawkins, Richard. (2001). *The Aesthetic Experience of Architecture - Debating the essentialist account of Roger Scruton*. MA Thesis. University of London.
- Machado S., Souza, A., & Moraes, R. (2004). A concept of low-cost virtual wall for virtual reality systems to educational purposes. *WCETE Congress 2004, São Paulo, Brazil*, 161-165.
- Mohemed, A (2020). Sonic effects on the appreciation of architectural aesthetics of architectural design projects. *The International Journal of Architectonic Spatial and Environmental Design*, 14 (4), 21-29. <https://doi.org/10.18848/2325-1662/cgp/v14i04/21-29>

- Paes, D., Arantes, E., & Irizarry, J. (2017). Immersive environment for improving the understanding of architectural 3D models: Comparing user spatial perception between immersive and traditional virtual reality systems. *Automation in Construction*, 84, 292-303.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.09.016>
- Popkonstantinovic, B.; Nikolic, I.; Perisic, A. & Kekeljevic, I. (2011). Fly-through Animation at the Faculty of Technical Sciences in Novi Sad. *Facta Universitatis, series Architecture and Civil Engineering*, 9(2), 277-287.
- Schipper, D. & Holmes B. (2022). How architects are using immersive technology today, and projections for the future. In Eloy, S., Kreutzberg, A., & Symeonidou, I. Eds. (2022). *Virtual aesthetics in architecture*. New York, Routledge, 34-50.
- Seo, J. (2011). *Aesthetics of Immersion in Interactive Immersive Installation: Phenomenological Case Study of Light Strings*. MA Thesis. Seoul Women's University.
- Slater, Mel, Lotto, B., Arnold, M., & Sánchez-Vives, M. (2009). How we experience immersive virtual environments: the concept of presence and its measurement. *Anuario de Psicología*, 40(2), 193-210.
- Spence, C. (2020). Senses of place: architectural design for the multisensory mind. *Cogn. Research* 5, 46. <https://doi.org/10.1186/s41235-020-00243-4>
- Vinchu, G., Jirge, N. & Deshpande, A. (2017). Application of Aesthetics in Architecture and Design. *International Journal of Engineering Research and Technology*. 10 (1).
- Whyte, Jennifer (2002). *Virtual Reality and the Built Environment*. Architectural Press. Oxford.



Tarihi Kent Dokularının Korunmasında Sokak Sağlıklaştırmasının Yeri*

The Role of Street Rehabilitation in the Conservation of Historical Urban Textures

Mustafa Hâkî Eraslan¹ , İlhan Koç² 

Öz

Dünyada olduğu gibi ülkemizdeki tarihi şehir dokularında özel ve kamu mülkiyetinde tarihi yapı olarak birçok taşınmaz kültür varlıkları mevcuttur. Söz konusu bu tarihi yapı ve dokulara sahip şehirler; değişen ve dönüşen çağın gereksinimleri, kullanıcı istekleri, ekonomik etkenler, erişilebilir kaynakların artması, malzeme ve yapım tekniklerinin çoğalması ve küreselleşme gibi unsurlarla birlikte sürekli güncel bir mimari görünüm ortaya koymak zorundadırlar. Günümüzde kent merkezlerindeki tarihi yapılar; üretime, sosyal yaşama dahil olma, fiziki ve estetik yeterliliğe sahip olabilmek potansiyeli ile kullanılabilirlikleri sürece var olabilmektedirler. Bu süreç içerisinde büyük bir değişim yaşayan kentlerin yıpranmış tarihi dokularını bu baskıdan kurtarmak ve tekrar aktif yaşama kazandırmak gerekmektedir. Fonksiyonları modern yaşam gereksinimlerine cevap veremeyen söz konusu dokuları hem sosyo-kültürel olarak hem de fiziki olarak günümüze uyarlamaya çalışmak, yerel yönetimler açısından oldukça maliyetli ve zor süreçlerdir. Bu bağlamda söz konusu dokular, güncel koruma yaklaşımlarıyla oluşturulan mevzuat ile günümüz sürdürülebilir yaşam şartlarını dikkate alarak korunmaya çalışılmaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın amacı; günümüzde turizm odaklı tarihi kent dokularındaki tescilli ve tescilsiz yapılardan oluşan sokakların görünümünün cazip hale getirilmesi için yerel yönetimler tarafından sıkça gündeme getirilen "sokak sağlıklaştırma" çalışmalarının uygulama sonuçlarına ilişkin bilgi vermektir. Bu kapsamda söz konusu kavramın tanımı, ortaya çıkışı ve mevzuatının yanı sıra tarihi kent dokularının korunmasındaki yeri konusunda yapılmış çeşitli uygulamalar, özellikle birinci yazarın tez konusu alanı Tokat tarihi dokusundaki örnekler irdelenmiştir. Söz konusu uygulamaların olumlu ve olumsuz yönleri ortaya konularak, tarihi dokuların korunmasına katkısı, verimliliği ve de sürdürülebilirliğinin analiz edilmesine çalışılmıştır. Ayrıca uluslararası bağlamda da konuya kıyaslama olarak açıklık getirilerek, dünyada yapılmış bazı tarihi dokulardan örneklerle de yer verilmiştir. Sonuç olarak, ülkemizde özellikle özel mülkiyetdeki tescilli ve tescilsiz yapıların oluşturduğu cephelerde yapılan uygulamaların, ekonomik bir yaklaşımla cephelerin sadece geçici olarak iyileştirilmesi olduğu anlaşılmaktadır. Günümüz kentlerinin modern alanlarına karşın, bu alanlardaki yapıların (tescilli olsun/olmasın) özgün plan şemaları ve görünümleri ile sürdürülebilir olarak kullanılabilirlikleri konusunda öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sokak sağlıklaştırma, Tarihi kent dokusu, Tarihi yapı koruma, Tarihi yapı tescili, Taşınmaz kültür varlıkları

¹ **Corresponded Author:** Karabük Üniversitesi, Başak Cengiz Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, hakieraslan@karabuk.edu.tr, 0000-0003-1569-5733

² Konya Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ikoc@ktun.edu.tr, 0000-0002-4864-6906

*Bu makale, Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Programında 2. Yazar Dr. Öğr. Üyesi İlhan KOÇ'un danışmanlığında 1. Yazar Mimar Mustafa Hâkî ERASLAN tarafından Haziran 2022 tarihinde savunmasını başarı ile vermiş olduğu "Tarihi Kent Dokularındaki Koruma Sorunlarının Sokak Sağlıklaştırma Çalışmaları Bağlamında Değerlendirilmesi; Tokat Tarihi Kent Dokusu Örneği" başlıklı Yüksek Lisans Tezi'nden faydalanılarak hazırlanmıştır.



