

ISSN1302-2636 E-ISSN2757-668X

2023  
Kasım  
November



Cilt: 19  
Volume  
Sayı: 40  
Number

tasarım+kuram

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi  
Mimarlık Fakültesi Dergisi

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, tasarım+kuram Dergisi, tasarım+kuram, Mimar Sinan Fine Arts University-Journal of the Faculty of Architecture

tasarım+kuram Dergisi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nin yılda üç kez yayımlanan hakemli yayın organıdır. Dergi, mimarlık, şehir ve bölge planlama, iç mimarlık ve endüstriyel tasarım disiplinleri ve ilişkili disiplinlerdeki bilgi üretimine ve bilginin yayılmasına, akademik-meslekî ortamın gelişmesine katkıda bulunmayı amaçlar.

tasarım+kuram is the journal of the Mimar Sinan Fine Arts University, Faculty of Architecture, which publishes refereed articles three times a year. It aims to promote ideas and to contribute to the development of the academic-professional environment, in disciplines of architecture, city and regional planning, interior design, industrial design and in other related disciplines.

**Fakülte Adına Derginin Sahibi / The Owner of the Journal on Behalf of the Faculty**

Prof. Dr. Ayşin SEV

Mimarlık Fakültesi Dekanı / Dean of the Faculty of Architecture

**Editör / Editor**

Seher Demet KAP YÜCEL

**Editör Yardımcısı / Associate Editor**

Koray GÜLER

**Dil Editörü / Language Editor**

Selami Gökçen EZBER

**YYK Kurul Sekreteri / Board Secretary**

Saadet Tuğçe TEZER

**Yayın Yürütme Kurulu / Editorial Board**

(Alfabetik sıra ile / In alphabetic order)

Sema BIYIKLIOĞLU

Merve KARAOĞLU CAN

Bilge ÇAKIR

Deniz EKMEKÇİOĞLU

Yeliz TULUBAŞ GÖKUÇ

Gamze ERGİN

Semin ERKENEZ

Deniz İKİZ KAYA

Görkem ARSLAN KILIÇ

Melek KILINÇ

Hale MAMUNLU KOCABAŞ

Elke MİEDEMA

Gülce GÜLEYCAN OKYAY

Esin SARIMAN ÖZEN

Özkal ÖZSOY

Sinem SEÇER SİPAHİ

Gamze OKUMUŞ SOLMAZ

Nuriye Nida ÇELEBİ ŞEKER

Saadet Tuğçe TEZER

Arzu ERTURAN TOPGÜL

**Bölge Temsilcileri / Regional Representatives**

Serra AKBOY İLK

Mekin ELÇİOĞLU

**Grafik Tasarım / Graphic Design**

Sema BIYIKLIOĞLU

**Grafik Uygulama / Graphic Application**

CETUS YAYINCILIK

**Danışmanlar Kurulu / Board of Advisors**

Prof. Dr. Zeynep AYGEN

Prof. Dr. Demet BİNAN

Dr. Pankaj CHHABRA

Doç. Dr. Gülen ÇEVİK

Prof. Dr. Yonn DIERWECHTER

Prof. Dr. İclal DİNÇER

Prof. Dr. İpek FITÖZ

Doç. Dr. Aarti GROVER

Prof. Dr. Doris GSTACH

Prof. Dr. Gülay HASDOĞAN

Prof. Dr. Yegan KAHYA

Prof. Dr. Emel KAYIN

Prof. Dr. Ruşen KELEŞ

Doç. Dr. Lazaros Elias MAVROMATIDIS

Doç. Dr. Kavita MURUGKAR

Prof. Dr. Gülşen ÖZAYDIN

Dr. Hossein SADRİProf.

Dr. Ayşin SEVProf.

Dr. Sheetal SHARMA

Prof. Dr. Andy THORNLEY

Prof. Dr. Azize Serap TUNÇER

Prof. Dr. Ahmet Zeki TURAN

Prof. Dr. Murat Cemal YALÇINTAN

**Yazışma Adresi / Correspondance**

tasarım+kuram Dergisi

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Meclis-i Mebusan Caddesi No:24, 34427 Fındıklı-Istanbul

Tel. : (+90-212) 243 13 71

Fax : (+90-212) 251 75 67

E-mail : tasarimkuram@msgsu.edu.tr

Web : www.tasarimkuram.com

Basım : MSGSÜ Matbaası, Fındıklı-Istanbul/MSGSU Printing Workshop-Istanbul

© 2023 Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi

ISSN 1302 2636 E-ISSN 2757-668X

tasarım+kuram Dergisi, 2012 yılından bu yana TR Dizin (ULAKBİM) Sosyal Bilimler veritabanı listesinde;

2020 yılından itibaren "Leibniz Information Centre for Science and Technology University Library" ile SOBİAD

ve 2021 yılından itibaren Ulrichs' (ProQuest), Open Ukrainian Citation Index, ERIHPLUS ve EBSCO (CEEAS), 2022

yılından itibaren DAAI veritabanlarında indekslenmektedir.

## Yazarlar İçin Rehber

• tasarımlar Dergisi'nin yayın alanına giren, yayın ilkeleri ve yazım kurallarına uyan; kuramsal, uygulamaya ilişkin ve eleştirel, Türkçe ya da İngilizce kaleme alınmış tüm yazılar, yayın için değerlendirilmek üzere kabul edilir. Dergiye iletilen yazıların, başka bir yayın organında daha önce yayınlanmamış olduğu kabul edilir. Gönderilen makalenin aynı anda iki dergide hakem sürecinde olması, tasarımlar Dergisi tarafından uygun görülmez. tasarımlar Dergisi'nde yayınlanacak yazıların tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir. Dergiye değerlendirilmek üzere iletilen makaleler hakem sürecine alınmadan önce yayın kurulu tarafından değerlendirilir ve gerek görülürse takdirde "yayın kurulu değerlendirme raporu" yazılarak makalelerde revizyon istenir. Revize edilen makaleler Kurul tarafından uygun görülürse hakem değerlendirme sürecine dahil edilir. Hakem sürecinde toplam iki hakemin görüşüne başvurulur. Hakem görüşlerinde makalenin kabulüne yönelik önemli görüş farklılıkları olması durumunda 3. Hakem görüşüne başvurulur. Hakemler tarafından yayına kabul edilmeyen yazılar yazarlarına iade edilir. Dergide yer alan hiçbir yazı ve/veya görsel malzeme sahibinin izni olmadan kullanılamaz.

• Yayın çeşitliliğinin korunması adına bir yazarın (ortak yazarlı makalelerde her iki isim için de geçerlidir) yayınlanan iki makalesi arasında en az bir sayı olmalıdır ve bir yazar iki yıl içerisinde en fazla iki makale yayımlayabilir.

• Ana metnin, özetler, kaynakça ve tablo bilgileri hariç, başlık ve dipnotlar dahil 7000 kelimeyi aşmaması beklenir. İngilizce ve Türkçe olmak üzere iki ayrı özet, başlığın hemen altında ilk sayfada verilir. Özetlerin altına, beş sözcüğü aşmamak koşuluyla yazıya ilişkin İngilizce ve Türkçe anahtar sözcükler eklenir. Makalenin Türkçe özeti yaklaşık 250 kelimedenden oluşurken, İngilizce özeti yaklaşık 700-800 kelimedenden oluşan "genişletilmiş özet/extended abstract" olarak sisteme yüklenmelidir. Genişletilmiş özetle makalede ele alınan çalışmanın araştırma sorusunun tanımlanması; çalışmada ulaşılmak istenen hedeflerin açıkça ifade edilmesi; belirlenen amaçlara ulaşmak için kullanılan yöntemin kısa belirtilmesi; elde edilen veriler ile ulaşılan sonuçların kısaca tartışılması ve çalışmanın sonucunun açıkça ifade edilmesi beklenir.

• Başvurulan makale, daha önce yayınlanmamış veya daha önce başka bir dergiye gönderilmemiş olmalıdır. Şayet makalenin daha önce bildiri olarak sunulmuş olma durumu varsa, buna dair ek açıklamalarınızı editöre notlar kısmında belirtiniz. Lisansüstü tezlerinden üretilmiş makaleler için tez yürütücüsünün bilgilerini (iletişim, kurum vs.) yine bu bölüme ekleyiniz.

Başvuru dosyası, Microsoft Word belgesi biçiminde olmalıdır.

Metin tek satırlı, 12 fontlu, altı çizilme yerine italik olarak vurgulanmış (URL adresleri dışında) ve tüm şekil, resim ve tablolar sonda olmaksızın metin içinde uygun noktalara yerleştirilmiş olmalıdır.

• Makalede kullanılan görsel malzemelerin (fotoğraf, çizim, grafik ve tabloların) en az 300 dpi çözünürlükte, tiff/jpg uzantılı olması gerekmektedir. Görsel malzemeler sisteme tek tek yüklenir.

• Yazarlara ait olmayan, başka kaynaklarca daha önce yayınlanmış tüm resim, şekil ve tablolar için yayın hakkına sahip kişilerden izin alınmalıdır. Yayınlanmış görsel belgelerin sahiplerinden yazılı izin olmaksızın yayınlanabilmeleri için teknik konularda 10. güzel sanat konularında 50 yıllık bir zaman aşımı gereklidir. Uluslararası (telif hakkı) anlaşmalarının ve ulusal telif hakkı ve basın yasalarının Dergi'de uygulandığının yazarlarca da bilinmesi gerekmektedir.

• Başvurularda yazar ve hakem kimlikleri birbirlerine bildirmemektedir. Bu amaçla sisteme gönderdiğiniz dosyanın kişisel bilgiler (isim, kurum, üst veri vb.) içermediğinden emin olunuz.

### Telif Hakkı Konusunda

Yazar(lar), çalışmanın yayınlanmasının kabulünden başlayarak, yazıya ait her hakkı Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'ne devretmektedir(ler).

## BIÇİM

### Atıflar, Dipnotlar ve Kaynakça Kullanımı

• Metin içinde kaynak göstermek için sayfa altında ayrıca dipnot verilmez; sadece ana metin içinde yer alması uygun görülmeyen notlar için dipnot kullanılır. Ana metinde ve dipnotlarda atıfta bulunulan tüm kaynaklar, yazının sonuna eklenecek "Kaynakça" kısmında yer alır. Yazı içinde atıfta bulunulmamış olan kaynak, "Kaynakça" kısmında yer almaz.

• Yazı içinde diğer kaynaklara gönderme yapılırken, metnin uygun yerlerine parantez açılarak, yazarın soyadı, yayın tarihi ve sayfa numarası (Tekeli 1992, 23-27) verilir. Aynı yazarın aynı yıl içinde yayınlanmış başka bir eserine gönderme yapıyorsa, (Tekeli 1992 a, 30-37) ve (Tekeli 1992 b, 47-53) şeklinde belirtilir. Bu sıralama kaynakça için de geçerlidir.

Aynı kaynağa birden çok gönderme yapıyorsa, "a.g.e." ya da "a.g.c." gibi kısaltmalar yerine, yukarıda belirtilen yöntem tekrarlanır. Eğer yazar adı metin içinde geçiyorsa, yalnızca eserin yayının yılının ve sayfa numarasının, örneğin "...Tekeli'nin (1992, 29) dediği gibi..." şeklinde belirtilmesi yeterlidir. Kaynak iki yazar tarafından kaleme alınmışsa her iki yazarın da soyadları (İlkin ve Tekeli 1981, 61-65) belirtilir. Yazar sayısının ikiden fazla olması koşullunda, ilk soyadının ardından "vd." ibaresi (Tekeli vd. 1996, 101-102) kullanılır. Eğer ikiden fazla kaynağa aynı yerde gönderme yapıyorsa, yazar adlarının arasına noktalı virgül konularak yazar adlarının alfabetik sırasına göre (Ortaylı 1985, 52; Tekeli 1992, 23-27) verilir.

Eğer eserin orijinalinden faydalanıyorsa ve aynı eser Türkçe olarak da yayınlanmışsa, eserin Türkçe adının ve yayın bilgilerinin, kaynakçada parantez içinde ayrıca belirtilmesi beklenir.

• Kaynak listesinde, mümkünse, belirtilen kaynağa ait DOI numaralarının verilmesi arzu edilir.

• Kaynakça olarak APA kaynak verme yöntemi (American Psychological Association) kullanılmaktadır. Kaynakçanın doğru kullanımına şu linkten ulaşabilirsiniz: APA.pdf (aybu.edu.tr)

### • Kitap/Book:

İlkin, Selim. ve Tekeli, İlhan. 1982. *Uygulamaya Geçerken Türkiye'de Devletçiliğin Oluşumu* Ankara: ODTÜ İdari İlimler Fakültesi Yayını, Yayın No. 39.

Jacobs, Jane. 1996. *Edge of Empire: Postcolonialism and the City*. London: Routledge.

Tekeli, İlhan. 1992 a. *Mekân Organizasyonlarına Makro Yaklaşım*. Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını, Yayın No. 28.

Tekeli, İlhan. 1992 b. *Belediyeçilik Yazıları (1976-1991)*. İstanbul: IULA-EMME Yayınları, Kent Basımevi.

Tekeli, İlhan. 1982. *Türkiye'de Kentleşme Yazıları*. Ankara: Turhan Kitapevi Yayınları.

### • Derleme Kitap/Edited Book:

Bozdoğan, Sibel. ve Kasaba, Reşat. der. 1998. *Türkiye'de Modernleşme ve Ulusal Kimlik* İstanbul Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

Horloe, M., Pickvance, C. & Urry, J. ed. 1990. *Place, Policy and Politics*. London: Unwin Hyman.

## Notes for Author

• *Within the scope of Design + Theory Journal; all theoretical, practical, and critical articles written in Turkish or English under the publication principles and writing rules are accepted for evaluation for publication. It is assumed that the manuscripts submitted to the journal have not been previously published in another publication. Design + Theory Journal does not consider it appropriate for the submitted article to be peer-reviewed in two journals at the same time. All responsibility of the articles to be published in the Design + Theory Journal belongs to the author(s). The articles submitted to the journal for evaluation are evaluated by the editorial board before being taken into the referee process, and if deemed necessary, an "editorial board evaluation report" is written and a revision is requested for the articles. The revised articles are included in the referee evaluation process if deemed appropriate by the Board. A total of two referees are consulted during the refereeing process. In case of significant differences in the opinions of the referees regarding the acceptance of the article, the opinion of the 3rd referee is taken. Manuscripts that are not accepted for publication by the referees are returned to their authors. No text and/or visual material in the journal can be used without the permission of the owner.*

• *To protect anonymity, only the title should appear on the manuscript. Text and abstract should not be longer than 7000 words; this includes the title, subtitles and notes, and excludes the references and information regarding tables. While the Turkish summary of the article consists of approximately 250 words, the English summary should be uploaded to the system as an "extended abstract" consisting of approximately 700-800 words. Defining the research question of the study discussed in the article in the extended summary; clearly articulating the goals to be achieved in the study; a brief description of the method used to achieve the set goals; It is expected that the data obtained and the results reached will be briefly discussed and the results of the study are clearly stated.)*

## FORMAT

### References and Footnotes:

• *Identify all references to books and other sources at an appropriate point in the main text by authors last name, year of publication, and pagination where appropriate, all within parentheses (Tekeli 1992, 23 - 27). If more than one reference to the same author and year, distinguish them by use of letters (a, b, ...) attached to year of publication: (Tekeli 1992 a, 30-37) and (Tekeli 1992 b, 47-53). This is valid also for the references.*

• *Specify subsequent citations of the same source similarly; do not use "ibid", "op.cit" or "loc.cit". If the author's name is in the text, use only year and pagination of publication in parentheses, e.g. Tekeli (1992, 29).*

• *With dual authorship give both names: (İlkin ve Tekeli 1981, 61 -65). For three or more use "et. al.", e.g. (Tekeli et. al. 1996, 101-102). Enclose within a single pair of parentheses a series of references separated by semicolons, e.g. (Ortaylı 1985, 52; Tekeli 1992, 23 - 27).*

• *Do not use a footnote for any references in the text; only use a footnote if you do not want to place a note within the text. List all entries cited in the text, any items used to prepare the manuscript in a separate headed references section.*

### • Derleme Kitap İçindeki Makaleler/Articles in Edited Book:

Hall, Stephan. 1992. The Question of Cultural Identity. *Modernity and Its Futures*, ed. Hall, S, Held, D. & McGrew, T., 273-326. Cambridge: The Open University - Polity Press.

Keyder, Çağlar. 1998. 1990'larda Türkiye'de Modernleşmenin Doğrultusu. *Türkiye'de Modernleşme ve Ulusal Kimlik*, der. Bozdoğan, S. ve Kasaba, R., 29-42. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

### • Periyodik İçindeki Makaleler/Articles in Periodicals:

Dellheim, C. 1987. The Creation of a Company Culture: Cadburys 1861-1931. *American Historical Review* 92 (1): 13-44.

### • Tezler ve Yayınlanmamış Çalışmalar / Thesis and Unpublished Works:

Işık, Oğuz. 1991. *The Penetration of Capitalism into Housing Production: Speculative Housebuilding in Turkey, 1950-1980*. Unpublished Ph.D. dissertation, University College London, Bartlett School of Architecture and Planning.

Ünal, Mete. 1973. *İstanbul'da Apartmanın Tarihsel Gelişimi ve Konut Sorunu İçindeki Rolü Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Doçentlik Tezi, İDGS, Mimarlık Yüksek Okulu.

İÇİNDEKİLER  
CONTENTS

## ARAŞTIRMA / RESEARCH

**Bilge Ekin İnan**

Türkiye Modern Mimarlığında Bir Işıklı Cam Resmi Sanatçısı: Mazhar Nazım Resmor

*A Stained Glass Artist in Modern Architecture of Turkey: Mazhar Nazım Resmor..... 449***Hande Zeynep Kayan, Emir Gökhan Sazlı**

Kamusal Açık Mekanlarda Asma-Germe Strüktür Temelli Enstalasyonlar

*Suspended-Tensile Structure Based Installations in Open Public Spaces..... 467***Betül Toy, Gülçin Pulat Gökmen**

Mimarlık Eğitiminde Uygulamalı Öğrenme Ortamları Sunan Tasarla/Yap Stüdyolarına İlişkin Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme

*A Comparative Evaluation of Design/Build Studios Providing Learning by Doing Environments in Architectural Education..... 483***Esen Gökçe Özdamar***An Experimental Approach To The Evaluation Of Ortega Y Gasset's Lchemist/Crafts[Person]/Technician In The Context Of Bioplastics**Ortega Y Gasset'in Simyacı/Zanaatkar/Teknisyeninin Biyoplastik Bağlamında Değerlendirilmesine Deneysel Bir Yaklaşım ..... 499***İnci Basa**

A Historical Inquiry Into The Linguistic Analogy In Architecture

*Mimarlıkta Dil Analjisine İlişkin Tarihsel Bir Araştırma ..... 517***Buse Adıgüzel, Saniye Karaman Öztaş**

Tasarım Sürecinde Kaynak Etkin Yapı Malzemesi Seçimi ve Mimarların Yaklaşımı

*Building Material Selection for Resource-Efficiency in the Design Process and Architects' Approach ..... 534***Pınar Sürmen Akın, Deniz Mazlum**

İstanbul'da Bir Klasik Dönem Osmanlı Camiinin 19. Yüzyıl Onarımı: Fatih Mesih Mehmed Paşa Camii

*A 19th Century Restoration of a Classical Period Ottoman Mosque in Istanbul: Fatih Mesih Mehmed Paşa Mosque**(Lisans Üstü Çalışmalardan Türetilmiş )..... 553*

Değerli okuyucularımız,

Cumhuriyetimizin 100. Yılıni coşkuyla kutladığımız bu anlamlı dönemde, MSGSU Mimarlık Fakültesi dergisi *Tasarım+Kuram*'ın 40. sayısını sizlerle paylaşmanın heyecanını yaşıyoruz.

Bu sayımızda, mimarlık ve kentsel tasarım alanlarında özgün ve çağdaş içeriklerle dolu bir yayın hazırlamış bulunmaktayız. Yazarlarımız, bu alanlardaki güncel araştırmalarını, bilimsel yöntem ve tekniklerle hazırladıkları makaleleri dergimiz aracılığıyla sizlere sunmaktadır.

40.sayımızda, mimarlık ve kentsel tasarım alanlarında ışık tutan 7 değerli makaleye yer verdik. Bu makaleler arasında, alanında uzmanlaşmış yazarlarımız tarafından kaleme alınmış 6 araştırma makalesi ve bir tezden türetilmiş özgün bir çalışma bulunmaktadır. Makaleler ile mimarlık dünyasındaki son gelişmeleri ve kentsel tasarımın geleceğine dair önemli perspektifleri sizlere sunmayı amaçlıyoruz. Dergimizdeki "Türkiye Modern Mimarlığında Bir Işıklı Cam Resmi Sanatçısı: Mazhar Nazım Resmor" başlıklı ilk makale Türkiye'de 1950'lerin sonlarında vitray sanatının öncülerinden Mazhar Resmor'un eserlerine odaklanarak, özellikle Resmor'un kurşunlu vitray tekniğiyle gerçekleştirdiği çalışmalar, modern mimarinin estetik kalıplarını evcilleştirerek mekanla özgün bir ilişki kurma çabasını aktarmaktadır. Makalede, sanatçının eserlerini analiz ederek, dönemin dekoratör kimliğini anlamaya ve mimarlık tarihine farklı bir perspektiften katkı sağlamayı amaçlıyor. "Açık Kamusal Alanlarda Asma-Germe Strüktür Temelli Enstalasyonlar" başlıklı makalede ise kamusal açık mekânların evrimi ele alınarak, günümüzde sanatın kamusal alanlarda mekânsal kaliteyi arttırmak ve kentle ilişkiyi güçlendirmek amacıyla teknolojik imkânları kullanarak gerçekleştirdiği düzenlemelere odaklanıyor. Makalede; Asma-germe strüktürlerle oluşturulan enstalasyonların, malzeme-yerleşim-renk-geçirgenlik ekseninde incelenerek, bu strüktürlerin, estetik ve işlevsel açıdan kullanıcı deneyimini zenginleştirdiği, mesajlar içerdiği ve atıl kalmış kamusal alanları canlandırma potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir. Bir diğer çalışma olan "Mimarlık Eğitiminde Uygulamalı Öğrenme Ortamları Sunan Tasarla/Yap Stüdyolarına İlişkin Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme" başlıklı araştırma makalesi; tasarım stüdyolarının ötesine geçen "tasarla/yap" programlarına odaklanarak, bu programların mimarlık eğitimine olan katkılarını incelemektedir. Makalede örnek tasarla/yap programları üzerinden yapılan karşılaştırmalı bir değerlendirme ile, uygulamalı öğrenme yönteminin öğrencilerin tasarım süreçlerini inşa ederek deneyimlemelerine ve problem çözme yeteneklerini geliştirmelerine katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

"Ortega Y Gasset'in Simyacı/Zanaatkar/Teknisyeninin Biyoplastik Bağlamında Değerlendirilmesine Deneysel Bir Yaklaşım" başlıklı araştırma makalesi; ekolojik duyarlılık temelinde biyoplastiklerin döngüsel ekonominin önemli bir parçası olarak değerlendirilmesine odaklanmaktadır. Jose Ortega y Gasset'in "simyacı, zanaatkar ve teknisyen" kavramları üzerinden, tasarımcıların el yapımı biyoplastikleri mimarlıkta yeni bir malzeme olarak keşfetmelerini incelemektedir. Stevens'un nişasta bazlı biyoplastik formülü kullanılarak yapılan üretimler, simyacı ve zanaatkar kavramlarının tasarımcının deneysel gelişimine olumlu etkilerini vurgulamaktadır. "Mimarlıkta Dil Analojisine İlişkin Bir Araştırma" başlıklı makalede ise; mimarlık ve dil arasındaki benzerlikleri tarihsel bir perspektiften ele alarak, mimarideki dil analogilerinin erken dönemlerinden günümüz yaklaşımlarına kadar olan evrimini izlemektedir. Yazar; dil analogilerinin mimari tasarım düşüncesini etkilediğini ve mimari bilginin üretilmesi ve yorumlanması için bilişsel araçlar olarak işlev gördüğünü savunarak, mimarlıkta dilin keşfedilmemiş özlerini tanıdık ve yaklaşılabılır bir çerçevede anlamak için bu analogilerin kullanıldığını vurgulamaktadır.

Dergimizdeki bir diğer makale olan "Tasarım Sürecinde Kaynak Etkin Yapı Malzemesi Seçimi Ve Mimarların Yaklaşımı" başlıklı makale; Sanayi Devrimi sonrası hızlı yapılaşma ve nüfus artışının çevresel etkilerini göz önüne alarak, kaynak etkinliğini vurgulamakta ve mimari tasarım sürecinde yapı malzemesi seçimine odaklanmaktadır. Yapılan anketlerle mimarların kaynak etkin yapı malzemesi seçimine yönelik yaklaşımları ve farkındalıkları değerlendirilmiş, bu bağlamda tasarımcıların karşılaştığı engel ve sınırlılıklar ortaya konmuştur. Bu sayının son makalesi ise "İstanbul'da Bir Klasik Dönem Osmanlı Camiinin 19. Yüzyıl Onarımı: Fatih Mesih Mehmed Paşa Camii" başlıklı lisansüstü tez çalışmasından üretilen makaledir. Çalışmada; 1873'te Mesih Mehmed Paşa Camii için düzenlenen ikinci keşif defterini analiz edilerek, yapılan müdahaleleri incelemek ve bu onarım sürecinde rol alan kurumları ve görevlileri ortaya koyması hedeflenmiştir. Makale; onarım sürecinde, 290 yıl sonra gerçekleştirilen kapsamlı müdahalede, özgün öğelerin ve tekniklerin korunma derecesini belirleyerek, çağdaş restorasyonlarda özgün ve farklı dönemlere ait katmanları anlama konusunda önemli veriler sunulmaktadır.

Bu kapsamda, dergimize katkıda bulunan tüm yazarları tebrik ediyor; bu makalelerin değerlendirme sürecinde yer alan hakemlerimize teşekkür ediyoruz.

Saygılarımızla,

Doç.Dr. Seher Demet YÜCEL

Tasarım+Kuram Dergisi Editörü

## Öz

Mimarlık tarihi yazımında mimar dışında kalan diğer aktörlerin gölgede bırakan genel tavrın aksine bu yazı, mimaride sanat eserleri üreten bir sanatçıya ve üretimlerine odaklanmıştır. Türkiye’de, 1950 sonlarında, çok sayıda projede, sanat eserlerinin mekânsal üretimin parçası olarak düşünüldüğü görülmektedir. Modern mimarinin katı estetik kalıplarını evcilleştiren bu sanatlardan biri olan vitray, mekandaki ışığı kontrol ederek; mekânla ayrıcalıklı bir ilişki kurmaktadır. Daha önce literatürde, Türkiye bağlamında, sanatın mimari ile ilişkisinin ele alınmamasından yola çıkılan yazı, vitrayın öncülerinden unutulmuş bir isim olan Mazhar Resmor’un üretimlerine odaklanmaktadır.

Sanatçı ve vitrayları hakkındaki arşiv belgelerini bir araya getirmek ve değerlendirmek üzere; süreli yayınlar taramaları, Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi eğitimcileri ve sanatçının yeğeni ile sözlü tarih çalışmaları yapılmıştır. Eserler hakkında kavramsal bir değerlendirme yapmak üzere, vitray sanatının evrim sürecinde sembolik ve kültürel anlamları hakkındaki literatür tarandıktan sonra; sanatçının üretimlerinde etkili olan diğer aktörlerin etkisi, eserlerin üslup ve teknik özellikleri, temsil değerleri incelenmiştir.

1932’de Paris Dekoratif Sanatlar Okulu’na bitirdikten sonra yurda dönen Resmor, kamusal yapı ve konutlarda çok sayıda vitray çalışması gerçekleştirmiştir. Sanatçının Türkiye’de ilk kez kurşunlu vitray tekniğini uygulaması, sanatı teknik açıdan geleneksel kalıplardan çıkarmış; sanatçı üretimlerinde belli biçim grameri sınırlarında kalmışsa da, malzeme üretimi alanında kısıtlamalar olan bir dönemde, yaratıcı işlere imza atmayı başarmıştır. Belirli bir çizgide, figüratif kompozisyonlar ağırlıklı, bir kısmı temsil değeri kazanmış vitray üretimleri gerçekleştiren Resmor’un; Güzel Sanatlar Akademisi’nden mezun mimarlarla birlikte çalıştığı tespit edilmiştir. Resmor’a ve eserlerine odaklanan bu çalışma, dönemin dekoratör kimliğinin anlaşılmasına ve daha önce çalışılmamış bir sanatın perspektifinden mimarlık tarihine bakmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Modern Vitray Sanatı, Türkiye Mimarlığında Sanat, Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu.

# Türkiye Modern Mimarlığında Bir Işıklı Cam Resmi Sanatçısı: Mazhar Nazım Resmor

## A Stained Glass Artist in Modern Architecture of Turkey: Mazhar Nazım Resmor

 Bilge Ekin İnan

*İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İstanbul, Türkiye*

Başvuru tarihi/Received: 06.11.2021, Revize tarihi/ Revised: 13.10.2023, Kabul tarihi/Final Acceptance: 17.10.2023

### Extended Abstract

*In architectural historiography, the historian tends to see the main actor as the architect and forget other actors contributed to the architectural oeuvre. This study is an attempt to deconstruct that general history-writing methodology, focusing on an artist who contributed to spatial production. The topic of this study is the biography of Mazhar Resmor (1901-1977), a pioneering actor in the modern stained glass of Turkey, and his work in architecture.*

*Stained glass, which forms its narratives through composition, light, and colors, has the potential to tame the serious machine aesthetics of modern architecture stereotypes of modern architecture with a human touch (with handmade production and filtering of daylight). The art defines a privileged relationship with the space, due to the transparency of the main material (glass), and the power to re-determine the light values of the space depending on time, however, it has not been discussed before in Turkey’s modern architecture and design history literature has been the starting point of this study. This article aims to gather the archival documents about Mazhar Nazım Resmor and his work and evaluate them. To access the information, periodical publishing of newspapers and magazines and secondary resources were scanned and oral history work with the artist’s relatives and Marmara University academics was conducted. In this frame, to do a conceptual evaluation, stained glass’s symbolic and cultural meaning is investigated in its evolution in history.*

*After graduating from Paris Decorative Arts School in 1932, Mazhar Resmor returned to Turkey. In his first years in Turkey, he designed exhibitions, starting from the 1930s till 1970, he designed numerous stained glass works in both dwellings, public buildings, and also special projects. His work dated 1945, for Markiz Patisserie which is a place where many intellectual people gathered on Beyoğlu İstiklal Street, is a breaking point for the artist. He designed many important stained glasses in an époque the material industry had not been developed. Many of his works show a universal approach close to Art-Deco except for some works in the years when the local-universal debates in art were continuing. Although Resmor did not bring a lot of stylistic novelties to the art, his technical novelty was important which he learned during his experience in Mauméjean Frères Workshops in Paris. His first application of the leaded glass technique is an important threshold of stained-glass art in Turkey.*

*In this article, after presenting general information about stained glass art and a biography of the artist, his work will be investigated in terms of spatial references, other actors of the production, style and technical properties, meaning, and representation. The stained glass had a small place compared to other art that collaborated with architecture especially accelerated after the late 1950s. However, it commenced appearing in architecture in the early years due to its cultural roots. Resmor’s works are predominantly figurative compositions, in repeating concepts, done with repetition of certain modules, it can be said that his work was limited in certain forms, the stylistic freedom and abstraction in the art were realized by the younger generation of artists. It is seen that some of Resmor’s designs have a narrative aspect, related to the existing design features of the buildings or some represented the customer or the institution’s identity. Resmor designed the stained glass work for dwellings that belong to elite people in society. Those works could be seen as a representation of their power and class. In many of his works, he collaborated with architects who graduated from the Academy of Fine Arts, which shows that he was known in that social circle. He worked as an educator in two institutions-Beyoğlu Girl Institute and Tatbiki High School of Fine Art- that gives importance to producing and workshop studies. That reveals his attitude to producing and transferring his experience to the younger generation.*

*His work shared the same end as other artwork in architecture, only very few of them could be preserved. That situation emphasizes many other studies should be conducted to document Turkish art and architecture. Not only the place of stained glass in architecture was aimed to be understood but the study also contributes to understanding the decorator identity of the époque and remembering a forgotten figure in the design history of Turkey.*

**Keywords:** Modern Stained Glass, Art in Turkish Architecture, Tatbiki Fine Arts High Education.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

**Cite this article as:** İnan BE. Türkiye Modern Mimarlığında Bir Işıklı Cam Resmi Sanatçısı: Mazhar Nazım Resmor. *Tasarım Kuram* 2023;19(40):449-466.

**GİRİŞ**

Mimarı ana odağa yerleştiren genel mimarlık tarihi anlatısının içinde, diğer aktörler ve öznelerin konumu ve etkisi ne olabilir? Uğur Tanyeli (2020, 13-19), *Yıkarak Yapmak* adlı kitabının ilk bölümünde, günümüzde de geçerli olan mimar imgesi üzerine düşüncelerini aktarırken mimarın mekânsal üretimde adeta tanrısal güç sahibi, mimari üretimde her şeyi yapan tek kişi olarak düşünülmesini eleştirmektedir. Çalışma, Tanyeli'nin eleştirisinden yola çıkarak, mimar yerine mekânsal üretimdeki katkıda bulunan bir sanatçıyı merkeze alan bir mikro-tarih anlayışıyla kaleme alınmıştır. Mazhar Nazım Resmor'un eserlerinin ele alındığı bu yazı, mimarlık tarihine ve mekâna vitray sanatının perspektifinden bakmaya çalışmaktadır. Buradan hareketle, önce vitray sanatıyla ilgili genel bilgi verildikten ve Mazhar Resmor'un yaşam öyküsüne değinildikten sonra, sanatçının eserleri, üslup, teknik, mimari anlatı kurma biçimleri ve temsil güçleri açısından incelenmiştir.<sup>2</sup> Vitray, yapıldığı malzemenin kısıtlamaları sonucunda doğmuş, onun özellikleriyle zenginleşmiş bir sanat dalıdır. Vitray, camın yüzyıllar boyunca el yapımı tekniklerle büyük tabakalar halinde üretilmemesi üzerine, parçaların metal veya alçı kullanılarak birleştirilmesi sonucunda ortaya çıkmıştır (Eryılmaz 2007, 46; Hayward 1971, 98; Maral 1970, 32). Malzemenin geçirgenliği vitraya, mekân içindeki ışığı dönüştürme ve mekânsal üretim sürecinde aktif olma özelliği kazandırmıştır (Esmer 1996, 20, 22; Maral 1970, 23).

Vitray, farklı dönemlerde, stil, teknik ve anlatım bakımından evrim geçirmiştir. Bu süreç içinde bütün dönemlerde imgeselliğini ve anlatım gücünü korumuştur. Ortaçağ'da, ağırlıklı olarak okuma yazma bilmeyen halka, dini olayları anlatmak amacıyla, dini mekânlarda kullanılmıştır (Alkım 2004, 241; Frenzel 1985, 74). XIX. yüzyılda vitray sanatına yönelik ilgi, sanat ve mimari üretimindeki revivalist yaklaşımlar ve restorasyon çalışmalarıyla şekillenmiştir. Vitray sanatı, modernleşmenin bir bileşeni ve aynı zamanda ışık, içerikle

kurulan bir gösteri olarak görülmüştür (Allen 2012, 2-3; Raguin 1990, 310). Ancak vitray esas yaygınlık ve repertuar zenginliğine Art-Nouveau'yla ulaşmış (Eroğlu 1997, 243; Kranias 2015, 3); daha sonra Avrupa'da II. Dünya Savaşı'nın yarattığı tahribatın giderilmesi amacıyla yeni vitraylar üretilmiştir, sanat, Rouault, Bazaine, Matisse, Chagal'ın çalışmalarında soyut kompozisyonlarla yeni biçim dillerine kavuşmuştur. (Eroğlu 1997, 243; Kranias 2015, 3-4). Ayrıca, modern ekolün önemli eğitim kurumlarından Bauhaus Okulu'ndaki vitray atölyeleri de, malzemelerin doğasını ve imkânlarını anlamaya yönelik çalışma alanlarından biri olarak eğitim programında yer almıştır (Bulat vd. 2014, 111).

Türk vitray sanatı teknik, kullanılan cam çeşitleri ve bezeme ağırlıklı figüratif olmayan kompozisyonları ile Avrupa vitrayından farklı gelişim izlemiştir. (Esmer 1997, 12). Bunun en belirgin örneği XVI. yüzyılda Osmanlı Devleti'ndeki büyük şehirlerde yer alan dini ve sivil yapılarda kullanılan alçılı vitraylardır (Maral 1970, 8; Ödekan 1997, 1887; Turani 1998, 145-146).

**Mazhar Resmor'un Yaşam Öyküsü**

Mazhar Nazım Resmor, 1901 yılında İstanbul'da doğdu (Anonim 1997, 107). Babası ilk milletvekilleri Tokat mebusu Nazım Resmor'dur (Ateş 2009, 184; Coşgun t.y.; Resim-1-2). Resmor, Galatasaray Lisesi'nden mezun olduktan sonra, Paris Tatbiki Sanatlar Okulu'ndaki eğitimini 1932 yılında tamamladı (Anonim 1977, 107; Turan 2005, 271). Paris'te bulunan, modern vitray ve seramik işliği Mauméjean Frères Vitray ve Seramik Atölyesi'nde<sup>3</sup>, sanatına yön verecek kurşunlu vitray tekniğini öğrendi (E. Özen, kişisel iletişim, 15 Mayıs 2021).<sup>4</sup>

Mazhar Nazım Resmor, 1933 yılında Türkiye'ye döndükten sonra, el üretimi ve atölye işlerine odaklanan okullarda eğitimci olarak çalıştı. Yaklaşık olarak 1940 başlarından 1950'lere kadar, geleneksel Türk motifleri üretimleri ve sergi faaliyetlerinin yapıldığı Beyoğlu Kız Olgunlaşma Enstitüsü'nde, resim öğretmeni olarak görev aldı (Anonim 1977, 107; Kız Enstitüsü Öğretmenlerinden Terfi Edenler 1943, 4; Türk İşleme Sanatı Sergisi Londra'da Serginin

1. Bu çalışma, 2020-21 Bahar Dönemi İTÜ'de Doç. Dr. Funda Uz tarafından yürütülen Malzeme, Kültür, Kuram ve Eleştiri dersi kapsamında yazılan final ödevinden türetilmiştir.
2. Çalışmanın ortaya çıkmasında katkılarından ötürü, öncelikle Sayın Hocam Doç. Dr. Funda Uz'a, daha sonra da TGSYO emekli hocalarından Erol Eti, Mazhar Resmor'un yeğeni Mazhar Tezan'a, Can Yücel'e, Dr. Nevin Kurtay'a ve metnin anlatımındaki düzeltmeleri ve önerileri için Ömer Turan Kepoğlu'na teşekkür ederim.
3. 1862 yılında Jules Pierre Mauméjean tarafından Fransa Pau'da açılan vitray atölyesi, öncelikle bölgesel üretim yapan aile işliği özelliği taşıyordu (Anonim t.y.). Zaman içinde büyüyen atölye, 25 ülkede çok sayıda katedral, hotel particulier ve konutta vitray çalışmalarına imza atmıştır. İspanya'da bir şube kuran Mauméjean ailesi, İspanya Kralı'nın sanatçısı olma kademesine yükselmişti (Manueté 2012, 12). Döneminin diğer vitray atölyelerinin aksine Mauméjean Frères, Gotik dönemin geleneksel vitray yapım geleneklerine sadık kalmış, fakat bazı üretim tekniklerini geliştirmişlerdir (Anonim 2015, 3).
4. Ayrıca sanatçının, Paris'teyken ödül kazanarak "Müstemlekeler Sergisi"ne katıldığı bilinmektedir (Turan 2005, 271).

Hazırlıkları Tamamlandı 1949, 3).<sup>5</sup>

Resim 1-2: Sağda: 1930 sonlarında Mazhar Nazım Resmor (Çınar 1938, 8) Solda: Mazhar Resmor (Mazhar Tezan Arşivi)



Tatbiki Güzel Sanatlar'ın devamı olan Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nde, vitray dersleri, 2001 yılında malzemelerin pahalılaşması, mezunların bu alanda iş yapma olanağı bulamaması sebepleriyle kaldırılmış, yeni malzemelerle uygulamalar yapılan atölyeler oluşmaya başlamıştır (D. Kara, kişisel iletişim, 20 Haziran 2021).

5. Kurumda çalışmak-tayken yaptığı bazı çalışmalar şunlardır: 1947 yılında Refia Övünç'ün başkanlığında İngiltere Velihtı'na hediye edilecek Türk motifleri içeren el yapımı eşyaların tasarlaması için oluşturulan öğrenci gruplarından biri, Resmor yürütücülüğünde çalışmıştır (İngiliz Velihtına Gönderilen Hediyeler 1947, 1-2). 10 Haziran 1949'da Londra'da açılacak Türk işleme sanatı sergisini düzenlemek üzere, Resmor, Enstitü Müdürü ve İsmetpaşa Enstitüsü İngilizce öğretmeni ile İngiltere'ye gitmiştir (Türk İşleme Sanatı Sergisi Londra'da Açılacak Serginin Hazırlıkları Tamamlandı 1949, 3).
6. Resmor'un ölümünden sonra vitray derslerinin sorumluluğunu asistanı olarak çalışmış Oktay Maral ve daha sonra Cevat Demir üstlenmiştir (D. Kara kişisel iletişim 20 Haziran 2021; G. Güner, kişisel iletişim 29. Mayıs 2021).

Mazhar Nazım Resmor, Adolf Schneck tarafından kurulan, çok sayıda yabancı hocanın çalıştığı Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu'nda 1958-62 yılları arasında, Dekoratif Resim bölümünde, Vitray dersinin sorumluluğunu üstlendi (Altın Şahinoğlu 2014, 63; Asher 2008, 20; Erkmen 2008, 12). Herwig Schubert'in Serbest Resim; Hans Bauerle'in Duvar Dekorasyonu ve Tatbikatı dersi verdiği bu bölüm, Bauhaus ekolünün yansıması olarak, yaşanan çevre ve insanla doğrudan ilişki kuran özgün sanat eserleri üreten öğrenciler yetiştirmeyi hedefliyordu (Altın Şahinoğlu 2014, 63; Ilgın 2020, 101; TGSYO Tanıtım Kitapçığı t.y., 7-8). Eğitim programında ise süsleme işleri için teknik çizim ve konstrüksiyon bilgisi dersleri, perspektif çizimleri, atölyelerde kullanılan yapıştırıcı ve boyaların, kimyasal ve fiziksel doğasının anlatıldığı teorik dersleri yer almaktaydı. Yanı sıra, çeşitli malzemelerle çalışılan, boyama ve yapıştırma tekniklerinin öğretildiği, fresk, fresco secco, mozaik, vitray<sup>6</sup> ve sgraffitto uygulamalarının yapıldığı atölyeler de eğitim programını meydana getiren unsurlardı. (E. Özen, kişisel iletişim, 15 Mayıs 2021; 1960 tarihli TGSYO ders taslağından alıntılan Ak 2008, 105; TGSYO 1961 tarihli yönetmeliğinden

aktaran Ak 2008, 137; Resim-3-4).

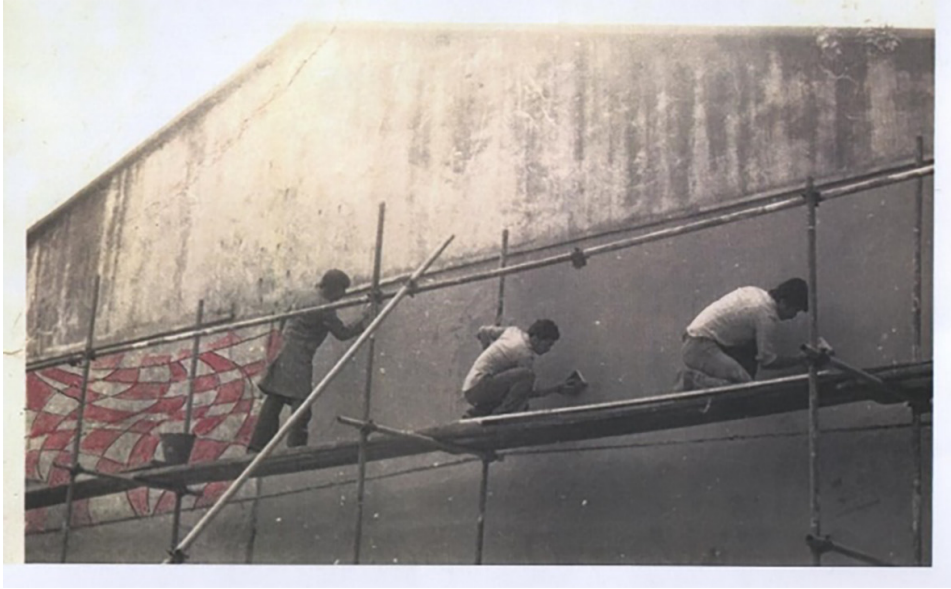
Sanatçı, vitray çalışmalarının dışında, sergi, karikatür, afiş, mozaik ve tiyatro dekoru alanlarında da tasarımlar yaptı. 1937 yılında Resmor, İş Bankası için tasarruf temalı ve kumbaranın ön planda olduğu reklam grafiği tasarladı. (İş Bankası Kumbarası Var 1937, 13). 1940 yılında Resmor, Devlet Konservatuvarı Tiyatro şubesi öğrencilerinin birkaç eserden oluşan temsillerinin dekoru için, Devlet Konservatuvarı atölyelerinde Güzel Sanatlar Akademisi hocalarından Marie-Louis Süe ile birlikte çalıştı. Bu çalışmalarda, dekorların tasarımını Süe, üretimini Resmor gerçekleştirdi (And 1983, 206-207; Devlet konservatuvarı tiyatro talebesinin parlak bir temsili 1940, 5). 1943 yılında İstanbul Belediyesi tarafından çıkarılan, İnönü döneminde yapılan imar hareketlerini konu alan *Güzelleşen İstanbul* kitabının grafik tasarım çalışmasını yaptı (SALT Dijital Arşivi). 1951 yılında Resmor, Yapı Kredi Bankası için afiş yarışmasında birinci olarak İtalya seyahati kazandı (Yapı Kredi Bankası'nın afiş müsabakasında birinciliği kazanan afiş 1951, 3). Nevzat Erol imzalı, İstanbul Belediye Sarayı'nın meclis salonunun ön duvarında mozaik çalışması yaptı (Sanat Yarışması 1959, 4).

Tasarımla ilgili çalışmalarını dışında Resmor, Galatasaray forması ile atletizm alanında başarılar elde etti (*Galatasaray 50 Yaşında 50 Yıllık Şampiyon Atletleri 1956, 6*). Çok yönlü kişiliğinin ona bir entelektüel kimliği kazandırdığı anlaşılıyor. TGSYO'ndan emekli olduktan sonra Validebağ'da açtığı bir atölyede, Erol Eti ile birlikte çalışan Mazhar Nazım Resmor (*E. Özen, kişisel iletişim, 15 Mayıs 2021*), 18 Ağustos 1977'de, İstanbul'da vefat etti (*Anonim 1977, 107*).

biçilen anlatı kurma rolünü modern dönemde de birçok örnekte sürdürülmesi, Resmor'un tasarımlarında anlatı ve temsil gücünün yoğunluğu, eserlerin bu ekseninde değerlendirilmesi fikrini vermiştir.

Katı estetik kalıpları içinde kalmış modern mimarinin, İkinci Dünya Savaşı sonrası revizyonunda; dünya ile eşzamanlı olarak Türkiye'de sanat eserleri kullanımı önemli rol üstlenirken, anlatısal yönü olmayan bir mimarlık geride bırakılmıştır (*McLeod*

**Resim-3 DRKH043:** Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu öğrencileri Devlet Malzeme Ofisi binası duvarına resim yaparken, SALT Araştırma, Duvar Resminden Korkuyorlar Arşivi, Ekrem Özen'in izniyle



### **Mazhar Nazım Resmor'un Sanat Anlayışı**

Türk vitray sanatının Osmanlı'da sergilenen örneklerinin yanında Mazhar Nazım Resmor'un, kalıplaşmış tekniklerin ötesine geçerek vitray sanatına getirdiği yorum ve Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu'nda vitrayla ilgili verdiği eğitim, bu sanatın Türkiye'nin modern mimarisinde, kendine yer kazanmasını sağlamıştır. (*E. Eti, kişisel iletişim, 20 Mayıs 2021; Işık t.y., 29; Maral 1970, 9*).

Mazhar Nazım Resmor'un üretimleri hakkında herhangi bir yazısı bulunmamaktadır. Yazının kuramsal çerçevesinin biçimlenmesinde referans alınabilecek bir nirengi noktasının yokluğu, yazının görseller ve vitrayın oluşumundaki dinamikler ışığında biçimlenmesine yol açmıştır. Buradan hareketle, Ortaçağ'da vitraya

1989, 24; Yavuz 2005, 7-8). Yakın zamanda yapılan çalışmalarda mimari anlatı ve imge bir arada ele alınmıştır. Anlatı, birbiriyle ilişkili yapıların ve imgelerin bir araya gelerek kurduğu bir bütünlüğü ifade etmektedir (*Alemdar 2009, 60-61*). İmgeler ve mekânı üreten öge, aktör ve tasarımla anlatıya dönüşür. Mekânın kullanıcıya özne, mekân ve içindeki nesne arasındaki anlam akışı, mekâna dair algıyı yeniden kurar (*Sarı 2005, 29*). Mazhar Resmor'un bazı vitray çalışmaları, yapıdaki kullanıcının zihninde izler bırakan anlatısal yönleriyle söz konusu anlayışa örnek teşkil etmektedir.

**Resim- 4** Dekoratif Resim Bölümü öğrencilerinin vitray çalışması (TGSYO Tanıtım Kataloğu t.y., 24)



**Tablo-1** Mazhar Nazım Resmor'un vitray çalışmalarının bulunduğu yapılar ve işlerin uygulanma yılları

- 1937 yılında, İzmir Kültürpark'ta fuar alanında Milli Reasürans Standını; 1939 yılında, İş Bankası Pavyonu'nu tasarlamıştır (Anonim 1939, 203; Turan 2005, 271;). Bu iki tasarım yapı ölçeğindedir. Ayrıca 1952 yılında Resmor Tekel Genel Müdürlüğü'nün açtığı İzmir fuarı için pavyon yarışmasında birinci olduğu bilinmektedir (Kısa Haberler 1952, 2). 1938 yılında, Kültür Bakanlığı işverenliğinde ve Mesleki Tedrisat Genel Müdürü Rüstü Uzel yönetiminde Ankara Sergisi'nde düzenlenen sergi için dekorasyon çalışması yapmıştır. Sanat okullarının üretimlerini halka tanıtmak amacı taşıyan serginin bir önemi de okullara ait atölyelerin de sergilenenler arasında bulunmasıdır (Ankara'da Bir Sergi 1938, 6; Anonim 1938, 187, 190). Aynı sene Aralık ayında, Türkiye'nin ilk kez dış mekânda gerçekleşen sergisi olan 9. Yerli Malları Haftası için Milli Tasarruf ve İktisat Cemiyeti tarafından düzenlenen Tasarruf Sergisi'nin tasarımını yapmıştır (Resmor 1938, 355).
- Vitrayın Şükriye Işık tarafından yenilendiği bilinmektedir (İki Kadın Sanatçı Bir Arada 1985, 8).

### Mazhar Nazım Resmor'un Üretimlerinde Teknik- Üslup ve Anlam

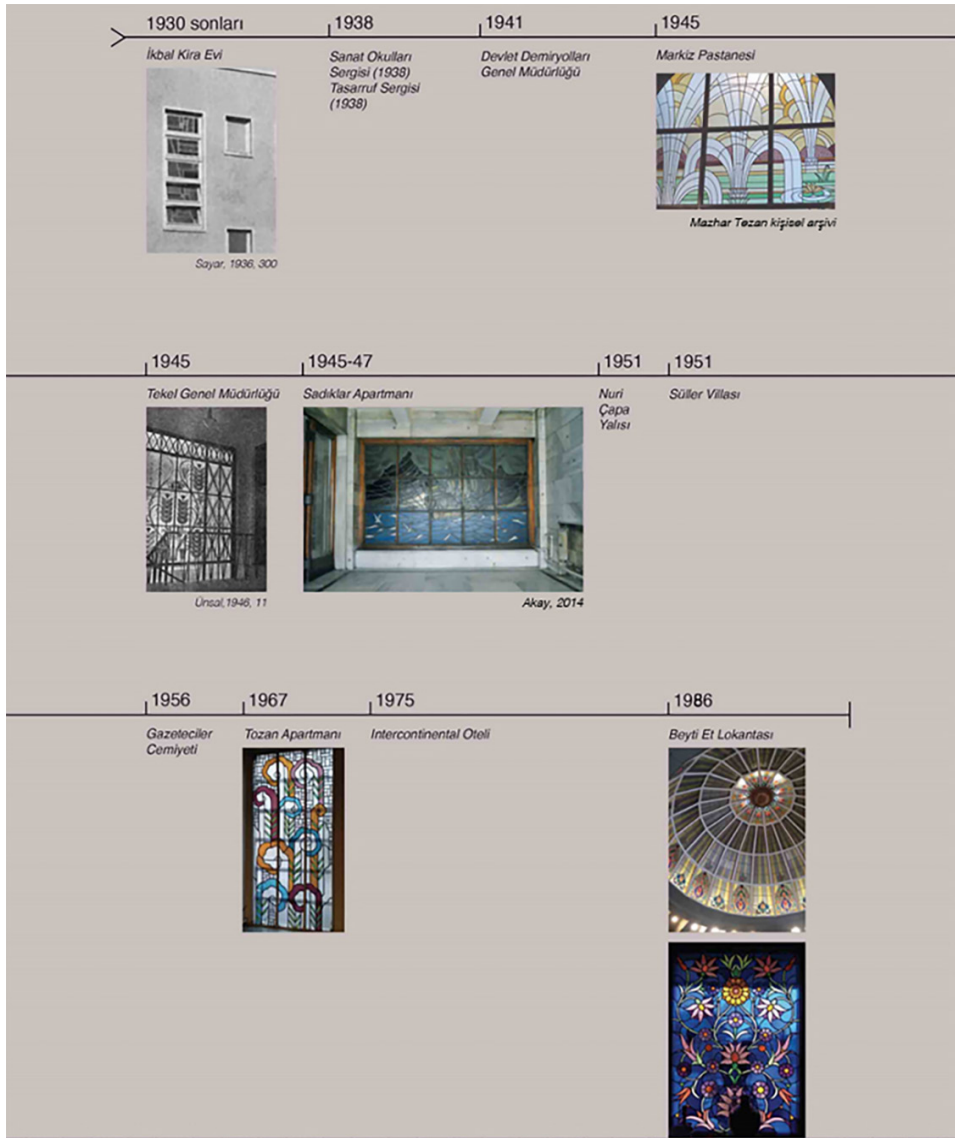
Resmor'un üretimlerinin çoğunu kurşunlu vitray tekniği ile yaptığı bilinmektedir (E. Özen, kişisel iletişim, 15 Mayıs 2021; Resim-5). Tabloda sanatçının eserleri, yıl ve bulunduğu yapının türü açısından sınıflandırılmıştır (Tablo-1).

Eserin gerçekleştiği proje	Proje Türü	Yıl
İkbal Kira Evi	Tekil konut	1930'lar
T.C.D.D. Genel Müdürlüğü Binası	Kamusal yapı	1939-1941
Markiz Pastanesi	Kafe, pastane	1945
Sadıklar Apartmanı	Apartman	1945-1947
Tekel Genel Müdürlüğü	Kamusal yapı	1945
Süller Villası	Tekil konut	1950
Nuri Çapa Yalısı	Tekil konut	1951
Gazeteciler Cemiyeti <sup>8</sup>	Kamusal yapı	1956
Haydarpaşa Numune Hastanesi	Kamusal yapı	-
Tozan Apartmanı	Apartman	1967
Intercontinental Oteli	Otel	1975
Beyti Et Lokantası	Restoran	1970-1983

Mazhar Nazım Resmor, kariyerinin erken dönemlerinde, ülkenin bulunduğu ekonomik durum sebebiyle vitray alanında

üretim yapamadığı için geçimini sergi tasarımları ile sağlamıştır (E. Özen, kişisel iletişim, 15 Mayıs 2021).<sup>7</sup> 1930'larda Kadıköy Bahariye Caddesi'ndeki, Zeki Sayar imzalı İkbal Kira Evi'nde yaptığı çalışma, sanatçının bilinen ilk vitray çalışması, aynı zamanda az sayıdaki soyutlamsından biridir. Resmor, 1930'lar pürist modernizminin vokabülerini sergileyen konutun merdiven sahanlığını aydınlatan açıklıkta, mavi ve yeşil renkli, eş olmayan geometrik formlarla çalışmıştır (Altan 2001, 12; Sayar 1936, 300; Resim-6). Dergide, vitrayların gece ve gündüzde etkisinin değişmesi ve modernist mimari stille uyumu vurgulanmıştır (Sayar 1936, 298).

Sanatçı, esas tanınırlığını, İstiklal Caddesi Passage Oriental'deki, eski Lebon Pastanesi'nin yerine açılan, Beyoğlu'nun kültür sanat hayatının önemli mekânlarından Markiz Pastanesi'ndeki eserlerine borçludur (Cezar 1991, 143; Üsdiken 1999, 143). Avendis Ohandis Çakır, Paris'teki kafelere benzeyen lokal açma fikriyle, 1940 yılında, mal sahibinden kiraladığı mekânı, 1942'de Markiz Pastanesi olarak işletmeye açmıştır (Gülersoy 1989, 20; Markiz Pastane Lokanta Şekerleme, Çay Salonu Bugün Açıldı 1942, 4). Çakır, 1945 yılında, mekânın iç tasarımını yenileme işinde, Dekoratör İbrahim Sarfiyef'i ve Ermeni Cezerliyan'ı görevlendirmiştir. (Gülersoy 1989, 20; Som 1972, 7). Resmor, vitray tasarımı yapmak için işverenle iletişime geçmiş ve herhangi bir ücret talep etmeden çalışmıştır (E. Eti, kişisel iletişim, 20 Mayıs 2021).

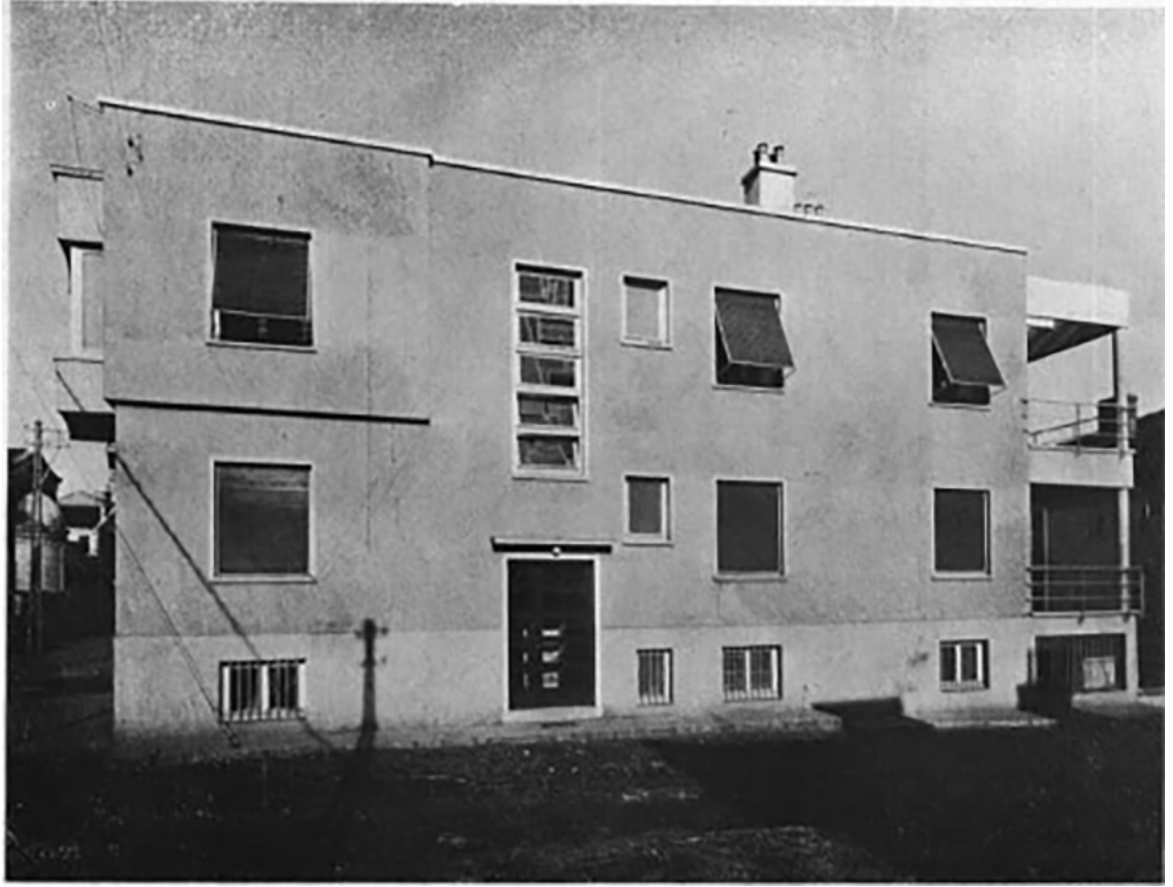


Resim-5 Eserlere ait zaman çizelgesi<sup>9</sup>

Mekânın iç dekorasyonunun baş unsuru, 1920’de, Avrupa’dan getirilen, J. A. Arnoux imzalı, Art-Nouveau üslubunda, kırdâ çiçekler arasında genç kızlar ve dört mevsimde doğanın farklı süreçlerinin betimlendiği fayans panolardır (Gülersoy 1989, 20). Vitraylar, mekânın XIX. yüzyıl katmanının kurduğu anlatıyı kuvvetlendirmek amacıyla, panolarla tema, renk ve biçim açısından tutarlılık oluşturacak biçimde tasarlanmıştır. Birbirinin aynı olan, doğâ betimlemesi temalı iki vitray çalışması, pastanenin pasaja bakan tarafındaki kemer biçiminde, ahşap doğramalı ve bölmeli açıklıkları kaplamaktadır (Aldaş 2019, 137). Nilüferler ve kemer biçiminde

bir yol izleyerek dökülen su hatlarının tasvir edildiği, yatay ve eğrisel çizgilerin ağırlıklı olduğu eserlerin stili, Prof. Dr. Afife Batur tarafından Art-Deco olarak belirlenmiştir (Batur 1993, 327, Resim-7).

9. Telif hakkı alınmayan materyale yer verilmemiştir. Sadıklar Apartmanı'nın fotoğrafı Zafer Akay tarafından çekilmiştir (Akay 2014) Kronolojik anlatım, grafik tasarımcı Erdem Bayrakçeken tarafından hazırlanmıştır.



Resim- 6 İkbal Kira Evi (Sayar 1936, 300)

10. Apartman, 2014 yılında Omurga Mimarlık tarafından restore edilerek otele dönüştürülmesi sürecinde, giriş holünde bulunan Mazhar Resmor'a ait vitrayın yeri değiştirilerek otel resepsiyonuna taşınmıştır (Sadıklar Apartmanı Restorasyon Projesi Raporu). Haziran 2021'de yapıda tadilatların yapıldığı görülmüştür.

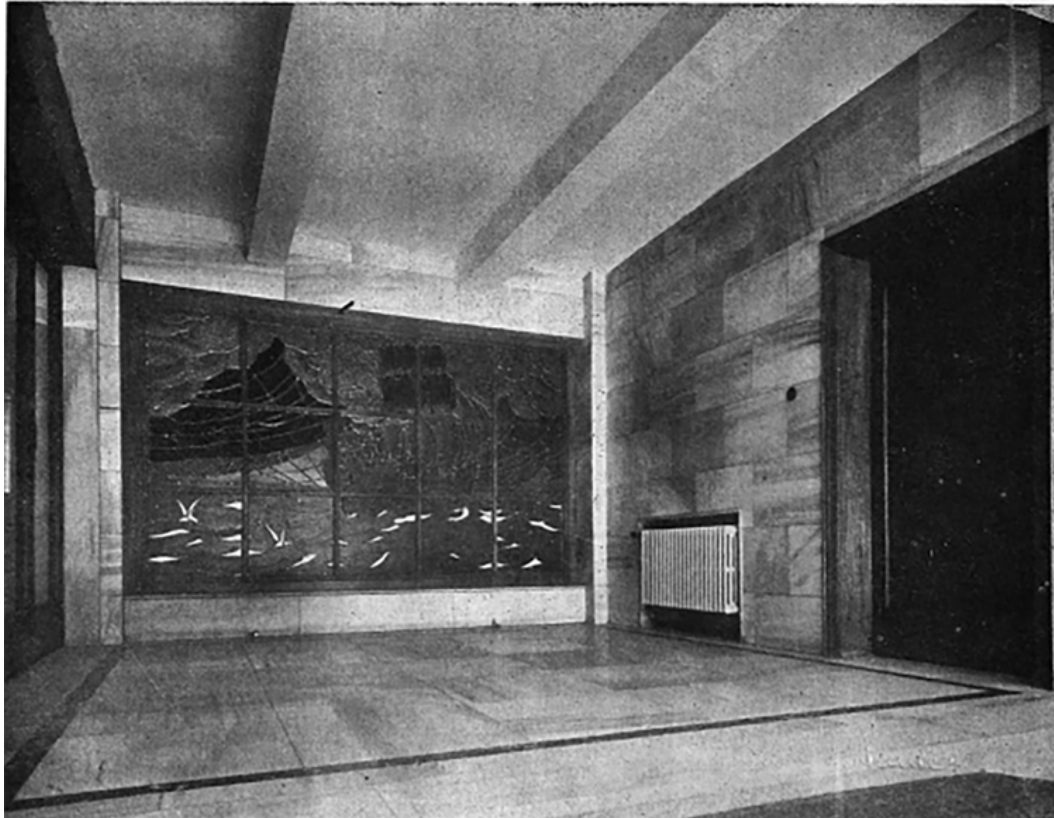
Mazhar Nazım Resmor'un Markiz Pastanesi'ndeki figüratif manzara kompozisyonu, diğer çalışmalarının üretiminde uzun yıllar etkili olmuştur. 1951 yılında, İzmir Karşıyaka'da Fahri Nişli imzalı Süller Villası'nda tasarladığı vitraylardan biri, Markiz Pastanesi'ndeki esere hâkim olan doğadan öğeler ve eğrisel formlar örüntüsünün devamlılığını göstermektedir (E. Esenalp'in N. Kilislioğlu ile kişisel görüşmesi 2014; Özkaban 2014, 160-163). Sanatçı, kentin önemli akslarından, Şişli'deki Halaskargazi Caddesi üzerinde bulunan, Emin Necip Uzman imzalı, deniz ticareti ile uğraşan Sadıkoğlu ailesine ait, nitelikli plan çözümü ve iç mekân tasarımlarıyla öne çıkan Sadıklar Apartmanı'nın giriş holünde bulunan çalışmasında, doğadan formların modüllere ayrılarak sunumunu, bu kez denizle ilişkili bir kompozisyon üzerinden tekrar ettirmiş ve merkezdeki sarı gemi figürünü vurgulamıştır (Anonim 2014; Mücevherat çalan hizmetçiyi adliyeye verdiler 1955, 2; Tanrıkulu 2018, 17; Uzman 1951, 97;

Resim-8).<sup>10</sup>

Resmor, 1930'lu yılların sonlarından itibaren, kamusal yapı için tasarımlar gerçekleştirmiştir. Behçet Ünsal tarafından Kabataş'ta deniz kıyısında bulunan mevcut deponun yenilenmesi ile yapılan Tekel Genel Müdürlüğü'ndeki (1945) eserlerinin, görsellerin sağladığı veriler ışığında, yapının gişe ve merdiven holünde bulunduğu anlaşılmaktadır (Ünsal 1946,5). Referanslardan yola çıkılarak özel makam katına çıkan merdivenin holünde konumlandığı tahmin edilen vitray çalışması, tütün yaprakları, üzüm ve eğrisel hatlardaki üzüm dalları figürleri ve de geometrik formların simetrik bir kurguda bir araya getirilmesi ile kurgulanmıştır (Resim-9).



*Resim-7 Markiz Pastanesi'ndeki vitraylar (Mazhar Tezan kişisel arşivinden)*



*Resim-8 Resmor'un Sadıklar Apartmanı'ndaki eseri (Uzman 1951, 97)*

*Sadıklar Apartmanı Restorasyon Projesi Raporu. Haziran 2021'de yapıda tadilatların yapıldığı görülmüştür.*

**Resim- 9** Mazhar Resmor  
imzalı vitray çalışması  
(Ünsal 1946, 11).



11. Çalışmanın görseline ulaşılammıştır.
12. Resmor açısından Numune Hastanesi'nin bir önemi de eşinin hastanede gönüllü olarak hastabakıcılık görevini üstlenmiş olmasıdır (Yücel 2016).

Denize bakan seyir sofası ve giriş holünü birbirine bağlayan kolonatl dar ve uzun holün tavanını kaplayan vitray, iç içe konumlandırılmış dikdörtgen formların tekrarıyla tasarlanmıştır. Kaynakta tasarımın sanatçıya ait olup olmadığını aydınlatan veriler bulunamasa da, yapıda birden fazla vitray çalışması olması, tavadaki eserin

Resmor'un olduğunu düşündürmektedir. Sanatçı, Tekel Genel Müdürlüğü'nden önce kamu yapısı için vitray çalışmasını, Nafia vekâletinden Bedri Uçar tarafından tasarlanan, 1939-1941 yılları arasında inşa edilen, Devlet Demiryolları Umumi İdare Binası'nın holünün tavanında gerçekleştirmişti<sup>11</sup> (Aslanoğlu 1980, 91-92; Uçar 1941, 241). Ayrıca Resmor, Geç Osmanlı Dönemi'nde yapılmış Haydarpaşa Numune Hastanesi'nin<sup>12</sup> başhekimlik odası için "Hasta Adam" eserini tasarlamıştır (M. Tezan, kişisel iletişim, 14 Haziran 2021; Yavuz 1988, 131). Bir hastayı kollarından kavramış olan doktorun betimlendiği çalışmada, tıbbın iyileştirme, sıhhat verme misyonlarını ışık saçma metaforu üzerinden sembolize edildiği anlaşılmaktadır (Resim-10). Aynı yapıdaki, ön planda renkli kır çiçeği tarhlarının ve tıbbın sembolü olan birbirine düğüm olarak sarılmış yılan figürlerinin betimlendiği diğer çalışmasındaysa, ışık saçma üzerinden, şifa verme alegorisinin tekrar edildiği görülür (Resim-11).

Sanatçının, Sadıklar Apartmanı'ndaki çalışmasında, deniz ticareti ile uğraşan işveren kimliğinin denizde bir gemi figürü ile temsil edildiği; kamu yapılarında ise Tekel Genel Müdürlüğü ve Haydarpaşa Numune Hastanesi'ndeki tasarımlarında, kurumun yaptığı işle birebir ilişkili olan imgeler üzerinden anlatılar kurulduğu anlaşılmaktadır. Bu imgelerin, mekânın biriciklik kazanmasını sağladığı ve kullanıcının mekân algısını dönüştürdüğü



**Resim- 10-11**  
Mazhar Resmor'un  
Haydarpaşa  
Numune  
Hastanesi'ndeki  
vitray çalışmaları  
(Mazhar Tezan  
kişisel arşivi)



söylenbilir.

Sanatçının diğer eseri, Teşvikiye'deki Hüsrev Gerede Caddesi'ndeki Tozan Apartmanı'nda bulunmaktadır. Yapıya bitişik olan, cephe karakteriyle apartmandan ayrılan iki katlı ve Mongeri imzasını taşıyan konut, 1920'de inşa edilmiştir (*Erten 2016, 69*). Tüccar ve Prens Sabahattin'in kâtabi görevlerinde bulunmuş Satvet Lutfi Tozan, villanın bitişigine, mimar Aristidi Passedois'in tasarladığı apartmanı yaptırmıştır. (*Felek t.y.; İnan ve Salman 2014, 112; Topuz 2017, 82*).

Resmor'un günümüze ulaşmış az sayıdaki çalışmasından biri olan eser, yapıya sonradan eklenen kütledeki giriş holünde, giriş cephesinde yer almaktadır. Üç dikey kayıtle bölümlenmiş, mavi ve sarı mor renkli çiçeği, bulutu anımsatan helezonlar, yapraklı dallar ve yatay dikey dikdörtgen örüntülerinden oluşan kompozisyon, holdeki mermer kaplı spiral merdivenin başlangıç hizasındaki ince uzun bir açıklığı kaplamaktadır (*Resim 12-13*).

Sanatçının 1970'lere kadar çiçek tasvirleri, doğadan tasvirler ve kontrast

oluşturacak renk dengeleri ile çalıştığı; figürleri oluşturan modüler örüntülerin ve tekrarının üretiminde etkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu dönemden sonra, önemli büyük projelerde gerçekleştirdiği çalışmalar, geometrik formlar ve geleneksel figürlerin tekrarına dayalı kurgular olmalarıyla diğer üretimlerinden ayrılırlar. Az sayıdaki soyutlama çalışmasından birini, Intercontinental şirketi için, Taksim meydanı yakınında arazide, Rükneddin Güney ve Fatin Uran'ın birlikte tasarladığı, Kutlutaş Firması müteahhitliğinde, 1972-1975 yılları arasında inşa edilen Intercontinental Oteli için tasarlamıştır. (*Anonim 1972, 172-173; Durukal 1972, 6; Özkul 2016, 139-140*). Dönemine göre tam donanımlı ve lüks olan otel, etkinliklere ev sahibi olmasıyla İstanbul'un kültür sanat ve sosyal yaşantısı içinde önemli konumda olmuştur (*Anonim 1972, 180; Balse Birincioğlu Feridun Canbel Nişanlandılar 1978, 3; Haftanın Sanat Çizelgesi 1978, 6; Yılın Genç Kızı Yarışması*



Resim 12-13 Tozan Apartmanı'ndaki vitraylar (Kişisel çekim)

Yapıldı 1976, 1).

Mazhar Resmor'un vitray çalışması, otelin dekorasyonu için yapılacak sanat eserleri için 1974 yılında açılan yarışma sonucunda birinci seçilmiştir<sup>13</sup> (*Inter-Continental İstanbul Oteli için Sanatçı İşleri Yarışması* 1974, 5; *Köprü* 1977, 6-7; *Resim-14*). Mazhar Resmor'un otel için tasarladığı nonfigüratif vitray çalışması, zemin ve eksi birinci katta Selime Hatun Sokağı tarafındaki cephede, birincil nitelikteki merdiven holünün yüzeyinde bulunuyordu (*F. Uz, kişisel iletişim, 20 Haziran 2021*). Tasarım; geometrik formların tekrarı ve tekrarin içindeki farklılaşmalarla kurgulanmıştır. Mazhar Resmor'un çalışması, silindirik biçimli kolonla taşınan dairesel apliklerin ve spiral merdivenin görsel değerini pekiştirmektedir. Otelde uygulanması için yarışma ile belirlenen diğer eserler, sanat dünyasındaki önemli isimlerden Bedri Rahmi Eyüboğlu, Mustafa Aslıer, Ferruh Başağa, Mengü Ertel, Atilla Galatalı'nın imzasını taşımaktadır. Proje müellifi Fatin Uran, Abdurrahman Hancı, Yüksel Karapınar, Reşat Sevinçsoy ve Aydın Burteçene tarafından talep edilen, yapıdaki yerleri ve çeşitleri belirlenen sanat eserlerinin uygulanması için Kutlutaş Firması'ndan şantiye şefi Tali Köprülü görevlendirilmiştir (*Köprü* 1977, 4, 6-7).

13. *Arkitekt* dergisinin telif hakları sebebiyle çalışmanın görseline yer verilememiştir. Derginin 1977 yılında yayınlanan 365. Sayısında görsellere ulaşılabilir.

*Resim-14 Yarışmanın ilanı* (*Inter-Continental İstanbul Oteli için Sanatçı İşleri Yarışması* 1974, 5)

Resmor'un son vitray çalışmaları, Beyti Et Lokantası'nın Şeref Salonu ve kubbeli salonunda bulunmaktadır (*Aşkın 2019; Orhun 1985, 4; Resim-15*). Yılmaz Sanlı, Haluk Üner ve Filiz Aksoy'un birlikte çalışarak, Florya'daki 3.000 m<sup>2</sup>'lik bir arazide tasarladıkları restoran, 1970-1983 yılları arasında inşa edilmiştir. Projenin işvereni ve günümüzde de mekânın işletmecisi, Beyti Güler, farklı uluslardan ve üst gelir seviyesinden insanlara Türk mutfağına ait lezzetleri servis etmeyi hedeflemiştir (*Aşkın 2019*). Beyti Güler'in inşaatında hiçbir masraftan kaçınmadığı için, malzeme kullanımı ve detay çözümleri ile öne çıkan yapı, Türk kültürüne ait öğelerin stilizasyonunu yansıtmaktadır (*Aşkın 2019; S. Aşkın, kişisel iletişim, 16 Haziran 2021*).