ABSTRACT

As in the world cities, there are many immovable cultural assets as historical building in private and public ownership in the historical city textures of our country. These cities must present a constantly up-to-date architectural appearance. Of course, today's cities are exposed to great pressure. In this process, it is necessary to save the worn-out historical textures of the cities from this pressure. Trying to adapt these textures, whose functions cannot meet the needs of modern life, both socio-culturally and physically, is a very costly and difficult processes for local governments. The aim of this study is to give information about the implementation results of the "street rehabilitation" works by local governments to make attractive the appearance of the streets consisting of registered and unregistered buildings in the tourism-oriented historical urban texture. In this context, the definition of the concept, its emergence, legislation, as well as various applications carried out in the conservation of historical urban textures, especially examples from the historical texture of Tokat-Turkey, the thesis subject area of the first author, were examined. By revealing the positive and negative aspects of these practices, it has been tried to analyse their contribution to the conservation of historical textures, efficiency, and sustainability. In addition, in the international context, examples from some historical textures made in the world are also included by clarifying the subject as a comparison. As a result, it is understood that the applications carried out in our country, especially on the facades constituted by the registered and unregistered buildings, are only a temporary improvement of the facades with an economic approach. Despite the modern areas of our today's cities, suggestions have been made about the sustainable use of the buildings (registered or not) in these areas with their original plan layouts and appearances.

Keywords: *Street rehabilitation, Historical urban texture, Historical building conservation, Historical building registration, Immovable cultural heritage*

GİRİŞ:

Kültür varlıklarının taşıdığı somut değerler içerisinde yer alan taşınmaz kültür varlıkları, bugüne kadar insanlığın ürettiği taşınır olmayan eserlerin tümüdür. Bugün yaşadığımız kentler içinde yer alan taşınmaz kültür varlıkları geçmişin izlerini yansıtır. Geçmişten günümüze ulaşabilmiş olan bu eserler; yapıldıkları dönemin kültürel yönelimlerini, teknik becerilerini, sanatsal ve ideolojik anlayışlarını bizlere gösteren birer kılavuz özelliğindedirler. Bu değerleriyle hem tekil yapı olarak hem de oluşturdukları çevre ile sosyal bir bellek niteliğindedirler. Günümüz kentlerinde değişen yaşam anlayışları ile toplumlar; ideolojik, politik, ekonomik ve sosyo-kültürel değerlerin farklılaşması ve küreselleşme gibi etkilerle birlikte unutulmuş bir kimliğin arayışındadırlar. Bu kolektif kimliğin kaynağı, yine tarihi kent merkezlerinde saklı olan yapılarda mevcuttur. Söz konusu tarihi eserlerin korunarak yaşatılması ve sürdürülebilir bir kullanımının sağlanması tarihi kent merkezleri için büyük önem arz etmektedir.

Taşınmaz kültür varlıklarının korunması başlangıçta tek yapı ölçeği ile sağlanırken, daha sonra Venedik Tüzüğü (1964) ile birlikte bu anlayış alan ölçeğine de taşınarak, tarihi kent merkezlerinde kimlikli, kültürel ve estetik sürekliliğinin sağlanması amaçlanmıştır. Uluslararası düzeyde tarihi çevre koruma uygulamaları, uluslararası Atina Konferansı'nda (1931) anıtların çevresine saygı gösterilmesi, yerleşimlerin kimliği, dış görünüşü ile çevresi özel muamele isteyen anıtların önemsenmesi konuları kapsamında değerlendirilmiştir (Ahunbay, 2016; Erder, 1975). Avrupa'da II. Dünya savaşını takiben "Kentsel Koruma" kavramı ortaya atılmış; çarpık kentleşme ve sanayileşme gibi nedenlerle hasar gören ya da yok olan tarihi dokuların korunması konusunda bilinç oluşmaya başlamıştır. 1964 yılında yapılan "Uluslararası Tarihi Anıtlar Mimar ve Teknisyenleri Kongresi'nin sonuç bildirgesi olan Venedik Tüzüğü'nde" 'anıt' kavramının kentsel ve kırsal yerleşimleri de kapsayacak biçimde tanımlanması uygun görülmüştür. Böylelikle kentsel koruma konusunda ilk düzenlemeler bu tüzükte belirlenerek pek çok ülkenin koruma konusundaki yasal çerçevesinin oluşmasında ve ülkemizde de Anıtlar Yüksek Kurulu tarafından benimsenmesinde etkili olmuştur (Ahunbay, 2016).

Ülkemizde koruma bilinci gelişiminin en önemli adımlarından biri, 1710 sayılı Eski Eserler Kanunu (1973) ile 'sit (alan koruması)' kavramının ortaya konulması olmuştur. Böylelikle bütüncül koruma yaklaşımının mevzuattaki ilk düzenlemesi yapılmıştır (Keskin, 2008). 1983 yılında yürürlüğe giren 2863 Sayılı "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (1983)" ile de "eski eser" kavramı "Kültür ve Tabiat Varlıkları" haline dönüştürülerek, koruma disiplininin etki alanı daha da genişletilmiştir. Koruma Kanununda yapılan değişikliklere ilişkin 5226 sayılı Kanun (2004) ile tarihi dokuların bütüncül

korunmasında Koruma Amaçlı İmar Planı (KAİP), Çevre Düzenleme Projesi, Alan Yönetimi, Alan Yönetim Planı gibi terimler (uygulama araçları) kullanılmaya başlanmıştır (Güner, Kozlu, & Büyükmihçi, 2019).

“Tarihi doku” kavramının önem kazanmasıyla kültür varlıklarının korunmasında ve geleceğe aktarılmasında yeni yaklaşımlar üretilmiştir. Çünkü tarihi yapılar, uygulanabilecek doğru koruma yöntemleriyle ancak kendi biricik çevrelerinde özgün değerlerini sürdürebileceklerdir ve arzu edilen bütüncül koruma bu şekilde sağlanacaktır. Ancak bu alanlar günümüz kentleri içerisinde hem fiziksel hem de sosyo-kültürel olarak baskı altında kalmakta, yalnızlaşmakta ve köhneleşmektedirler. Günümüz kentsel politikalarının önemli kriterlerinden olan sürdürülebilirlik, tarihi alanlar için de oldukça önemlidir. Yanlış politika ve koruma uygulamaları tarihi alanların sürekliliklerini sekteye uğratmaktadır.

Günümüzde tasarlanıp üretilen yeni yapılarda; ekonomiye, sosyal yaşama dahil olma, fiziki ve estetik yeterliliğe sahip olabilmek özellikleri aranmaktadır. Fakat söz konusu günümüz yaşam gereksinimlerine uygun olarak üretilmemiş olan tarihi yapılarını, hem sosyo-kültürel olarak hem de fiziki olarak günümüz ihtiyaçlarına uyarlamak birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Günümüz modern kentlerine uyum sağlamış insanların tarihi alanlara yabancılaşması, mülk sahiplerinin tarihi yapılara gerekli bakımı sağlayamaması ve bu alanların terk edilmiş olmaları gibi etkenler bu alanlar üzerinde büyük sorunlar oluşturmaktadır.

1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

“Tarihi kent dokusu” kavramı, adından da anlaşılacağı gibi, tescilli tarihi yapıların hem tekil olarak hem de sokak dokusu olarak tarihi şehir çekirdeklerini oluşturduğu, koruma amaçlı imar planlarında da “kentsel sit alanı” olarak tescillenerek koruma altına alındığı alanlardır. Bu alanlar üzerinde uygulanan güncel koruma yaklaşımları; yeniden değerlendirme, sürdürülebilir kullanım, ekonomik fayda ve sosyo-kültürel bütünlük sağlama eylemlerini içerir. Bu çağdaş yaklaşımlar bağlamında uluslararası alanda koruma politikaları düzenlenmiştir. Ülkemizde de tarihi dokuların korunması ve canlandırılması için bazı yaklaşımlar üretilmiştir. Tarihi çevreler üzerinde uygulanan bu tür korumacılık faaliyetlerinden birisi de “sokak sağlıklılaştırma” uygulamalarıdır. Bu uygulamalar ile tarihi doku içerisinde yer alan yapılar sadece cephelerinde basit onarım tekniği ile fiziksel bir iyileştirme süreci geçirmektedir. Ancak bu uygulamalar ile elde edilmek istenen sonuçlar uzun dönemde tartışılabilir. “Sokak sağlıklılaştırma” kavramının bir koruma yöntemi olarak değerlendirilmesi ve ülkemizde birçok tarihi kent merkezlerinde uygulanması bu kavrama olan ilgiyi arttırmaktadır. Bu sebeple tarihi dokuların sokağa bakan cephelerinde uygulanan bu yöntemin; tarihi dokunun korunmasına sunduğu katkısının ve verimliliğinin değerlendirilmesi ve de tarihi dokuların sürdürülebilirliğinin analiz edilmesi bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda “sokak sağlıklılaştırma” kavramı; mevzuat ve tarihi çevre korumacılığı bağlamında ele alınarak ülkemizden yapılmış bazı örnek çalışmalar üzerinden irdelenerek açıklanmaya çalışılmıştır.

2. Çalışmanın Yöntemi

Taşınmaz kültür varlıklarının korunmasında sokak sağlıklılaştırma uygulamalarına ilişkin ‘alanyazın’ (literatür) taramasının yanı sıra bu uygulamaların mevzuattaki gelişim süreci veri olarak kullanılmıştır. Ayrıca ülkemizin bazı tarihi kent dokularında yapılmış sokak sağlıklılaştırma uygulamaları hakkında yapılan bilimsel çalışmalardan elde edilen veriler ile Tokat tarihi dokusunda yerinde yapılan gözlem ve çalışmalar birlikte değerlendirilerek tarihi dokuların korunmasında bu tür uygulamaların etkinliği değerlendirilmiştir. Makaledeki alan çalışması daha önce birçok sokak sağlıklılaştırma uygulaması yürütülmüş olan, önemli geleneksel dokulara sahip Tokat şehri tarihi dokusundaki Halit ve Bey Sokaklardaki uygulamalar üzerinden yapılmıştır. Tarihi yapıların cephe ve iç mekanlarında yerinde

yapılan gözlemler neticesinde elde edilen veriler ışığında değerlendirme ve analizler ortaya konmuştur. Sokak sağlıklaştırma yönteminin tarihi alan korumacılığındaki yerinin değerlendirilebilmesinde Tokat tarihi şehir dokularında yapılan analizler ile tespit edilen sonuçlar önemli olmuştur.

Bunların yanı sıra Konya Alaaddin Tepesi çevresi, Eskişehir Kurşunlu Camii Sokak, Beyler Sokak ve Aydın Söke Kemalpaşa Mahallesi gibi ülkemizdeki diğer bazı önemli tarihi sokak dokularındaki uygulama çalışmaları ve ülkemiz dışında yapılmış olan benzer sağlıklaştırma çalışmaları da bu çalışmaların farklı bölgelerde verdiği sonuçların değerlendirilmesi adına ortaya konulmuştur. Sağlanan veriler ile, sokak sağlıklaştırma uygulamalarının sonuçları ortaya konarak ülkemizdeki taşınmaz kültür varlıklarının korunması çalışmalarına olan etkileri bakımdan tartışılmıştır. Sonuç olarak, tarihi kent dokularının korunmasında sürdürülebilirlik ilkelerine uyum sağlamasına yönelik sokak sağlıklaştırma uygulamalarının geliştirilmesine ilişkin öneriler sunulmuştur.

3. “Sokak Sağlıklaştırması” Kavramı

Bu bölümde sokak sağlıklaştırması kavramının ortaya çıkışı ele alınacak, mevzuatta ve bilimsel çalışmalarda yer alan tanımları yapılacak ve yönetsel sürecine dair bilgiler verilecektir.

3.1. Sokak Sağlıklaştırma Kavramının Ortaya Çıkışı

Tarihte yaşamış birçok medeniyete ev sahipliği yapmış ülkemizin kentlerinin büyük bir kısmında nitelikli tarihi dokular mevcuttur. Söz konusu dokuların günümüz yaşamına tekrar kazandırılması için bu alanlarda farklı birçok canlandırma stratejisi uygulanmaktadır. Bu stratejiler ile tarihi dokunun fiziksel, sosyal, ekonomik olarak iyileşmesi hedeflenmektedir. Ancak bu alanlar, tarihi yapıların bakımının ve korunmasının mülk sahiplerine yüksek maliyetler doğurması sebebiyle gereken önemi görememektedir. Bu bağlamda korumada bir bütünlük sağlanamamaktadır. Kültür varlığı niteliğindeki taşınmazların tek yapı ölçeğinde korunmasındaki güçlükler, yerel yönetimleri bütüncül bir koruma arayışına yönlendirmiştir. Uluslararası alanda yapılmış olan çalışmalarda da tarihi yapıların bütünsel olarak korunmasının önemi ele alınmıştır. Koruma yaklaşımının çerçevesinin genişletilmesi, sadece büyük sanat eserlerini değil, aynı zamanda süreçler içerisinde kültürel anlam edinmiş, görece daha basit eserleri de içine alması ve korunacak yapıların çevreleri ile birlikte değerlendirilmesi anlayışı ilk olarak, 1964 yılında yapılan Venedik Tüzüğü’nde ortaya atılmıştır (Ahunbay, 2016). XX. yy. başlarından itibaren kültürel mirasın korunması konusunda bildirilerde ve sözleşmelerde; öncelikle eserlerin tek yapı ölçeğinde korunması yaklaşımı belirlenirken, devam eden süreçte bu sınırlar genişletilmiş, koruma olgusu yapı ve yakın çevresi ile alan ölçeğinde, bütüncül olarak değerlendirilmiştir (Kan & Binan, 2014). Bu koruma arayışları sonucunda tarihi dokuların görünümünü bütüncül olarak iyileştirme düşüncesiyle “sokak sağlıklaştırma” yöntemi fikrinin ortaya çıkmıştır.