Sanatçı, Markiz'deki çalışmasına benzer şekilde, mevcuttan ve mekânsal referanslardan üretime başlama tutumunu sürdürmüş, Türk mimarisine ait elemanların yeniden yorumlandığı yapıda, milli kültür vurgusu taşıyan vitraylar üretmiştir. Şeref Salonu'nda tavanın dört yüzeyindeki ince uzun şerit biçimindeki açıklıklarda yaptığı çalışması, birbirine düğümlemiş mavi ve yeşil kurdelelerden ve düğüm noktalarındaki kırmızı formlardan oluşmaktadır. Ayrıca mekânın geniş açıklıklarında geleneksel Türk vitrayından etkiler taşıyan üç adet, mavi ve mor renklerin hâkim olduğu floral



kompozisyon tasarlamıştır (*Resim- 15-16-17*). Havuzlu Salon'da taşıyıcı elemanları ile dilimlere bölünmüş kubbenin açıklıklarında, geometrik formların ve geleneksel floral desenlerin tekrarına dayalı olarak yaptığı vitraylar, sadece yapay aydınlatma ile aydınlatılacak şekilde tasarlanmıştır (*Resim-18*). Vitrayların gerçekleşmesinde işverenin Türkiye'de vitraya uygun renkli cam bulunmadığı bir dönemde yaptığı girişimler önemli olmuş, çalışmaların malzemeleri, Beyti Güler tarafından, Belçika'ya yaptığı seyahatler sırasında satın alınarak temin edilmiştir (*H. Üner, kişisel iletişim, 20 Haziran 2021; S. Aşkın, kişisel iletişim, 16 Haziran 2021*). Bu bakımdan çalışma, aynı zamanda yapıdaki sanat eserinin gerçekleşebilmesinde işverenin tutumunun önemini vurgulamaktadır. Resmor, Beyti Et Lokantası'ndaki vitray çalışmalarını tamamlayamadan vefat ettiğinde, Erol Eti ve Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu'ndan asistanlar çalışmayı devralarak sonuçlandırmıştır (*G. Güner, kişisel iletişim, 29. Mayıs 2021*).

Devlet kurumları, özel şirketler ve şahıslar olarak farklı yelpazede işveren için üretimler yapan Mazhar Resmor'un, 1950 öncesi devlet kurumları; 1970 sonrası liberal ekonomik düzen içinde, daha büyük ölçekli özel sektör girişimlerinin projeleri için iş üretmesi, işveren kimliği ve sanatın yer aldığı yapıların, ekonomik dinamiklerle ilişkisini gözler önüne sermektedir. İstanbul'un yüksek gelirli zümresine ait konutlardaki üretimlerinin, 1930'lardan 1970'lere kadar, belli bir süreklilik gösterdiği söylenebilir (*Başkan t.y., 14; Erten 2016, 130-131*). Uğur Tanyeli'nin modern dönemde konutun ve iç mekân tasarımının, bireyin kendini tanımlama çabasını yansıttığı yorumundan hareketle, sanatçının konutlar için tasarladığı eserlerin, yüksek gelirli sınıfının kendi estetik zevki üzerinden, kimliğini tarifleme rolü üstlendiği söylenebilir (*Tanyeli 2004, 65*). Sanatçı, sanat mimarlık çalışmalarının görülmediği çok erken sayılabilecek yıllarda, İkbal Kira Evi için bir tasarım yapmıştır. Bu çalışmalar, ekonomik kırılmalar ve mekânsal üretim ilişkisini vurgulayan majör tarih anlatısını yeniden

*Resim-15 Şeref Salonu'ndaki vitray çalışmaları (Fotoğraf, 23 Ocak 2019 tarihinde Beyti Güler'in izniyle Serra Aşkın tarafından çekilmiş ve Betonart dergisinin kaynakçada belirtilen sayısında, Serra Aşkın tarafından kaleme alınan Beyti Et Lokantası başlıklı makede yayımlanmıştır. Aşkın 2019)*



okumaya ve bireyin kendi sermayesi ile majör kırılmalardan bağımsız, mimari ve sanatsal üretimler yapabilmesine öncü olma potansiyeli üzerine düşünmeye davet eder.

Mimarlık sanat birlikteliklerinin ivme kazandığı, 1950-60 aralığında, sanatçının eserlerinin neden seyrekleştiği aydınlatılmayı bekleyen bir soru işaretidir. Bu durum, seramik, heykel gibi diğer sanat

*Resim 16-17 Şeref Salonundaki vitraylara ait detaylar (Kişisel çekim)*



*Resim-18 Kubbeli salondaki vitraylara ait detaylar (Kişisel çekim)*



dallarına ait üretimlerin, mimaride baskın bir şekilde yer alması, diğer sanatların ikinci plana alınması ile açıklanabileceği gibi Türkiye'de cam imalatının yeterince gelişmemesi ile ilişkili olmalıdır. 1960'a kadar, özel sektör girişimindeki birkaç üretim tesisi dışında, Türkiye'nin en önemli cam üretim tesisi, İstanbul'da 1935 yılında açılan Paşabahçe Cam Fabrikası'dır (Kirman 1995, 5-6). Sözlü tarih çalışmaları, 1970'lerde dahi vitray üretimi için renkli cam üretilmediğini ortaya koymaktadır (E. Özen, kişisel iletişim, 15 Mayıs 2021; S. Aşkın, kişisel iletişim, 16 Haziran 2021). Hatta Resmor'dan daha genç kuşaktan vitray sanatçısı Şükriye Işık, camı 1970'lerde yıkılmakta olan köşklerden veya yurtdışına giden arkadaşları vasıtasıyla temin ettiğini ifade etmiştir (Işık t.y., 28). Malzemenin zor bulunması sebebiyle vitray, dönemde ancak çok ayrıcalıklı ve yüksek bütçeli projelerde uygulanabilmıştır.

Resmor'un vitrayları, mekân üretiminin farklı katmanlarını ve aktörlerini temsil etme özellikleriyle öne çıkmaktadır. Eserlerinin çoğunun, yapıların giriş veya ana sirkülasyon alanlarında konumlanmasından hareketle, Ezgi Yavuz'un "*An Aesthetic Response to an Architectural Challenge: Architecture's Dialogue with the Arts In Postwar Turkey*" başlıklı doktora tezinde diğer sanat çalışmalarını belirlediği, kullanıcıyı karşılama, mekânın başlangıcını belirtme ve referans verme ortak rollerini üstlendikleri söylenebilir (Yavuz 2015, 174-175, 177). Konumlarının kullanıcının mekânla ilk etkileşime girdiği anlarda imgeler yaratmış oldukları ve temsil gücünü pekiştirdiği düşünülebilir.

Resmor, sanatsal ortamda yerellik-evrensellik, Doğu- Batı ikiliklerinin farklı bağlamlarda ve anlamlarla tartışıldığı yıllarda, ağırlıklı olarak evrensel çizgide üretimler gerçekleştirmiştir (Bek 2007, 39).<sup>14</sup> Sadece, 1970'ler sonrası bizzat hükümet tarafında da, sanatta milli değerlerin ön plana alındığı yıllarda, Beyti Et Lokantası'ndaki çalışması, dönemin atmosferini yansıtan şekilde, geleneksel vitray sanatına yakındır (Bek 2007, 43, 45). Çoğu figüratif olan eserleri içinde, İkbâl Kira Evi (1930'lar) ve Intercontinental Oteli'ndeki (1972-75) vitrayları soyut tasarım dili ile ayrılmaktadır. Çalışmalardaki yaklaşım farkları, dönemlerinin anlayışını yansıtmalarının yanında, eserlerin üretiminde sanatçının özgürlüğü ve diğer aktörlerin etkisi arasındaki dengenin değişiminin de etkili olduğunu akla getirmektedir. Resmor'un vitraylarının büyük çoğunluğunun Art-Deco stilinde olması, sanatçının belli tasarım dili ile sınırlı kaldığını, üretimlerinin, Batı'daki biçim özgürlüğüne kavuşmadığını ortaya koymaktadır. Vitraydaki biçim özgürlüğü ve soyut tasarım diline, Ferruh Başağa, Devrim Erbil ve Neşet Günal tarafından yapılan çalışmalarla ulaşılacaktır (Anonim t.y.; Köksal t.y.; Yavuz 2015, 392).

Resmor'un eserlerinden sadece, Tozan Apartmanı, Beyti Lokantası, Markiz Pastanesi ve Gazeteciler Cemiyeti'ndekilerin günümüze kadar

kalabildiği anlaşılmıştır.<sup>15</sup> Ayrıca, Markiz Pastanesi'nin 1976 yılında el değiştirilmesi ve orijinal haline uygun olmayan dönüşümünün talebi sürecinde, eserdeki dekorasyon öğelerinin mekânın olduğu şekliyle korunmasına yön verdiğinin altı çizilmelidir (Pekşen 1982, 1,11; Pekşen 1986, 7).

## SONUÇ

*Türkiye Modern Mimarlığında Bir Işıklı Cam Resmî Sanatçısı: Mazhar Nazım Resmor* adlı çalışma, mimarinin ikincil aktörlerinden, vitray sanatının öncü ismi, Dekorator Mazhar Nazım Resmor'un vitray çalışmalarının mimariyle olan ilişkisini değerlendirmeyi çıkış noktası olarak belirlemiştir. Sanatçının Paris'teki eğitimi ve Mauméjean Frères Vitray atölyelerinden kazandığı deneyimle ilişkili olarak, Türkiye'de modern vitray sanatını başlatmasında etkili olmuştur. Türkiye'de modern dönemde sanat ve mimarlık birlikteliklerinin içinde nispeten az yeri olan vitray sanatı, yaygınlaşmasını büyük ölçüde Resmor'a ve yetiştirdiği öğrencilere borçludur.

Vitray sanatı, köklü geçmişiyle, Türkiye modern mimarlığında, diğer sanat mimarlık ilişkilerinden daha erken bir tarihte, mimariyle beraber varlık gösteren bir sanat dalı olma niteliği kazanmıştır. Mekân için üretilen sanat çalışmaları, II. Dünya Savaşı sonrasına yoğunlaşırken Resmor'un 1930-45 arası vitray üretimleri olması bu durumu kanıtlamaktadır.

Mazhar Nazım Resmor'un kendi eserlerinde tasarımın el üretimine dönüşmesi süreciyle birebir ilişkili olan ve eğitimin belkemiğinin atölye çalışmalarının olduğu Beyoğlu Kız Olgunlaşma Enstitüsü ve Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu'nda eğitmen olarak çalışması, sanatçının üretime, uygulamaya ve deneyimlerini yeni nesillere aktarmaya verdiği önemi yansıtmaktadır. Sanat Okulları Sergisi'nde, üretim süreçlerini ve atölyeyi serginin parçası haline getirerek, yaratmanın dinamizmi ve canlılığını sergi mekânına taşımaya, bu durumun somutlaşmış hali olarak görülebilir. Yapılı çevrede sanat üretimini amaçlayan dekoratif resim bölümü mezunları ve eğitimcilerinin

14. Bu konuda ayrıntılı bilgi almak için SALT Araştırma tarafından dijital olarak basılan, Güler Bek Arat'ın yazdığı 1970-1980 Yılları Arasında Türkiye'de Kültürel ve Sanatsal Ortam başlıklı doktora tezine bakılabilir.
15. Markiz Pastanesi kapalı durumdadır.

mekânda uygulanan işleri bu hedefe ulaştığını göstermektedir. Kurumun eğitimci ve öğrencilerinin mekân için üretimlerini birlikte değerlendiren bir çalışma, mimari-sanat ilişkisi konusuna yeni bir açılım getirme potansiyeli taşıyacaktır.

Resmor'un malzeme sınırlamalarının olduğu ve vitray yapımına uygun camın henüz yurttan üretilmediği bir dönemde, yaratıcı çalışmalara imza atabilmesi önemlidir. Eserlerin büyük şehirlerde ve belli yapı türlerinde kısıtlı kalmasının sebebi, malzemenin kısıtlı ve pahalı olmasıyla ilişkili olarak değerlendirilebilir.

Sanatçının üretim ağında olan aktörlerin rolü ve sanatçının özgür dili arasındaki sınırlar yeterli arşiv belgesi olmadığı için net olarak ifade edilemese de, bazı çıkarımlara varılabilir. Vitraylarının figüratif ve peyzaj betimlemesi ağırlıklı oluşu, işverenler tarafından Markiz Pastanesi'ndeki vitrayların benzerinin talep edilmesi ile ilişkilendirilebilir. Özellikle, Süller Villası'ndaki vitrayın Markiz'dekine olan figüratif ve kompozisyonel benzerliği bu fikri pekiştirmektedir. Yarışma sonucu seçilen, Intercontinental Oteli için yaptığı soyut kompozisyon, yarışmanın bir erk tarafından belirlenen tasarım yaklaşımını yansıması sebebiyle, aslında sanatçının kendi tutumunu belirlemiyor olması muhtemeldir. Çalışmaları içinde, en erken tarihlilerden olan İkbâl Kiraevi'ndeki eseri, yayının belirttiği üzere, mimari stilin yalınlığı belirleyici olmuşken; yeterli arşiv belgesi olmadığı için seçimin sanatçının kendi yaklaşımı olup olmadığı belirlenememiştir. Resmor'un, Türk kültürünün yansıtılmasının ön planda olduğu Beyti Lokantası'nda İşveren Beyti Güler'in yönlendirmesiyle geleneksel vitray desenlerini yeniden yorumladığı net bir şekilde okunmaktadır.

Sanatçının tasarımlarını Zeki Sayar, Bedri Uçar, Behçet Ünsal, Emin Necip Uzman, Fahri Nişli'nin yapılarında gerçekleştirmiş olması, kurumdaki mimarlık eğitiminin sanat eğitimiyle ilişkisinin yansımaları olmasının yanında, Resmor'un Güzel Sanatlar Akademisi çevresinde tanınan bir isim olduğunu düşündürmektedir. Aynı

kurumdaki Dekoratif Sanatlar hocalarından Marie-Louis Süe ile ortak bir tiyatro dekoru çalışmasının olması bu durumu destekler niteliktedir. Resmor'un yaşadığı dönemde Galatasaray Lisesi mezunları arasında, Güzel Sanatlar Akademisi Mimarlık Bölümü'ne yönelmenin yaygın bir eğilim olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla ilişki ağının, sanatçının da mezun olduğu Galatasaray Lisesi mezunu olma kimliği üzerinden kurulduğu tahmin edilebilir.

Mazhar Resmor'un vitray sanatını, modern dönemde yeni bir bağlam çerçevesinde mekânı, yeni anlatılar kurma misyonunu sürdüreceği biçimde gerçekleştirdiği ve eserlerine yapının üretim ağıyla ve mekânın taşıdığı özelliklerle ilişkili katmanları vurgulayan bir temsil sahnesi gibi davrandığı anlaşılmaktadır. Sanatçı, II. Dünya Savaşı öncesinde, Markiz Pastanesi ve İkbâl Kiraevi'nde mekânın ruhuna ve mimari stile uygun davranmıştır. 1950'lerde verdiği eserlerin anlatı kurma odağında olması, salt işlev ağırlıklı mimari yaklaşımın eleştirildiği, kurgunun ve söylemin ön plana geçtiği yaklaşımın habercisidir. Bu noktada, Resmor'un 1950'li yıllarda verdiği eserler, dünyadaki mimari gelişmelerle paralellikler taşımaktadır.

Mimarlık tarihi alanında, üretimin temel aktörü olarak mimarın vurgulanışı, mimari üretime katılan diğer aktörleri gölgede bırakmakta ve olası farklı okumaları baskılamaktadır. Resmor'un mimaride yaptığı çalışmaları, dönemin mimari üretimini, malzeme ve detay bağlamında anlama konusunda ipuçları sağlamakta; dekorasyon ve mimaride sanat kullanımına biçilen rolü ve dekoratör kimliğini anlamlandırma açısından önem taşımaktadır. Sanatçıya ait eserlerin büyük çoğunluğunun korunamamış olması, eserleri belgelemenin ve ilgili bilgiyi aktarmanın önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

**KAYNAKÇA**

- Ak, B. (2008). *Sanat ve Tasarım Eğitiminde Tatbiki Güzel Sanatlar Okulu Gerçeği* [Yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- Akay, Z. (2014). Facebook. <https://www.facebook.com/photo/?fbid=10202038426014633&set=oa.579229875498454> (Erişim 20.06.2021)
- Aldaş, C. (2019). *Galata ve Pera'nın Sosyo-Kültürel Değişimi Bağlamında Şark Aynalı Pasajı ve Markiz Pastanesi'nin İç Mimari Analizi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Alemdar, Z. Y. (2009). *Mimarlıkta Anlatı Olarak İmge* (Yayın numarası 10053) [Doktora Tezi İTÜ]. Fen Bilimleri Enstitüsü, Polen - İTÜ Akademik Açık Arşiv.
- Alkım, B. E. (2004). İngiliz Neo Gotik Mimarlığının Doğuşu ve Gotik Yazınla İlişkisi, Çankaya University Journal of Humanities and Social Sciences, 11 (2), 239-252.
- Allen, J. (2012). Stained Glass and the Culture of the Spectacle, 1780–1862, *Visual Culture in Britain*, 13 (1), 1-23. <https://doi.org/10.1080/14714787.2012.641778>
- Altan, T. E. (2001). Zeki Sayar, Türkiye'de mimarlığın profesyonelleşme sürecinde bir mimar, *Mimarlık Dergisi*, (300), 14-22.
- Altın Şahinoğlu Z. R. (2014). Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu Dekoratif Resim Bölümü Eğitiminin Seçilmiş Sanatçılar Üzerinden Tuval Resmindeki Malzeme Kullanımına Etkisi, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 5, 55 - 65. DOI: 10.17490/Sanat.201559170
- And, M. (1983). *Cumhuriyet Dönemi Türk Tiyatrosu*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Ankara'da Bir Sergi Sanat Okulları Sergisinde Çok Güzel Eserler Var (1938, 10 Haziran). *Akşam*, ss.6
- Anonim (2014). *Sadıklar Apartmanı Rölöve- Restitüsyon-Restorasyon Projeleri*. Studio Vertebra. <https://studiovertebra.com/Project/Vertebra/141/Sad%C4%B1klar-Apartman%C4%B1> (Erişim 29.05.2021)
- Anonim (1938). San'at Okulları Sergisi, *Arkitekt*, (91), 187-190.
- Anonim (1972). Inter - Continental İstanbul Hotel Projesi. *Arkitekt*, (348), 172-181.
- Anonim (1977). Kaybettığımız Değerler Dekoratör Mazhar Resmor'u Kaybettik *Arkitekt*, (367),107.
- Anonim (2015). *Focus les Vitraux de L'atelier Mauméjean*, Haut-Béarn, Vallée D'Orsal, Imprimerie Charont. 20 Mart 2021 tarihinde <https://bibliothequenumerique.pyreneesbarnaises.fr/> adresinden erişildi.
- Anonim (t.y.) *Mauméjean (famille)*. Bnf Data. <https://data.bnf.fr/16974796/maumejean/> (Erişim 20.06.2021)
- Anonim (t.y.). *Vitraylar*. Devrim Erbil. <https://www.devrimerbil.com/vitraylar/> (Erişim 29.05.2021)
- Aslanoğlu İ. (1980). *Erken Cumhuriyet Dönemi. Mimarlığı, 1923-1938*, Ankara: ODTÜ. Mimarlık Fakültesi Basım İşliği.
- Aslier, M. (2008). *Tatbiki'den Güzel Sanatlar Fakültesi'ne Değişimin Eksenleri Temel Sanat Eğitimi ve Önemi*. N. Erkmen, İ. D. İlgin (Der.), Bauhaus Ekolü Işığında Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu ve Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nin Dünü- Bugünü 50 yıl Etkinlikleri, İstanbul: Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi.
- Aşkın, S. (2019). Beyti Et Lokantası, *Betonart*, (60) 15 Mart 2021 tarihinde <https://www.pressreader.com/turkey/betonart/20190313/281526522376423> sitesinden erişildi.
- Ateş, S. (2009). Tunalı Hilmi Bey: Osmanlı'dan Cumhuriyet'e bir aydın, 5 Mayıs 2021 tarihinde <https://books.google.com.tr/> sitesinden erişildi.
- Balse Birincioğlu Feridun Canel Nişanlılar (1978, 24 Haziran). *Cumhuriyet*, ss.3.
- Başkan, S. (t.y.). İstanbul'un Yalı Köşk ve Kasırları (Taha Toros Arşivi 584828)
- Batur, A. (1993). *Art Deco, Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*, (Cilt.1 , ss. 326,327). İstanbul, Kültür Bakanlığı.
- Bek, G. (2007). *1970-1980 Yılları Arasında Türkiye'de Kültürel ve Sanatsal Ortam*. (Dijital yayın). SALT Online. <https://saltonline.org/media/files/1970-80-yillar-arasinda-turkiyede-kulturel-ve-sanatsal-ortam-1.pdf>
- Bulat, S., Bulat, M., ve Aydın, B. (2014). Bauhouse Tasarım Okulu, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (1), 105-120.
- Cezar, M. (1991). *XIX. Yüzyıl Beyoğlusu*. İstanbul: Ak Yayınları Kültür ve Sanat Kitapları.
- Coşgun, K. (t.y.). Mazhar Nazım Resmor 16 Kasım 2022 tarihinde <https://www.karikaturculerderneği.com/onculerimiz/mazhar-nazim-resmor/> ardesinden erişildi.
- Çınar, D. (1938, 13 Aralık). Bütün Türkiye Bir Bahçe İçinde. *Akşam*, ss.8.
- Devlet konservatuarı tiyatro talebesinin parlak bir temsilci (1940, 12 Ocak). *Ulus*, ss.1-5.
- Durukal, H. (1972, 7 Ocak). İstanbul Intercontinental Oteli 1975 Başında Hizmete Girecek. *Milliyet*, ss.6.
- Erkmen, N. (2008). *Önsöz*, N. Erkmen, İ. D. İlgin (Der.), *Bauhaus Ekolü Işığında Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu ve Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nin Dünü- Bugünü 50 yıl Etkinlikleri*, (11-13) İstanbul: Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi.
- Eroğlu, Ö. (1997). *Resim Sanatı : Tarihsel Anahatlar, Terminoloji, Sanatçılar*.Bursa: Özsan.
- Erten, Ö. İ. (2016). *Şişli'de Bir Konak ve Mongeri*. İstanbul: Bozlu Sanat.
- Eryılmaz, A. (2007). *Çağdaş Sanatta Mekansal Öğe Olarak Cam* [Sanatta Yeterlilik Tezi, Marmara Üniversitesi]. Güzel Sanatlar Enstitüsü, ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Esenalp, E. C. (2016). *Documentation and Interpretation of Modern Housing Stock in Karşıyaka - İZMİR 1948-1965*. [Yüksek Lisans Tezi, Yaşar Üniversitesi].Yaşar Üniversitesi Dspace.
- Esmer, H. (1996). *Işıklı Cam Resmi (Vitrav)* [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi]. Sosyal Bilimler Enstitüsü. eArşiv@Anadolu.
- Felek, B.(t.y.) Esrar-engiz adam: Satvet Lutfi Bey! , Geçmiş Zaman Olur ki (Taha Toros Arşivi 583947)
- Frenzel, G.(1985). The Restoration of Medieval Stained Glass, *Scientific American*, 252 (5), 126-137. [https://www.jstor.org/stable/24967643#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/24967643#metadata_info_tab_contents)
- Galatasaray 50 Yaşında 50 Yılın Şampiyon Atletleri. (1956, 17 Mart). *Cumhuriyet*, ss.6.
- Gülersoy, Ç. (1989, 13 Kasım). Markiz. *Cumhuriyet*, ss.20.
- Haftanın Sanat Çizelgesi. (1978, 03 Temmuz). *Cumhuriyet*, ss.6.

- Hayward, J. (1971). *Painted Glass, Bulletin, The Metropolitan Museum of Art*. December-January, JSTOR. 20 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.metmuseum.org/> adresinden erişildi.
- İlgin, İ. D. (2020). DTGSYO+MUGSF = BELLEK Bauhaus'un 100. Kuruluş Yılında Devlet Tatbiki Sanatlar Yüksek Okulu ve Marmara Güzel Sanatlar Fakültesine İnsan, Eğitim, Mekan Bağlamında Bakış, *Mimar.ist*, 66, 101-106.
- Inter- Continental İstanbul Otelini için Sanatçı İşleri Yarışması (1974, 6 Aralık). *Cumhuriyet*, ss.5.
- İşık, Ş. (ty.). *Vitray Sanatı Üzerine*. 23 Haziran 2021 tarihinde <https://core.ac.uk/download/pdf/80960693.pdf> adresinden erişildi.
- İki Kadın Sanatçı Bir Arada, Pajonk'un Resim İşik'in Vitray Sergisi (1985, 26 Şubat). *Milliyet*, ss.8.
- İnan, Z., ve Salman, Y. (2014). Tozan Apartmanı, N. Kulözü, F. Z. Çakıcı, F. Uzunboy (Ed.), *Docomomo Türkiye Mimarlığında Modernizmin Yerel Açılımları X. Poster Sunuşları Bildiri Kitabı*, 2014 içinde, (ss:112), Atatürk Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi. <http://www.docomomo-tr.org/etkinlikler/poster-sunuslari/turkiye-mimarliginda-modernizmin-yerel-acilimlari-x-2014-erzurum>
- İngiliz Velihahtına Gönderilen Hediyeler (1947, 19 Kasım). *Akşam*, ss. 1,2.
- İş Bankası Kumbarası Var (1937, 12 Ağustos). *Akşam*, ss. 13.
- Kısa Haberler (1952, 23 Temmuz). *Milliyet*, ss.2.
- Kız Enstitüsü Öğretmenlerinden Terfi Edenler (1943, 28 Ağustos). *Vakit*, ss. 4.
- Kirman H. (1995). *Cam Sanayiinin Türk Ekonomisindeki Yeri*. T.C.Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı. 9 Ağustos 2022 tarihinde <https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/HasanKirman.pdf> adresinden erişildi.
- Köksal, A. (ty.). *Ferruh Başağa'nın soyutlamaları*, Taha Toros Arşivi, 528637 numaralı belge.
- Köprülü, T. (1977). İntercontinental Hotel'inin Sanat Yapıtları, *Arkitekt*, (365), 4-7.
- Kranias, K. (2015). Canadian Innovator in Modern Architectural Stained Glass: Marcelle Ferron. *Journal of The Society For Study of Architecture in Canada*, 40 (2), 3-10.
- Manueté, B. (2012). « Flambe ! Illumine ! Embrase ! » *La Place de la Manufacture de Vitrail et Mosaïque d'art Mauméjean Dans le Renouveau des Arts Industriels Franco-Espagnols (1862-1957)* [Doktora tezi, Université de Pau et des Pays de L'Adour École Doctorale]. HAL Science Ouverte.
- Maral, O. (1970). *Işıklı Cam Resmi Vitray*. İstanbul: Karaca Basımevi.
- Markiz Pastane Lokanta Şekerleme, Çay Salonu Bugün Açıldı (1942, 15 Mayıs). *Cumhuriyet*, ss.4.
- McLeod, M. (1989). Architecture and Politics in the Reagan Era: From Postmodernism to Deconstructivism, *Assemblage*, 8, 22-59.
- Müceverhat çalan hizmetçiyi adliyeye verdiler (1955, 31 Ekim). *Milliyet*, ss.2.
- Anonim (1939). 1939 İzmir Beynelmillel Fuarı, *Arkitekt*, (105-106), 198-207.
- Orhun, C. (1985, 22 Eylül). Beyti, *Milliyet Gazetesi eki Renk*, ss.4.
- Ödekan, A. (1997). Vitray. *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, (Cilt 3, ss.1887) Yapı Endüstri Merkezi: İstanbul.
- Özkaban, F. (2014). *Modern Mimarlık Mirasının Korunması Sorunsalı: İzmir Konut Mimarlığı Örneği* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özkuş, C. (2016). *Cumhuriyet Dönemi İstanbul Mimarlığında Rüknettin Güney* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Pekşen, Y. (1982, 25 Ekim). Markiz Pastanesi yeni sahibinin başında dert oldu, *Cumhuriyet*, ss. 1,11.
- Pekşen, Y. (1986, 21 Ağustos). Markiz Çürümeye Devam, *Cumhuriyet*, ss.7.
- Raguin, V. C. (1990). Revivals, Revivalists, and Architectural Stained Glass, *Journal of the Society of Architectural Historians*, 49 (3), 310-329. [https://www.jstor.org/stable/990521#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/990521#metadata_info_tab_contents)
- Resmor, M. N. (1938). Tasaaruf Sergisi, *Arkitekt*, (96), 355-358.
- Sadıklar Apartmanı Restorasyon Projesi Raporu (Şişli Belediyesi İmar Kalem Arşivi)
- SALT Dijital Arşiv.
- Sanat Yarışması (1959, 26 Ocak). *Milliyet*, ss.4.
- Satı, A. N. (2005). *Mekânda Öyküleştirme* [Yüksek Lisans Tezi, İTÜ]. Fen Bilimleri Enstitüsü, Polen - İTÜ Akademik Açık Arşiv.
- Sayar, Z. (1936). İkbal Kira Evi, *Arkitekt*, (70-71), 297-300.
- Som, D. (2004, 5 Ocak). Markiz Müşterisini Arıyor, *Cumhuriyet*, ss.7.
- Tanrıkulu, G. (2018). *Bir konut mimarı olarak Emin Necip Uzman* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tanyeli, U. (2004). *İstanbul 1900-2000 Konutu ve Modernleşmeyi Metropolden Okumak*. Ofset Yapımevi.
- Tanyeli, U. (2020). *Yıkarak Yapmak*. Metis Yayıncılık.
- TGSYO Tanıtım Kitapçığı, (ty.), TGSYO.
- Topuz, H. (2017). *Bir Zamanlar Nişantaşı'nda*. Remzi Kitabevi.
- Turan, G. (2005). *Türkiye'de Erken Cumhuriyet Dönemi Zanaat Ve Endüstri Üretiminde Tasarım* (Yayın numarası 402022001) [Doktora Tezi İTÜ]. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Polen - İTÜ Akademik Açık Arşiv.
- Turani, A. (1998). *Sanat Terimleri Sözlüğü*. Remzi Kitabevi.
- Türk İşleme Sanatı Sergisi Londra'da Açılacak Serginin Hazırlıkları Tamamlandı (1949, 8 Haziran). *Akşam*, ss. 3.
- Uçar, B. (1941). D.D.Y Umumi İdare Binası, *Arkitekt*, (131-132), 241-247.
- Uzman, E. N. (1951). Sadıklar Apartmanı, *Arkitekt*, (233-234-235-236), 94-97.
- Ünsal, B. (1946). Tekel Genel Müdürlüğü Binası, *Arkitekt*, (169-170), 5-13.
- Üsdiken, B. (1999). *Pera'dan Beyoğlu'na: 1840-1955*. Akbank.
- Yapı Kredi Bankası'nın afiş müsabakasında birinciliği kazanan afiş (1951, 16 Ocak). *Milliyet*, ss.3.
- Yavuz, E. (2015). *An Aesthetic Response to an Architectural Challenge: Architecture's Dialogue with the Arts in Postwar Turkey* [Doktora Tezi ODTÜ]. Fen Bilimleri Enstitüsü, OpenMETU.
- Yavuz, Y. (1988). Batılılaşma Döneminde Osmanlı Sağlık Kuruluşları. *ODTÜ MFD 8 (2)* 123-142.

Yılın Genç Kızı Yarışması Yapıldı (1976, 13 Temmuz).  
*Milliyet*, ss.1.

Yücel, H. C. (2016). *Mazhar Resmor*. 2 Mayıs 2021 tarihinde <https://adalidergisi.com/cms/2010-2019/2016/sayi-132-haziran-2016/makale/1375/mazhar-resmor> adresinden erişildi.

## Öz

Kent sahip olduğu araçlar sayesinde, farklı ve tesadüfi olanla karşılaşmaya, onu tanımaya ve onunla etkileşim içinde olmaya imkân tanımaktadır. Bu araçlar arasında en güçlü olanı kamusal açık mekânlardır. Zaman içinde değişen kültürel yaklaşımlarla, ekonomik kaygılarla açık alanların yüklendiği anlamlar değişmeye başlamış, kamusal mekânlarda sanata olan ilgi ve sanat eserinin sahip olduğu estetik değere olan ihtiyaç artmıştır. Günümüzde bireyleri farklı alternatiflerle bir araya getiren kamusal alanlarda; mekânsal kaliteyi arttırmak adına kullanıcılarla iletişim halinde olan sanatsal düzenlemelere sıklıkla yer verilmektedir. Çağdaş sanatçı, geleneksel sergileme yöntemlerinde değişiklik arayışına girerek ürettiği tasarımları ile izleyiciler arasındaki ilişkinin güçlenmesini hedeflemektedir. Sanatçı farklı strüktürleri, malzemeyi güncel tekniklerle birlikte kullanmaya yönelik uygulamaları üzerinde çalışmaktadır. Bunlardan biri olan, kentsel peyzaj ile ilişkisi düşünülerek oluşturulan ve 'yerleştirme sanatı' olarak ifade edilen mekânsal enstalasyonlar ile kentliler alan kullanımı açısından farklı deneyimler yaşama imkânı bulabilmektedir. Çalışmanın amacı, strüktür türlerinden biri olan, özellikle büyük açıklıkları geçmede avantaj sağlayan, malzeme ve uygulama açısından sunduğu esnek yaklaşımlarla şehir içine rahatlıkla adapte edilebilen asma-germe strüktür ile oluşturulan enstalasyonları malzeme-yerleşim-renk-geçirgenlik ekseninde incelemektir. Araştırma, konu ile ilgili literatür taraması ile başlamış, güncel örnekler üzerinden sınıflandırma yapılarak bütünselliği destekleyecek bir çerçeve oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular ışığında, mekânsal kullanım değeri olan asma-germe strüktürler ile oluşturulan enstalasyonların akılda kalıcı kullanıcı deneyimleri yaratmaya olanak sağladığı, estetik ve işlevsel boyutta etkileşimi arttırdığı görülmüştür. Teknolojik gelişmelerle birlikte kullanım alanlarının daha da artacağı düşünülen asma-germe temelli enstalasyonların, kent için odak noktası oluşturarak kullanıcı mekân etkileşiminin sürekliliğini destekleyen bir potansiyele sahip olduğu, pek çok âtıl kalmış kamusal alanın fark edilmiş potansiyeline kavuşmasına imkân tanıdığı anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kamusal Açık Mekân, Asma-Germe Strüktür, Enstalasyon, Esneklik, Teknoloji.

# Kamusal Açık Mekânlarda Asma-Germe Strüktür Temelli Enstalasyonlar

## Suspended-Tensile Structure Based Installations in Open Public Spaces

<sup>1B</sup> Hande Zeynep Kayan

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>1B</sup> Emir Gökhan Sazlı

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye

Başvuru tarihi/Received: 08.12.2022, Revize tarihi/ Revised: 12.07.2023, Kabul tarihi/Final Acceptance: 17.10.2023

### Extended Abstract

*Thanks to the tools it has, the city enables to encounter the different and the random, to get to know it and even to interact with it. The most powerful of these tools is open public spaces. Over time, with changing cultural approaches, economic concerns, social disappointments, the organization of urban space and the meanings attributed to open spaces have begun to change, and the interest in art in public spaces and the need for the aesthetic value of artworks have increased. Today, in open public spaces that bring together individuals in the city with different alternatives; in order to increase the spatial quality, artistic arrangements that are in contact with the users of the space and that use the technological opportunities to the full are frequently included. The contemporary artist seeks a change in traditional exhibition methods and aims to strengthen the relationship between the audiences with the designs he produces. With this idea, designers are working on public art applications with functional, historical features that utilize different structures and materials in combination with contemporary techniques. One of them, with the spatial installations, which are also referred to as 'installation art', one of the design approaches created in open public spaces, urbanites have the opportunity to have different experiences in terms of space use. The aim of the study; Examining the open public space installations, which are created with flexible materials and application details, which are especially advantageous in passing large openings and which can be easily adapted into the city, on the axis of material-interaction-color-permeability-flexibility-sustainability, how the artists' expression styles and the perception of city users will be examined to reach conclusions about its impact.*

*The research started with a literature review on the subject, shared current examples, and a framework was established to create a holistic approach through a classification. In this study, the purpose of the selection of installations created with suspended-tensile structures has been defined by the following research questions and the boundaries have been determined.*

*. What is the function of installations in the open public space?*

*. What is the effect of installations created with suspended-tensile structures on the urban landscape in open public space?*

*. What is the effect of suspended-tensile structures on spatial installation designs? How effective is the technology factor?*

*Created with suspended-tensile installations that allow the use of wider space than other types of structures, 'spaces within space' can offer applications in which the audience can enter and experience the space from different perspectives. When the installations created with a suspended-tensile structure in open public spaces are examined, it is seen that they are short or long-term depending on the purpose of installation, they can have symbolic, aesthetic and even functional features in some cases. It has been seen that the installations created with suspended-tensile structures allow to create memorable user experiences, increase the interaction in aesthetic and functional dimensions, contain messages from the current period and have positive features to be a source of morale. It has been understood that the installations have the potential to support the continuity of user-space interaction by creating a focal point for the city.*

*The examples examined within the scope of the study emphasize the methodological diversity in the relationship between installation and Suspended-Tensile structure. It can be used to dangle, zone, center, knit, etc. It has been seen that these open public space installations, which are created with suspension-tensile systems that can be easily adapted to the city with flexible approaches in terms of materials and applications, which are especially advantageous in passing large openings, also allow the realization of various urban space activities. It is possible for the masses to socialize and come together for a purpose. Many idle public spaces, which have the opportunity to be included in the city with installations established with a suspended-tensile structure, reach their hidden or unnoticed potential. In this sense, the meaningful and planned coexistence of the urban fabric and its environment also strengthens the integrity effect in designs. It is foreseen that the installations created with suspended-tensile structures, where accessibility is possible with designs of unexpected sizes and forms, will be used more frequently in open public spaces, increasing their area of influence day by day with audience participation in the foreground.*

**Keywords:** Open Public Spaces, Suspended-Tensile Structure, Installation, Flexibility, Technology.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

**Cite this article as:** Kayan HZ, Sazlı EG. Kamusal Açık Mekânlarda Asma-Germe Strüktür Temelli Enstalasyonlar. Tasarım Kuram 2023;19(40):467-482.