Ülkemizde “sokak sağlıklaştırma” kavramı ilk kez 1995 yılında Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü’nün yatırım uygulamalarında yer almıştır (Çelimli, 2016). Bu kavramla ilgili ilk yönetmelik 1996 yılında hazırlanmıştır. Daha sonra 2005 yılında "sokak sağlıklaştırma" projeleri için Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından, "Korunması Gerekli Sokakları Sağlıklaştırma Projesi Teknik Şartnamesi" oluşturulmuştur. Fakat, bu şartname daha sonra 28718 sayılı "Kültür Varlıkları İhale Yönetmeliği (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2013)" ile yürürlükten kaldırılmıştır (Ünver, 2017).

Tarihi yapıların bütüncül korunması konusunda gelişmiş batılı ülkelerde de bu şekilde uygulamaların olduğu bilinmektedir. Örneğin; Amerika Birleşik Devletleri’nde yürütülen “Cephe İyileştirme Programı (Facade Improvement Program)” ile yerel işletmelere binalarının dış cephesinde ve dükkân vitrinlerinde iyileştirmeler yapmak için yerel yönetimler tarafından fon sağlanmaktadır. Aynı zamanda

tarihi yapıların cephelerinde de benzer çalışmalar için teşvik uygulamaları bulunmaktadır. Bu tür çalışmalar 1920'lerde gündeme gelmiş olup, yasal olarak halen devam etmektedir (Lange, 2020).

3.2. Sokak Sağıklaştırmasının Tanımı

Ahunbay (2008), sokak sağıklaştırmasını, bakımsız durumdaki, harap olmuş veya terk edilmiş olan tarihi yapıların ve çevrelerin; toplumun değışen ve dönüşen ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde onararak günümüz yaşam koşullarına adapte olmasının sağlanması, çeşitli donatılarının tamamlanması, yetersiz ve eksik durumda olanların daha iyi hale getirilmesi, tarihi yapıya sonradan yapılan ancak uyumsuz olan eklerin kaldırılması, gerekli durumlarda yapı içinde ve çevresinde yeni ve tarihi yapıyla uyumlu eklerle yaşam koşullarının tarihi ve mimari değerlerle uyumuna özen gösterilerek yenilenmesidir şeklinde ifade etmektedir.

2863 sayılı Koruma Kanunu kapsamında hazırlanan Teknik Şartname' de;

“Korunması Gerekli Sokakları Sağıklaştırma ve Kentsel Tasarım Projesi”nin amacı; “sınırları ilgili koruma bölge kurullarınca onaylanan alanda tescilli ve tescilsiz taşınmaz kültür varlıklarının sokağa ve sokağa bağlı açık alana/avluya bakı veren cepheleri ile birlikte avlu duvarları, müştemilat, çeşme vb. mimari elemanların özgün sokak dokusu ve kentsel mobilyaları ile birlikte korunması, sağıklaştırılarak yaşatılması ve çağdaş yaşama katılmasının yanı sıra sokak dokusunu tanımlayan tüm öğelerin korunması ve belgelenmesine yönelik rölöve, restitüsyon, restorasyon, kentsel tasarım projeleri ile mühendislik dallarında yapılması gereken her türlü projenin elde edilmesidir” (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2013).

şeklinde tanımlanmıştır.

Bu amacın gerçekleşmesinde yapılması gerekli çalışmaları ise şartnamede;

“Hazırlanacak sokak sağıklaştırma projeleri kapsamında yapıların; sokağa ve sokağa bağlı açık alana/avluya bakı veren cepheleri, avlu-bahçe duvarları ile sokak dokusunu tanımlayan diğer öğelerin rölöve, restitüsyon, restorasyon, kentsel tasarım ve ilgili diğer mühendislik proje hizmetleri gerçekleştirilir” (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2013)

şeklinde tarif edilmektedir.

Ayrıca teknik şartnameye göre; proje kapsamındaki tescilli eserler ve korunacak statüdeki diğer tescilsiz geleneksel yapılara ait rölöve, restitüsyon, restorasyon ve P.İ.D. (Proje ve İhale Dosyası Düzenlemesi) hizmetleri ile kitle, konum ve gabari olarak doku ile uyumlu, ruhsatlı yeni yapıların rölöve ve restorasyon hizmetleri de proje yürütücülerinden istenmektedir. (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2013).

Sağıklaştırma konusunda, teknik şartnamede yer alan “tarihi doku ve çevresinde büyük ölçekli bir onarım yapmak ve gündelik yaşamdaki ihtiyaçları tarihi doku içine entegre etmek” ibaresi de büyük önem taşımaktadır. Bunlardan başka ayrıca “kanalizasyon, su, ulaşım ve elektrik gibi gündelik yaşam gereksinimlerini sağlamak ve zaman içinde hasar almış yapıları onarma” maddeleri de yer almaktadır. Sokak üzerinde yer alan tüm donatılar da sağıklaştırma çalışması kapsamında yenilenebilmektedir. Sağıklaştırma yapılan sokakta bütünlük oluşturmak adına kültür varlığı değeri taşımayan tescilsiz yapılarda da tarihi yapılar ile uyumlu yenileme yapılması sağıklaştırmanın bir parçasıdır (Akkurt, Çelik, Güner, Erdin, & Özbakan, 2017).

Sağıklaştırma sadece fiziksel yönüyle ele alınmamalıdır. Bu bağlamda fiziken eskiyen yapılar olabileceği gibi işlevsel olarak eskiyen yapılar da olabilmektedir. Söz konusu tarihi dokuların iyileştirilmesinde eski işlevleriyle kullanılmayan yapıların işlev değışiklikleriyle yenilenmesi ve sosyal yaşama entegre edilmesi mümkün olacaktır. Bu doğrultuda sokak sağıklaştırma çalışmalarını

tanımlarken tarihi yapıların işlevsel niteliklerini de göz önünde tutmak gerekmektedir. Fiziki dönüşümlerle beraber işlevsel dönüşümlerin planlanması da sokak sağlıklaştırmasının organizasyonel olarak bir parçası olmalıdır. Bu yaklaşım sosyal değişimin de tetikleyicisi olacaktır. Ayrıca tarihi yapılarda işlev değişikliği; yapının onarılmasını, sürekli bakım ve kullanımını sağlar ve ekonomik canlanmalar oluşturur (Gazi & Boduroğlu, 2015).

3.3.Sokak Sağlıklaştırma Çalışmalarında Yönetmel Süreç ve Beklentiler

Sokak sağlıklaştırma sürecinde, önce Koruma Bölge Kurulları tarafından korunacak yerlerin sınırı belirlenmektedir. Sınırı belirlenmiş olan alana ait durum tespit çalışmaları yapılmaktadır. Yapılan analizlerde; yapıların konumu, fiziki ve sosyal yapısı, sokak için taşıdığı değer, tescil durumu ve ihtiyaç analizi yapılarak uygulanacak sağlıklaştırmanın boyutu belirlenmektedir (Koçar, 2019). Koruma Bölge Kurulları daha sonra hazırlanmış projeleri mevzuata uygunluğuna göre onaylamaktadır. Onaylanan projelerin uygulamasını yapacak yerel yönetim, uygulama yapılacak olan sokaktaki müdahale edilecek olan taşınmazların mülk sahipleri ile sözleşme yaparak onlardan muvafakat alır. Tanımlanan süreçte onaylanan sokak sağlıklaştırma projeleri kapsamında yapıların sokağa bakan cephelerine yönelik çalışmaların maliyeti ilgili kurumlarca karşılanırken, yapıların içinde yapılması gereken onarımlar ise mülk sahiplerine bırakılmaktadır.

Sokak sağlıklaştırma uygulamaları ile, tarihi dokuyu oluşturan sokaklardaki taşınmazların fiziki ve görsel olarak iyileştirilmesinin ötesinde, sosyal bir değişim de beklenmektedir. Çünkü âtil durumda kalan ve köhneleşen dokuların tekrar günümüz yaşamına uyarlanması ancak bu şekilde sağlanabilecektir. Bunun için söz konusu tarihi dokular üzerinde gerekli analiz çalışmaları yapılarak alanın sürdürülebilir bir yöntem ile korunması gerekmektedir. Bu bağlamda yapıların yeniden işlevlendirilmesi konusunda da gerekli çalışmalar yapılması söz konusudur. Böylelikle sosyal değişim, fiziksel değişimle organik bir bağ kurularak, doğru yatırım ve politikalarla ekonomik geri dönüşler alınabilecektir.

Sokak Sağlıklaştırma uygulamaları; tarihi dokuların sosyal, fiziksel, ekonomik olarak yeniden canlandırılmalarını sağlayabilmek ve tarihi dokuyu korumak için yerel yönetimlerin veya özel durumlarda bakanlıkların talepleri doğrultusunda, doku içerisindeki mülk sahipleriyle uzlaşarak yürütülen süreçlerdir. Bu süreçte ilgili şartnamede;

“...proje yapılacak alan sınırları ile projelendirilecek yapılar ve eklerinin sokak sağlıklaştırma projesi kapsamında değerlendirileceğine ilişkin ilgili Koruma Bölge Kurulu onayı ve ilgili Belediye Meclis kararının alınmış olması esastır” (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2013).

şeklinde tarif edilmektedir.

Projeler hazırlanırken yerinde yapılan incelemelerde tescile değer görülen yapıların tescil durumu da ilgili kurul tarafından ayrıca değerlendirilerek karara bağlanmaktadır. Bu uygulamalar genellikle yerel yönetimlerden (belediyeler), kısmen de diğer resmî kurumlardan (ilgili genel müdürlük ve il özel idareleri) gelen talepler ile yapılmaktadır.

Sokak sağlıklaştırma uygulaması yapılmadan önce, yapıların cephelerine yapılacak müdahaleler büyük bir titizlikle ele alınmalıdır. Bu konuda Croitoru (2021) ya göre aşağıdaki adımlara dikkat edilmelidir:

- Mevcut malzemelerin tanımlanması ve sınıflandırılması;
- Yalıtım, buhar kesiciler, drenaj sistemleri ve strüktür elemanları dahil olmak üzere mevcut cephe sistemlerinin değerlendirilmesi;
- Hasar tespitinin yapılması ve tüm malzemelerin kapsamlı biçimde incelenmesi;
- Malzemelerdeki bozulmaların saha ve laboratuvar deneyleri ile araştırılması;

- Potansiyel tehditlerin belirlenmesi.

Ünver, (2017) sokak sağlıklılaştırma sürecinin, kapsamlı ve doğru bir tanımına yönelik olarak safhalarını şu şekilde ortaya koymaktadır;

- Belgeleme
- Planlama (projelendirme ile geçmiş/gelecek, fiziki/sosyal/kültürel vb. projeksiyonlar ile birlikte)
- Uygulama
- Kullanım/sürdürülebilirlik

Sokak sağlıklılaştırma çalışmalarına ilişkin sürecin hızlandırılması amacı ile tarihi yapıların iç mekanlarına ait detaylı proje ve keşif çalışmaları (cephe arkalarındaki mekanlar hariç) istenmemektedir. Ancak bir belgeleme (envanter) çalışması olması nedeniyle rölöve projeleri tescilli yapıların bütününe ilişkin olarak yapılması zorunludur. Gerekli ön çalışmalar yapılarak tarihi sokak dokusu üzerindeki tescilli ve tescilsiz taşınmazlara yapılacak müdahalelerin özenle seçilmesi gerekmektedir. Ayrıca bu taşınmazların mülk sahipleriyle görüşülerek gerekli olan bütünsel koruma için yapıların iç kısımlarındaki onarım ve (tescilli yapılarda) restorasyon çalışmalarının yapılabilmesi gerekmektedir. İşlev değişikliğine ihtiyaç duyulması halinde tarihi sokak dokusunun yeniden canlandırılabilmesi adına doğru işlevin, detaylı araştırmalar yapılarak verilmesi önemlidir.

4. Uygulamalar Üzerinden Gözlem, Değerlendirme ve Analizler

Son dönemlerde ülkemizde özellikle tarihi kent merkezlerinde sıkça gözlemlenen sokak sağlıklılaştırma çalışmaları kapsamında tarihi dokularda yaşanan problemlere akademik çalışmalarla değinilmektedir. Eskişehir Odunpazarı (Şekil 14, 15), Tokat Halit Sokak (Şekil 1, 2, 3, 8, 9, 13), Bey Sokak (Şekil 4, 5, 6, 7, 10, 12) ve Beyhamam Sokak, Aydın Söke Kemalpaşa Mahallesi (Şekil 16), Konya tarihi kent dokusu (Bedesten ve Alaadin Tepesi çevresi) (Şekil 17, 18), Gaziantep Şahinbey Belediyesi Şehreküstü bölgesi (Şekil 19), bu konuda ülkemizde yapılmış çalışma alanlarından birkaçıdır. Ayrıca dünya genelinde yapılmış olan sağlıklılaştırma çalışmalarından İspanya-Malaga (Şekil 20), Fransa-Dieppe (Şekil 21) ve ABD-Newburgh (Şekil 22) örnekleri de çalışmada sunulmuştur.

Sokak sağlıklılaştırma çalışması, özelliği itibarı ile bir sokağın tamamına veya belirli bir bölümüne uygulanabilmektedir. Yapıların bulunduğu sokaklara bakan cephelerine yönelik sürdürülen bu çalışmaların yeterli ve faydalı bir koruma yöntemi olduğu tartışmaya açıktır. Çünkü esaslı onarıma ihtiyacı olan tescilli veya tescilsiz yapılara ilişkin sadece cephe iyileştirmesi olarak kalan bu yöntem ile yapıların iç kısımları bakımsız kalmaya devam etmektedir (Şekil 1, 2).



Şekil 1. Tokat Halit Sokak'ta sağlıklılaştırma çalışması sonrası içi harap durumda olan bir yapı (1. Yazarın arşivinden)

Örneğin; Tokat şehrinde koruma altında olan birçok tarihi sokak dokusu mevcuttur. Tokat tarihi kent merkezinin önemli dokularına sahip alanlarından olan Bey Sokak'ta 1987 ve 2020 yıllarında (Şekil 4, 5), Bey Hamam Sokak'ta 2009 yılında, Halit Sokak'ta ise 2004 ve 2020 yıllarında (Şekil 3) sokak sağıklaştırma çalışmaları yapılmıştır (Akin, 2014).