## 1. GİRİŞ VE KURAMSAL ÇERÇEVE

Kentlerin var olabilmesi sosyo-ekonomik koşullar, kültürel doku, yaşam kalitesi vb. unsurların dengeli biçimde bir araya gelmesine bağlıdır. Aynı zamanda kent, pek çok anlamda farklı özelliklere ve alt yapıya sahip insanın ihtiyaçlarına ve beklentilerine göre değişen, güncellenen bir yapıya sahiptir (Lynch 2010). ‘Yaşayan organizmalar’ (Erdönmez ve Çelik 2016,147) olarak tanımlanan kentlerde özellikle kamusal alanların varlığı, sağladığı fiziksel koşulları ve doğru tanımlanmış olmaları ile kentlerin yaşanabilirlik yüzdesini arttırmaktadır (Erdönmez ve Çelik 2016; Alexander vd. 1977; İncoğlu ve Aytuğ 2009). Özat vd. (2017,5) göre, ‘başarılı kamusal mekânların üretilmesi için belirlenmiş olan parametreler konfor ve imaj, erişim ve bağlantı, kullanım ve etkinlik ile sosyalleşmedir’.

Kamusal mekân; müzik, spor ve her türlü konuşma, eylem dahil farklı iletişim araçlarıyla sosyal ilişkilerin kurulduğu, kısa veya uzun süreli kullanıma imkân veren, insanların uyum içinde hareket ettikleri yerlerdir (Kejanlıoğlu 2004, Keane 2002, Kılınç ve Tatal 2021). Kamusal alan; kentlilerin kültürel birikimlerini paylaştığı, karşındakine aktardığı ve hatta etkileşime bağlı tekrar öğrendiği mekânlardır (Incoğlu ve Aytuğ 2009). Kamusal mekân, ‘bir ayırım gözetmeden herkesin ulaşabildiği, kamusal hayatın içinde yaşandığı, bireylerin hem birbirleriyle hem de çevreyle ilişkiye geçtikleri fiziksel mekândır’ (Okumuş 2015,36) olarak da tanımlanmaktadır. Bu anlamda kapıdan dışarıya her adım attığımızda birebir deneyimleme şansımız olan kamusal mekânların tasarımı hem yaşam kalitemizi büyük ölçüde etkilemekte, hem de kentsel peyzaj arayüzünde estetik arayışları öne çıkarmaktadır.

Zaman içinde değişen sosyal ortam, kültürel yaklaşımlar, ekonomik kaygılar, toplumsal hayal kırıklıkları veya kitlesel olumsuzluklarla birlikte kentsel mekân örgütlenmesi ve açık alanların yüklendiği anlamlar değişmeye başlamış, estetik arayışlarla birlikte kamusal mekânlarda sanata olan ilgi ve ihtiyaç daha da artmış-

tır. Çünkü; iletişimin önemi anlaşılmıştır ve sanat, kendini ifade etme özelliği ile kentsel tasarımın bir parçası haline gelmiştir. Kapalı galeri mekânlarının sergileme alanı olarak kabul edilmesi yaklaşımının sorgulanmaya başlamasıyla birlikte, sanatın işlevi ve paylaşım şekli de irdelenmeye başlanmıştır. Özellikle 1910’ larda Marcel Duchamp ve Dadaist sanatçıların çalışmaları ile izleyicinin aktif olarak esere dahil edilmesi, sanatın sokağa çıkması ile daha dikkat çekici hale gelmiştir. ‘Dadaistlerin yaptığı Cabaret Voltaire’deki gösteriler, bu etkinliklerin ilk örnekleri olarak kabul edilir. Robert Simitsons, Dan Graham ve Gordon Matta-Clark gibi radikal sanatçılar, artık müze ve galerilerin kamusal alanı yeterince temsil etmediği ve sanatın beyaz kutunun (*white box*) dışına taşınması gerektiğini savunmuşlardır’ (Tan ve Boynik 2007, 15). ‘Tarihsel süreç içerisinde nesne ve sanat uygulamaları arasındaki yoğun ilişki, sanatçı, yapıt ve izleyici üzerine odaklanmıştır. 20. yüzyılla birlikte sanatçıların alternatif sergi mekânı arayışı kendiliğinden “mekân” kavramını ortaya çıkarmıştır’ (Toluyağ 2020,103) Bu yaklaşımla, 1950’lerden itibaren mekân düzenlemesi, asamblaj vb. kendini ifade biçimleri farklı kategorilerde farklı şekillerde hayat bulmaya başlamış ve sanatsal faaliyetler enstalasyon gibi deneysel çalışmalarla dikkat çekici hale gelmiştir. Enstalasyon, ‘temelleri izleyicilerin tasarıma dahil olmasını sağlayan ve mekânı etkin olarak kullanmayı prensip edinen sanatlara dayanır’ (Özçam 2019,65). Belirli bir fonksiyonu karşılayarak işlevsel tanımlanabilen ya da sadece sembolik anlamda görseelliği ile kamusal mekânı yeniden anlamlandıran enstalasyonlarda bir dinamizmden söz etmek mümkündür. Meriç’e (2018,275) göre ‘Enstalasyon sanatı aracılığıyla sanatçılar sadece dışarıdan bakılan sanat nesnelere üretmezler, oturulabilen, etrafında gezilebilen, dokunulabilen, duyulabilen, tadılabilen, deneyimlenebilen ve farklı duyguları hissetmelerini sağlayabilen eserler üretilebilmektedir’. Kullanıcı ile etkileşim içine giren sanat ürünü akılda kalıcılığını arttırmakta, değişen kullanıcı

algıları ile her seyirci tarafından farklı yorumlanabilmektedir. Bu çeşitlilik de özellikle kamusal açık mekânın deneysel sanat işlerinin ve süreçlerinin gözlemlenebilmesine imkân veren ne derece önemli bir mekân olduğunu ifade etmektedir. ‘Enstalasyonda bir nesneyi mekâna yerleştirirken, seçilen nesnenin gösterge olarak herhangi bir mekânda sergilenmesi değil, seçilen mekânın kullanılan nesneye yaşam alanı olması hedeflenmektedir’ (Toluyağ 2020,104). Bu anlamda mekân bir deneyim alanıdır, hareketli unsurların kesişiminden oluşur ve içinde gerçekleşen hareketlerin toplamı aracılığı ile deneyimlenen bir yer haline gelir (Inceoğlu ve Aytuğ 2009).

‘Enstalasyon sanatı sınır tanımayan deneyime, mekân ve zaman kavramlarına yaklaşımı dolayısıyla disiplinlerarası ve aynı zamanda izleyiciyi içine alan bir sanat türüdür’ (Meriç 2018,274) tanımıyla birlikte özellikle alana özgü olarak tasarlanan ve kalıcı olması planlanan enstalasyonlar zamanla çevrenin bir parçası haline gelmektedir (Kapar 2018). Kamusal açık alanlarda gerçekleşen kentsel mekân aktivitelerinin toplumsal yapı üzerindeki etkileri bu noktada daha fazla önem kazanmaktadır. Çünkü; kenti oluşturan yapılar kadar kentsel boşluklar ve açık alanlar da toplumun her kesimini doğrudan etkileyen, bu anlamda doğru tasarlanması gereken unsurlar olarak ele alınmaktadır (Kapar 2018; Uzgören ve Erdönmez 2017). Nasar (1992, 1990), günlük aktivitelerinde insanların kentın kamu mekânlarında bulunmalarını, kentın şeklinin ve görünüşünün onu yaşayanları tatmin etmesi gerekliliği üzerinde durmaktadır. Çünkü; zihindeki imgeleri etkileyen toplumsal kültür dinamikleridir. Toplumsal kültürün kentte ve mekânlarda oluşturduğu görüntüler sanatçılar tarafından yorumlanıp izleyiciye sunulmaktadır (Turan ve Erçevik Sönmez 2021).

‘Geleneksel sanattan ayrı tutulduğu nokta kendi çevresinden bağımsız bir sanat nesnesi içermiyor oluşu...’ enstalasyon sanatının kurgusal anlatım özelliği aracılığı ile mimari, kamusal sanat ve kavramsal sanat akımlarında kullanılan bir ifade biçimi olduğunu vurgulamak-

tadır (Sırma 2019,53). Bu ifade biçimini ise Yılmaz Bilgili (2021,32) ‘Enstalasyon sanatı, bir hareket veya stilden ziyade bir sanat eserinin üretim ve sergileme biçimidir’ şeklinde belirtmektedir. Enstalasyon sanatında nesne ve mekân bütünlüğünü oluşturmanın amacı, izleyiciyi kavramsal ve estetik anlamda etkilemektir. Sanatçı sergilediği eserlerinde, tasarım arkasında yatan fikrini ortaya koymak için her türlü malzemeyi ve tekniği bir arada kullanmaktan çekinmez. İzleyiciyi tasarıma dahil ederek bir deneyim sunmayı hedefler.

Mungan’a (2002) göre, ‘yerleştirme sanatlarının tümünde, açık ya da örtülü olarak “Sahne Tasarımı” düşüncesi yatmakta, bu yüzden yerleştirme sanatçılarının yaptığı iş, bir çeşit “Mekân Rejisi” olmaktadır’. Mungan (2002) yerleştirme sanatını, “Enstalasyon Tiyatrosu” olarak tanımlamaktadır. Sanatçı ile izleyici arasındaki ilişkiyi yeniden yapılandırarak etkileşimi sağlayacak, süreç/ürün ilişkisini sağlıklı-verimli şekilde ilerletecek, sürdürülebilir tasarım anlayışı için bu esnekliği destekleyecek strüktür seçimi ayrı bir tasarım problemidir. İnsan ve çevresi, birbirlerini sürekli etkiler ve biçimlendirir. Bu etkileşim ile aranan biçim, malzemeyi salt malzeme olmaktan kurtarıp ayağa kaldıran düzendir ve tarih boyunca strüktür kavramı ile birlikte anılmıştır. ‘Doğada gözlemlenen oluşumların “ölçek”, “işlev” ve “oluşum süreçleri” insan yapımı strüktürlerden farklı olmasına rağmen, malzeme, enerji korunumu, hafiflik ve bu hafifliğe rağmen sahip oldukları dayanıklılığın pek çok ilerici mimara ve mühendise esin kaynağı olduğunu düşünmek olasıdır’ (Selçuk ve Sorguç 2007,451). Çünkü strüktürün sahip olduğu soyut niteliği onun malzeme ve yapım yöntemleri ile ilişkili olmasını gerektirmektedir. Mekânı tanımlayan strüktür, ‘yapıda kullanılan malzemelelerin uygun tekniklerle birleştirilmesine dayanan ve farklı işlevleri gerçekleştirmek üzere kullanılan değişik yapı öğelerinin, yapının bütünü kurmak üzere statik kurallar uyarınca bağlantı kurmasını, birleşmesini ve kurgudaki tüm yüklerin

zemine güvenle aktarılmasını sağlayan sistemdir' (Wilson 1971,19). Atalayer'e (1994,205) göre strüktür; 'statik olarak ölçülebilir iç yapı sistemidir. Hareket etmeyen nesnelerin, üzerindeki kuvvet ve ağırlık ölçülerinin, matematiksel dengesi 'statik'dir. Strüktür, nesne ve varlığı yerçekimine karşı ayakta ve dengede tutan, iç yapının ölçüsel sistemi, düzenidir'. Bu anlamda pek çok strüktür sisteminden söz etmek mümkündür. Farklı yapısal özelliklere sahip olan sistemlerde, tasarımı ayakta tutacak olan detaylar, malzeme seçimi ve kullanılan teknoloji ile şekillenmektedir. Her mekân kendi içinde farklı imkânlar sunarken tasarımcı doğru alt yapıyı kurmak zorundadır. Malzemenin ön plana çıkarılması, strüktürün kendi kendini taşıyabilmesi veya çerçeve ile taşınabilmesi, içinin doldurulması, şişirilmesi vb. farklı yöntemlerle strüktürler oluşturulabilmektedir.

Çalışmada; özellikle büyük açıklıkları geçmede avantaj sağlayan, esnek malzeme ve uygulama detayları ile şehir içine rahatlıkla adapte edilebilen asma-germe strüktürler ile oluşturulan kamusal açık mekân enstalasyonları incelenmektedir. Enstalasyonları, malzeme-etkileşim-renk-geçirgenlik-esneklik-sürdürülebilirlik ve kentsel peyzaja kattığı estetik değer ekseninde incelemek, sanatçıların ifade biçimleri ile kentlilerin algısını ne şekilde etkilediği ile ilgili sonuçlara ulaşırken strüktürün öne çıkan özelliklerini vurgulamak amaçlanmaktadır.

## 2. ASMA-GERME STRÜKTÜRLERLE KURULAN ENSTALASYONLAR

Teknoloji alanında yaşanan gelişmelerin strüktür kurulumlarına bakış açısını değiştirmesi ile birlikte, tasarımcıların fikirlerini iletme yöntemlerinde de değişiklikler olduğu ve yeni arayışlar içine girdikleri görülmüştür. Kamusal açık mekân enstalasyonlarında sanatçılar geniş alanlarda daha özgürce çalışabilmekte, strüktürün sunduğu olanaklarla daha büyük hacimler oluşturarak eserlerinin etkisini arttırabilmektedirler. Erbay'ın (2018,128) belirttiği gibi; teknoloji alanında yaşanan her türlü gelişme tasarımcılar

tarafından yorumlanarak sanatı kullanılabilir, ulaşılabilir ve keşfedilebilir hale getirmiştir.

Bu çalışmada asma-germe strüktürlerle oluşturulan enstalasyonların seçilmesinin amacı aşağıdaki araştırma soruları ile tanımlı hale gelmiş ve sınırlar belirlenmiştir;

- Asma-germe strüktürlerin mekânsal enstalasyon tasarımlarına etkisi nedir? Teknoloji faktörü ne derece etkilidir?
- Kamusal açık mekânlarda enstalasyonların işlevi nedir?
- Asma-germe strüktürlerle oluşturulan enstalasyonların kamusal açık mekânda kentsel peyzaja etkisi nedir?

Özcan'a (2017,107) göre strüktür, 'tasarım nesnesinin fiziksel yapısını tanımlayan, parçalar arasındaki düzen ve bu düzeni biçimlendiren kavramdır'. Keyser (1961, 22) strüktürü; 'tasarım ögesinin formu, onu bir araya getiren parçaları, bu parçaların bir araya geliş şekli ve tasarımın bütünü'nün bu parçalarla kazandığı anlam tasarımın strüktürünün içeriğidir' şeklinde ifade ederken, strüktürü oluşturan birimlerin, modüllerin bilinçli birlikteliklerinin öneminden bahsetmektedir. Söğüt'e (2004) göre çalışma özelinde incelenen asma-germe strüktür, salt basınca çalışan rijit ögelerle, salt çekmeye çalışan esnek ögelerden oluşmaktadır. 'Asma-germe strüktürler, yaşayan doğadaki lifler, kılcallar ve gözlenemeyecek kadar çok sayıdaki ağ sistemlerinden esinlenerek üretilmiştir. Açıklığın karesine bağlı olarak artan moment bu sistemlerde tamamen yok edilmiştir' (Söğüt 2004,107). Asma germe strüktürlerde kullanılacak yüksek mukavemetli malzeme ile kuvvet aktarımı, yük dağılımı dengeli bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Geniş açıklıkların membran, halat, çelik tel vb. dayanıklı malzeme ile düşük ağırlıklarla geçilebilmesi sistemin olumlu özelliklerindedir. Asma-germe strüktür kurulumunda asal ve yardımcı ögeler bir arada kullanılmaktadır. Asal öge örtü ögesi olarak tanımlanırken, yardımcı

öğeler kenar, destek ve ankraj olarak ifade edilmektedir (Söğüt 2004). Asma-germe strüktürler; esnek yapıları nedeniyle diğer strüktür çeşitlerine göre çok sayıda tasarım geliştirme imkânı sunarken; yarı saydamlıkları, yüksek dayanıklılıkları, doğal ışık alanı sunan ve daha az yapısal çeliğe ihtiyaç duyan hafif sistem olma özellikleri ile uzun açıklıklarda alan kullanımını serbestleştirmektedir. Strüktürün yenilenebilir, eklenilebilir olması ve değişimlere uyum sağlayabilmesi anlamında esneklik karşılanması beklenen bir kavramdır.

Sanatçının tasarımını ifade etmesinde bir araç olarak değerlendirdiği asma-germe strüktür ile oluşturulan enstalasyonlar incelendiğinde, kurulum amacına bağlı kısa veya uzun süreli olduğu, sembolik, estetik ve hatta bazı durumlarda pratik anlamda işlevsel özellikler taşıyabildiği görülmektedir. Bu çalışmada ise; strüktür kurulumunu daha iyi anlamak, kullanılan malzemeleri tanımlı hale getirmek, kamusal açık mekâna yerleşim şekline bağlı deneyim çeşitliliğini vurgulamak, teknolojik altyapı ile desteklenen örnekleri paylaşmak adına asma-germe strüktürle oluşturulmuş enstalasyonlar irdelenmiş ve sınıflandırılmıştır.

### 2.1. Yerleşim Şekline Göre

Kamusal açık mekâna dahil edilecek tasarımlarda alanın fiziksel boyutu, bağlantı ve erişim imkânları ile aktivite yoğun güvenli yerlerde sosyalleşmeyi destekleyecek çözümler yapılması yaşanabilirlik adına önem taşırken, mekânın kalitesini de artırıcı bir etki yaratmaktadır. Alanda veya yakın çev-

resinde bulunan bina sayısı-konumu-kat yüksekliği, atmosferik etkilerin hissedilebilir olması bağlamında planlamada ve/veya 3. boyutta hava akışını sağlayan, gün ışığını geçiren açıklıklar, alan kullanıcıları üzerinde farklı etkilere sebep olmaktadır. Bu anlamda kente estetik değer katmayı hedefleyen, kamusal canlılığı arttıran ve diğer strüktür çeşitlerine göre daha geniş alan kullanımına imkân veren asma-germe strüktür temelli enstalasyonlarla yaratılan ‘mekân içinde mekânlar’, izleyicilerin içine girebildiği, alanı farklı perspektiflerle deneyimleyebildiği uygulamalar sunabilmektedir. Belirli bir mekân için yapılan enstalasyonlar, çevreyle bütünleşik bir izlenim yaratmaktadır. Bu anlamda eserler, mekânın yapısal özelliklerinden bağımsız olarak tek başına durabilir, sadece mekânın belirli bir noktasıyla bütünleşebilir veya mekânın kendisini dönüştürerek seyirciyi içine dahil edebilir (Özçam ve Kayan 2022).

#### 2.1.1. Merkezi Yerleşim

Asma-germe strüktürle oluşturulan enstalasyonların sergilenecekleri mekân içindeki konumu, okunurluluğu ve strüktür kurulumundaki bağlantı detaylarını etkilemektedir. Bağımsız halde ayakta durabilen bir tasarımla alandaki mevcut yapılara yerleşen tasarımlar arasında algısal ve teknik açıdan farklılıklar görülmektedir. ‘Mekânsal enstalasyonlarla birlikte kentsel mekân sanat nesnesinin kaidesi/altlığı konumuna geçer ve sanat, deneyim duygusuyla birlikte yerleşime bir kimlik kazandırır’ (Carr 1992). Çevresinde dolaşılabilen ve her noktadan temas edilebilen enstalasyonlarda etki uzun süreli devam eder.



Resim 1. Numen, Net Prostoria, Zagreb, 2021.

14x14 metre taban alana ve 4 metre yüksekliğe sahip enstalasyonda (Resim 1); çapraz çizgisel hareketle kurulan çelik konstrüksiyona gerilerek asılmış yüksek mukavemetli ağlarla geçirgenlik etkisi sağlanırken tüm bakış noktalarından net bir görsel akış sunulmaktadır (URL-1). Tasarımcıların Netko isimli dış mekân tek kişilik oturma elemanı tasarımlarından yola çıkarak ölçeğini büyüttükleri strüktürde, ana eleman çelik konstrüksiyon iken yardımcı eleman güvenli ağlar olarak net bir şekilde okunabilmektedir.

### 2.1.2. Yapıya Temaslı Yerleşim

Kamusal açık mekân içinde yer alan mevcut yapıya/yapılara temas eden enstalasyonlarda dikkatin tasarım üzerinde kalabilmesi için kullanılacak detaylara, malzeme seçimine ve ölçeğe daha fazla özen gösterilmektedir. Doluluk boşluk etkisi, geçirgenlik veya opaklık bu anlamda strüktür kurulumunu yönlendirici yaklaşımlar olarak düşünülebilir.

Enstalasyon (Resim 2), rüzgara bağlı hareket ederek değişen dinamik bir yapıya sahiptir ve Faber-Castell boya kalemlerine hayran olan İtalyan şarkıcı-söz yazarı Fabrizio De André'ye ithaf edilmiştir. Sistem, yaya yolu üzerine asılarak çevre binaların taş duvarlarına sabitlenmiş çelik teller ve onlara bağlı makara sistemi ile açılıp kapanabilen üçgen formundaki renkli kumaşlardan oluşmaktadır (URL-2). 12 farklı renk kalem fikri ile oluşturulan yelken etkisinde üçgen parçalar kapalı olduğunda dahi alandaki görsel etki devam etmektedir. Tasarım ile mevcut tarihi doku içine beklenmedik form ve renk ile ışık dahil edilerek kamusal açık mekâna farklı bir

kimlik kazandırılmış, alan monotonluktan kurtulmuştur.

### 2.1.3. Oran/Ölçek İlişkisine Bağlı Yerleşim

Kamusal açık mekân tasarımlarında insan ölçüsü oranların algılanmasında oldukça önemli bir yere sahiptir. Çünkü; insan çevresini kendi boyutuyla karşılaştırabildiğinde ölçek anlamlı hale gelebilmektedir. Cumhuriyet'in 75. yılı için Beşiktaş Meydanı'na yerleştirilen anıtın ancak Boğaz'ın karşı kıyısından görülebilmesi, meydanadaki yayalar tarafından algılanamaması örneği bu anlamda ölçü-ölçek-mekân oranının dikkate alınması gerekliliğini gözler önüne sermektedir (Bayram 2007,74). Buna karşılık söz konusu enstalasyon olunca oranlara bakışta değişiklikler kaçınılmazdır. Kamusal açık mekânın sahip olduğu fiziksel özellikleri yanında çevresel faktörlere ve kentin dokusuna bağlı olarak tasarlanan enstalasyonlarda dikkat çekicilik yanında çevreye uyumluluk aranan özelliklerdendir. Bu anlamda asma-germe sistemlerde örme, sarma, geçirme vb. yöntemlerin kullanılması ile oluşturulan tasarımlarda boyut hayal gücü ile sınırlanmaktadır. Özellikle geçirgen yüzey yaklaşımı ile oluşturulan tasarımlarda malzeme teknolojisi uzun ömürlülüğü desteklemektedir.



Resim 2. Renzo Piano ve Alvisi Kirimoto+ Partners, Sardunya, 2016.

**Resim 3.** nArchitects, Windshape, Fransa, 2006.



8 metre yüksekliğindeki iki pavyondan oluşan enstalasyonda (Resim 3); ip, plastik borular ve alüminyum parçaların temel bileşenlerinin tümü dijital olarak modellenerek biraraya getirilmiştir. Tasarımcılar, güçlü ancak esnek bir yapısal ağ oluşturmak için iki esnek malzemenin farklı özelliklerinden yararlanmışlardır. Yapısal bütünlüğü sağlamak için kullanılan bükülme ve gerilmiş beyaz polipropilen ip, yoğun bölgelere ve yüzeylere dokunarak istenilen alanları tanımlamak için sıkıştırılmıştır. Oldukça büyük bir alana tanımlanan tasarım, rüzgarla hareket eğilimi gösterirken kente ait farklı aktivitelere de ev sahipliği yapmıştır (URL-3).

130 ağacın pembe, sarı ve mavi renkli naylon, mukavemeti yüksek iplerle sarılması ile oluşturulan enstalasyonda (Resim 4), alan kullanıcıları tasarım üzerinde oyun oynamak, yürümek, oturmak gibi eylemleri gerçekleştirebilmektedir. Enstalasyon demonte edildiğinde; ağaçların sökülerek başka bir alana dikilmesi, dokuma malzemesinin bez çanta yapımında ve taşıyıcıyı oluşturan kazık, kireçtaşı vb. malzemenin alt yapı projelerinde kullanılması planlanmıştır (URL-4). Bu anlamda tasarım koruma ve dönüştürülebilir malzeme kullanımına eleştirel bir bakış getirmektedir.

#### 2.1.4. Bölgeleendirme İle Yerleşim

Geniş açıklıklara sahip alanlarda gerçekleştirilen enstalasyonlarda, beklenmedik malzeme ve renk seçimi, alışılmadık temas ile kullanılacak tekrar öğeleri sayesinde özel alanlar tanımlanabilmektedir. Tasarımın rengi, formu ile oluşturulan odak noktalarında akılda kalıcılık büyük oranda artmaktadır.

**Resim 4.** SO-IL, Into the Hedge, Indiana, 2019.





Resim 5. Nomen, Tube Merano, İtalya, 2016

### 2.1.5. Sarkıtma İle Yerleşim

Asma-germe strüktürlerde sıklıkla kullanılan uygulama yöntemlerinden biri de sarkıtmadır. Hafif, esnek ve mukavemeti yüksek malzeme kullanımı ile her noktadan asma eylemi gerçekleştirilebilmektedir. Bu yaklaşımla istenilen açıklığın geçilebileceği, yükseklik ve genişlik farkı ile durağanlıktan uzak dinamik tasarımlar oluşturulabilmektedir.

Doğal çevre ile ilişkisini ön planda tutarak ağaçların dalları ve yaprakları arasında tasarlanan enstalasyonda (Resim 5), kurulan ağ köprü sayesinde yükselen bir orman hava yolu etkisi ile iletişim fikri desteklenmektedir (URL-5). Pek çok noktadan strüktür malzemesi ile ağaca bağlanan ve üzerinde yürünebilen tüpte, malzeme devamlılığı ile oluşan ağ örgüsü görüntüsü bağlantı detaylarını gizlemeyi de mümkün kılmaktadır.

### 2.2. Kullanılan Malzemeye Göre

Enstalasyon kurulumu özelinde baktığımızda, 'izleyici katılımı gerektiren enstalasyon sanatı teknoloji ile birleştirildiğinde izleyiciye yeni deneyimler sunmaktadır. Mekânın kullanılarak sanatçının iletmeyi amaçladığı anlam izleyici açısından dokunulabilir, hissedilebilir ve

deneyimlenebilir hale gelmektedir' (Meriç 2018,274). Bu bağlamda kullanılan malzeme aynı zamanda biçimin oluşması için bir araçtır ve teknoloji, fonksiyon, gereksinim etkenleriyle biçimin ortaya çıkmasını sağlar. Asma-gerilmenin ön planda olduğu strüktür kurulumunda tercih edilecek malzeme; yüklere karşı gösterdiği mukavemet, tasarıma kattığı estetik değer ve esnek kullanım imkânı ile birlikte düşünülmektedir.

#### 2.2.1. Sıra Dışı Malzeme Kullanımı

Sıra dışı malzeme ve renk kullanımı ile alan içindeki uyaran sayısını arttırarak enstalasyonun görünürlülüğü de arttırılabilmektedir. Usluca'ya (2019,264) göre, '20. yüzyılda plastik sanatlarda yeni yaklaşımların ortaya çıkması ve çağdaş sanat akımlarının etkisiyle birlikte, sanatçılar geleneksel malzemelerin yanında hazır yapı ürünler, organik ve teknolojik nesnelere, tekstil lifleri ve ürünleri gibi geleneksel sanat için uzak görünen malzemeler kullanmaya başlamıştır'. Günümüzde ise; olabildiğince büyük açıklıkların az malzeme ile geçilmesi amaçlanırken daha fazla dikkat çekici unsurla tasarımlar gerçekleştirilmektedir. Tasarımlarda kontrast alanlarla doluluk-boşluk dengesini



Resim 6. Janet Echelman, Bending Arc, ST. Petersburg, United States, 2020.

tanımlamak strüktürü hafifletmek adına kendine uygulama alanı bulabilmektedir. Dünyayı kasıp kavuran pandemi döneminde evlerine hapsolan kentlilere moral kaynağı olan kamu-özel işbirliği enstalasyonda (*Resim 6*), kamusal açık mekân içinde fiziksel çevre şartlarına bağlı olarak, özellikle rüzgar etkisi ile günün belirli saatlerinde değişen renkli ışıklarla farklı görünümler sunulmaktadır. Kentlilerin güvenli bir şekilde biraraya gelebilecekleri, duysal deneyimler yaşayabilecekleri ve bunun yanında rüzgarı gözle görülür hale getirmeyi amaçlayan özel bir yerleştirme yapılmıştır (*URL-6*). Bu yaklaşımı ile tasarım, kamusal açık mekânın karşılaması beklenen doğal çevre öğeleri ile uyum, herkes tarafından ulaşılabilirlik, estetik anlamda çekicilik ve özellikle kentsel stresi azaltmaya yönelik özelliği ile ön plana çıkmaktadır. Oldukça hafif-esnek olan elyaf malzemeden ve çelikten 15 kat daha güçlü fiber halatlardan oluşturulan enstalasyon, tasarlandığı yerden sökülerek daha sonra farklı lokasyonlara taşınabilme özelliği ile de sürdürülebilirliği desteklemektedir.

### 2.2.2. Akıllı/Etkileşimli Malzeme Kullanımı

Son dönem tasarımlarda, mühendislik ve doğa bilimleri alanları arasında karşılıklı faydaya dayanan iş birlikleri kurulmaya çalışılmaktadır. Gelecek ön görülerinde tasvir edilen yapı çevreyi düzenleyecek teknolojik alt yapı ve olanakları sağlamak için bütüncül bir yaklaşım anlayışı söz konusudur.

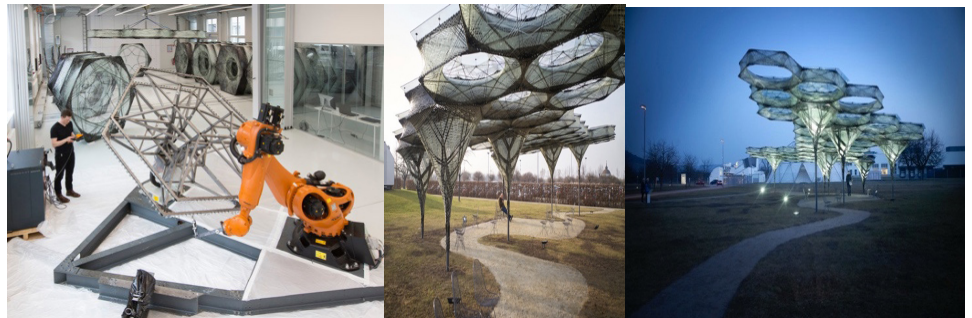
Biyomimikriyi yansıtmayı amaçlayan enstalasyonun (*Resim 7*) bileşenleri, elytra olarak bilinen uçan böceklerin kanat

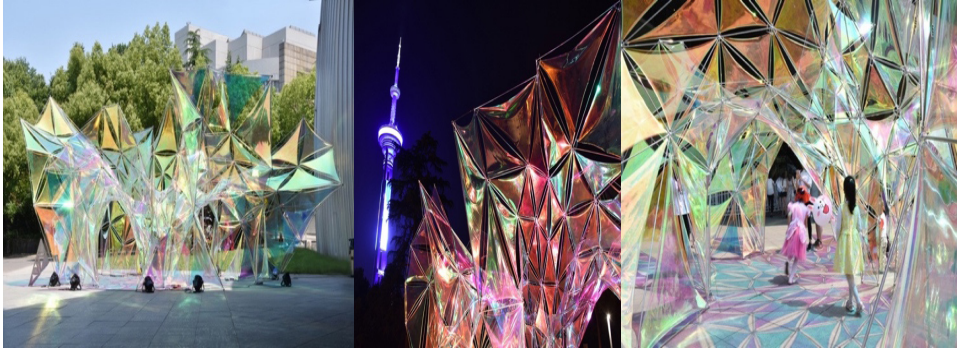
kabuklarının lifli yapısından esinlenerek bir robot tarafından üretilmiştir. Robotik üretim tekniğinin imkânları ile kompozit malzemeyi sarmanın yeni bir yöntemi bulunmuş ve bu sayede karbon lifleri yapısal bileşen olarak daha mukavemetli olacak şekilde kullanılabilmiştir. Strüktürü tanımlayan her bileşeni yapmak için robot, reçineye batırılmış cam ve siyah karbon fiberleri sertleştirmeden önce altıgen bir yapı iskelesine sarmaktadır (*URL-7*). Tasarımdaki her hücre ve sütun bireyseldir, anlamlı şekilde bir araya getirilerek bütünlük oluşturulmaktadır.

### 2.2.3. Tekstil Malzeme Kullanımı

Tekstil malzeme, enstalasyon sanatçısının tasarımlarını ifade ederken, kendini yansıtırken ve oluşturmak istediği atmosfer etkisini kurgularken kullandığı araçlardan birisidir. Gelişen teknoloji ile birlikte sanat ve mimarlık alanında daha esnek, mukavemeti yüksek, ince kesitli ve hafif olma özelliği ile renk alternatifleri sunan ve bu haliyle hayal gücünü destekleyen malzeme seçenekleri sunulmaktadır.

*Resim 7. ICD-ITKE University of Stuttgart, Elytra Filament Pavilion, Almanya, 2016*





**Resim 8.** Design School of Nanjing University of the Arts, Flora Pavilion, Çin, 2017.

Gökkuşağını kullanıcıya hissettirmeyi amaçlayan enstalasyon (*Resim 8*), güneşli veya bulutlu hava durumuna bağlı olarak kentlilere sürekli değişen ve yenilenen görsel bir şölen sunmaktadır. 272 içi boş paslanmaz çelik bilyeden ve farklı uzunluklara sahip 703 paslanmaz çelik borudan oluşan strüktür üzerine üçgen formda ve yarı saydam PVC kumaş tespit edilerek kurulum gerçekleştirilmiştir. Roma çiçek tanrıçası Flora' dan esinlenen enstalasyonda, ışık yansımaları, gölgeler, tayfsal geçişler algılar üzerinde oldukça etkilidir (*URL-8*).

#### 2.2.4. Geri Dönüşüm Malzeme Kullanımı

Günümüz yapı teknolojilerinin gelişimi sonucunda mimarinin vardığı nokta olan "sürdürülebilirlik" algısı enstalasyon sanatında da büyük bir önem taşımaktadır. Enstalasyonların çoğunluğunun geçici yerleştirmeler olduğu düşünülürse, strüktürleri geri dönüştürülebilir malzemeden üretmek mantıklı bir çözüm olacaktır.

Koza algısını kullanıcıya hissettirmeyi amaçlayan enstalasyon (*Resim 9*), çok katmanlı şeffaf yapışkan bandın alan içinde oluşturulan yapı arasına gerilmesi ile tanımlı hale gelmiştir. Proje için, dört gün boyunca direklerin etrafına 45 km'lik bant sarılmıştır. Taşıyıcı dikmeler

arasında sürekli dolanan bantlar ile organik formların büyümesine olanak sağlanmış ve sonunda da amorf bir yüzeye ulaşılmıştır (*URL-9*). Belirli noktalarda tanımlanan kesikler/açıklıklar ile izleyiciler tasarımın içine girme-içinden geçme-temas etme deneyimine de sahip olabilmıştır.

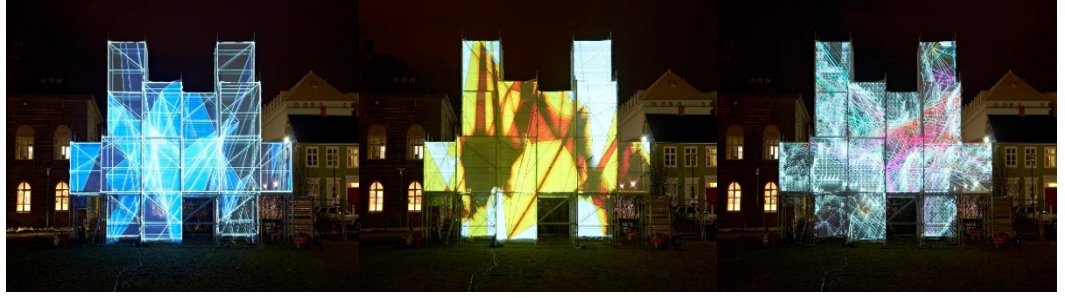
#### 2.3. İşleve Göre

Kamusal açık mekânlar '...bilinçli veya bilinçsiz olarak insanların duygularını etkileyen sembolik anlamlarla yüklüdür. Çevrenin simgesel anlamı, en önemli etken olmasa da, insanın kendini bir yere ait hissetmesinde önemli bir rol oynar' (*Lang 1987*). Mekânsal enstalasyonlar da düşünceleri karşı tarafa aktarma isteği ile şekillenmekte ve işlev tam bu noktada tasarım için gerekli tüm ilişki ve parçaların birleşimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Kapar'ın (*2018,2334*) Ranciere'den (*2010,19*) aktardığına göre; 'izleyicinin görmesi gereken şey aslında yönetmen olan kişinin ona gösterdiği'dir. Hissetmesi gereken şey ise, yönetmenin seyirciye aktardığı enerjidir'. Bu anlayışla pratik, estetik veya sembolik anlamda farklı önceliklerle tasarımları ifade etmek mümkündür.



**Resim 9.** Numen, Tape, Almanya, 2010.

Resim 10. Marcos Zotes ve  
UNSTABLE, Pixel Cloud, İzlanda,  
2013.



### 2.3.1. Sembolik İşlev

Günümüz kamusal açık mekân enstalasyonları buldukları lokasyona bağlı olarak anlam boyutunda iletişim öncelikli çeşitli yükleri de üstlenmektedir. Sanatın her alanında olduğu gibi enstalasyonlar da taşıdıkları anlamı kentlilere hem estetik hem de duygusal anlamda yaşatmayı hedeflemektedir. Bu tür yaklaşımları ‘öncesinde işlevi yoğun olan fakat atıl kalan’ ve ‘işlevi yoğun olan fakat etkisinin arttırılması istenen’ alanlarda görebiliriz.