Şekil 2. Tokat Halit Sokak'ta sağıklaştırma çalışması sonrası bir yapı (1. Yazarın arşivinden)

Bu dokulardan tarihi Bey Sokak ve Halit Sokak üzerinde yapılan alan çalışlarında bu sokak dokularında yer alan yapılardan bir kısmının hali hazırda kullanıldığı bir kısmının ise terk edildiği gözlemlenmiştir. Söz konusu sokaklarda yapıların cepheleri sokak sağıklaştırma uygulamaları ile iyileştirilmiş olmasına rağmen bazı terk edilmiş yapıların iç kısımlarının ise harap durumda olduğu tespit edilmiştir. (Şekil 1, 2, 6, 7). Bu yapıların aynı zamanda uygulama dışında kalan, ana sokağa bakmayan cephelerinde onarım çalışmaları yapılmadığı için bakımsız bırakıldıkları da saptanmıştır. Örneğin; Halit Sokak'ta bulunan bir yapının hem ana sokağa bakan cephesi hem de tali sokağa bakan cephesi sağıklaştırma çalışmalarınca onarılmış iken diğer yan cephesinin (yani yapının ana sokağa göre arka cephesi) ise oldukça harap durumda olduğu görülmektedir (Şekil 8).



Şekil 3. 1980, 2010 ve 2020'de Tokat Halit Sokak (Hasan Erdem arşivi)



Şekil 4. 2011 yılı Tokat Bey Sokak (Cambaz, 2011)



Şekil 5. 2021 yılı Tokat Bey Sokak
(1. yazarın arşivinden)



Şekil 6. Tokat Bey Sokak'ta sağlıklılaştırma çalışması sonrası bir yapının harap durumda bırakılmış iç mekân görünümü (1. yazarın arşivinden)



Şekil 7. Tokat Bey Sokak'ta cephe sağlıklılaştırması yapılmış bir yapının harap durumda terk edilmiş iç görünümü (1.yazarın arşivinden)



Şekil 8. Tokat Halit Sokak'ta bir yapının yola cephe vermeyen arka cephesinin görünümü
(1. yazarın arşivinden)

Yapıların birçoğu özgün halinde konut olmasına karşın günümüzde bazılarında işlev değişikliklerinin yaşandığı durumlar da olabilmektedir. Özgün işlevi konut olan bu yapıların işlev değişiklikleri ile yeniden kullanıma sunulması ve harap durumdan kurtarılması için çalışmalar yapılmaktadır. Şekil 9'da görüldüğü üzere özgün fonksiyonu ile tercih edilmeyen yapı Tokat Kültür Sanat ve Eğitim Vakfı hizmet binasına dönüştürülmekte ve bu sayede esaslı onarım geçirmektedir.



Şekil 9. Tokat Halit Sokak'ta Tokat Kültür Sanat ve Eğitim Vakfı olarak yeniden işlevlendirilmiş olan bir yapı cephe ve iç mekân görüntüleri (1. yazarın arşivinden)



Şekil 10. Tokat Halit Sokak ve Bey Sokak'ta yeniden işlevlendirilmiş yapılardan görüntüler
(1. yazarın arşivinden)

Tokat Kültür Sanat ve Eğitim Vakfı yapısının haricinde Tokat Halit Sokak'ta konuttan başka bir işleve dönüştürülen başka bir yapı, Kültür Eğitim Derneği olarak kullanılırken, Bey Sokak'ta bulunan bir yapı da fotoğraf atölyesi olarak kullanılmaktadır (Şekil 10).

Sokak sağlıklılaştırma çalışmalarının sadece fiziki bir iyileştirme görevinin bulunmadığı, aynı zamanda söz konusu sokakları sosyo-kültürel anlamda da iyileştirmesi gerektiği açıktır. Çünkü şu anda konut olarak kullanılan bazı yapıların da ilerleyen süreçlerde terk edilme ihtimalleri bulunmaktadır.

Tarihi yapıların cephelerinin iyileştirilmesinin yanı sıra sokaklarda bulunan tescilsiz yapıların da cepheleri sokağa uyumlu olarak yenilenmektedir (Şekil 11, 12). Gerektiğinde pvc doğramalı pencereler, dokuya uyumlu olarak ahşap doğramalar veya ahşap görünümlü pvc doğramalar ile değiştirildikleri gözlemlenmektedir (Şekil 13).



Şekil 11. Tokat Bey Sokaktaki tescilsiz yapının sağlıklılaştırmadan önceki hali (Google Earth Görseli, Erişim Tarihi: 01.10.2021)

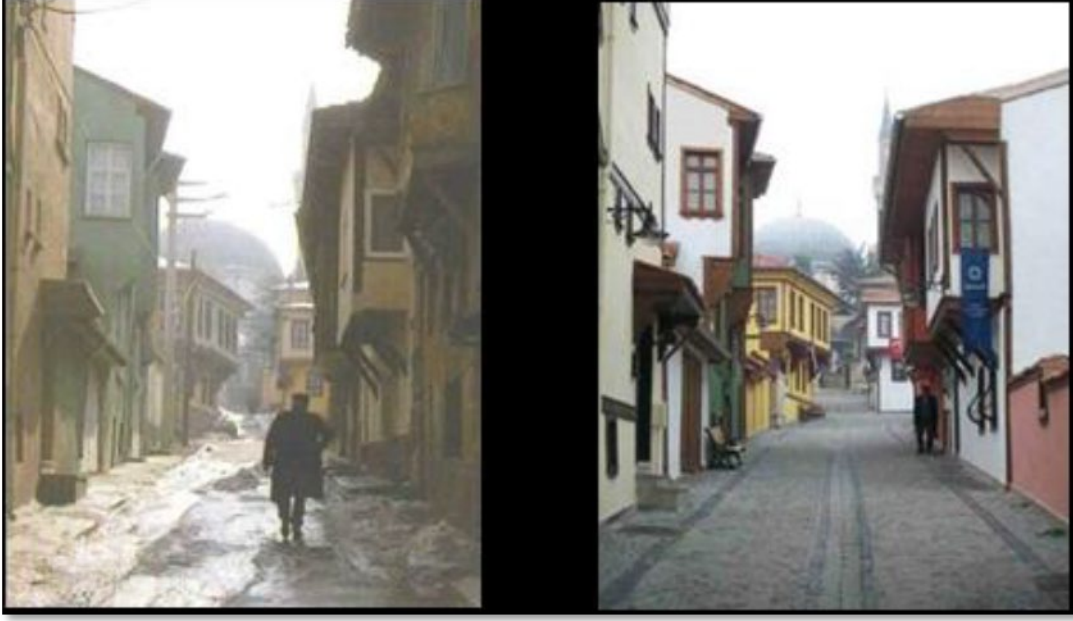


Şekil 12. Tokat Bey Sokaktaki tescilsiz yapının sağlıklılaştırma sonrasındaki hali (1. yazarın arşivinden)



Şekil 13. Tokat Halit Sokak'ta sağlıklılaştırma sonucunda tescilsiz bir yapının cephesi (1. yazarın arşivinden)

Sokak sağlıklaştırma çalışmaları ile tarihi sokak dokuları birer cazibe merkezi haline getirilerek, söz konusu alanlar üzerinden turizm gelirleri elde edilmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda ülkemizin birçok tarihi sokak dokularında sağlıklaştırma çalışmaları uygulanmıştır (Şekil 14, 15, 16, 17, 18, 19) ve uygulanmaya devam edilmektedir. Ancak bu sokaklarda gezinen ziyaretçiler, tarihi yapıların yenilenmiş görünüşleri ile yapıların içindeki ve de arkasındaki harap olmuş ruhu görememekteyiz.