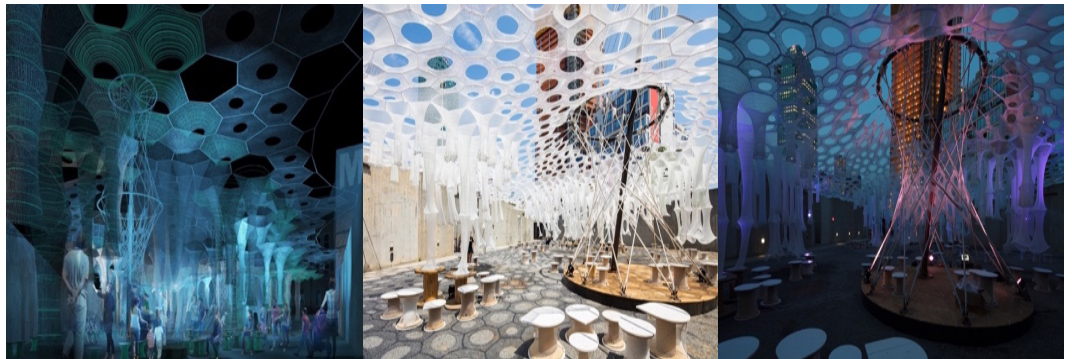
Pikselli bir bulutu çağrıştırması amaçlanan enstalasyon (Resim 10), sıradan bir iskele yapısının çok sayıda beyaz ağ kumaş katmanından oluşan gözenekli bir zarla kaplanması sonucu etkili bir ışık ve ses ortamına dönüştürülmüştür. Zar, sahip olduğu gözenekli yapısı ile geçirgenliğe sahipken aynı zamanda yüzeylerine yansıtılan ışığı da yakalamaktadır (URL-10). İki farklı ışık kaynağından yansıtılan videolarla ışık yayılımı tüm alanı doldurmakta, ışık ve gölge oyunları ile izleyiciyi etkisi altına almaktadır. Çalışmada, siyasi anlamda karışıklıkların yaşandığı 2008 dönemi sonrası kentliler ilk defa toplu ortak bir deneyimi paylaşmak için Austuvöllur Meydanı'nda bir araya gelmiştir. Çevresi ile birlikte

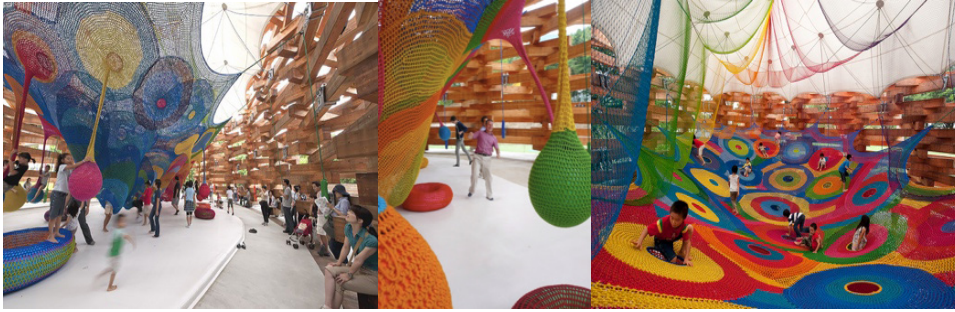
düşünüldüğünde geçici bir ateşkes alanına dönüşen enstalasyon, sembolik bir işlev yüklenmektedir.

### 2.3.2. Işığın Yönlendirme / Şekillendirme İşlevi

Kamusal açık mekânlar, çoğu zaman kentin imajını destekleyen bir su ögesi ve/veya farklı renkte-doğrultuda-şiddette ışık ögesi kullanımı ile bunun yanında çeşitli fiziksel özelliklerinden dolayı kentliler tarafından tercih edilmektedir. Bu anlamda özellikle ışık kullanımı ile kamusal mekânlarda gece-gündüz değişimi enstalasyonların okunurluğunda ve algılanmasında farklı etkilere sebep olmaktadır. Gündüz gün ışığı ile doğal aydınlatılma imkânı bulan tasarımlarda hissedilenler ile gece ay ışığı altında oluşan görüntüler farklı bir ifade biçimine dönüşmektedir. Tasarımların detaylarının anlaşılabilirliği için doğru yönden gelecek yeterli ışık kaynağının önemi de oldukça büyüktür. Değişen aydınlık seviyelerine sahip açık alanlar bu anlamda görsel zenginliği/çeşitliliği destekleyerek, günün farklı zaman dilimlerinde kentin estetik değerini yükseltmektedir.

Resim 11. Jenny Sabin Studio,  
Lumen, Newyork, 2017.





Resim 12. Tezuka Architects ve Toshiko Horiuchi Macadam, Woods of Net, Japonya, 2009.

Enstalasyonla (Resim 11), gün boyu değişen gün ışığı şiddetini, yönünü ve rengini yakalayıp paylaşmak/sergilemek amaçlanmıştır. Tasarım için 250 adet asılı boru görünümüne sahip aslında dijital olarak örülmüş ve robotik olarak dokunmuş elyaf kullanılmıştır. 100 adet geri dönüştürülmüş makara taburesinin oturma alanı tanımladığı enstalasyonda, hareket algılayan buğulanma sistemi ile interaktif bir alan tanımlanmıştır (URL-11). Belirli noktalarda taburelerle birleşen tavan örgüsünden sarkmalar alanda bütünsellik oluştururken aynı zamanda dolu alanları da ifade etmektedir. Gece-gündüz değişiminin rahatlıkla takip edilebildiği, etkileşim ve hafiflik ile geçirgenliğin ön planda olduğu tasarımda, çevreye duyarlı sürdürülebilir bir etki oluşturulmuştur.

### 2.3.3. Mekân Deneyimini Ön Plana Çıkarma İşlevi

Enstalasyonun sanat terminolojisindeki anlamı 'mekân içerisine yapılan yerleştirme' dir fakat sık sık mekân içinde mekânlar yarattığı da görülmektedir. Deneyimi ön planda tutması amaçlanan bu enstalasyon türünde felsefe/düşünce 'kabuk içinde kabuk' anlayışı olarak ifade edilebilir. Mekânın dış çeperine ek olarak bir iç mekân kısıtlamasına da gidilen bu enstalasyonlar genelde kullanıcılar ile

etkileşimiyle ön plana çıkmaktadır.

Ağ sanatçısı Toshiko Horiuchi Macadam'ın el örgüsü ile oluşturulan enstalasyon (Resim 12) ile özellikle çocukların oynaması, yuvarlanması için alanlar tanımlanmıştır. Japon ahşap tapınaklarında kullanılan yöntemle herhangi bir metal parça olmaksızın tamamen ahşaptan oluşturulan geçirgen bir çerçeve/ kabuk tasarlanmıştır (URL-12). Bu yaklaşımla, dış mekân ile iç mekân arasında sınırın olmadığı ve tasarımın dışarıdan da algılanmasının mümkün olacağı şekilde kentliler alana çekilmektedir.

### 2.3.4. Kullanıcı Deneyimi İle Oyun İşlevi

Kamusal açık mekânlarda tanımlanmış enstalasyonlarda tasarım kent kullanıcılarını içine alacak bir deneyim mekânına dönüştüğünde, akılda kalıcılığı güçlenmekte ve alanda geçirilen süre artmaktadır.

Her yaşta insanın bir arada bulunabileceği, birbiri ile iletişim kurabileceği kamusal açık mekânlarda, kentlilere aktivitelerini gerçekleştirmek için farklı platformlar tanımlanması yaşanabilirlik anlamında oldukça önemlidir. Kentlilerin oyun eylemiyle tanışabileceği tamamen deneyim odaklı enstalasyon (Resim 13)

heykelsi bir formda tasarlanmıştır ve aslında konumlandırıldığı alanı



Resim 13. ANNABAU, Sculptural Playground, Almanya, 2011.

**Resim 14.** Jair Strascnow ve Gitte Nygaard, Off-Ground, Danimarka, 2013.



dönüştürmüştür (URL-13). Alanda yer alan ağaçlar arasında dolanan çelik borularla ve onlara asılan farklı yüksekliklerdeki ağlarla oluşturulan tırmanma yüzeylerinde bir döngü söz konusudur. Enstalasyonun içinden geçip gitmek, ona asılmak ve tırmanmak vb. eylemleri gerçekleştirmek mümkün olmakta, sanat eseri herkes tarafından ulaşılabilir bir hale gelmektedir.

### 2.3.5. Alana İlave İşlev

Kamusal açık mekânların farklı algılanabilmesi, kentli üzerinde heyecan duygusunu uyandırabilmesi alana dahil edilecek beklenmedik formda, işlevde ve konumda enstalasyonlarla mümkün olabilir.

Enstalasyon (Resim 14), kamusal açık mekânda en basit ihtiyaçlardan biri olan oturma eylemine karşılık gelen standart yaklaşımlara farklı ve eğlenceli bir bakış açısı getirmek için tasarlanmıştır (URL-14). Bireysel veya toplu halde uzanmaya, sallanmaya, ilişmeye imkân verecek şekilde dönüştürülebilir yüzeyler için alışılmışın dışında bir malzeme tercihi yapılmış ve taşıyıcı sistemi oluşturan mavi dikmelere yangın hortumları asılmıştır. Enstalasyon, alanı deneyimleyenler tarafından olumlu tepkiler almış ve bu anlamda sosyalleşmeyi de desteklemiştir.

### 3. SONUÇ

Kamusal açık mekânlar, değişen kentli beklentileri-ihyaçları ve günümüz kamusal sanat anlayışı ile kültürel bir odak olma özelliklerini, sosyal etkileşime dair sundukları imkânlar doğrultusunda desteklemektedirler. Bunun yanında; kullanıcı çeşitliliğine bağlı psiko-sosyal gerilimleri-farklılıkları dengeleme-tolere etme özelliğine sahip, mimari ve estetik

anlamda kent kullanıcısını memnun eden mekânlardır.

Günümüz tasarımcıları gelişen teknolojik imkânlar sayesinde tasarımlarında yeni bir dil oluşturma şansına sahip olarak çalışmalarının kavramsal altyapısını izleyiciye en doğru şekilde aktarma noktasında alternatif yöntemler üretebilmektedirler. Uygulamalardan biri olan kamusal açık mekânlarda oluşturulan ve kamusal canlılığa etkisi olan mekânsal enstalasyonlar ile insanlar alanda farklı deneyimler yaşama imkânı bulabilmektedirler. Sadece izleyici olarak kalmadan tasarımın içine dahil olabilmek, tasarıma dokunmak, onu hissetmek ve deneyimlemek anlamında duyulara hitap etme durumu mekânsal enstalasyonların etkisini güçlendirmektedir. Şaşırtmak ve bir fikri aktarmak isteği uyandıran çalışmalar akılda kalıcılığı arttırarak daha tanımlı ve anlamlı hale gelmektedir. Büyük ölçülerde tasarlanarak kamusal açık mekân içinde kendine yer bulan enstalasyonları mümkün kılan kullanılan strüktürdür. Bu anlamda sanatsal çalışmalarda kullanılan strüktürde tercih edilen teknik, malzeme, kompozisyon ve duyguyu aktarma şekli kamusal açık mekânların sahip olması beklenen imaj ve sosyalleşme parametrelerini yönlendirmektedir. Seçilen strüktür, enstalasyonun göreceği ilgiyi ve kamusal mekâna katacağı değeri doğrudan etkilemektedir.

Bu çalışmada asma-germe strüktürler kamusal açık mekân için tasarlanmış enstalasyonlar özelinde incelenmiş, konumlandırıldıkları alan ile ilişkileri, kullanılan malzeme özellikleri ve işlev başlıkları üzerinden sahip oldukları kentsel peyzaj değeri temasına vurgu yapılmaya çalışılmıştır. Değerlendirmenin

sonuçları şu şekildedir:

- Asma-germe strüktür, sanatsal ifade ile kavramsal altlığın kamusal mekânda arayüz olarak kent kullanıcılarına aktarılmasında bir araç olarak kullanılmaktadır.
- Asma-germe strüktür, oran-ölçek ilişkisine bağlı olarak diğer strüktür yöntemlerine göre kamusal açık mekânda farklı biçim üretilebilmesine olanak sunmaktadır. Hafif çelik gergi sistemlerle, membran malzeme ve/veya ip/halat kullanımı ile istenilen açıklıklar farklı bağlama teknikleri ve/veya asma aparatları kullanılarak yarı geçirgen bir biçimde kurulabilmektedir. Sistemin geçerek-kilitlenmesi, hacim değiştirmesi, ara parçalarla modüllerin bir araya gelmesi noktasında herhangi bir uygulama sınırı bulunmaması avantaj olarak sayılabilmektedir. Bu anlamda strüktür; tasarımcıların fikirlerini somut hale getirmelerini desteklemektedir.
- Asma-germe strüktür; işleve bağlı olarak seçilen bağlantı elemanları ile kolayca sökülüp takılabildiği ve bunun yanında sürdürülebilir, dönüştürülebilir olma özelliğine sahip olduğu için; lojistik, depolama, geri dönüştürülebilirlik açısından avantajlı bir uygulama şeklidir.
- Asma-germe strüktür kullanımı ile oluşturulan enstalasyonlar; akıllı ve etkileşimli malzeme kullanımlarıyla tasarımda yenilikçi tavırların sunumuna imkân tanımaktadır.
- Asma-germe strüktür kullanımı ile oluşturulan enstalasyonlarda; dayanıklı, esnek, gözenekli, şeffaf vb. çeşitli malzeme kullanımı ile geniş açıklıkların tasarlanabilmesi mümkün olmaktadır. Tasarımlarda günışığı geçirgenliği ile beklenmedik etkilere ulaşabilmektedir. Strüktür, sahip olduğu bu özellik ile işlevsel veya sanatsal olduğu kadar estetik anlamda da kentsel peyzajı doğrudan etkilemektedir.
- Asma-germe strüktür kullanımı ile

oluşturulan enstalasyonlarda; doğa dostu, geri dönüştürülebilir malzemeyle sürdürülebilir tasarım uygulamaları yapılabilmektedir.

- Asma-germe strüktür kullanımı ile oluşturulan enstalasyonların sahip olduğu izleyici katılımı imkânı ile geçicilik ve dönüştürülebilirlik özelliklerinin sunduğu algısal avantaj, akılda kalıcılığı artırma potansiyeline sahiptir. Kamusal açık mekânda çoğu zaman geçici olarak kurulan enstalasyonlarla, kentlilerin mekânı yeniden tanımlaması mümkün olurken aynı zamanda kentli belleği de etkilenebilmektedir.
- Günümüzde kamusal açık mekânların sahip olduğu işlev gerek kentliler gerekse kent dışından ziyarete gelenler için kimlik açısından oldukça önemli olabilmektedir. Enstalasyonlar ile kent mekânında anlam bozulmasına uğramış veya atıl durumda bulunan alanların tekrar veya yeni bir nirengi noktası haline getirilmesi mümkündür. Bu da asma-germe strüktürlerin oluşturduğu biçim ve diğer strüktür yapım yöntemlerinden farklı olmasından kaynaklanan “odak yaratma” özelliği ile mümkün olmaktadır.
- Farklı strüktür çözümlerinde olduğu gibi asma-germe sistemler de farklı disiplinlerden tasarımcıların birlikte çalışmasına imkân sağlamakta, biçimsel bakış açılarını yansıtabilecekleri çoklu anlam taşıyan çok disiplinli çalışmaların yapılabilmesine olanak tanımaktadır.

Özellikle büyük açıklıkları geçmede avantaj sağlayan, malzeme ve uygulama açısından sunduğu esnek yaklaşımlarla şehir içine rahatlıkla adapte edilebilen asma-germe sistemlerle oluşturulan kamusal açık mekân enstalasyonlarının, çeşitli kentsel mekân aktivitelerinin gerçekleşmesine de imkân sağladığı görülmüştür. Kamusal mekânlarda, kitlelerin sosyalleşmesi, belirli bir amaç için bir araya gelmesi söz konusu olabilmektedir. Etkileşimli enstalasyon tasarımları ile kentliler kamusal mekân ile ilişkilerini

farklı bir boyuta taşıyabilme imkânı bulabilmektedir.

Çalışma kapsamında sınıflandırılan örnekler, kamusal açık mekân enstalasyonları ve asma-germe strüktür ilişkisinde yöntemsel çeşitliliği vurgulamaktadır. Yapılan sınıflandırma ile enstalasyonların alana ne şekilde yerleştirildiğinin insan algısı üzerinde etkisi, tasarımda kullanılan malzemenin estetik anlamda kentsel peyzaja katkısı, tasarıma eklenen ilave işlevlerin kentlinin tasarıma dahil olma süresine etkisi öne çıkarılmıştır. Beklenmedik boyuta ve forma sahip asma-germe strüktürlerle oluşturulan enstalasyonların, izleyici katılımı ön planda yaklaşımları ile her geçen gün etki alanını arttırarak kamusal açık mekânlarda daha sık kullanılacağı öngörülmektedir. Bu anlamda çalışmanın, yer alan güncel örnekler arttırıldığında başlıklara ilave yapılarak içeriğinin zenginleştirilebileceği ve yeni tanımlamalar için de fırsat yaratan bir araştırma olduğu düşünülmektedir.

### KAYNAKLAR

- Alexander, C., Ishikawa, S., ve Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language Towns, Buildings, Construction*, New York: Oxford University Press.
- Atalayer, F. (1994). *Temel Sanat Öğeleri*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi GSF Yayını.
- Bayram, B. (2007). Kamusal mekân kalitesinin yükseltilmesinde yöntemler ve kamusal sanatın rolü (Yayınlanmamış doktora tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Carr, S. (1992). *Public Space*, Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Erbay, F. (2018). Teknolojinin Sanat Ortamındaki Etkisi, ICUHTA International Congress of Usage of High Technology in Arts, İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları, ISBN: 978-605-4827-52-7 (elektronik), 128-135, 19-20 Nisan.
- Erdönmez, E., ve Çelik, F. (2016). Kentsel mekânda kamusal alan ilişkileri. TÜBA-KED Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi, (14), 145-163.
- İnceoğlu, M., ve Aytuğ, A. (2009). The Concept of Urban Space Quality, Megaron, 4(3), 131-146.
- Kapar, S. (2018). İç Mekân Enstalasyonlarının Oluşum Koşulları ve Sanat İzleyicisinin Çalışmanın Varlığına Olan Katkısı, Social Sciences Studies Journal, 4(19), 2329-2338.
- Keane, J. (2002). Kamusal Alanın Yapısal Dönüşümleri. Medya Kültür Siyaset İçinde, Süleyman İrvan (Der.), İkinci Basım, Ankara: Alp Yayınevi, 295-337.
- Kejanlıoğlu, B. (2004). Medya Çalışmalarında Kamusal Alan Kavramı. M. Özbek (Du.), Kamusal Alan, İstanbul: Hil Yayınları, 688-713.
- Keyser, W. (1961). *Structure, Wood, and the Form of Furniture*, Rochester Institute of Technology RIT Scholar Works, Thesis, 5-26-1961, 21-22.
- Kılınç, C., ve Tural, O. (2021). 21. Yüzyılda Deneysel Kamusal Sanat, İdealkent, (COVID-19 Sonrası Kentsel Kamusal Mekânların Dönüşümü), 198-220.
- Lang, J. (1987). *Creating Architectural Theory. The Role of The Behavioral Sciences in Environmental Design*, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Lynch, K. (2010). *Kent İmgesi*, çev: İrem Başaran. Baskı, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Meriç, N. (2018). Enstalasyon Sanatında Yüksek Teknoloji Kullanımı, ICUHTA International Congress of Usage of High Technology in Arts, İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları, ISBN: 978-605-4827-52-7 (elektronik), 274-281, 19-20 Nisan.
- Mungan, M. (8 Aralık 2002). Var Olmanın İşaretleri, Milliyet Gazetesi, Kültür Sanat.
- Nasar, J.L. (1992). *Environmental aesthetics: Theory, research, and application*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nasar, J.L. (1990). The evaluative image of the city. *Journal of the American Planning Association*, 56(1), 41-53.
- Okumuş, S. (2015). Eser ve manifestosu bağlamında kamusal alanda enstalasyon (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Güzel Sanatlar Enstitüsü).
- Özat, S., Sönmez, A., ve Özbek Sönmez, İ. (2017). Kamusal Mekânlarda Asma Germe Mambren Sistemlerin Kullanımı, <https://yapidergisi.com/kamusal-mekânlarda-asma-germe-mambren-sistemlerin-kullanimi/>, 5.
- Özcan, N. (2017). Fütürizm ve çit örücülüğünün tekstil tasarımında tekstür, strüktür ve form oluşumuna etkileri (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Güzel Sanatlar Enstitüsü).
- Özçam I. (2019). Ticari Mekânlarda Enstalasyonla Yaratılan Dinamikler. *Tasarım+Kuram Journal*, 15(27), 64-76. 10.14744/tasarimkuram.2019.06978.
- Özçam, I., ve Kayan, H. Z. (2022). Learning from Experience: Installation Art in Design Education. *Online Journal of Art & Design*, 10(3), 150-165.
- Ranciere, J. (2010). *Özgürleşen Seyirci*. Çev.: E.Burak Şaman. Metis Yayınları, İstanbul.
- Selçuk, S. A., ve Sorguç, A. G. (2007). Mimarlık Tasarımı Paradigmasında Biomimesis'in Etkisi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 22(2), 451-459.
- Sırma, T. (2019). Modern Sanatta Nesne ve Mekân İlişkisi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Güzel Sanatlar Enstitüsü).
- Söğüt, M. A. (2004). Oturma elemanın tasarımında strüktür ve yüzey kaplama malzemesinin biçime etkisi (Yayınlanmamış doktora tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Tan, P., ve Boynick, S. (2007). Olasılıklar, Duruşlar, Müzakere: Güncel Sanatta Kamusal Alan Tartışmaları. İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları, 193, 15-17.
- Toluyag, D. (2020). Sanat Pratiğinde Enstalasyon, Mekân, Nesne.  *Akademik Sanat*, 5(11), 101-114.
- Turan, T., ve Erçevik Sönmez, B. (2021). Duvar Resimlerinin Mimari Mekânlar Bağlamında Analizi, *Journal of Architectural Sciences and Application*, 6 (1), 288-300. DOI: 10.30785/mbud.821836.

- Usluca, Ö. E. (2019). Sanatsal Bir İfade Aracı Olarak Tekstil, *İdil Dergisi*, 8(54).
- Uzgören, G., ve Erdönmez, M. E. (2017). A Comparative Study on the Relationship Between the Quality of Space and Urban Activities in the Public Open Spaces, *Megaron*, 12(1), 41-56.
- Yılmaz Bilgili, M. G. (2021). 15. İstanbul Bienali'ndeki Enstalasyon Çalışmalarının Göstergebilim Açısından İncelenmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Wilson, F. (1971). *Structure: The Essence Of Architecture*, ye. Studio Vista, London.

#### İnternet Kaynakları

- URL-1: <http://www.numen.eu/installations/net/prostoria/>
- URL-2: [https://arqa.com/en/\\_arqanews-archivo-en/piazza-faber-in-sardinia.html](https://arqa.com/en/_arqanews-archivo-en/piazza-faber-in-sardinia.html)
- URL-3: <https://inhabitat.com/luminous-windscapes-pavilion-swaps-and-morphs-with-each-passing-breeze-in-lacoste-france/narchitects-windshape7/>
- URL-4: <https://www.dezeen.com/2019/09/27/so-il-colourful-hammock-installation-indiana/>
- URL-5: <http://www.numen.eu/installations/tube/merano/>
- URL-6: <https://www.archdaily.com/944245/bending-arc-installation-janet-echelman>
- URL-7: <https://www.archdaily.com/806242/elytra-filament-pavilion-icd-itke-university-of-stuttgart>
- URL-8: <https://www.archdaily.com/880155/flora-pavilion-design-school-of-nanjing-university-of-the-arts>
- URL-9: <https://www.designboom.com/design/dmy-2010-award-winner-forusenumen>
- URL-10: <https://www.archdaily.com/356993/pixel-cloud-installation-unstable>
- URL-11: <https://www.archdaily.com/874661/jenny-sabin-studios-light-capturing-lumen-installation-debuts-at-moma-psl>
- URL-12: [https://www.archdaily.com/39223/woods-of-net-tezuka-architects?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/39223/woods-of-net-tezuka-architects?ad_medium=gallery)
- URL-13: <https://www.archdaily.com/139145/sculptural-playground-annabau>
- URL-14: <https://installationmag.com/adults-at-play/2013>

#### Resim Kaynakları

- Resim 1: <http://www.numen.eu/installations/net/prostoria/>
- Resim 2: <https://www.designboom.com/art/renzo-piano-alvisi-kirimoto-sardinia-sails-installation-piazza-faber-tempio-pausania-07-28-2016/>
- Resim 3: <https://www.archdaily.com/4608/windshape-narchitects>
- Resim 4: <https://www.dezeen.com/2019/09/27/so-il-colourful-hammock-installation-indiana/>
- Resim 5: <http://www.numen.eu/installations/tube/merano/>
- Resim 6: <https://www.archdaily.com/944245/bending-arc-installation-janet-echelman>
- Resim 7: <https://www.archdaily.com/806242/elytra-filament-pavilion-icd-itke-university-of-stuttgart>
- Resim 8: <https://www.archdaily.com/880155/flora-pavilion-design-school-of-nanjing-university-of-the-arts>
- Resim 9: <https://www.designboom.com/design/dmy-2010-award-winner-forusenumen>
- Resim 10: <https://www.archdaily.com/356993/pixel-cloud-installation-unstable>
- Resim 11: <https://www.archdaily.com/874661/jenny-sabin-studios-light-capturing-lumen-installation-debuts-at-moma-psl>

- bin-studios-light-capturing-lumen-installation-debuts-at-moma-psl
- Resim 12: <http://www.tezuka-arch.com/english/works/museum/choukoku-no-mori-net-no-mori/>
- Resim 13: <https://www.archdaily.com/139145/sculptural-playground-annabau>
- Resim 14: <https://www.archilovers.com/projects/96673/off-ground.html>

## Öz

Mimarlık eğitiminin merkezinde yer alan tasarım stüdyoları, öğrencilere önemli öğrenme ortamları sunmaktadır. Dünyanın pek çok yerinde mimarlık eğitimi programlarına dahil edilen ve literatürde “design/build program” olarak geçen “tasarla/yap” programları ise, öğrencilerin tasarım stüdyolarındaki öğrenim süreçlerini desteklerken aynı zamanda bilfiil inşa ederek öğrenmelerini hedefleyen alternatif stüdyolar olarak faaliyet göstermektedir.

Çalışma, mimarlık eğitiminin praksis ile kurduğu ilişkide önemli bir köprü olan ve aynı zamanda mimari tasarım stüdyoları için de destekleyici rol üstlenen tasarla/yap stüdyolarına odaklanmaktadır. Söz konusu stüdyolar öğrencilerin seçilen bir bölgede, bölgeye ilişkin verileri kullanarak, kolektif çalışabilmelerine ve tasarımlarını doğrudan yaparak/inşa ederek üretme deneyimi kazanabilmelerine imkân vermektedir.

Araştırmada öncelikle geçmişten bugüne mimarlık eğitimi müfredatlarında farklı şekillerde yer almış, dünyanın çeşitli bölgelerinden öne çıkan tasarla/yap programları ortaya konulmuştur. Stüdyoların müfredatta yer alma biçimlerine göre, farklı amaçlara ve öğrenim çıktılarına sahip olabildikleri görülmüştür. Stüdyo sürecinin süresine göre temel olarak; bir yarıyıldan daha uzun süren, yaklaşık bir yarıyıl süren veya yaz okulu şeklinde yürütülen (kisa süreli) stüdyolar olmak üzere üç ana grupta toplanmış, her gruba ilişkin örnek programlar seçilerek; (srayla) CoCoon Studio (TU Berlin), Wood Program (Aalto Üniversitesi) ve Riga Uluslararası Yaz Okulu (Riga Teknik Üniversitesi) incelenmiştir. Stüdyo çalışmalarında öne çıkan temalar ortaya konulmuş, benzerlikler ve farklılıklar tespit edilmiş, temel motivasyonlar sorgulanmış ve karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmıştır.

Sonuç olarak, sürecin müfredatlarda yer alma biçimine göre farklı öğrenme kazanımları getirdiği tespit edilmiştir. Stüdyoların toplumsal sorumluluk projeleri üretilmesi, farklı bağlamlarda yerel çözümlerle öğrencilerin problem çözme yetilerinin geliştirilmesi, malzemeyi tanıma vb. teknik bilgilerin öğrenimi gibi çeşitli amaçlara ve öğrenim çıktılarına odaklanılması gibi öğrenim çıktılarına imkân vererek öğrencilerin mimarlık eğitimlerine önemli katkılar sağladığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Mimarlık Eğitimi, Tasarla/Yap Stüdyoları, Mimarlık Eğitiminde Uygulamalı Stüdyolar, Yaparak Öğrenme.

# Mimarlık Eğitiminde Uygulamalı Öğrenme Ortamları Sunan Tasarla/Yap Stüdyolarına İlişkin Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme

## A Comparative Evaluation of Design/Build Studios Providing Learning by Doing Environments in Architectural Education

 Betül Toy

*İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, Mimari Tasarım Doktora Programı, İstanbul, Türkiye*

 Gülçin Pulat Gökmen

*İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, Mimari Tasarım Doktora Programı, İstanbul, Türkiye*

Başvuru tarihi/Received: 25.01.2023, Revize tarihi/ Revised: 31.08.2023, Kabul tarihi/Final Acceptance: 20.10.2023

### Extended Abstract

*Design studios lied at the heart of architectural education offer significant learning environments to students. The studios, which are included in architectural education programs in many places in the world and referred to as “design/build programs” in the literature, operate as alternative studios that aim to learn by building while actively supporting students’ learning processes in design studios.*

*The study focuses on design/build studios, which are an essential bridge in the relationship between architectural education and praxis and play a supporting role for architectural design studios. Most of the time, these studios allow students to work collectively in a selected region, using the data related to the region and gain experience in producing by directly constructing/ making their designs.*

*In the paper, firstly, design/build programs included in the architectural education curricula from the past to the present, and prominent design/build programs from various regions of the world have been revealed. It has been observed that these studios can have different purposes and learning outcomes according to the way they are included in the curricula.*

*Design/build studios are grouped according to duration of studios that last longer than one semester, approximately one semester or less than one semester (as summer schools). Three programs for comparative analysis of each group, CoCoon Studio (TU Berlin), Wood Program (Aalto University) and Riga International Summer School (Riga Technical University) are selected. The selected projects of the studios are (NAXII Jam Factory/CoCoon, Kokoon/Wood Program, Sanatorija/Riga Summer School) determined as samples where the general approaches and the mentioned features of the studios can be recognized. In addition, the studio projects are listed, and the cities where the projects take place are marked on the map. In this mapping, studios operating in the region where they are located and works of studios in different parts of the world internationally are determined. Then, a comprehensive evaluation has been conducted by extracting themes that studios focused in their projects, such as social responsibility, usage of information technology, learning of production methods & materials, collective work, place-oriented approaches and these themes are examined on the table, they are evaluated comparatively by determining the prominent and differentiating aspects of the studios. The different qualities of the examined design/build studios are handled dialectically, and the contributions of each approach to architectural education and the pedagogical basis for architectural education are tried to be understood.*

*As a result, it has been seen that the process brings different learning outcomes according to the way it is included in the curricula, and attention is drawn to the design/build learning method, and it is thought that it contributes to the learning by doing and by experiencing on-site, unlike the representation-based methods at school.*

*In addition, design/build studios have the potential to respond to the debates on the separation between theory and practice in architectural education. As stated by Robert McCarter (2008), programs based on the learning-by-doing method can be considered “as a means of binding together thinking and making, engaged and embodied in the action of building.”*

*In the study, the main motivations that design/build studios focus on are examined in relation to the way the studios are included in the curricula and studio durations. The studios in question contribute to students gaining benefits such as collaborative thinking, generating solutions, working in cooperation with actors from different disciplines, and networking, by considering various parameters such as economic, aesthetic, social, local, technological, etc., in a participatory environment.*

*The dissemination of such experiential learning-based design/build programs with various problems and learning outcomes in the curriculums of architectural schools will make significant contributions to architectural education so that students can go out of the institution, experience it in the field, and gain different learning outcomes that they cannot achieve with conventional architectural education.*

**Keywords:** Architectural Education, Design/Build Studios, Hands-on Learning, Learning by Doing, Experiential Learning.

## 1. GİRİŞ

Mimari tasarım eğitiminde tasarım stüdyoları en genel anlamda, geçmişten bugüne mimarlık okullarının müfredatlarının merkezinde yer alan, mimarlık öğrencilerinin tasarım süreçlerini gerçekleştirdikleri ortamlar şeklinde tanımlanabilir. Tasarla/yap stüdyoları ise, mimari proje stüdyolarına iyi bir alternatif olma rolü üstlenirken, tasarım stüdyoları ile uygulama arasında bağ kurma özelliği göstermektedirler. Bu anlamda, akademi ile uygulama arasında da köprü kurabilen, mimarlık eğitiminin pratikten kopuşuna ilişkin tartışmalara cevap verecek girişimler olarak da okunabilmektedir.

Çalışmada, üç farklı okula ait, mimarlık eğitimi müfredatları içerisinde yer alan tasarla/yap stüdyosu CoCoon Studio, Wood Program ve Riga Uluslararası Yaz Okulu incelenmiş, öğrenim kazanımları açısından stüdyoların hedefleri ve benimsedikleri temalar araştırılarak öne çıkan kavramlar üzerinden stüdyolardaki eğitim süreci sorgulanmıştır. Stüdyolar seçilirken müfredatlarda yer alma biçimlerinin de farklı olmasına dikkat edilmiştir. Hepsi mimarlık eğitimi programları içerisinde farklı şekillerde yer almaktadır. CoCoon Studio, Berlin Teknik Üniversitesi öğrenci ve akademisyenleriyle çalışmalarına başlamış, bugün diğer okullarla iş birliği içinde devam ederken gönüllülük esaslı bir şekilde çalışmalarını sürdürmekte ve odaklandığı temalarla mimarlık eğitiminde destek olan alternatif bir stüdyo modeli sunmaktadır. Uygulamalarına hem lisans hem de lisansüstü öğrencilerin katılabildiği bir program olarak faaliyet göstermektedir. Wood Program, mimarlık eğitim müfredatı içerisinde yer alan, pek çok alandan öğrencinin programdan aldıkları kredileri mevcut lisansüstü eğitimlerine aktarabilecekleri ve eğitimlerine katkı sağlayabilecekleri alternatif bir program şeklinde yürütülmektedir. Wood Program özellikle lisansüstü öğrencilerin katılabildiği bir program olup, ağırlıklı olarak lisansüstü seviyesinde dersler, araştırma programları, etkinlikler gibi bir dizi faaliyetle desteklenmiş bir öğrenim

programına sahiptir. Riga Yaz Okulu ise, özellikle lisans programına yönelik iki haftalık yoğun bir atölye/workshop sürecine dayanan ve süreç sonunda öğrencilerin sertifika ve aktarılabılır kredi elde edebildikleri bir programdır.

Tasarla/yap stüdyolarının mimarlık eğitiminde yer alma biçimlerine ve üretim süreçlerine göre benzerlikler ve farklılıklar gösterdiği noktalar olduğu görülmüştür. Buradan yola çıkarak, stüdyolar incelendiğinde farklı kavram ve temalarla açıklanabilecek üretimlere ve motivasyonlara sahip oldukları söylenebilir. Bu nedenle incelenen tasarla/yap stüdyoları farklı süreçleri izleyen; daha çok, bir yarıyıldan daha uzun süren, yaklaşık bir yarıyıl devam eden veya yaz okulu şeklinde yürütülen kısa süreli stüdyolardan seçilmiştir. Stüdyoların genel özelliklerini daha iyi okumak adına seçilen projeler üzerinden öğrenci sayıları ve stüdyo süreleri ortaya konulmuştur.

Stüdyolarda üretilen projelerin buldukları yer ve etkinlik alanlarına ilişkin bir haritalama yapılmıştır. Stüdyolara ait listelenen projeler odaklandıkları; toplumsal sorumluluk, teknolojik yöntemler, tasarımda bilişim teknolojilerinin kullanımı, malzemeyi tanıma gibi kavramlar üzerinden incelenmiş, ortaklıkları ve farklılıkları üzerinden değerlendirilmiştir. Değerlendirme yapılırken, her bir tasarla/yap stüdyosunun müfredata nasıl entegre edildiği, müfredatta yer alma biçimi ve stüdyolardaki “tasarla/yap” süresiyle ilişkilendirilebilecek sonuç ürünler ve arkasındaki temel öğrenim hedeflerinin ne olduğu üzerine karşılaştırmalı bir araştırma yapılması amaçlanmıştır.

## 2. MİMARLIK EĞİTİMİNDE UYGULAMALI ÖĞRENME

Literatürde “hands-on learning” (yaparak öğrenme), “learning by doing” (uygulamalı öğrenme) kavramlarıyla açıklanmaya çalışılan yaklaşım, mimarlıkta öğrencilerin temsile dayalı üretimlerden çok, bilfiil yaparak, inşa ederek öğrenmelerini amaçlayan bir mimarlık eğitimi yaklaşımıdır. “Hands-on” teriminin sözlük anlamına bakıldığında, bir şeyin oluşumunda veya

işleyişinde elle, dokunarak, doğrudan uygulanmasına yönelik deneyim sahibi olma; aktif kişisel katılım şeklinde tanımlamalar yapıldığı görülmektedir (URL-1, 2022).

En geniş kapsamda, eğitim kuramında “*learning by doing*” pedagojik yaklaşımı, John Dewey, Paulo Freire, Donald Schön, Jean Piaget, David Kolb gibi düşünürlerin ortaya koyduğu teorilerle gelişmiştir. Yapararak ve deneyimleyerek öğrenmeyi savunan Dewey (1938) eğitimin anlamının ve amacının deneyim (*experience*) olduğunu düşünür. Freire de (1991) bu düşünceyi destekleyen bir yaklaşımla eğitimde praksisin önemine vurgu yapar. David Kolb’un konuya ilişkin ortaya attığı “*experiential learning cycle*” (*deneyimsel öğrenme döngüsü*) adını verdiği model de deneyim üzerine kuruludur. Kolb’a (1984) göre öğrenme, deneyimin dönüştürülerek bilginin yaratıldığı bir süreçtir.

Geçmişte, bugünkü anlamda üniversitelerde mimarlık eğitimi almadan, usta-çırak ilişkisi yöntemiyle edinilen bilgi ve becerilerle mimari üretimler gerçekleştiren ve inşai sürecin başından sonuna kadar sorumlu olan mimar rollerinden bahsedilebilmektedir (Toy, 2020). Mimarlık eğitimiyle birlikte teori ve pratik arasındaki yakın ilişkisellik giderek değişirken, tarihte eğitim programları içerisinde, buna yönelik tasarım ve uygulamanın birlikteliğine dayanan çeşitli yaklaşımların denendiği görülmektedir. Ancak Carpenter (2012), günümüzde, özellikle son zamanlarda, yapı teknolojisindeki hızlı gelişmelerin de etkisiyle, mimarlık eğitiminde tasarım ve uygulamanın aynı ağırlıkta yer almadığını ve ikisi arasında belirgin bir ayrışma bulunduğunu ileri sürmektedir.

Konuya ilişkin literatürde eğitim ve uygulamanın birbiriyle örtüşmemesine yönelik düşüncenin çeşitli tartışmalarda konu edildiği görülmektedir (Dyckman, 1960; Megahed et al, 2020; Elaby et al., 2022). Sorunun çözümüne ilişkin geliştirilen metodolojilerin başında gelen tasarla/yap stüdyoları ile ilgili olarak ise literatürde çeşitli görüşler yer almaktadır. Elaby vd.’e (2022) göre, bir metodolojik yöntem

olarak tasarla/yap stüdyosu deneyimi, öğrencilerin eğitimlerinden sonra karşılaşılabilecekleri profesyonel yaşamdaki, (Elaby vd.’nin ifadesiyle) “gerçek hayat”taki problemleri çözme yetisi kazanmalarında pedagojik açıdan oldukça önemli katkılar sunmaktadır. Canizaro (2012) ise, bu stüdyolar yoluyla öğrencilerin küçük veya büyük ölçekli, basit veya karmaşık nitelikte projelerin hem tasarımında hem de inşasında yer alarak, malzemeyle ve “inşa etme” eylemiyle daha güçlü ilişkiler kurduğunu ve bu yolla tasarım becerilerini de geliştirebildikleri belirtir.

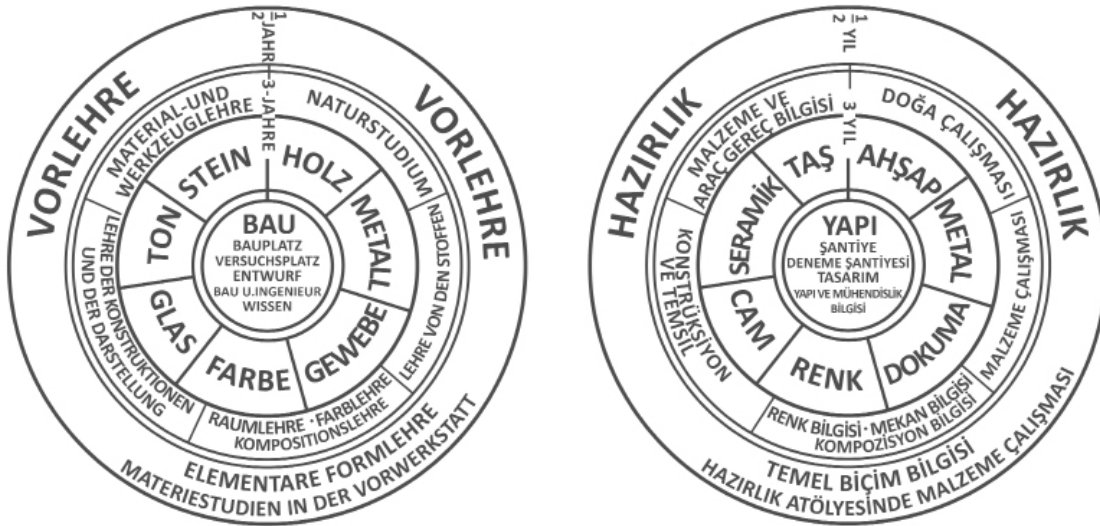
Uygulamalı öğrenme üzerine önemli çalışmalar yürüten Mockbee, mimarlığın çevreye ve topluma karşı sorumlulukları bağlamında, mimarlık eğitiminde de stüdyolarda tasarlanan -“kağıt mimarlığı” şeklinde ifade ettiği- projelerin kağıt üzerinde kalmasının ötesine geçmesi ve toplum yararı için yapılan uygulamaların toplumsal sorumluluk bilinci kazandırılmasıyla mimarlık eğitiminin sınırlarının genişletilmesi gerektiğine inanmaktadır (Dean, 2002).

Mimarlık eğitiminde tasarım ve uygulamanın geçmişi incelendiğinde, uygulamalı öğrenme programlarının ilk örneklerinden birinin, 19. yüzyılda İngiltere’nin Oxford kentinde, Ferry Hinksey bataklık bölgesinde John Ruskin’in toplumsal bir hizmet projesi olarak bir yol inşası sırasında öğrencilerini de dahil ettiği çalışma olduğu söylenebilir (Ellman, 1988; Canizaro, 2012).

Mimarlık eğitiminin formel olarak verilmeye başladığı 1800’lü yıllarda uygulamalı öğrenmenin henüz mimarlık eğitim programlarına dahil edilmediği bilinmektedir. Mimarlık eğitimi tarihinde önemli yeri olan ve pek çok mimarlık okulunun izini sürdüğü ekollerden biri olan Beaux-Arts’ta, atölyelerin temsil araçlarıyla yürütüldüğü görülmektedir. Ancak uygulamalı öğrenmenin tam anlamıyla formel olarak mimarlık eğitimi müfredatı içerisinde yer alması, mimarlık eğitiminde bir diğer önemli ekol olan ve tasarım stüdyosu merkezli mimarlık eğitiminin temelini oluşturan Bauhaus’ta gündeme gelmiştir.

Bauhaus'un usta-çırak ilişkisine dayanan, uygulamalı öğrenmeyi benimseyen atölye sisteminde, sanat ve zanaat arasında ilişki kurmayı hedefleyen, teori ve pratiğin bir arada ele alındığı bir yöntem izlendiği görülmektedir. Eğitim modelinde tasarım ile yapım/inşa etme eylemleri bir aradadır (Şekil 1). Eğitim programının merkezinde “yapı” (bau) sözcüğü yer almaktadır. Sözcük aynı zamanda Gropius'un Bauhaus Manifestosu'nun ilk cümlesinde de (1919) “Tüm yaratıcı etkinliğin nihai hedefi yapıdır!” şeklinde vurgulanmaktadır. Bauhaus eğitim programının merkezindeki “yapı” kavramına, tasarım, şantiye, yapı ve mühendislik bilgisi gibi kelimeler eşlik etmektedir. Programın altı aylık ilk yarıyılındaki hazırlık eğitimi sonrasında başarılı olanlar, programın son üç yılında bulunan seramik, cam, ahşap, metal gibi malzemeyi tanımaya yönelik atölyelerde konstrüksiyon, malzeme, temsil, mekân, renk, kompozisyon gibi alanlarda öğrenim görmüştür.

çeşitli stüdyolar kurulmuş ve mimarlık eğitimi programlarına dahil edilmiştir. Geçmişteki “uygulamalı öğrenme” modeli ile bugünkü “tasarla/yap” modelleri birbirinden oldukça farklıdır ancak birbirleriyle doğrudan ilişkilidir. “Uygulamalı öğrenme”, Bauhaus'ta olduğu gibi, tasarla/yap stüdyolarını da içeren ve tüm eğitim programını kapsayan bir kavramı ifade ederken günümüzdeki anlamıyla kavram, konvansiyonel mimarlık eğitimi içerisine eklenen, alternatif uygulamalı “tasarla/yap” stüdyolarındaki faaliyetleri ifade etmektedir. Söz konusu stüdyoların yola çıktığı hedeflerin başında gelen kavramlardan biri de bu “uygulamalı öğrenme” metodolojisidir. Yani geçmişteki gibi, bütün tasarım ve mimarlık eğitimi programının uygulamalı öğrenmeye dayalı olduğu modeller yerine bugün okullardaki formel mimarlık eğitimini sahaya taşıyarak destekleyecek ayrı, alternatif stüdyolar şeklinde karşımıza çıkmaktadır.



Pedagojik anlamda uygulamalı öğrenme sisteminin mimarlık eğitimi programı içerisine entegre edildiği modellerin erken örneğini oluşturan Bauhaus ile mimarlık eğitiminde “uygulamalı öğrenme” olarak başlayan bu sistem, günümüzde daha çok, farklı alanlarda özelleşen “tasarla/yap” stüdyolarına evrilmiştir. Dünyanın pek çok yerinde, farklı motivasyonlarla

Bununla birlikte yaklaşım, bu çalışmada incelenen üç tasarla/yap stüdyosu için de ortak ve temel motivasyonu oluşturmaktadır. Konuya ilişkin 20. ve 21. yüzyılın başlıca örnekleri<sup>1</sup> aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir (Şekil 2). Bunlar dışında bu araştırmada, dünyanın pek çok yerinde farklı motivasyonlarla kurulmuş ve günümüzde üniversite bünyesinde aktif

Şekil 1. Gropius'un 1922 yılında yayımladığı Bauhaus eğitim programı (The Getty Research Institute, 2022. Betül Toy tarafından Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden çizilmiştir).

Yıl	Yapı	Yer
1919	Bauhaus	Almanya
1933	Black Mountain College	ABD (J. Albers, L. Kochev vd. yürütücülüğünde)
1938	Taliesin West	Arizona, ABD (Frank Lloyd Wright yürütücülüğünde)
1948	Black Mountain College	(Buckminster Fuller yürütücülüğünde)
1950	Yale Üniversitesi-Tasarım Bölümü	ABD (Josef Albers yöneticiliğinde)
1958	ODTÜ Yaz Yapı Stajları	Ankara, Türkiye
1959	Oregon Üniversitesi	ABD (Buckminster Fuller yürütücülüğünde)
1967	Yale Üniversitesi-Mimarlık	ABD (Yale School of Architecture "Yale [First-Year] Building Project")
1993	Rural Studio	Auburn Üniversitesi, ABD
1995	Studio 804	Kansas Üniversitesi Wood Program, Aalto Üniversitesi, Finlandiya* 802 LAB, Norwich Üniversitesi
2000	Design Build Bluff	Utah Üniversitesi, ABD AA Design+Make Studio
2003	die Baupiloten	TU Berlin, Almanya CoCoon, TU Berlin, Almanya*
2011	Baladilab	Kahire Aliman Üniversitesi, Mısır
2013	Riga Teknik Üniversitesi	Ulusallararası Yaz Okulu, Letonya* SCI-Arc, Making+Meaning (M+M) Yaz Okulu, Kaliforniya, ABD

yaparak öğrenme (hands-on) ve iş birlikçi tasarım uygulamaları

mimarlık okulları tarafından kurulan tasarla/yap stüdyoları  
\*araştırmada incelenen tasarla/yap stüdyoları

**Şekil 2.** Mimarlık eğitiminde konuya ilişkin yapılan belli başlı uygulamaları gösteren zaman çizelgesi (Görsel Betül Toy tarafından yorumlanmış ve üretilmiştir).

Ülkemizde ise öğrenci aktivizmine dayanan oluşumlar, çeşitli kurumların öncülüğünde gerçekleşen yaz stajları, workshoplar olarak veya üniversite, dernek, mimarlık ofisi iş birlikleriyle kurulan atölyeler şeklinde çeşitli tasarla/yap stüdyoları gerçekleştirilmektedir. Ancak günümüzde dünyanın diğer ülkelerindeki örneklerde olduğu gibi, yerleşik bir program dahilinde, mimarlık eğitim müfredatı içerisinde uzun bir süredir faaliyet gösteren tasarla/yap stüdyosu bulunmamaktadır.

Ülkemizde tasarla/yap stüdyolarının ilk örneği, 1958-2006 yılları arasında faaliyet göstermiş olan ODTÜ Yaz Yapı Stajları'dır. Daha sonra YTÜ Yaz Stajı kapsamında da bu türden uygulamaların yürütüldüğü bilinmektedir. Günümüzde ise, MSGSÜ'de 2012 yılında başlayan "Köyünü Yaşat" projesi kapsamında, kırsal alanlarda öğrencilerle birlikte yapılan çalışmalar ve son yıllarda kurulmuş ve müfredata eklenmiş olan

MEF Üniversitesi tasarla/yap stüdyosu çalışmaları da mimarlık eğitim müfredatı içerisinde konumlanan uygulamalı stüd-

yolara örnek verilebilir. Bunun dışında, mimarlık eğitim müfredatlarında olmayan ancak Betonart Yaz Okulu gibi, çeşitli kurumlarla ve sponsorlarla anlaşmalı olarak yürütülen ya da Herkes İçin Mimarlık, Lokal İşlik gibi gönüllülük esaslı, öğrenci aktivizmine dayanan oluşumlar tarafından yürütülen serbest atölyeler ve tasarla/yap uygulamaları bulunmaktadır.

### 3. SEÇİLEN TASARLA/YAP STÜDYOLARININ KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRMESİ

Tasarla/yap stüdyoları öğrencilerin eğitim dönemlerinde daha çok imgelemlerindeki tasarımları temsil araçlarıyla ifade ederek aktarabildikleri alışlagelmiş tasarım stüdyolarından farklı olarak, tasarlarken aynı zamanda yerinde uygulayabilmelerine olanak sağlayan, yaparak öğrenmeyi hedefleyen stüdyolardır.

Tasarla/yap stüdyoları çeşitli kategorilerde incelenebilir. Müfredatlarda yer alma biçimlerine göre daha çok; hızlı üretim (bir yarıyıldan az-yaz okulu şeklinde), dönem içerisinde yarıyıl boyunca devam

1. 20. ve 21. yüzyılın başlıca örnekleri, Stonorov'un (Ed.) (2018) çalışması ile Betül Toy'un bireysel araştırmalarına dayanmaktadır.

eden veya bir yarıyıldan daha uzun süreçlere yayılan stüdyolar şeklinde farklılık göstermektedir. Bu farklılaşma hedeflenen öğrenim kazanımlarıyla ve bunun sonucu olarak araştırma, tasarım ve yapım süreçlerine ayrılan sürelerle ve sonuç ürünlerin nitelikleriyle (*kalıcı veya geçici strüktürler vb.*) doğrudan ilişkilidir. Bunlarla birlikte değerlendirildiğinde; yer-bağlam, üretim yöntemlerini öğrenme & malzemeyi tanıma, tasarımda bilişim teknolojilerinin kullanımını öğrenme ve teknolojik yenilikleri kullanma gibi konular öne çıkmaktadır. Bazı tasarla/yap stüdyolarının güçlü bir teorik arka plan ile, geçmişten bugüne yerleşik bir müfredatın parçası olarak çalışmalarını sürdürdüğü görülürken, yeni oluşturulan stüdyolarda ise müfredatlara henüz entegre edilme çabası içerisinde oldukları hatta bazıların bir süre sonra kapandığı görülmektedir. Bunlardan ilkinde ülkemizden MEF Üniversitesi tasarla/yap stüdyosu, ikincisine ise ODTÜ Yaz Yapı Stajları örnek verilebilir. Ayrıca bir diğer örnek, çalışmada kapsamında incelenen tasarla/yap stüdyoları verilebilir. Wood Program ve CoCoon Studio'nun belirli bir program dahilinde, belirli temalarla, yerleşik bir programın içerisinde çalışmalar yürüttüğü, Riga Uluslararası Yaz Okulu'nun ise müfredata entegre olma çabasında olduğu söylenebilir. Bir süre kapanıp tekrar açılan Riga Uluslararası Yaz Okulu'nda, başlangıçta belirlenen hedeflerin ve temaların da aynı kalmadığı, zaman içerisinde, malzemeyi tanımaya, yeni teknolojik yöntemlere, tasarımda bilişim teknolojilerinin kullanımına odaklanan yeni yaklaşımların da denendiği belirlenmiştir.

Tasarla/yap stüdyolarının mimarlık eğitimi müfredatlarında yer alma biçimi ve tasarım ve yapım süreçleri ile ilişkisinin stüdyoların hedefledikleri öğrenim kazanımları açısından önemli faktörler olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkarak çalışmada, sürecin öğrenim çıktıları, sonuç ürünlerin özellikleri ve stüdyo sürelerine uygun olarak tarama yapılmıştır.

Amaçları ve süreleriyle ilişkili olarak müfredatta yer alma biçimlerine göre,

stüdyoların çıktıları üzerinden yapılan değerlendirmede hem çalışmaların nitelikleri, hem de üzerinde durulan temel kavramlar ve motivasyonlardaki benzerlik ve farklılıklar ortaya konulmaya çalışılmıştır.

### 3.1. CoCoon Studio / TU Berlin

CoCoon Studio, Berlin Teknik Üniversitesi tarafından kurulan bir tasarla/yap programıdır. 2003 yılından bu yana stüdyo, Almanya başta olmak üzere dünyanın çeşitli bölgelerinde çalışmalarını sürdürmektedir. CoCoon ismi “contextual construction” ifadesinden gelmektedir. Stüdyonun bu anlamda tasarım yaklaşımında özellikle “bağlam” konusuna önem verdiği iddiasında bulunduğu söylenebilir.

Stüdyo aynı zamanda çeşitli seminerler düzenlemekte ve yayınlar üretmektedir. Stüdyo ayrıca bugüne dek çeşitli bienniallere katılmış ve çeşitli yayınlara ve kitaplara da konu olmuştur. Başlangıçta Berlin Teknik Üniversitesi'nde (*TU Berlin*) kurulan ve çalışmalarını okulun bünyesinde yürüten stüdyo, bugün artık TU Berlin'in yanı sıra farklı üniversitelerle iş birliği yapan, daha bağımsız bir stüdyo olarak varlığını sürdürmektedir. CoCoon Studio'nun kurucularından Ursula Hartig, yöneticileri ve öğretim üyeleri her ne kadar daha önce TU Berlin'de çalışmış veya hâlen çalışıyor olsa da, CoCoon'un bugün artık özel bir oluşum olarak varlığını sürdürdüğünü belirtmektedir. Bugün CoCoon dışında aynı zamanda, bu tür tasarla/yap projelerini destekleyen bir platform olan dbXchange'in de bir parçası olduklarını, dolayısıyla bu ağ sayesinde farklı üniversitelerde çalışıyor olsalar da ortak hedeflerle bir araya geldiklerini ifade etmektedir (*U. Hartig, kişisel görüşme, 13 Ocak 2022*).

CoCoon stüdyonun, TU Berlin ile başlayan ve zamanla oluşturulan *network*'lerle bugün başka üniversitelerle de iş birliği içinde devam eden, gönüllülük esaslı atölye çalışmaları, öğrencilere alternatif bir stüdyo deneyimi sunması bakımından önemlidir.

Stüdyonun internet sitesinde (*URL-2, 2022*) tasarla/yap metodolojisini esas alan



Şekil 3. NAXII Reçel Fabrikası, Meksika (2012) (URL-2).

CoCoon'un öğrenme, araştırma, uygulama ve *network* (ağ) oluşturmayı hedeflediğine dikkat çekilmektedir (URL-2, 2022). Ayrıca stüdyo, sadece öğrencilere fayda sağlayabilecek bir öğrenme sürecini benimsetmenin yanı sıra, öğrencilerin çevrelerine de faydalı olabilecekleri şekilde, yapı çevrenin oluşumunda yer almalarının gerekliliğini savunmaktadır.

CoCoon'un bağlamı önceleyen bir yaklaşımla disiplinlerarası bir misyon benimsediği söylenebilir. Bağlam ve interdisiplinerlik stüdyonun çalışmalarında oldukça öne çıkan ve stüdyo için başat olan iki kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Stüdyonun farklı ülkelerdeki projeleri arasında: Quiane, Oaxaca, Meksika'da Kültür ve Ekoloji Merkezi (2019); Chamanga Kültür Merkezi (2017);



Panke-Feld, Berlin (2016); Malaab el Kobri, Köprü'nün Altındaki Yer, Mısır (2015); Kitchen-Hub, Berlin (2015); NAXII Reçel Fabrikası, Meksika (2012); Brandenburg'da Beton Bahçe (2014); UMCAMIX Kurul Binası, Oaxaca, Meksika (2009); "Rodolfo Morales" Müzik Okulu İçin Sahne ve Açık Hava Mutfağı, Oaxaca, Meksika (2008); Kabil'de Öğrenci Merkezi, Afganistan (2003) sıralanabilir (Şekil 4). Söz konusu projelerin yerelde, La Salle Üniversitesi, Portland Eyalet Üniversitesi, Tokyo Üniversitesi gibi çeşitli üniversiteler, yerel kültürel kolektifler ve farklı disiplinlerden kişilerle iş birliği içerisinde yürütüldüğü bilinmektedir.

Şekil 4. Cocoon Studio'ya ait projeler



Stüdyo, inşaat endüstrisi ile yerel zanaatkarlık sektörlerini birlikte kapsayacak şekilde, mimarlık, peyzaj mimarlığı, inşaat mühendisliği, sosyoloji ve diğer pek çok alanla interdisipliner bir ilişki kurduğunu belirtmektedir (URL-3, 2022). Ayrıca, çalışmaların bir yarıyıldan daha uzun süreçlere yayılmasının verdiği avantajlarla; malzemeyi tanıma, detay üretme, toplumsal sorumluluk projeleri geliştirme gibi çeşitli konularda stüdyonun daha ileri gidilebileceği söylenebilir. Bunun yanı sıra stüdyo, çalışmalarında öncelendiği temel kavramlardan olan, bağlamın özel niteliklerine ve koşullarına uygun şekilde üretim yapma konusuna da önem vermektedir.

Stüdyonun niteliklerini iyi bir şekilde yansıtan projelerinden biri olan NAXII Reçel Fabrikası incelendiğinde, çalışmanın bir toplumsal sorumluluk projesi olarak ele alındığı söylenebilir. Stüdyoya yirmi beş öğrencinin katıldığı, disiplinler arası bir süreç izlendiği belirtilmektedir. Tasarla/yap süreci toplam iki yıl (2010-2012) sürmüştür. Proje Berlin'deki CoCoon'un merkezi dışında, Meksika'nın kırsal bir bölgesinde gerçekleştirilmiştir. Kalıcı bir yapıyla tasarlanan yapıda modern bir yapı malzemesi olan betonun yanı sıra kil ve kerpiç gibi yerel malzemeler de kullanılmıştır (Şekil 3).

CoCoon'un çalışmalarına hem lisans hem de lisansüstü öğrencileri katılabilmekte ve bu çalışmalar ders kredisi olarak öğrencilerin mimarlık eğitimi programlarında karşılığını bulmaktadır.

### 3.2. Wood Program / Aalto Üniversitesi

Wood Program, Aalto Üniversitesi'nin ahşap yapı malzemesini bilimsel ve teknolojik anlamda odağına alan çalışmaları içeren bir yıllık yoğun bir programın parçası olarak faaliyet gösteren, bir dizi teorik ve uygulamalı dersleri içeren bir programdır. Wood Program bir lisansüstü diploma programı şeklinde olmayıp, aynı veya farklı okullardan halihazırda lisansüstü öğrencisi olan öğrencilerin Wood Program dahilinde alacakları dersleri kendi öğrenim gördükleri programa kredi olarak da transfer edebilecekleri, aktarı-

labilir<sup>2</sup> (*transferrable credits*) kredi karşılığı olan bir müfredattır. Program mimarlığın ve mühendisliğin yanı sıra diğer disiplinlerden öğrencilerin de katılımını desteklemektedir.

Temel olarak ahşap mimarinin ekolojik, teknik ve mimari özelliklerini araştırmayı hedeflemekte; eğitim programı ahşap mimarisinin tarihi, ahşabın nitelikleri ve üretimleri gibi malzemeyi tanımaya yönelik geziler ve seminerler ile desteklenmektedir. Wood Program'ın faaliyetleri Tablo 1'de listelenmiştir:

Programın bir parçası olan tasarla/yap uygulamaları, kredili stüdyo dersleri şeklinde yer almaktadır. Wood Program diğer tasarla/yap stüdyolarına benzer şekilde uygulamalı öğrenme, disiplinler arası ve ortak çalışma gibi çıktılara sahip olmasının yanı sıra, özellikle malzeme kullanımını ve üretim yöntemlerini öğrenme gibi özelleşmiş hedefleriyle de öne çıkmaktadır (Şekil 5).

2. "Aktarılabılır kredi" sistemi ifadesiyle, farklı okullardan ve/ya disiplinlerden gelen öğrenciler için, uluslararası kredi sistemindeki geçerliliği belirtilmektedir.

Aktivite	Seviye
Aalto Üniversitesi'nin tüm bölümlerine açık ders serileri	yüksek lisans, doktora
Açık tasarım dersleri	yüksek lisans
Aalto Üniversitesi'nin çeşitli okullarından öğretim üleriyle birlikte multi-disipliner doktora tezi hazırlama imkânı	doktora
Yıl içerisinde, farklı periyotlarda düzenlenen Aalto Wood seminerlerinde sunum	lisansüstü seviyesinde katılımcılar, araştırmacılar, prof. (mesleki deneyime sahip katılımcılar)
Aalto Wood seminerlerine katılım	tüm seviyeler
(Doktora adayları için) uluslararası etkinliklere katılım	doktora, prof. (mesleki deneyime sahip katılımcılar)
Ulusal ve uluslararası araştırma, geliştirme ve inovasyon projelerine katılım	yüksek lisans, doktora, prof. (mesleki deneyime sahip adaylar)
Multi-disipliner yayınlar	tüm seviyeler

Tablo 1. Wood Program'ın faaliyetleri (Cronhjort vd., 2016)

	GÜZ	BAHAR
MALZEMEYİ DÜŞÜNME	ARK-E4000 Mimarlık ve Konstrüksiyonda Ahşap Malz. 5 erts	ARK-E4008 Endüstriyel Ahşap Konstrüksiyon 3 erts ARK-E4007 Malzeme, Tektonik ve Estetik 5 erts
AHŞAP MALZEME VE ETKİSİ	CHEM-E0120 Ahşabın Niteliklerine ve Üretimlerine Giriş 5 erts	ARK-E4009 Bina Tasarımında Sürdürülebilir Araçlar 5 erts
TASARIM STÜDYOSU	ARK-E4010 Wood Program Yapı Projesi 10 erts ARK-E4002 11 Tasarım Konuşmaları 5 erts	ARK-E4010 Wood Program Yapı Projesi 15 erts
TARİH	ARK-C1005 Finlandiya Mimarısının Tarihi 5 erts	ARK-E1007 Finlandiya Mimarısının Tarihi 3 erts
SEÇMELİ DERSLER	Geziler	ARK-C2003 Çağdaş Finlandiya Mimarisi 2 erts
	30 ECTS	33 ECTS

Dersler / Seminerler
Stüdyolar
Geziler

Şekil 5. Wood Program'ın eğitim programı içerisinde tasarla/yap stüdyosunun yeri (URL-4).

Stüdyoyu daha iyi anlamak adına çalışmalarından biri olan KoKoon adlı barınma birimi incelenecek olursa, projede Finlandiya'da geçici ve modüler çözümler geliştirildiği görülür. Kokoon projesiyle başta sığınmacılar ve öğrenciler olmak üzere konut sıkıntısı yaşayan insanlara yönelik geçici barınma alanları oluşturmak amaçlanmıştır. Bu bakımdan toplumsal sorumluluk temasının da stüdyoya dahil edildiği söylenebilir. On sekiz öğrenci stüdyoya katılmıştır (URL-4), proje bir yarıyıl (yaklaşık 6 ay) sürmüştür. Tamamlandıktan sonra Helsinki şehir merkezindeki Fin Mimarisi Müzesi bahçesinde sergilenmiştir (URL-5). Prefabrike olarak üretilen modüllerin çeşitli konfigürasyonlarla bir araya gelebilecek şekilde organize edilmesi düşünülen projede, stüdyonun temel hedeflerinden olan öğrencilerin ahşap malzemeyi tanıması hedefine yönelik lamine ahşap malzeme kullanımının da ön planda olduğu görülmektedir (Şekil 6).

Wood Program tarafından yürütülen projelerin yer aldıkları bölgeler haritada gösterilmiştir (Şekil 7).

### 3.3. Riga Uluslararası Yaz Okulu / Riga Teknik Üniversitesi

Riga Uluslararası Yaz Okulu 2012 yılında Riga Teknik Üniversitesi tarafından kurulmuş ve 2013 yılında tasarla/yap çalışmalarına başlamıştır. Her yıl yaz aylarında, yaz okulu şeklinde yürütülen Riga tasarla/yap stüdyosu kentsel tasarım, mimarlık gibi çeşitli tasarım alanlarında üretimler gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır.

Stüdyonun hedeflerinde temelde, öğrencilerin eğitimlerini destekleyen, derslerden artakalan zamanlarını değerlendirebilecekleri, öğrenme ve deneyim kazanma imkânı bulabilecekleri bir ortam sunmak olduğu belirtilmektedir (URL-6, 2022). Mimarlık eğitimindeki gelişimin, inşa etmenin toplumsal bir eylem olduğu düşüncesinde yattığına inanan stüdyo, sosyalleşme ve kültürel farkındalık kavram-

3. Cronhjort vd.'e göre (2016), 1995 yılında çalışmalarına başlayan Wood Program bünyesinde bugüne dek (ahşap) malzemeye ilişkin çok sayıda deneysel çalışmalar, atölyeler ve dersler yürütüldüğü bilinmektedir. Zaman içerisinde değişen ve gelişen stüdyonun A.LAVA, Kokoon ve The Säie Pavyonu olmak üzere üç projesinin yeterli bilgilerine ulaşılabilmektedir, aynı zamanda bu üç çalışma günümüze en yakın tarihlerde yapılmış çalışmalar olduğundan bu çalışma kapsamında yer verilmiştir (Şekil 7).

Şekil 6. Kokoon Projesi, Helsinki, Finlandiya (2016).

Şekil 7. Wood Program'a ait projeler<sup>3</sup>



ların artırılmasına katkıda bulunmayı da amaçlamaktadır. Uluslararası katılıma açık olan stüdyoda yer-bağlam ve yerellik gibi konuların da üzerinde durulmaktadır.



Şekil 8. Sanatorija, Letonya (2014). (URL-7).

Riga Teknik Üniversitesi'nde mimarlık lisans programı 3,5 yıl sürmektedir. Söz konusu tasarla/yap stüdyosu ise, eğitim programı içerisinde, öğrencilerin öğrenimlerinin bir parçası olarak aktarabilecekleri AKTS kredileri sunan ve aynı zamanda program sonunda sertifika veren bir yaz okulu stüdyosu şeklinde yer almaktadır.

Stüdyoda yapılan projeler arasında Oasis (2013), Story Tower (2013), Salsmaize (2013), We Are Well (2014), Supernatural (2015), The Naturalist (2014), Sanatorija (2014), Night Train (2016) vb. sıralanabilir. Üretilen tüm projeler Letonya'da (Şekil 9) -hatta pek çoğu, korunan en büyük doğal alanlardan olan Gauja Ulusal Parkı'nda gerçekleştirilmiştir. Projelerin bu anlamda Letonya'nın kendi bağlamında, "In Situ" bir yaklaşımla ele alındıkları söylenebilir. Stüdyonun yaklaşımını daha iyi anlamak adına 2014 yılında Letonya'da gerçekleştirilen Sanatorija adlı proje incelendiğinde (Şekil 8), stüdyoda öncelikle Letonya'nın kültürel özelliklerinin araştırıldığı, geleneksel Letonya saunası inşa edildiği belirtilmiştir (URL-7). Pek çok ülkeden on öğrencinin katıldığı stüdyoda iş birliği, bağlamı araştırma, vernaküler mimariyi anlama ve malzemeyi tanıma gibi hedefler ön plandadır. Kısa süreli bir stüdyo olmasından ötürü proje hızlı ve hafif strüktürel bir çözümle gerçekleştirilmiştir. Letonya merkezli olması ve uluslararası katılıma açık olması stüdyonun temel özelliklerini yansıtmaktadır. Sanatorija'nın tasarla/yap süreci, stüdyonun diğer projelerinde olduğu gibi iki hafta sürmüştür; ilk hafta

araştırma ve tasarım, ikinci hafta ise inşaat süreçlerine ayrılmıştır.

2013-2016 yılları arasında aktif olarak çalışmalarına devam eden Riga Uluslararası

Yaz Okulu, 2017 yılında bazı finansal ve organizasyonel sıkıntılar nedeniyle çalışmalarına ara vermek zorunda kalmıştır. Daha sonra 2018 yılında yeniden açılmış ve aynı yıl sürdürülebilir tasarım üzerine, 2021'de ise ahşap mimarisi üzerine atölyeler gerçekleştirmiştir. Stüdyonun günümüzde her yıl kırk ila altmış öğrenci arasında öğrenci katılımıyla, iki haftalık yaz okulu şeklinde çalışmalarını sürdürdüğü bilinmektedir.

Çalışmada, amaçladıkları öğrenim çıktılarını paralel şekilde, farklı zaman aralıklarında yürüttükleri stüdyolara bağlı yaklaşımlar sergileyen üç tasarla/yap stüdyosu değerlendirilmiştir. Stüdyoların temaları, sonuç ürünler ve stüdyonun genel amaçlarıyla birlikte incelenmiştir. Tablo 2'de görüldüğü gibi, Riga Uluslararası Yaz Okulu'nun projeleri incelendiğinde özellikle son yıllarda, bilişim teknolojilerinin kullanımına yönelik yapılan uygulamaların önem kazandığı söylenebilir. Üretim yöntemlerini öğrenme ve malzemeyi tanıma, katılımcı ve iş birlikçi tasarım yaklaşımı geliştirme ve uygulamalı öğrenme yöntemlerini kullanma temaları, üç stüdyonun da neredeyse tüm projelerinde ortak öğrenme çıktılarını oluşturmaktadır.

Tasarla/yap programlarının proje örnekleri incelendiğinde stüdyo hedefleriyle örtüşen üretimler gerçekleştirildiği görülmüştür. Stüdyoların belirledikleri temalar yıllara bağlı olarak değişkenlik gösterse de esas odaklandıkları kavramların korunduğu görülmektedir.



Öte yandan, incelenen üç tasarla/yap stüdyosunun da kurulduğu günden bu yana en az bir defa toplumsal sorumluluk konusunda çalışma yaptığı belirlenmiştir. Aynı şekilde belirli dönemlerde, “yer’e özgü tasarım uygulamaları” şeklinde belirtilen, alana ilişkin yerel malzeme ve yapım yöntemleriyle, yerel çözümlerin çağdaş bir dille yorumlandığı, eleştirel bölgeselci denilebilecek yaklaşımların da stüdyoların programlarına dahil edildiği söylenebilir.

Çalışmalar ayrı ayrı incelendiğinde, projelerin süresi uzadıkça daha kompleks ve kalıcı yapıların üretilebildiği izlenirken; yer ve bağlamdan kısmen uzak, pavilyon (*pavilion*) tipi, hızlı ve pratik bir şekilde üretilebilen yapıların ise daha kısa stüdyo süreçlerinde denendiği görülmektedir. Özellikle CoCoon Studio’nun, daha kalıcı yapılar inşa etme, tasarımda yerel bağlamı dikkate alma gibi konulara öncelik verme kaygısı taşıdığı, Riga Uluslararası Yaz Okulu’nda ise pratik, hızlı üretilen ve hafif strüktürlü yapıların denendiği ancak bunun yanı sıra yerel verilerin de bazı pro-

jelerinde araştırıldığı ve dikkate alındığı söylenebilir. Toplumsal sorumluluk teması ise üç stüdyoda da stüdyo süresinden bağımsız olarak zaman zaman gündeme gelmektedir. Wood Program’ın tasarla/yap çalışmaları, Wood Program’ın tamamının bir parçası olarak yürütüldüğü için genellikle program süresini aşmayacak şekilde, en fazla bir yıl olarak belirlenmiş, dolayısıyla sürecin de imkân verdiği ölçüde, stüdyonun işleyişine bağlı olarak esas olarak ahşap malzemeyi öğrenmeye yönelik çalışmalar yürütülmesi hedeflenmiş, toplumsal sorumluluk da dahil çeşitli temalara da zaman zaman yer verildiği belirlenmiştir. Ayrıca hem geçici hem de daha kalıcı strüktürlerin denendiği, geçici strüktürlerde üretim sonrası sergileme gibi işlerin de yapılabildiği görülmüştür. Dolayısıyla bu açılardan diğer iki stüdyonun arasında bir konumda yer aldığı söylenebilir.

Stüdyoların gerçekleştirdikleri birer proje üzerinden daha detaylı olarak katılımcı öğrenci sayıları ve proje süreleri incelenmiştir (Tablo 3).

Şekil 9. Riga Uluslararası Yaz Okulu tasarla/yap stüdyosuna ait projeler

Wood Program ve Riga Uluslararası Yaz Okulu'na ait projelerin stüdyoların kuruldukları kendi bölgelerinde gerçekleştirildiği görülmüştür. CoCoon'da ise, CoCoon'un merkezi olan Almanya'nın yanı sıra Mısır, Meksika, Afganistan gibi ekonomik ve kültürel açıdan farklı ülkelerde çeşitli projelerin gerçekleştirildiği ve tasarımlarında bu ülke coğrafyalarının bağlamlarını



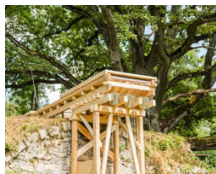
öncelikledikleri belirlenmiştir. Cocoon Studio, günümüze dek Almanya'nın dışında, altı merkez-dışı/yurtdışı proje gerçekleştirmiştir. Bu projelerin hepsinde de toplumsal sorumluluk temasına önem verildiği görülmektedir (projeler Tablo 2'de mavi renkle işaretlenmiştir).

**Tablo 2.** İncelenen stüdyolara ait projelerde odaklanılan temel temalar

			toplumsal sorumluluk	tasarımda bilişim teknolojilerinin kullanımı	üretim yöntemlerini öğrenme & malzemeyi tanıma	katılım ve işbirliği	yer'e özgü tasarım uygulamaları	yaparak öğrenme (hands-on)
Riga Teknik Üniversitesi Uluslararası Yaz Okulu	2013	1. Oasis	+			+		
	2013	2. Story Tower			+	+		+
	2013	3. Sälsmäiz	+		+	+		+
	2014	4. We Are Well			+	+		+
	2014	5. The Naturalist	+			+		
	2014	6. Sanatorija	+		+	+	+	+
	2015	7. The Missing Map				+		
	2015	8. Wild Thing			+	+		+
	2015	9. Supernatural			+	+		+
	2016	10. The Archive	+		+	+	+	+
	2016	11. Night Train	+		+	+	+	+
	2018	12. Sustainable Construction		+	+	+		+
	2021	13. Riga - The Pearl of Latvian Wooden Architecture		+	+	+	+	+
Aalto Üniversitesi - Wood Program	2015	1. A•LAVA	+		+	+		+
	2016	2. Kokoon	+		+	+		+
	2017	3. The Säie Pavyonu			+	+		+
tasarla/yap stüdyoları CoCoon Studio - TU Berlin	projeler	2003	1. Kabil'de Öğrenci Merkezi*	+		+	+	+
		2008	2. "Rodolfo Morales" Müzik Okulu İçin Sahne ve Açık Hava Mutfağı*	+		+	+	+
		2009	3. UMCAMIX kurul binası*	+		+	+	+
		2012	4. NAXII Reçel Fabrikası*	+		+	+	+
		2014	5. Brandenburg'da Beton Bahçe			+	+	+
		2015	6. Kitchen-Hub	+		+	+	+
		2015	7. Malaab el Kobri, Köprü'nün Altındaki Yer*	+		+	+	+
		2016	8. Panke-Feld	+		+	+	+
		2017	9. Chamanga Kültür Merkezi	+		+	+	+
		2019	10. Meksika'da Kültür ve Ekoloji Merkezi*	+		+	+	+

\*off-centre/merkez dışı-yurtdışı projeler

**Tablo 3.** CoCoon Studio, Wood Program ve Riga Uluslararası Yaz Okulu programlarına ait incelenen proje örnekleri

Stüdyo	Proje Adı	Proje Fotoğrafı	Katılımcı Öğrenci Sayısı	Proje Süresi
CoCoon Studio	NAXII Reçel Fabrikası		25	2 yıl
Wood Program	Kokoon		18	6 ay
Riga Uluslararası Yaz Okulu	Sanatorija		10	2 hafta

Özetle, bu üç tasarla/yap stüdyosunun üretimlerinden aşağıdaki çıkarımlar yapılabilir:

#### **Farklılıklar / Ayırt edici özellikler:**

##### **Uzun dönem stüdyolar:**

- Bağlam, yerellik ve toplumsal sorumluluk temaları öne çıkmaktadır.
- Büyük ölçekli ve/ya kompleks projeler de inşa edilebilmekte; dayanıklı, kalıcı ve yerel malzemeler kullanılmaktadır.
- Projelerin yürütüldüğü bölgelerde öncelikle iyice araştırılarak bilgi toplandığı, verilerin ayrıntılı analiz edildiği görülmektedir. Böylelikle bölgedeki halkların ihtiyaçlarının farkındalığı sağlanarak onlarla iş birliği geliştirildiği söylenebilir.
- “Tasarla/yap” süreci içerisinde araştırmaya daha uzun vakitler ayrılabilir.
- Kısa süreli stüdyolardan farklı olarak, yalnızca stüdyoya katılan öğrencilerin öğrenimlerine ve deneyimlerine odaklanan çalışmalarla sınırlı kalmadığı, kullanıcıların da doğrudan yararlanabileceği-kullanıcı odaklı, ekonomik çözümlerin ön planda olduğu projelerin daha çok gerçekleştirilebildiği söylenebilir (örneğin, *CoCoon Studio/Kabil'de Öğrenci Merkezi*).
- Projelerde aktörlerin öğrenciler, akademisyenler, diğer disiplinlerden katılımcılar, iş verenler, fon sağlayıcılar, destekçiler, yerel yönetimler, kullanıcılar vb. gibi çeşitlendiği görülmektedir.
- Sivil toplum kuruluşları ve diğer üniversitelerle iş birliği daha ileri seviyede olmaktadır.