Şekil 14. Eskişehir Kurşunlu Camii Sokak Sağlıklaştırma öncesi ve sonrası (Nuhoğlu & Geçimli, 2019)



Şekil 15. Eskişehir Beyler Sokak Sağlıklaştırma öncesi ve sonrası (Nuhoğlu & Geçimli, 2019)



Şekil 16. Aydın Söke Kemalpaşa Mahallesi Sokak Sağlıklaştırma öncesi ve sonrası (Levi & Karatosun, 2016)



Şekil 17. Konya Alaaddin Tepesi Çevresi Sağlıklaştırma öncesi ve sonrası (Konya B.Ş.B. KUDEB arşivi, 2021)



Şekil 18. Konya Alaaddin Tepesi Çevresi Sağlıklaştırma öncesi ve sonrası (Konya B.Ş.B. KUDEB arşivi, 2021)



Şekil 19. Alaaddin Tepesi Bölgesi Sokak Sağlıklaştırma çalışması öncesi ve sonrası (Konya B.Ş.B. KUDEB arşivi, 2021)

Dünya genelinde tarihi dokuların canlandırılması adına çeşitli projeler üretilmektedir. İç savaşlar, terk etme, bayındırlık etkileri, bakımsızlıklar sonucunda yeniden canlandırma stratejileri bağlamında sağlıklaştırma çalışmaları yapılmaktadır. Tarihi dokudaki bozulmaların boyutu sağlıklaştırmanın

ölçeğini, biçimini ve yasal alt yapısını etkilemektedir. Bu doğrultuda ülkeler tarihi dokular üzerindeki stratejilerini kendileri belirlemektedirler (şekil 20, 21, 22).



Şekil 20. Plaza del Pericon (Malaga – İspanya) öncesi ve sonrası (Ertan & Eğercioğlu, 2016)



Şekil 21. Fransa, Dieppe sağıklaştırma öncesi sonrası (Duché, 2010)

Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan "Cephe İyileştirme Programı (Façade Improvement Program)" ile temelde ticari cephelerin iyileştirilmesi ve bu sayede ekonomik canlanmanın sağlanması hedeflenmektedir. Bu program ile aynı zamanda tarihi nitelikteki yapıların cephelerinin de iyileştirilebilmesi için fonlar sağlanmaktadır (şekil 22) (Lange, 2020).



Şekil 22. Newburgh, A.B.D, Liberty Street'te sağıklaştırma öncesi sonrası görünüm (Mart 15, 2022 tarihinde <https://newburghrestoration.com/blog/2016/02/09/before-and-after-115-liberty-street/#comments> adresinden alındı)

SONUÇ:

Tarihi dokular, özenle korunarak kentsel sürdürülebilirliklerinin sağlanması gereken alanlardır. Bu alanların korunmasında ve geleceğe aktarılmasında çeşitli yaklaşımlar uygulanmaktadır. Tarihi dokuların her anlamda iyileştirilmesi ve sürdürülebilir bir koruma temelini oluşturulabilmesi oldukça önemlidir. Bu doğrultuda tarihi çevrelerde uygulanan yöntemlerin ve tekniklerin anlaşılması ve günümüz ihtiyaçları doğrultusunda değerlendirilmesi gerekir. Bu bağlamda doğru bir korumanın sağlanabilmesi için üretilen güncel koruma yaklaşımları kapsamlı bir şekilde irdelenmelidir. Ülkemizdeki tarihi dokularda (tekil yapı ve alan ölçeğinde) görülen koruma uygulamalarından birisi de kuşkusuz sokak sağlıklılaştırma çalışmalarıdır. Sokak sağlıklılaştırma çalışmaları ile uygulama yapılacak alanın günümüz yeni kent dokusuna entegre olması beklenmektedir. Tarihi sokak dokularının korunmasında bütüncül bir görsel etki yaratabilmek düşüncesi ile yerel yönetimler tarafından bu yöntem tercih edilmektedir.

Geleneksel dokunun canlandırılması için tekil yapı korumasıyla uzun dönemlerde yapılabilecek görsel bir bütünlüğün kısa sürelerde elde edilebilmesi adına amaçlanmış olan sokak sağlıklılaştırma çalışmalarının basit onarım tekniği ile uygulamaların yapılması bazı önemli sorunlara yol açmaktadır. Temel amacı cephelerin sağlıklılaştırması olan, yani ekonomik veya mülkiyet sebepleri ile kapsamlı onarım (restorasyon) yapılmadığı iyileştirme çalışmaları olan bu uygulamalar, ancak geçici çözümler (bir başka anlatımla "pansuman tedavi") olarak değer görmektedirler. Bu yüzden bu yöntemle basit onarım çalışmaları ile iyileştirilen cephelerde ve de özellikle kullanılmayan yapılarda tarihi sokak dokularında zaman içinde tekrar bozulmalar gerçekleşmekte ve korumada süreklilik ve sürdürülebilirlik sağlanamamaktadır. Ancak bu uygulamalar bütüncül ve de olumlu bir görsel etki yarattığı için yerel yönetimlerce oldukça tercih edilmektedir.

Alan çalışmalarından (Tokat örneği) ve bilimsel kaynaklardan elde edilen verilere göre tarihi sokak dokusunda yer alan taşınmazların cephelerinde bir iyileştirme sağlanırken yapı içleri harap durumda kalabilmektedir. Ayrıca gerekli bakımları yapılmayan, terkedilen bu yapılar zaman içerisinde tekrar bozulmalara maruz kalma tehlikesiyle karşı karşıyadırlar. Sokak sağlıklılaştırma çalışmaları da bu doğrultuda belirli süreçlerde tekrar edilmek zorunda kalmaktadır. Tokat tarihi şehir dokusundaki sokak dokularında belli dönemler içerisinde tekrar sokak sağlıklılaştırma çalışmalarının yapılmak zorunda kalması bu düşüncüyü desteklemektedir. Sokaktaki yapıların cephelerinin fiziki iyileştirmenin yanı sıra alanın kente entegrasyonu sürecinde sosyal iyileştirme de tarihi doku için oldukça önemlidir. Sokak dokusundaki bazı tarihi yapılar yeniden işlevlendirme ile değerlendirilebilmektedir. Yeniden işlevlendirmeye alanın kullanım potansiyeli artabilmekte ve âtil durumdaki yapıların bakımları yapılabilmektedir. Böylelikle bu alanlar sosyal yönden de iyileştirilerek dönüştürülebilmektedirler.