##### **Kısa dönem stüdyolar-Yaz Okulu**

##### **Stüdyoları:**

- Çoğunlukla daha hızlı ve basit, pavyon tipi çalışmalar yapılmıştır (örn. *Riga Uluslararası Yaz Okulu/Sanatorija, We Are Well*).
- Pratik ve modüler çözümler geliştirilmiştir (örn. *Wood Program / Kokoon*).

- Toplumsal sorumluluk teması zaman zaman gündeme gelmiştir.
- Yeni tasarım yöntemlerini deneme, yeni malzeme ve teknolojileri deneyimleme ve ortaya konulan üretimleri sergileme çalışmaları görülmektedir.

##### **Benzerlikler:**

- İncelenen stüdyoların hepsinde uygulamalı öğrenme, katılım ve iş birliği esastır. Uygulama, geleneksel zanaat tipi üretimle yapılabildiği gibi, yeni teknolojilerle ve yenilikçi yöntemlerle de gerçekleştirilmiştir.
- Üretim yöntemlerini öğrenme ve malzemeyi tanıma gibi hedefler üç stüdyoda da ortaktır.
- Öğrencilerin baştan sona tasarım ve yapım sürecinde yer almaları ortak amaçlardandır. Bu tür tecrübelerin öğrencilerin gelecekte profesyonel iş yaşamlarına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir (*stüdyolardan bazıları bu noktayı özellikle vurgulamaktadır*).
- Öğrencilerin mimarlık dışındaki alanlardan insanlarla, mimarlığın diğer aktörleriyle tanışma, iletişim kurma ve *network* oluşturmalarına katkı sağlaması düşünülmektedir.

İncelenen üç program da farklı seviyelerde (*lisans, lisansüstü veya karma*) öğrenci gruplarına yönelik olmasına rağmen projelerde odaklanılan temalar ve programların temel motivasyonları bakımından benzer özellikler göstermektedir. Ancak öte yandan stüdyo süreleri ve çıkan üretimlerin nitelikleri bakımından ise farklılaşmaktadır. Özellikle lisansüstü ve karma (*hem lisans hem de lisansüstü*) öğrenci gruplarının katıldığı atölyelerin (*CoCoon ve Wood Program*) daha uzun atölye süreçlerine sahip oldukları ve daha kalıcı ve kompleks yapılar üretmeye yönelik çalışmalar ortaya oldukları görülürken, lisans programına yönelik kurulan Riga Yaz Okulu'nda ise, kısa sürede, yani bir yaz okulu süreci içerisinde, daha kolay üretilebilen, hafif ve *pavilion* tipi yapıların ortaya koyulduğu görülmektedir.

#### 4. SONUÇ

Mimarlık eğitimi müfredatlarında yer alan bu üç tasarla/yap stüdyosu, mimarlığın konvansiyonel eğitim programlarına alternatif katkılar sağlayarak uygulamalı öğrenme yöntemini ortaya koymaktadır. Öğrencilere kolektif bir şekilde araştırma, problem çözme ve tasarımlarını somut bir şekilde hayata geçirme fırsatı sunarken, mimarlık eğitimindeki kanonik bilginin pratikle, tasarımın da uygulama ile arasındaki ayrışmaya ilişkin tartışmalara uzlaşmacı bir çözüm yolu arayışındadır.

Robert McCarter'ın ifade ettiği gibi (2008), yaparak öğrenme metoduna dayanan bu tür programlar, düşünme ve yapma eylemini bir araya getirirken, özellikle yapım süreciyle de meşgul olarak tasarımı somutlaştıran bir eylem alanı olarak düşünülmelidir.

İncelenen stüdyolar, yaparak öğrenme, malzemeyi tanıma, üretim yöntemlerini öğrenme, katılım ve iş birliği temalarında örtüşürken aynı zamanda çeşitli temalarda farklılaşarak öğrencilerin toplumsal sorumluluk, yerel çözümler, tasarımda bilişim teknolojilerinin kullanımı gibi farklı noktalara odaklanmasına da yardımcı olmaktadır. Çalışmada vurgulanan konuların tasarla/yap stüdyolarının mimarlık eğitiminde yer alma biçimine bağlı olarak stüdyo sürecinin süresi ile ilişkisi ortaya konulmuştur. İncelenen stüdyolardan bir yarıyıl ve daha uzun süren tasarla/yap stüdyolarında (*Cocoon ve Wood Program*) projelerin yapısal olarak daha kalıcı olarak üretildiği, toplumsal sorumluluk temasına da ağırlık verildiği görülmektedir. Öte yandan, daha kısa süreli olan Riga Uluslararası Yaz Okulu'nda ise, projelerin çoğunlukla kısa sürede, hafif strüktürel çözümlerle ve pavyon tipi yapılar şeklinde üretildiği tespit edilmiştir. Stüdyo üretimlerinin yapı tipi, kalıcılık, malzeme gibi nitelikleri ile stüdyonun ele alındığı süre arasında doğrudan ilişki kurulabilmektedir. Ancak toplumsal sorumluluk temasının stüdyo süresinden bağımsız olarak öne çıkarılabildiği söylenebilir. Odaklanılan öncelikli temalar, amaçlanan öğrenim çıktılarına göre de zaman zaman

değişkenlik göstermektedir. Toplumsal sorumluluk teması da bilişim teknolojilerinin kullanımı teması gibi değişkenlik gösteren temalar arasındadır.

İncelenen örneklerde de görüldüğü gibi, tasarla/yap stüdyoları, mimari üretimlerinde pratik, estetik, ekonomik, işlevsel, teknolojik ve toplumsal çeşitli parametreleri bir araya getirmeyi ve öğrencilere çözüm üretme deneyimi kazandırmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda birlikte düşünmeyi, çözüm üretmeyi, farklı disiplinlerden aktörlerle iş birliği içinde çalışmayı ve *network* oluşturmayı da hedeflemektedir. Stüdyo süreçleri de bu hedeflerle büyük ölçüde örtüşecek şekilde yürütülmektedir.

İncelenen üç stüdyonun da farklı seviyelerdeki mimarlık eğitim programları bünyesinde oluşturulmuş olması oldukça önemlidir. Mimarlık eğitiminde yaparak öğrenme yöntemine yer verilmesi, yöntemin çeşitli temalarla desteklenmesi, öğrencilerin farklı alanlarda uygulamalı olarak öğrenim kazanmasına imkân verirken, toplumsal sorumluluk gibi oldukça önemli alanlarda da bilinç kazanmalarını, aynı zamanda farklı bağlamlarda, farklı ihtiyaçlara yönelik yerel çözümler geliştirebilmelerini sağlamaktadır. Ülkemizde de mimarlık eğitimi programlarında tasarla/yap stüdyolarının uygulamaya konması, yaygınlaştırılması ve desteklenmesi, öğrencilerin de henüz mimarlık eğitimlerinde bu tür uygulamalarla karşılaşması ve deneyimlemesi, gelecekte mesleki yaşamlarında da oldukça önemli görülmektedir. Söz konusu stüdyolar, öğrencilere aynı anda pek çok öğrenim kazanımını kolektif bir şekilde, uygulamalı olarak elde edebilecekleri fırsatlar sunabileceklerdir.

#### KAYNAKÇA

- Canizaro, V. B. (2012). Design-Build in Architectural Education: Motivations, Practices, Challenges, Successes and Failures. *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 6(3), 20-36.
- Carpenter, W. (2012). *Design Build Studio*. Decatur, Georgia: Lightroom Press.
- Cronhjort, Y., Vahtikari, K. ve Takano, A. (2016). Aalto Wood: Interdisciplinary Teaching and Research. World Conference on Timber Engineering konferansında sunulan bildiri, Viyana, Avusturya.
- Dean, A. (2002). *Rural Studio*: Samuel Mockbee and An

- Architecture of Decency. New York: Princeton Architectural Press.
- Dewey, J. (1938). Experience and Education. New York: Touchstone.
- Dyckman, J. W. (1960). What Makes Planners Plan? *Journal of the American Institute of Planners*, 27(2), 164-167.
- Elaby, M. F., Elwishy, H. M., Moatamed, S. F., Abdelwahed, M. A. ve Rashiedy, A. E. (2022). Does Design-Build Concept Improve Problem-Solving Skills? An Analysis of First-Year Engineering Students. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(6), 101780.
- Ellman, R. (1988). Oscar Wilde. New York: Vintage Books.
- Freire, P. (1991). Ezilenlerin Pedagojisi. (D. Hattatoğlu, & E. Özbek, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınevi.
- Gropius, W. (1919). Program of the Staatliche Bauhaus in Weimar Walter Gropius, 1919. Çev. Kemal Lichterest. <https://bauhausmanifesto.com> (Erişim tarihi 11.09.2022).
- Hartig, U. (Kişisel görüşme, 13 Ocak 2022).
- Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development. New Jersey: Prentice Hall.
- McCarter, R. (2008). The Thought of Construction. içinde Ghost: Building An Architectural Vision. New York: Princeton Architectural Press.
- Megahed, G., Elshater, A. ve Afifi, S.M.Z. (2020). Competencies Urban Planning Students Need to Succeed in Professional Practices: Lessons Learned from Egypt. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 14(2), 267-287.
- Stonorov, T. (Ed.). (2018). The Design-Build Studio. New York: Taylor & Francis.
- The Getty Research Institute. (2022). Principles and Curriculum. [https://www.getty.edu/research/exhibitions\\_events/exhibitions/bauhaus/new\\_artist/history/principles\\_curriculum/](https://www.getty.edu/research/exhibitions_events/exhibitions/bauhaus/new_artist/history/principles_curriculum/) (Erişim tarihi: 12.01.2022).
- Toy, B. (2020). *Geçmişten Günümüze Mimarın Rollerini*. (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- URL-1. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/hands-on> (Erişim tarihi: 26.07.2022).
- URL-2. <http://cococon-studio.de/> (Erişim tarihi: 12.01.2022).
- URL-3. Symposium: DesignBuild Studio- New Ways in Architectural Education, 2012. [http://edbkn.service.tu-berlin.de/sites/default/files/CoCoon\\_New%20Ways%20in%20Arch%20Education\\_Symposium%20Proceedings.pdf](http://edbkn.service.tu-berlin.de/sites/default/files/CoCoon_New%20Ways%20in%20Arch%20Education_Symposium%20Proceedings.pdf) (Erişim tarihi: 13.01.2022).
- URL-4. <https://www.aalto.fi/en/wood-program> (Erişim tarihi: 07.08.2022).
- URL-5. <http://kokoon.squarespace.com/projectinformation> (Erişim tarihi: 20.08.2022).
- URL-6. <https://www.rtu.lv/en/internationalization/international-events/summer-schools> (Erişim tarihi: 16.01.2022).
- URL-7. <https://cargocollective.com/rtusummerschool/Sanatorija> (Erişim tarihi: 20.08.2022).

**Öz**

Biyoplastikler, kaynakların daha verimli kullanılması, atık döngüsünün azaltılması ve karbon gazı emisyonlarının azaltılması gibi petrol bazlı eşdeğerlerine göre önemli avantajlara sahiptir. Bu makale, ekolojik bir duyarlılıktan yola çıkarak döngüsel ekonominin önemli bileşenlerinden biri olan biyoplastiklerin doğasının deneyimlenmesine odaklanmaktadır. Günümüzde bu yeni malzemeler mühendisler ve tasarımcılar için sanatsal bir deney alanı haline gelmektedir. Makalede, mimarlıkta yeni bir malzemenin keşfi için tasarımcılar tarafından el yapımı olarak üretilen biyoplastiklerin doğası, Jose Ortega y Gasset'in teknolojinin üç aşaması olarak yorumladığı "simyacı, zanaatkar ve teknisyen" kavramları üzerinden incelenmektedir. Çalışmada, Stevens'in nişasta bazlı biyoplastik formülü esas alınarak nişasta, sirke, su, gliserin ve çeşitli biyopolimer malzemelerinin ana bileşenlerinin karıştırılmasıyla üretilen biyoplastikler 2016-2019 yılları arasında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi ve MEF Üniversitesi'nde mimarlık ve tasarım öğrencileriyle düzenlenen stüdyo ve çalışmalar kapsamında incelenmektedir. Her iki çalışmada da öğrencilerin özellikle simyacı ve zanaatkar rolleri üstlenerek yaratım sürecinde malzeme ile etkileşime girerek keşifler yapması sağlanmakta ve malzeme tasarımında dokunsal deneyimler elde edilmektedir. Günümüzde özellikle yapı malzemelerinin üretim süreçleri, tasarımcının dokunsal deneyiminden çok temsiller yoluyla öğrenilmekte/öğretilmektedir. Simyacı ve zanaatkar kavramlarının çalışmalarındaki görünürlüğü, teknolojik çağda *Homo Faber* haline gelen tasarımcının dokunsal deneyiminin mimarlık ve tasarım eğitimine olumlu yansımalarını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda günümüz teknoloji çağında, elle dokunsal olarak deneyimlenen malzeme deneyiminin, bir teknisyenin bakış açısıyla tasarım odaklı düşünme (*design thinking*) yöntemlerine entegre edilmesi giderek önem kazanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Biyoplastik, Malzeme Deneyimi, Haptik Deneyim, El Yapımı Malzeme, Simyacı/Zanaatkar/Teknisyen.

# Ortega Y Gasset'in Simyacı/ Zanaatkar/Teknisyeninin Biyoplastik Bağlamında Değerlendirilmesine Deneysel Bir Yaklaşım

## An Experimental Approach To The Evaluation Of Ortega Y Gasset's Alchemist/Crafts[Person]/Technician In The Context Of Bioplastics

 Esen Gökçe Özdamar

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Tekirdağ, Türkiye  
Başvuru tarihi/Received: 19.02.2021, Revize tarihi/ Revised: 13.10.2023, Kabul tarihi/Final Acceptance: 17.10.2023

**Extended Abstract**

*This article is on understanding the properties of bioplastics, one of the key elements of the circular economy that results from ecological awareness. With their numerous benefits, bioplastics are currently not only one of the cutting-edge building materials in the circular economy but are also being used by many designers, artists, and architects as a means of artistic exploration, experimentation, or expression through alchemy. Bioplastics are materials made from biomass that are biodegradable or biocompatible and contain at least one biopolymer and a plasticizer. Compared to petroleum-based plastics, bioplastics offer many benefits, such as better resource usage, a shorter waste cycle, and lower carbon dioxide emissions. These novel materials are currently used by engineers and designers as a means of artistic experimentation.*

*This article focuses on the perception, experience, and insightful aspects of starch-based bioplastics produced as handmade surfaces or three-dimensional materials in architecture realized within an interdisciplinary research process, covering the fields of civil engineering, chemistry, and architecture. In order to comprehend the nature of bioplastics, the research highlights concerns about how designers acquire material experience through the undetermined nature and process of production. The research is also built on experiencing and comprehending the paradoxical character of bioplastic, such as its biodegradable qualities, strengths and its decaying nature in the environment in artistic projects.*

*The work is examined in light of the formlessness caused by the haptic experience of the students' handcrafted starch-based bioplastics. Based on Stevens' starch-based bioplastic formula, these bioplastics were experimented with 30-40 architecture students in the Architectural Design I-II studio course at Tekirdağ Namık Kemal University, Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Department of Architecture, during the 2016-2017 academic year. Besides, various experiments were also conducted in a workshop with 12 architecture and design students at MEF University in 2019. Both studios combined starch, vinegar, water, glycerin, and salt with agar agar, wood ash, tragacanth, sawdust, gum arabic, resin, sunflower oil, sea grass (*Posidonia oceanica*), coffee grounds, egg white, lemon juice, fruit waste, and other biopolymers or fibers. These mixes were cooked in various amounts and dried for 3-4 days in stainless steel, balsa, and cardboard molds, as well as on rubber and fabric surfaces, in an oven at 40-60 °C. The nature of bioplastics experimented with and produced by the students aims to discover new material in architecture within the context of the roles of the designer today, within the concepts of "alchemist, crafts[person], and technician" as interpreted by Jose Ortega y Gasset as the three stages of technology.*

*In both studies, students interacted with the material during the creation process and made discoveries, particularly by assuming the roles of alchemist and craftsman, resulting in haptic experiences in material design. In architecture education situations where digital design is becoming more common, knowledge of the source of materials and raw materials has grown. In this context, especially in a technological age where the production processes of building materials are only learned or taught through their representations rather than experiencing them with the designer's direct material experience by haptic experience and the integration of this experience into design thinking methods from a technician's perspective are today.*

*The prevailing paradigm, which regards natural raw materials as limitless consumable and transformable resources, fosters the technician's drive and desire to control nature. A propensity and approach to nature supporting human aspirations by changing them into activities and requirements such as generating, capturing, and inventing the new is required for such an approach, in which nature is the resource and technology is instrumental. On the other hand, such an approach provides autonomous and personalized material experiences in which the designer can experience the cause while controlling their own actions, which Karana et al. refer to as a "dynamic material experience." This includes the ambiguity between technology and material experience, which produces different effects and results for different designers at different times and places. In architecture, perceiving and interacting with handmade materials gives designers crucial experiences in a variety of domains, ranging from space shaping to material origins. This technique can progress from a technician process in which the architect controls and oversees the materials in design to a process with a more holistic awareness and a focus on learning from material interaction.*

*Therefore, the presence of the notions of alchemist and craftsman in the studies demonstrates the positive effects of the designer's haptic experience, which has evolved into *Homo Faber* in a technological age, on architecture and design education. Confronting the random spontaneity of substances or materials as an alchemist or craftsman and observing and contributing to the metamorphosis of matter can be valuable experiences for both designers and aspiring designers. In a world where the designer has become a technician and their resources are becoming increasingly scarce, this approach can assist in establishing a more balanced production-consumption cycle.*

**Keywords:** Bioplastic, Material Experience, Haptic Experience, Handmade Material Production, Alchemist, Crafts[Person], And Technician.

**Cite this article as:** Özdamar EG. Ortega Y Gasset'in Simyacı/Zanaatkar/Teknisyeninin Biyoplastik Bağlamında Değerlendirilmesine Deneysel Bir Yaklaşım. Tasarım Kuram 2023;19(40):499-516.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## 1. GİRİŞ

“...bir malzemeye dair algımızı sadece kısmen görsel bilgiden oluşur. Her birimiz malzemeyle karşılaşmamıza anılar ve çağrışımlarımız katarız, böylece her birimizin bir malzemeyi nasıl gördüğü, içsel hayal gücümüz ile malzemenin kendisi arasında bir yerde varolur. Fiziksel malzeme hiçbir zaman izole bir şey değildir; her zaman kültürel ve fiziksel bağlamı, tarihi ve yapma pratikleri ile ilişki içindedir ve yorumlama biçimine göre her zaman kişisel olacaktır” (Dernie ve Gaspari 2016, xi).

Teknoloji konusuyla ilgilenen düşünürlerden Ortega y Gasset’in, *Meditations on Techniques* (1941) adlı kitabında ifade ettiği gibi “teknik” olan öncelikle insan olmakla ilgilidir. İnsanlar keyiften konfora kadar tüm temel ihtiyaçlarını karşılamamanın ötesinde ve ondan farklı olarak teknolojiyi üretir. Teknoloji, “insanın doğaya veya koşullara tepkisidir” (Ortega y Gasset 1941, 95). Teknoloji, insan ihtiyaçlarının her koşulda karşılanmasını garanti altına almak için ortaya çıkan gereksinimleri ortadan kaldırmayı amaçlayan bir eylemdir. Ortega y Gasset’in insanın ihtiyaçlarının ötesinde kendi iradesiyle çevresini şekillendirme eğilimi olarak yorumladığı teknolojiyle teması geçen insan, aynı zamanda dokunarak, yüzleşerek edindiği bilgi ve deneyime dayanarak fiziksel bir dünyada anlam üretmeye başlar. Bu anlamda teknoloji, insanı muhtaç ve zorunlu kılan bir üretim eylemi olarak doğanın reformudur (Ortega y Gasset 1941, 95).

La Vine’a göre, mimarlıkta teknoloji, yalnızca bir yapının performansını hesaplamayı değil, aynı zamanda benzersiz ve temel olanın ana formunu ortaya çıkarmayı ve binanın tasarımında anlam üretmek için “doğal gücünü” yeniden kazanmayı amaçlamaktadır (La Vine 2001, xviii-xix). Yaşadığımız mekanlarda var olan teknolojiler aynı zamanda doğanın gücünün fiziksel özellikleriyle ilişkili olarak insan varoluşuna bir güç dengesi içinde aracılık eden metaforik bir düşünceyi de ifade etmektedir (La Vine 2001, xviii-xix, 3). Tasarımda teknolojinin görünürlüğü,

hayata dair merak ve keşfetme duygusuyla el uygulamalarından alet kullanımına kadar pek çok ölçek ve yöntemle gerçekleşmektedir.

Mimarlık tarih boyunca bilim ile sanatın, inşaat ile teknolojinin kesişiminde bir uygulama olarak görülmüştür. Geçmişte, mimarın/zanaatkarın, inşaat süreci üzerinde üzerinde tam kontrole sahip olduğu yaygın olarak kabul görmüştür. Ancak Endüstri Devrimi ile birlikte mimar/tasarımcı, zanaatkar/üreticiden ayrılarak teknik bir rol üstlenmiştir (Armstrong, 2001, 503). Bu, mimar/tasarımcının malzemeyle ilişkisine ilişkin zanaatkar uygulamalardan, tasarlanan ve icat edilen malzemelerin tasarıma entegre edilmesine yönelik bileşen düzeyindeki endüstriyel ve seri üretim uygulamalarına doğru evrilmiştir. Ancak diğer yandan teknolojinin de etkisiyle böyle bir değişim, Ortega y Gasset’in teknisyen kavramı bağlamında mimarlığın entelektüel bir disiplin olarak algılanması üzerinde daha güçlü bir etki yaratmıştır.

Günümüzde mimarlık uygulamaları ve eğitim çerçevesinde malzemelerle deneyim yoluyla yüzleşmek giderek önem kazanmaktadır. Teknolojinin yeni arayışlara yol açtığı buluş odaklı yaklaşım ve eğilimler, mühendislerin yanı sıra mimar ve sanatçıların da pratiği haline gelmiştir. Bu bağlamda mimarı, tasarımcıyı ve sanatçıyı simyacıya, zanaatkara ya da teknisyene dönüştüren süreçler artan bir eğilimle daha görünür olmaya başlamıştır.

Günümüzde birçok mimarlık okulunda öğrenciler, malzeme alanı derslerinde deneysel malzeme çalışmaları ile karşılaşmakta ve tasarım düşüncesi ile etkileşimlerinde, malzeme tamamen teknik özellikleri veya performansı açısından tartışılmakta veya okulda üretilen uygulama ve uygulamalar aracılığıyla öğrenilmektedir. Ancak malzemelerin deneyimlenmesine yönelik deneysel çalışmalar ve tasarımlar, tasarımcı adaylarının malzemelerin keşfine ilişkin tasarım yöntemleri geliştirme konusunda farkındalık geliştirmelerine yardımcı olabilir. Bu amaçla yurt dışında mimarlık ve tasarım eğitiminde disiplinlerarası

etkileşimle lisansüstü programlarda ve laboratuvarlarda araştırmaya dayalı deneysel tasarımlar yapılmaktadır. Bu araştırmalar tasarım stüdyolarında malzemeleri sadece teknik özellikleri açısından değil, keşfetme ve deneyimleme yaklaşımıyla ele alınmaktadır. Örneğin Delft Teknik Üniversitesi Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü'nde *Material Driven Design* lisansüstü dersi kapsamında malzemelerin anlamı ve duyuşsal deneyimine yönelik biyobazlı malzeme üretimi gerçekleştirilmektedir (*TU Delft (t.y.)*). Benzer şekilde, Institute for Advanced Architecture of Catalonia (*IAAC*) Fab Textiles atölyesinde tekstilde küresel bir inovasyon ekosistemi için jelatin bazlı biyoplastik numuneler üzerindeki malzemenin doğasını bilim, zanaat ile anlamak için çeşitli ve benzer deneysel çalışmalar yürütülmektedir (*FabTextiles 2017*). M.I.T. Mimarlık Bölümü'nde ise disiplinlerarası bir tasarım araştırma merkezi olan Self-Assembly adlı laboratuvarında kendinden montajlı ve programlanabilir malzeme teknolojilerindeki araştırma ve deneyimlerle yenilikçi malzeme tasarımı çalışılmaktadır (*Self-Assembly Lab (t.y.)*). Texas Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde 2014 yılında düzenlenen bir atölyede, biyobozunur plastikler ve %100 yenilenebilir, kompostlanabilir malzemelerin dijital fabrikasyon ve CNC yönlendirmeli akrilik kalıplara dökülmesiyle biyoplastikler üretilmiştir. Özel olarak tasarlanmış yarı saydam biyoplastik levhalardan yapılan heykelsi formlar, sağladıkları sürükleyici deneyimler nedeniyle malzemenin akışkanlık ve işlenebilir şeffaflık gibi estetik davranışlarını gözlemlemek amacıyla atölyede gerçekleştirilmiştir (*UTSOA 2014*). Marilu Valente'nin Westminster Üniversitesi'nde mimarlık alanında *BioPlastic Morphologies* başlıklı yüksek lisans çalışması kapsamında, el yapımı nişasta bazlı biyoplastikler kullanılarak tuğla ve çeşitli yüzeyler gibi üç boyutlu malzemeler tasarlanmıştır (*Valente 2013*). Oxford Brookes Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde gerçekleştirilen bir başka lisansüstü çalışmasında ise biyoplastik malzeme ve çelik donatı ile

güçlendirilerek yapısal ve yalıtkan kompozit duvar tasarımı gerçekleştirilmiştir (*Jones (t.y.)*).

Geçmişte Bauhaus eğitiminde olduğu gibi, el deneyiminin önem kazandığı, malzeme ve onun kimyasıyla fiziksel yüzleşmenin yer aldığı eğitim yöntemleri, başka bir deyişle görme okulundan dokunma okuluna kayan tasarım pratikleri birçok yeniliği ortaya çıkarmıştır. Sanat alanında Focillon ve Dewey'in yorumladığı şekliyle tasarımcının düşünme ve yansıtma süreçlerine katılma ve malzemeye dahil olma sürecindeki rolü önem kazanmıştır. Karana, Barati, Rognoli ve Zeeuw van der Laan (*2015a, 38*)'in belirttiği gibi "malzeme odaklı tasarım" yöntemi (*MDD: Material Driven Design*), tasarımcılara malzemeleri keşfetme konusunda deneyim kazanma konusunda önemli bir fayda sağlamaktadır. Bu yaklaşım, ürün ve malzeme arasındaki yakın etkileşimi, malzemelerin teknik ve duyuşsal özelliklerini anlama konusunda tasarımcılara yol göstermektedir. Malzemelerin fiziksel etkileşimi veya elle müdahale ve malzemelerin etkileşimi sonucu ortaya çıkan estetik deneyimler, yaratıcı süreci olumlu yönde etkilemektedir (*Karana, Pedgley ve Rognoli 2015 b, 17; Parisi, Rognoli ve Sonneveld 2017, S1169*).

## 2. YÖNTEM

Mimari tasarım eğitiminde biyoplastik gibi doğal hammaddelere dayalı yeni geliştirilen bir malzemenin şekillerinin araştırılması giderek artmaktadır. Bu çalışmada, geniş bir çeşitliliğe sahip biyoplastikleri anlamaya yönelik deneylerin ve deneysel arayışların mimarlık ve tasarım pedagojisine yapabileceği katkının önemi vurgulanmaktadır. Çalışmada, günümüzde giderek ön plana çıkan, döngüsel ekonominin önemli bileşenlerinden biri olan ve petrol bazlı türevlere göre önemli avantajlara sahip olan biyoplastiklerin doğasını mimari açıdan anlamak için disiplinler arası ve deneysel bir araştırma ele alınmaktadır. Çalışmada yeni bir malzeme olarak nişasta bazlı biyoplastikler Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Güzel Sanatlar,

Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nde 2016-2017 yarıyılında yürütülen Mimari Tasarım I-II stüdyosu dersinde 30-40 arasında mimarlık öğrencisi ile yapılan denemeler ve 2019 yılında MEF Üniversitesi'nde 12 mimarlık ve tasarım öğrencisiyle gerçekleştirilen bir çalıştay kapsamında merak ve keşifle gelişen deneysel üretimler incelenmiştir. Öğrenciler tarafından stüdyo ve atölyede el yapımı olarak üretilen nişasta bazlı biyoplastikler, dokunsal deneyimin getirdiği biçimsizlik olgusu ve doğanın yeniden keşfi bağlamında tartışılmıştır. Öğrencilerin ürettiği biyoplastikler ve malzemenin şekillerini keşfetmeye yönelik deneyler, Ortega y Gasset'in simyacı, zanaatkar ve teknisyen kavramları çerçevesinde tasarımcının günümüzdeki rolleri bağlamında yorumlanmıştır.

### 3. TEKNOLOJİNİN AŞAMALARI: ORTEGA Y GASSET'İN SİMYACI, ZANAATKAR VE TEKNİSYEN KAVRAMLARI

Rossi, *Francis Bacon: From Magic to Science (1968)*, kitabında Rönesans Dönemi'nde sihir ve simyanın doğanın gizli güçlerini ortaya çıkaran ve doğayla uyum içinde olan süreçlerden oluştuğunu belirtir. Rossi'ye göre mucizeler genellikle sanattan çok doğaya dayanan mucizelerdir. Doğanın dikkatli kaşifleri olan sihirbazlar, doğadaki aktif şeyleri pasif olanlarla birleştiren ve sonuçları tahmin etmeyi başaran kişilerdir (Rossi 1968, 18-19).<sup>1</sup> Orta Çağ ve Rönesans'ta uygulanan bir kimya ve spekülatif felsefe türü olarak simya, maddeyi değiştirmeye yönelik farklı yöntemlerle ilgilenmiştir (Rognoli ve Ayala Garcia 2019, 108, 109). Rönesans Dönemi'nde simya; sınırsız merak, macera dolu girişimlere duyulan zevk ve sihir ve büyücülükte batıl inançlara yol açan eleştiri eksikliğiyle karakterize edilmiştir (Tramer, Voltz, Lahmani ve Szczepinska-Tramer 2007, 6). Modern bilimin temelini oluşturan sihirbaz ve simyacıların yaptığı çeşitli deneyler, izleyicilerin sonuçların nasıl üretildiğini anlayamadığı mucizevi denemelerdir. Ancak sihirbaz ve simyacılar aslında bir dizi doğal uygulama yapan dikkatli doğa gözlemcileridir. Cam,

mıknatıs ve matbaa gibi günlük yaşamın teknolojik gelişmeleri anlaşılınca kadar mucizevi nesnelere olarak görülmesi buna örnek olarak verilebilir (Ellis Eugenia 1997, 38). 16. ve 17. yüzyıllarda bilimsel devrime kadar malzeme simyası (*material alchemy*) ile Aristoteles'in fiziğe dayalı görüşü arasında yakın bir ilişki görülmüştür (Tramer vd. 2007, 13). Modern kimya, teorisini doğrulayan veya çürüten güzel bir sonuç elde etmek için üzerinde çalıştığı sistemi dünyanın geri kalanından mümkün olduğunca izole etmeye ve tüm parayla doldurmaya çalışmıştır. Dünyadaki tüm maddi ve manevi varlıklar arasındaki sonsuz ilişkiler zincirine ve bunun herhangi bir parçasını diğerlerinden ayırmanın imkansız olduğuna inanan simyacı için kuramın yanlışlanabilirliğinin ve bilimsel statüye ulaşmasının bir yeri olmamıştır (Tramer vd. 2007, 13)

Ortega y Gasset'in de benzer şekilde ifade ettiği gibi simya süreci, teknolojinin üç aşamalı gelişiminin ilk aşaması olan "şans" (*chance*) kavramı ile benzerlik göstermektedir (Ortega y Gasset 1972, 307). Teknolojinin ikinci ve üçüncü aşamaları "zanaatkar" (*artisan*) ve "teknisyen" (*technician*)'dir (Ortega y Gasset 1972, 308). Jacques Ellul, *Technological Society (1954)* adlı kitabında tekniğin ya da teknik faaliyetin, insanın en ilkel faaliyeti olarak keşif olgusu içerisinde yer aldığını belirtir. Ellul tekniği ikiye ayırır: *Homo Faber* (yapıcı, alet yapan, teknik insan) ve sihirbaz insan (*man the magician*). *Homo Faber* alışlagelmiş sorunları somut bir şekilde ortaya koyarken, sihirbaz, manevi bir sürecin belirli sonuçlarına ulaşmak amacıyla "ritüeller, formüller ve prosedürler" yoluyla değişmez bir süreç olarak kesin sonuç veren gizemli, hazır bir formülle uğraşır. Sürecin sonunda büyülü teknikler hızla katı sistemler haline gelir ve buluş ortaya çıkar (Ellul 1964, 24; Ellis Eugenia 1997, 39). Ellul, el yapımı tekniğini bir icat (*invention*) ve keşif olarak görürken, Ortega y Gasset'a göre icat, rutin ya da mekanik biryol izlediği için bu süreçte henüz karşımıza çıkmamaktadır (Ortega y Gasset 1972, 309; Ellis Eugenia 1997, 39).<sup>2</sup> Buna göre, şans ile ortaya çıkan şey doğaya

1. Bu düşünceler Alman hezarfen, doktor ve okült yazar Heinrich Cornelius Agrippa von Nettesheim G. Agrippa'nın *De incertitudine et vanitate scientiarum* (Cologne, 1527) adlı kitabında dile getirilmiştir.
2. Ortega y Gasset'in teknoloji üzerine düşünceleri *Meditación de la Técnica: Ensimismamiento y Alteración* (Self-Absorption and Alteration) (1939) ve *Meditación de la Técnica ve Toward a Philosophy of History* (1941, New York: W. W. Norton) kitabının *Man the Technician* adlı bölümünde ve *Philosophy and technology: Readings in the Philosophical Problems of Technology* kitabında *Thoughts on Technology* (1972) bölümünde yer almaktadır. Ancak Ortega y Gasset'in bu düşüncenin temelleri *Meditations on Quixote* (1914) kitabında bulunabilir.

bağımlıdır, icat gücünden uzaktır ve bir sihirbazın yaptığına benzemektedir (Ortega y Gasset 1972, 307; Ellis Eugenia 1997, 39).

Tekniğin ikinci aşaması olan zanaatkarlık (artisan) aşamasıdır (Ortega y Gasset 1972, 309). Zanaatkar henüz bir buluşun olmadığı, aksine rutin ve mekanik işlerin yapıldığı bir durumdur. Zanaatkarın zihni geriye döndüktür ve yeni olasılıklara kapalıdır. Bu aşama mekanik sanat olarak tanımlanır ve henüz teknolojiyi bilmeyen zanaatkar, doğal olmayan ve herkes için ortak olmayan belirli bir faaliyetlerle uğraşan bir teknisyene benzer (Ortega y Gasset 1972, 309; Ellis Eugenia 1997, 39).<sup>3</sup>

Teknolojinin üçüncü aşaması teknisyendir. Ortega y Gasset'a göre icat henüz teknisyen aşamasında görünmez çünkü teknoloji onu kullanan insandan ayrılmamıştır. Alet hala elle ilişkilendirilir ve zanaatkarı aletten özgürleştiren makinenin icadıyla buluş belirtmeye başlar. Bu aşamada makine kendi kendine çalışır, el işi artık mekanik üretime dönüşür, teknisyen de makinenin bakımını üstlenen kişi haline gelir. Teknoloji insanlardan bağımsız hale gelir ve insan ve doğa arasında aracılık etmeye başlar. Aletten özgürleşen teknisyen, boş kalarak bir mucit rolüne yaklaşır (Ortega y Gasset 1972, 310-312; Ellis Eugenia 1997, 39).<sup>4</sup>

Ortega y Gasset'ın tanımladığı bu roller ve etkileşim biçimleri olarak sımyacı, zanaatkar ve teknisyen kavramları, mimarlık ve tasarım eğitiminde ve pratiklerinde giderek daha görünür hale gelmektedir. Geçmişte mimarın tasarım sürecinde sımyacı ve zanaatkar arasında rol oynadığı bir örnek, Frederick Kiesler'in modernite ve Kartezyen düşüncenin eleştirisi olarak bir dizi mekan prototipi üzerinden tasarladığı *Sonsuz Ev* (Endless House) olarak verilebilir. Kiesler'in korrealizm kavramını ele aldığı ve farklı ölçeklerde çok sayıda prototip ve modelden oluşan *Sonsuz Ev* denemelerinde önemli olan, süreç ve ürünün el yapımı ile iç içe geçmesidir. *Sonsuz Ev*'in tasarım sürecinde el yapımı prototiplerde şekil alma doğrusal bir süreçle işlemez; süreç ne kadar planlı olursa olsun, malzemeyle temasın getirdiği gözlem ve bilgi ürünün diline yansır, diğer bir deyişle,

biri diğerini takip etmez (Özdamar 2017, 223). Kiesler'in ağırlıklı olarak prototip yapımında kullandığı doğal kauçuk, elastik bir malzeme olarak mekanın programını ve atmosferini oluşturur (Özdamar 2017, 233).