Dünyada gelişmiş ülkelerdeki uygulamalarda da tarihi yapıların bütünsel bir biçimde korunması ve yapılacak müdahalelerin yapının bütününe kapsamı temel ilke olarak benimsenmiştir. Bu bağlamda yapılan sağlıklılaştırma çalışmaları, yapının belirli bölümlerinde yapılmayıp tüm binayı kapsayacak biçimde uygulanmaktadır. Ancak ülkemizin içinde bulunduğu ekonomik durum ve de kültürel yapı sebebi, sokak sağlıklılaştırması çalışmalarıyla tarihi dokuların bir turizm ögesi olarak benimsenmesi, dolayısıyla bu alanlardan ekonomik katkı beklentisi, mimari mirasın korunmasının özüne aykırı hareket edilmesine yol açmaktadır.

Bu kapsamda ülkemizin tarihi kent merkezi dokularının korunmasındaki yanlış uygulamalar sebebiyle sokak sağlıklılaştırma çalışmalarının, bilimsel yöntemler ile yürütülerek sürdürülebilir koruma niteliği kazanabilmesi için yasal ve yönetsel sorunlarının dikkatle belirlenmesi ve eksiklerinin giderilmesi gerekmektedir. Bu amaçla söz konusu alanlardaki mülkiyet sahipleri ile kullanıcılarının koruma bilincinin geliştirilmesi, gerektiğinde yeniden işlevlendirmenin sağlanması, yapıların teknik

bakımından konfor şartlarının geliştirilmesi, dokuya erişilebilirliğin ve kentle bütünleşmesinin sağlanması çok önem arz etmektedir. Böylelikle tarihi kent dokularında sürdürülebilir korumanın etkinliği sokak sağlıklaştırma çalışmaları ile daha da artırılmış olacaktır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: *Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder*

Etik Kurul İzni: *Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.*

Finansal Destek: *Finansal destek yoktur.*

KAYNAKÇA:

Arşivler:

Konya Büyükşehir Belediyesi. (2021). Fotoğraf Arşivi.

Makaleler:

Akın, E. S. (2014). Mimarlık ve Koruma: Geleneksel Dokularda Yeniden Kullanım: Tokat- Bey Hamam ve Bey Sokak. 1st International Urban Planning-Architecture-Design Congress, (s. 1053-1068). Kocaeli.

Akkurt, H. B., Çelik, H. Z., Güner, D., Erdin, E., & Özbakan, F. A. (2017). Tarihsel Dokuda Sosyal Değişime Duyarlı Bir Sağlıklaştırma Modeli; Patlıcanlı Yokuşu. Tüba Kültür Envanteri Dergisi, 89-107.

Croitoru, G. (2021). Approaches Regarding the Functional and Structural Rehabilitation of Historical Monumental Buildings. Open Access Library Journal, 8 6 1–10

Duché, D. (2010). From individual structures to historic urban landscape management – the French experience. Managing Historic Cities. içinde Netherlands and France: UNESCO

Ertan, T., Eğercioğlu, Y., (2016) “Historic City Center Urban Regeneration: Case of Malaga and Kemeraltı”, Procedia-Social and Behavioral Sciences, İzmir, 223.

Gazi, A. ve Boduroğlu, E., (2015). İşlev Değişikliğinin Tarihi Yapılar Üzerine Etkileri” Alsancak Levanten Evleri Örneği, Megaron 10 (1), 57-69.

Güner, H. E., Kozlu, H., & Büyükmihçi, G. (2019). Sokak Sağlıklaştırma Proje Deneyimi; Kayseri-Talas Kazım Paşa Caddesi. Online Journal of Art and Design.

Kan, T., Binan, D. (2014). İstanbul Süleymaniye Külliyesi Örneğinde Külliye İçin Bir Yönetim Modeli Önerisi. Tasarım Kuram, S. 10(17), 94.

Levi, E. A., & Karatosun, M. (2016). Tarihi Dokuda Sağlıklaştırma. Yapı Dergisi, 140-147.

Nuhoğlu, M., & Geçimli, M. (2019). Kentsel Mekân Tasarımında Tematik Projelere Yeni Yaklaşımlar ve Eskişehir Örneği. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırma Dergisi, 711-734.

Ünver, H. (2017). Sokak Sağlıklaştırmanın Tanımsal Olarak İrdelenmesi. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 96-106.

Mevzuat:



Kültür ve Turizm Bakanlığı (2013). 28718 Sayılı Kültür Varlıkları İhale Yönetmeliği.

Kitaplar:

- Ahunbay, Z. (2008). Rehabilitasyon. Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi. İstanbul: Yem Yayınevi.
- Ahunbay, Z. (2016). Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon (Sekizinci Baskı b.). İstanbul: Yem Yayınevi.
- Bianca, S., & Siravo, F. (2005). Cairo; Urban Regeneration in The Darb Al-Ahmar District. Rome, Italy: Aga Khan Trust For Culture.
- Erder, C. (1975). Tarihi Çevre Bilinci. Ayyıldız Matbaası.
- Tarihi Kentler Birliği. (2013). Tarihi ve Kültürel Mirası Koruma Proje ve Uygulamalarını Özendirme Yarışması, Gaziantep, İstanbul.

Tezler:

- Çelimli, M. A. (2016). Divriği Kent Dokusundaki Geleneksel Konut İncelenmesi ve Örnek Sokak Sağıklaştırılması Üzerine Bir Değerlendirme. Kayseri: Erciyes Üniversitesi.
- Keskin, Ü. (2008). Türkiye’de Sokak Sağıklaştırma Olgusunun Örneklerle İrdelenmesi: Ankara Beypazarı, Kocaeli-Merkez ve Kayseri-Talas Örnekleri. Ankara: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü.
- Koçar, F. (2019). Şanlıurfa Kentsel Sit Alanı Sokak Sağıklaştırma Çalışmalarının Analizi ve Değerlendirilmesi. Mardin: Mardin Artuklu Üniversitesi.
- Lange, L. (2020). Façade Improvement Programs in the San Francisco Bay Area. Master's Projects. 958.

Web Siteleri:

- Cambaz, M. (2011). Tokat. Ekim 2021 tarihinde https://www.mustafacambaz.com/details.php?image_id=30063 adresinden alındı
- Erdem, H. Fotoğraf Arşivi. Tokat. <https://twitter.com/hergezgin?lang=en> adresinden alındı
- Newburgh Restoration. (2022). Mart 15, 2022 tarihinde <https://newburghrestoration.com/blog/2016/02/09/before-and-after-115-liberty-street/#comments> adresinden alındı



www.kentakademisi.com