Kiesler'in *Sonsuz Evi*'nin tasarım sürecinde malzeme ve mekanın bir arada yoğrulduğu ve tasarımcının dönüştüğü dokunma deneyiminin zenginliği biyoplastiklere teknisyen yaklaşımı bağlamında da tartışılabilir. Mimarın tasarım sürecinde teknisyen rolünü üstlendiği örneklerden biri Greg Lynn'in *Embriyolojik Ev* (1998)'idir. ABS plastikten üretilen ve biyomorfolojik prototipler olarak tasarlanan *Embriyolojik Ev*, yalnızca formun bir sonucu değil, aynı zamanda modelin ve dijital hesaplamalı arayüzün bir evrimi olarak içerik, bağlam ve duysal ortam arayışının bir ifadesidir. Bu süreçte Ortega y Gasset'in teknisyen kavramı, elin tek başına üretmekte zorlanacağı bir işlevi, üretim tekniklerini kullanarak tersine çevirir. Tasarımda malzeme; yeni bir ürün, bileşen veya teknolojinin kullanılması gibi salt indirgenmiş bir yaklaşım yerine, tasarımcının düşünme biçimini etkileyebilecek ve dönüştürebilecek önemli bir içerik haline gelir. *Sonsuz Ev* ile *Embriyolojik Ev*'in ortak özelliği evrimsel biyoloji ve biyomorfolojik modellere göre şekillenmeleridir (Özdamar 2017, 220).

#### 4. PLASTİKLER VE BİYOPLASTİKLER

Plastik kelimesi kolay şekil alma özelliğini ve geniş bir alana yayılan üretim potansiyelini ifade etmektedir. Latince'de "şekil verebilen veya kalıplanabilen" anlamına gelen *plasticus* kelimesi, Yunanca'da "kalıplama için uygun" anlamına gelen *plastikos* sözcüğünden türetilmiştir (*Plastic (t.y.)*).<sup>5</sup> Almanca'da plastik kelimesi sentetik malzeme anlamına gelen *kunststoff* kelimesinden türetilmiştir (*Engelsmann, Spalding ve Peters 2010, 9*).

Plastikler, modern üretim teknikleriyle icat edildikleri 1940'lı yıllardan bu yana, çeşitliliği ve ucuzluğu nedeniyle en değer verilen malzemelerden biri haline gelmiştir. Çoğunluğu petrolden üretilen plastikler, 1970'li yıllardan bu yana pet

3. Zanaatkarlık, 16. ve 17. yüzyıllarda teknik ve mekanik yöntemlere artan ilginin bir uzantısı olarak kabul edilmiştir. Zanaatkarın, mühendisin, teknisyenin, denizcinin ve mucidin başarıları entelektüel başarılarla eşit önemde görülüş ve bu konu Bacon, Galileo ve Harvey gibi birçok düşünür tarafından ele alınmıştır (Rossi 1968, 1-2).
4. Francis Bacon'a göre bu durum, bir boşluk durumu olarak, her şeyin sihirle gerçekleştiği bir dünya yaratır ve insanı icat etme ihtiyacından kurtarır (Ellis Eugenia 1997, 39).
5. Sanatta plastik, "kalıplanan veya yaratılan bir şey" ve "şekil alan" anlamına gelen *plassein* ve *plastos* kelimelerinden türetilmiştir. Tıp alanında kan plazması, neoplazi vb. gibi kelimeler plastik kelimesinden türetilmiştir (*Plastic (t.y.)*).

şişe gibi ambalaj ve ürün tasarımından strüktürel yapı malzemelerine, ulaşımdan (otomobil, uçak vb.), elektrikli ekipmanlarına, biyomedikal cihazlardan araçlara (eldiven, maske vb.) ve günlük tüketim ürünlerine kadar (oyuncak, kamera, saat vb.) birçok alanda kullanılmaktadır (Pilla 2011, xxi; Stevens 2002, 8-9). Ancak küresel ekonominin önemli bir bileşeni olarak petrol bazlı plastiklerin bu denli yaygın kullanımı, yalnızca yüksek enerji tüketimine ve sera gazı emisyonlarına neden olmakla kalmamakta, aynı zamanda toksik kimyasalların salınımına neden olmakta ve doğrudan ya da dolaylı olarak yeraltı sularına ve okyanuslara karışarak ekosisteme zarar vermektedir (World Economic Forum 2016, 17; Thompson, Moore, vom Saal ve Swan 2009).

Doğal plastiklerin ise kauçuk gibi öncülleri 500 yıldan daha fazla bir süredir kullanılmaktadır (Engelsmann vd. 2010, 9). Ancak biyoplastiklerin gelişiminde önemli bir etken Ken Yeang'ın da ifade ettiği gibi 1883 yılında süt, pancar, mısır, patates ve tahıllarda bulunan mayalı şekerden elde edilen polilaktik asidin bulunması olmuştur. İlk biyolojik plastikler de selüloz veya saf sebze liflerinden yapılmıştır. Polilaktik asit, gübrelenmesi veya toprağa gömülmesi durumunda ayrışabilen özelliği ile cerrahi dikiş ve vidalarda da kullanılmıştır (Yeang 2012, 396). 1940'lı yıllardan itibaren seri üretimde petrol bazlı plastiklere doğal alternatifler aranmaya başlanmıştır. Modern üretim teknikleriyle biyoplastiğe yönelik ilk üretimlerden biri Henry Ford'un 1941 yılında ürettiği soya fasülyesi plastiğinden geliştirdiği otomobil prototip olmuştur. Ford, otomobilin üretimi için soya fasülyesi, kenevir vb. tarım ürünleri gibi yenilenebilir kaynaklardan ürettiği yeni bir plastik türünü otomobil panellerinde kullanmıştır. II. Dünya Savaşı nedeniyle bu üretim biçimi sekteye uğramış olsa da, otomobilde petrol bazlı plastik kullanımı yaygın bir hale gelmiştir (Stevens 2002, 115). II. Dünya Savaşı'ndan 1970'li yıllara kadar bu alanda çok fazla gelişme yaşanmamış, 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizinin ardından ise fiyatların artışıyla birlikte petrol kökenli polimerler yerine sürdürü-

lebilir alternatifler aranmaya başlanmıştır (Yılmaz ve Beyatlı 2003, 1). Bu yaklaşım, alternatif hammaddelere dayalı malzeme arayışı doğrultusunda gelişerek birçok araştırmacı ve endüstrinin ilgisinin biyobazlı ve biyoçözünür plastiklere yönelmesine neden olmuştur (Pilla 2011, xxi). 1980'li yıllarda kimya şirketleri tarafından biyoçözünür poşetler ve plastikler geliştirilmiştir. Ancak bu ürünler plastiklerden dört kat daha masraflı olmaları ve kullanım sonrasında kompostlama arazileri olmaması gibi dezavantajlar nedeniyle yaygınlaşmamıştır (Yeang 2012, 396).

Petrol bazlı plastiklerden farklı olarak biyolojik bazlı plastikler (biyoplastikler); sürdürülebilir, çoğunlukla biyolojik olarak parçalanabilen (biyoçözünür) (Kaplancalı, 2014), biyoyumlu veya en az bir biyopolimer/ler, plastikleştirici ve diğer katkı maddelerinden oluşan, biyokütle bazlı yeni malzemelerdir (Stevens 2002, 48, 105). Biyoplastiklerin önemli özelliklerinden bazıları; çevresel, sosyal ve ekonomik potansiyele sahip yenilikçi bir endüstri yaratmaları, karbon emisyonlarının azaltılması kriterlerinde önemli bir yere sahip olması, biyobazlı plastiklerin mevcut mekanik geri dönüşüm akışlarına uygun olması, normal veya endüstriyel olarak uygun tesislerde kompostlanabilir olmaları yer almaktadır (European Bioplastics 2016). Biyoplastiklerin bir kısmı polisakkarit içeren şeker kamışı, soya fasülyesi, mısır nişastası, patates, tapiyoka (manyok) gibi bitkilerden elde edilmektedir (Yeang 2012, 396). Nişasta bazlı biyoplastiklerin temel bileşenleri jelatin (hayvanlardan elde edilen protein), düşük maliyetli bir hammadde olan nişasta (buğday, mısır, patates, soya vb. bitkilerden elde edilen tarımsal polisakkarit), sorbitol ve plastikleştirici olarak gliserol (gliserin)'dür. Bu bileşenler kaynama noktasının altında (95°C) ısıtılarak peşisıra fırında kurutulmaktadır. Bu yöntemle elde edilen biyoplastiklerin iki zayıf noktası bulunmaktadır. Bunlardan birincisi malzemenin neme karşı hassas olması, diğeri ise mekanik dayanımının yeterince yüksek olmamasıdır. Bu zayıflıkları gidermek amacıyla biyoplastiğe üç veya daha fazla polimer eklenerek kompozit malzeme

oluşturulabilmektedir (Muneer, 2014, 3). Biyoplastikler ağırlıklı olarak ambalaj endüstrisinde (yiyecek/içecek hizmetleri), tarım ve botanik ürünler, elektronik ürünler, otomotiv, tüketici ürünleri ve ev aletlerinde lif malzemesi olarak kullanılmakta ve bu ürünlerin uygulama alanı giderek artmaktadır (Yeang 2012, 6). Günümüzde en çok kullanılan biyoplastikler; polilaktik asit (PLA), polihidroksibütirat (PHB), soya bazlı plastikler, selüloz polimerleri, nişasta bazlı biyoplastikler, bitkisel yağdan üretilen biyoplastikler vb.'dir (Pilla 2011, 2). Bu kategorilerin dışında, petrol bazlı plastiklerde olduğu gibi, gelecekte sentetik polimerlerden (PBAT, PCL, PUR vb.) üretilen biyoplastiklerin yerini eşdeğer biyobazlı polimerlerin alacağı belirtilmektedir (Pilla 2011). Biyoplastiklerin üretimi 1990'lı yıllarda sandalye, yağmurluk gibi birçok kısa ve uzun ömürlü endüstriyel ürünün tasarımında başlamış olsa da inşaat alanındaki kullanımı henüz yeterince gelişmemiştir. Öte yandan doğada biyolojik olarak parçalanabilen atık oluşturan biyoplastiklerin, biyolojik olarak parçalanabilir olmaları nedeniyle uzun ömürlü ürün tasarımında sorunlara neden olduğu bilinmektedir. Biyoplastikleri petrol bazlı plastiklerden ayırmanın ve değerlendirmenin zorluğunun yanı sıra üretim maliyetlerinin yüksek olması da bu malzemelerin olumsuz özellikleridir (Yeang 2012, 396).

Stevens'in da ifade gibi, eğer bir paradigma değişimi olmazsa, biyoplastik ürünler gelecekte bir paradigma değişimi yaratabilir veya niş pazarda sınırlı sayıda ve kapasitede üretim alanı bulabilir (Stevens 2002, 159). Yakın gelecekte biyoplastik üretimi için kullanılan tarım alanlarının giderek azalması nedeniyle birçok tarımsal atıktan faydalanmanın yanı sıra diğer bir alternatif olarak süperkritik karbondioksit (supercritical CO<sub>2</sub>) ve metan gazından biyoplastik üretilebileceği öne sürülmektedir (Peters 2014; Yeang 2012, 396).<sup>6</sup> Gelecekte biyoplastik sektörünün ivme kazanacağı ve mimarlık ve inşaat alanında biyoplastik üretim potansiyelinin daha da önem kazanacağı ileri sürülebilir (Özdamar, Ateş, Bal ve Şentürk 2017, 4). Günümüzde biyoplastikler

sadece malzeme ve kimya mühendislerinin çalışma alanı olmayıp birçok sanatçı, tasarımcı ve mimar için de giderek sanatsal bir keşif ve deney alanı haline gelmektedir. Deneysel üretimler yapan birçok sanatçı, sımyacı yaklaşımıyla biyoplastiğin biyobozunur ve geçici doğasını deneyerek ve keşfederek, biyoplastiğin kullanım çeşitliliği konusunda farkındalık yaratmaktadır.

### 5. BİYOPLASTİK ÜRETİMİNDE SİMYACI, ZANAATKAR VE TEKNİSYEN

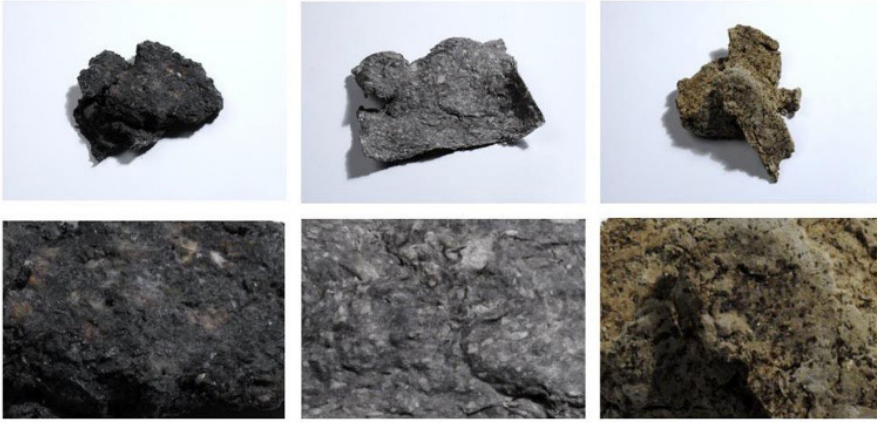
Ortega y Gasset'in doğa ve insan üretimi arasındaki ilişkiyi anlamak, anlamlandırmak ve üretmek için ayırdığı üç farklı süreç, biyoplastik gibi doğası henüz tam olarak keşfedilmemiş kompozit bir malzemeyle yüzleşmeye yönelik bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Sımyacı ve zanaatkar yaklaşımıyla gerçekleştirilen deneylerden biri de Meredith Miller'ın Michigan'da gerçekleştirdiği (De)composing Territories, From Kitchen to Field, Çözünen Bölgeler, Mutfaktan Araziye (2012) adlı sanat projesidir. Miller, yerleştirme işinde nişasta ve şeker karışımını kalıplayarak elliden fazla biyoplastik panel üreterek yaklaşık 2000 m<sup>2</sup>'lik bir araziye çevreler. Biyoplastik çitler, yağmur ve sıcaklık gibi dış hava koşullarının etkisiyle zamanla eriyip yok olur. Miller'a göre proje, mimarlığın sosyal ve maddi ortamına doğru genişleyen, mimarlığın sınırlarını araştıran, mimari araştırmaların sorunsallarından biri olan "nedensellik duygusuna direnen" haline gelir (Miller 2014) (Resim 1).

Benzer şekilde sanatçı Juliette Pepin de, kağıt, kağıt külü, keçe ve beton gibi bir çok hammaddeyi saf biyoplastiğe dönüştürerek bir sımyacı gibi yeni keşifler yaparken; Johan Viladrich ise nişasta, reçine, sedir, ceviz, taş tozu, kemik ve kan gibi bileşenlerden oluşan biyoplastikler üretir (Resim 2, 3).

6. Biyoplastiklerin testleri ISO (International Organization for Standardization), CEN (Comité Européen de Normalisation, European Committee for Standardisation), American Society for Testing and Materials (ASTM) gibi birçok uluslararası ve ulusal standart tarafından yapılmakta olup, malzemenin çekme dayanımı ve uzama gerilimi, mukavemet, dayanıklılık ve toprak ve solucan toksisitesi testlerinden başlayarak (Stevens 2002, 75, 185) birçok karmaşık testten geçmesi gerekmektedir. Bu süreç, fiziksel özellikleri ölçme prosedüründen daha karmaşıktır (European Bioplastics 2019; Stevens 2002, 180). Çevre kirliliğinin ve petrol bazlı plastiklerin azaltılmasına yönelik birçok ülkede alınan çevre politikaları doğrultusunda, biyoplastiklerin yakın gelecekte Türkiye'de de yapı malzemesi ve malzemesi olarak daha da önem kazanacağı ve endüstriyel tasarım alanlarında kullanım alanlarında gelişeceği ileri sürülebilir.



*Resim 1. El yapımı biyoplastik çitler, Meredith Miller (Miller 2014)*

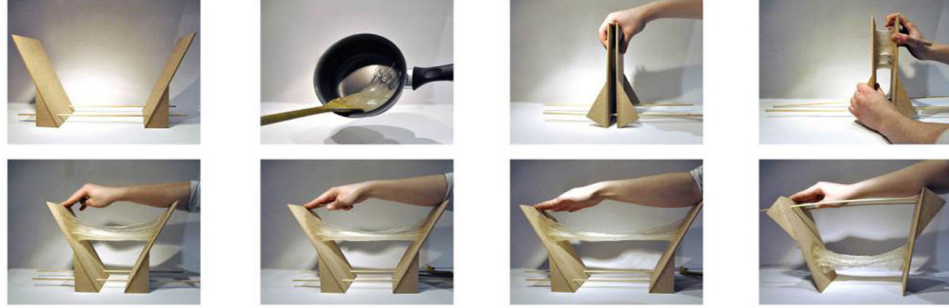
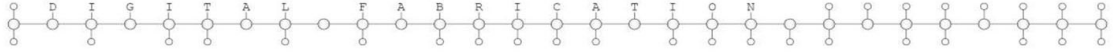


*Resim 2. Kağıt, kağıt külü, keçe ve beton katkıli biyoplastik, Juliette Pepin (Pepin 2014)*



*Resim 3. Hayvan derisi tutkallı, kan ve taş tozu katkıli biyoplastik, Johan Viladrich (Soldan sağa doğru) (Viladrich 2014).*





**Resim 4.** Biyoplastik tuğla,  
Marilu Valente (Valente  
2013)

Biyoplastikler alanındaki diğer bazı örnekler ise; Cecilia Cecchini'nin bakterilerin fermentasyonu ile yaptığı ekoderi malzemeleri (Cecchini 2017, S1602) ve endüstriyel tasarımcı Aagje Hoekstra'nın Coleoptera adlı projesi kapsamında Hollanda'da hayvancılıkta kullanılan böceklerden ürettiği obje ve takı tasarımları verilebilir (Howarth 2013). Bir diğer deney ise Harvard Üniversitesi'nde geliştirilen Shrilk biyoplastiktir. Shrilk, karides kabuklarının kitosan haline dönüştürülmesi ve ipek proteini ile birleştirilmesiyle üretilen, biyolojik olarak parçalanabilen, şeffaf biyoplastik bir gıda ambalajıdır (WYSS Institute 2016). Bu üretimler, Roma Dönemi'nden bu yana kullanılan, lak böceğinden elde edilen, müzik aletleri ve mobilyalarda cila olarak kullanılan gomalak (shellak, shellac), kehribar ve gutta percha (güta perka) gibi reçine bazlı ya da hayvan

patates nişastasından el yapımı yaptığı biyoplastik tuğla ve yüzey denemeleridir. Stevens'in biyoplastik tanımına dayalı olarak birbirinin varyasyonları olan bu deneyler malzemenin çekme dayanımını ve esnekliğini anlamayı ve ölçmeyi amaçlamaktadır (Valente 2013) (Resim 4).

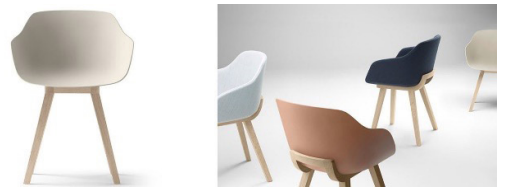
Ortega y Gasset'in teknisyenin farklı derecelerdeki üretimine dair örneği, Jean Louis Iratzoki ve Anders Lizaso'nun biyoplastik sandalye prototipinde (2014) ve Stuttgart Üniversitesi ITKE (Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen)'nin Arboskin pavyonunda (2013) belirir. Alki, meşe bir konstrüksiyon üzerine monte edilen ve pancar, mısır gevrekleri, şeker kamışı gibi parçalar ve geri dönüştürülebilir bitki bazlı polimerlerden oluşan biyoplastik bir kabuktan oluşan bir sandalye prototipidir (Kuskoa Bi Chair 2014) (Resim 5).



**Resim 5.** Alki, Biyoplastik sandalye, Kuskoa Bi Chair, 2014, Jean Louis Iratzoki ve Anders Lizaso (Kuskoa Bi Chair 2014).

kemik ve boynuzları gibi kolajen bazlı hammaddelere benzer bir şekilde günümüzde de biyoplastik yapımında kullanılmaktadır (Stevens 2002, 105). Bunların yanı sıra, günümüzde gübre ve inek dışkısı gibi hammaddelerden biyoplastik ve biyotekstiller de üretilmektedir (Essaïdi 2016).

Zanaatkar ile teknisyen arasındaki aşamaya bir örnek, Marilu Valente'nin



Bir diğer üretim ise mevcut bir seminer salonuna yangın merdiveni alanı olarak eklenen ve 145 m<sup>2</sup> yüzey alanına sahip bir kabuk olarak tasarlanan Arboskin pavyonudur (Arboskin 2013). Pavyon, yüksek sıcaklıklarda üretilen, CNC kesim ve parametrik tasarım yaklaşımıyla üretilen, alev geciktirici özelliğe sahip modüllerden oluşur. Nişasta, selüloz, lignin ve biyopolimer

katkı maddeleri içeren %90'ı yenilenebilir biyoplastik modüller bir iskelet sistemi üzerine monte edilmektedir. Bir cephe araştırması kapsamında üretilen, mimarinin estetik ve dokunsal beklentilerini gösteren, işlevsel ve yapısal taleplere yanıt veren bu model (Köhler-Hammer vd. 2016, 331), biyoplastiğin dış hava koşullarındaki yapısal dayanıklılığını ve performansını keşfetmeye yönelik bir arayüz olarak karşımıza çıkmaktadır. Burada teknisyen, teknoloji ve araçlarla yeniyi keşfetme ve yaratma yaklaşımını benimser (Resim 6).

## 6. BİYOPLASTİKLERE DENEYSSEL VE DENEYİMSSEL BİR YAKLAŞIM

Tasarım sürecinde el ile deneyim kazanılması kapsamında, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi'nde Mimari Tasarım I ve II stüdyoları kapsamında 30-40 mimarlık öğrencisi ile el yapımı olarak üretilen ve keşiflerle zenginleştirilen nişasta bazlı biyoplastiklerin doğasını anlamaya odaklı deneysel üretimler gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerden çeşitli biyoplastik yüzey deneyleri yaparak üç boyutlu numuneler üretmeleri ve bunları işlevsel bir ürüne



Araçtan özgürleşen bir teknisyenin üretimine bir örnek, Danimarka'da François Roche ve Stéphanie Lavaux tarafından gerçekleştirilen Things that Necrose (2016) adlı deneysel pavyondur. Bir sergi kapsamında üretilen pavyon, malzemenin süreci ve yok oluşuna dair tektonik bir arayış, izleyicilerin ayrışma hızını kontrol edebildiği ve zaman içinde, sis aracılığıyla yok oluşuna tanıklık edebildiği bir deneyim arayüzü (New Territories 2010) olarak malzemenin, süreç ve yok oluşuna dair tektonik bir arayış olarak belirir. Bu pavyonda teknisyenin görünürlüğü sınırsız olarak algılansa da malzemenin dönüşümünü gözlemleme ve ölümüne tanıklık etme bağlamında teknisyen simyacı rolünü üstlenmektedir.

dönüşürmeleri istenmiştir.

Çalışmada esas olarak patates nişastası bağlama/yapıştırma özelliğinin mısır ve buğday gibi diğer nişasta türlerine göre daha etkili olması nedeniyle tercih edilmiş, bazı deneylerde ise daha güçlü bağlayıcı özelliğe sahip tapyoka (manyok) nişastası kullanılmıştır. Temel bileşenlerini nişasta, sirke, su, gliserin ve tuzun oluşturduğu el yapımı biyoplastiğe, agar agar, odun külü, talaş, arap zambakı, reçine, ayçiçek yağı, deniz eriştisi (Posidonia oceanica), kahve telvesi, yumurta akı, kavun ve kabak çekirdeği zarı, biyopolimer olarak birçok bitki ve meyve atıklarının lifleri, kanola, çeltik ve melas katkılı pelet çeşitleri, talaş gibi bağlayıcı

Resim 6. Arboskin Pavyonu, Stuttgart, ITKE (Köhler-Hammer vd. 2016, 342).

bileşenler katılarak karışım kompozit hale getirilmiştir. Biyoplastiğin suya karşı direncini arttırmak için içerisine farklı miktarlarda balmumu ve kitre eklenmiş ancak hava sıcaklığına bağlı olarak balmunun eridiği gözlemlenmiştir (Resim 7, 8, 9). Bu karışımlar farklı oranlarda bir araya getirilerek pişirildikten sonra paslanmaz çelik, balsa ve karton kalıplarda, kauçuk ve kumaş yüzeylerde 40-60°C sıcaklıktaki fırında 3-4 gün boyunca

kurutulmuştur. (Özdamar, Ateş, Bal ve Şentürk 2017, 40, 47, 48, 50; Özdamar ve Bal 2017, 576-577; Özdamar ve Ateş 2018). Kalıp tasarımında kolay şekillendirilebilen malzemeler denenmiştir ancak sıvı formda elde edilen biyoplastik karışımın kalıplanması veya yüzeye uygulanması sırasında sıklıkla oluşan çatlaklar nedeniyle malzemeye daha fazla rijitlik kazandıran üç boyutlu kalıplar kullanılmıştır.



**Resim 7.** Nişasta bazlı biyoplastik üretim sürecinden görüntüler; karıştırma, pişirme, kalıplama ve kurutma, Future Architecture Platform ve MAXXI Foundation'ın izin ve desteği ile (Bioplarch 2017).

**Resim 8.** Biyoplastiğin hammaddeleri (Özdamar ve Bal 2018, 76; BioPPAW çalıştay broşüründen, 2016)

### malzemeler (5x5x5 cm küp numune için)

### miktar

nişasta



50 gr

gliserin



15 gr

sirke



15 gr

su (arı)



150 gr

tuz



5 gr

1 çorba kaşığı = 15 gr

1 bardak nişasta = 125 gr  
(1 bardak su = 240 gr)

(1 bardak su = 16 çorba kaşığı)



**Resim 9.** Kahve telvesi, kopolimer ve pelet katkıları ile üretilen üç boyutlu biyoplastik denemeler ve (yukarıdan aşağıya) Biyoplastik denemeler (Future Architecture Platform ve MAXXI Foundation'ın izin ve desteği ile, Roma, 2016)



**Resim 10.** Simyacı ve zanaatkar üretimi arasında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Mimarlık Bölümü I. sınıf öğrencileri tarafından üretilen biyoplastik denemeler; pişirme ve kalıplama süreci (2016-2017).

Çalışmalar, ağırlıklı olarak simyacı ve zanaatkar arasında bir ara kesitte, farklı katkı maddeleri ve pelet türleri ile öğrencilere verilen saf biyoplastik formülünün geliştirilmesine yönelik deneysel bir yaklaşımla ele alınmıştır. Pişirilip ve etüvde kurutularak gerçekleştirilen üretimlerde, malzemenin şeklinin gözlemlenmesi amacıyla paslanmaz çelik ve ahşap kalıplar ile EVA ve kauçuk zeminler üzerinde yüzeyler elde edilmiştir. Malzemenin malzemenin şekline göre aydınlatma elemanları, iç ve dış mekânlarda kullanılacak dekoratif yüzeyler ve ürünler tasarlanmıştır. Daha sonra öğrenciler, bir teknisyen rolü üstlenerek seri üretilebilecek endüstriyel bir ürünün tasarımı için geliştirdikleri biyoplastik formülleri, alet veya tekniklere değil, tasarıma odaklanan bir süreci deneyimlemiştir. Bu süreç, öğrencilere Ortega y Gasset'in üç rol deneyimindeki sıralı roller hiyerarşisinden çok, yeni bir malzemenin tasarımında tasarım sürecini etkileyen rollerin ne kadar iç içe olabileceğine dair bir deneyim kazandırmıştır (Resim 10, 11, 12).





çeşitli deneysel arayışlara giriştikleri

gözlenmiştir (Resim 13, 14, 15).



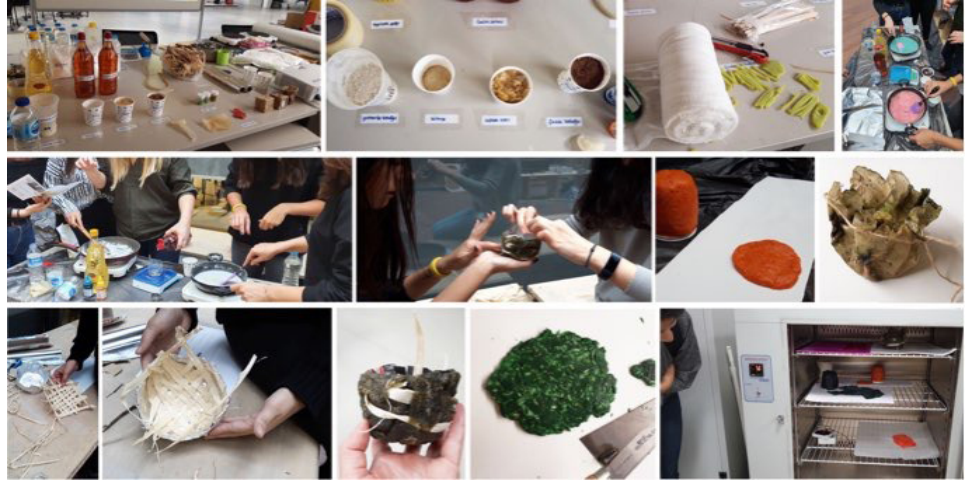
**Resim 13.** Prototipleşmeye doğru: Simyacı-zanaatkar arası üretim yaklaşımı olarak mimarlık ve tasarım öğrencileri tarafından üretilen biyoplastik defter kabi ("Recipes for Future Materials" (Geleceğin Malzemeleri için Tarifler) çalıştayı, MEF Üniversitesi, 30-31 Ekim 2019 (Fotoğraf: Yazar).



**Resim 14.** Prototipleşmeye doğru: Zanaatkar-teknisyen arası üretim yaklaşımı olarak cam elyaf katkılı bir biyoplastik kalemlik üretimi, MEF Üniversitesi, 2019 (Fotoğraf: Mehmet Öztürk, Zeynep Özkan, Resul Emre Kaba).



Resim 15. Sımyacı-zanaatkar-teknişyen arası üretimleri olarak mimarlık ve tasarım öğrencileri tarafından üretilen biyoplastikler, 2019 (Fotoğraf: Yazar, Mehmet Öztürk, Zeynep Özkan).



Her iki stüdyo çalışmasında da öğrencilerin özellikle sımyacı ve zanaatkar rollerini üstlenerek üretim sürecinde malzeme ile etkileşime girmesi ve keşifler yapması, malzeme tasarımında dokunsal deneyim kazanmalarını sağlamıştır. Dijital tasarımın giderek yaygınlaştığı mimarlık eğitim ortamlarında malzeme ve hammaddelerin kaynağı konusunda farkındalık oluşmuştur. Bu bağlamda, özellikle yapı malzemelerinin üretim süreçlerinin, tasarımcının doğrudan dokunsal temasıyla deneyimlemek yerine, yalnızca temsilleri aracılığıyla öğrenildiği/öğretildiği bir teknoloji çağında, elle dokunsal olarak yaşanan malzeme deneyimi ve bir teknişyenin bakış açısıyla tasarım odaklı düşünme yöntemlerine dönüşen bu deneyim günümüzde mevcuttur. giderek önem kazandığı söylenebilir.

Armstrong'un (2001, 503) da belirttiği gibi tarih boyunca mimarlık, sanat ve üretim (zanaat) geleneklerinin çatışmasında mühendislik ve bilimle eş tutulmuş ve mimar veya tasarımcı, zanaatkar/üreticiden kopmuştur. Malzemelerle düşünmek ve malzemeler hakkında düşünmek farklı süreçlerdir. Malzemelerle düşünmek, malzemeyi tasarım amacına uygun hareket etmeye zorlayarak doğrudan veya dolaylı olarak şekillendirerek yapılar oluşturan tasarımcının zihnidir. Malzemeler üzerine düşünmek ise hem tasarımın sonucu hem de mikro düzeydeki bileşenleri açısından daha karmaşık bir süreçle ilgilidir (Özdamar 2020, 328). Bu bağlamda Ortega y Gasset'in

belirttiği gibi günümüz insanı bir bakıma *Homo Faber* olabilir ancak *Faber* sadece fiziksel üretimle sınırlı kalmamalı, ruhsal yaratıcılığı da içermelidir. *Homo Faber*'in icat ettiği hayat, tıpkı bir romanın ya da oyunun yaratılması gibi, insan hayatı olarak adlandırılan refah durumudur (Ortega y Gasset 1964, 334-335; Mitcham 1994, 47). Tasarım bağlamında ele alındığında, fiziksel üretim ihtiyacının ve teknişyen rolünün ötesinde, malzeme ve tasarımlarla doğrudan etkileşim, tasarımcının ve tasarım evreninin dünyadaki varoluş durumumuzu anlaması ve yeni olanı keşfetmesi için önemli gereksinimlerdir.

Gerek mimari tasarım ve üretim süreci süreçleriyle karşılaşma sürecinde, gerekse mimari eğitiminde kullanılan teknolojiler sadece kullanım ve performans açısından bakıldığında, değişim ve üretim olasılıklarını kavranabilir ve bu da sürdürülebilirliğin belirlenimsizlik odaklı farklı boyutlarını tanımak için önemli bir adım oluşturabilir (Özdamar, Ateş, Bal ve Şentürk 2017, 51). Malzemenin alımlayıcı tarafından edinilen deneyimi, gerek serbest form bulma süreçlerinde, gerekse etkileşimli bir gözlem ile keşfedilen yeni bir bilgi alanı olması açısından önemlidir. Karana vd. (2015 a, 38)'nin ifade ettiği gibi, hem Itten'in, hem de Moholy-Nagy'nin yaklaşımları, materyal tasarımında duyuşal karşılaşmaların ve uygulamalı manipülasyonun rolünü vurgularken, tasarım etkinliklerini nihai tasarımlarda istenen deneyimleri zenginleştirmeye

teşvik etmeye yardımcı olabilir. Bauhaus eğitiminden bu yana tasarım, teknoloji ve zanaat arasında malzeme ile yüzleşmede elde edilen bilginin dönüşmesi oldukça önemlidir. Günümüzde bu yaklaşım, doğayı kontrol altına alan ve hammaddeyi insan yapımı bir dünyaya hizmet veren araçsal bir şey olarak görmekten uzak bir çerçevede ele alınmalıdır. Böylesi bir yaklaşım, aynı zamanda doğanın özüne inebilen simyacı ve yeniyi yakalayabilme potansiyeli olan teknisyen arasında ayrım yaratan bir düşünceden uzaklaşmaya yardımcı olabilir.

## 7. DEĞERLENDİRME VE TARTIŞMALAR

Doğada bulunan hammaddeleri tüketilebilir ve dönüştürülebilir sonsuz birer kaynak olarak gören hakim paradigma, beraberinde doğayı kontrol altına almaya yönelik bir teknisyen eğilimini de gündeme getirmektedir. Doğanın bir kaynak, tekniğin de araçsal bir faktör olduğu böylesi bir yaklaşım, malzeme arayışlarında da her daim yeni olanı yaratma, yakalama ve icat etme gibi eylem ve ihtiyaçlara dönüşerek doğanın insan ihtiyaçlarına hizmet etmesi yönündeki bir eğilimi ve arayışı da beraberinde getirmektedir.

Diğer bir açıdan, böylesi bir yaklaşım, teknoloji ve malzeme deneyimi arasında belirlenimsizliği de içeren farklı zaman ve yerlerde, farklı tasarımcılar için farklı etkiler ve sonuçlar veren “dinamik malzeme deneyimi” olarak tasarımcının kendi eylemlerinin kontrolü ile nedenini deneyimleyebileceği özerk ve kişiselleştirilmiş malzeme deneyimleri sağlamaktadır (Karana vd. 2015 b, 25-26). Mimarlık alanında malzemeleri elle deneyimleme ve onlarla etkileşime geçme biçimi, mekanların şekillendirilmesinden malzemenin nereden geldiğine kadar geniş bir yelpazede tasarımcılara önemli deneyimler sağlamaktadır. Bu yaklaşım, mimarın tasarımda malzemeleri kontrol ettiği ve denetlediği teknisyenlik sürecinden, daha bütünsel duyarlılığa sahip, malzemeyle etkileşimden öğrenmeye odaklanan bir sürece evrilebilir.

Ortega y Gasset’ın simyacı, zanaatkar veya teknisyenin rollerine dair farkındalığı, mimarlık ve tasarım öğrencilerinin giderek *Homo Faber*’e dönüşen fabrikasyon çağında malzemeleri maddeye dokunarak ve kavrayarak keşfetmeleri açısından önem kazanıyor. Bir simyacı veya zanaatkar olarak maddelerin veya malzemelerin rastgele kendiliğindenliğiyle yüzleşmek ve maddenin dönüşümüne tanıklık etmek ve katkıda bulunmak, tasarımcılar için olduğu kadar potansiyel tasarımcılar için de zenginleştirici deneyimler yaratabilir. Bu yaklaşım, tasarımcının teknisyen haline geldiği ve kaynaklarının giderek azaldığı bir dünyada daha dengeli bir üretim-tüketim döngüsü yaratılmasına yardımcı olabilir.

### Teşekkürler

Bu araştırma Esen Gökçe Özdamar tarafından Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi’nde 2016-2017 yılları arasında yürütülüp tamamlanan NKUBAP.08. GA.16.050 numaralı araştırma projesinden elde ettiği deneyimlere dayanarak geliştirilmiştir. Proje Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenmiştir (Proje araştırmacıları: Öğr. Gör. Ahmet Bal (İnşaat Mühendisi), Şermin Şentürk (Mimarlık öğrencisi), Danışman: Prof. Dr. Murat Ateş (Kimya mühendisi) (Nisan 2016-Ekim 2017). Proje aynı zamanda, Avrupa Birliği Creative Europe Programı çerçevesinde kurulan ilk mimarlık platformu Future Architecture Platform tarafından açılan bir fikir yarışmasında dereceye girerek 2016-2017 yılları arasında Ljubljana Future Architecture Festival, Prishtina Architecture Week, Tirana Architecture Week kapsamında bir dizi çalıştay ve seminerler ile desteklenmiş ve İtalya MAXXI Müzesi’nde sergilenmiştir. Bu makalede ele alınan stüdyo ve çalıştay işleri yine aynı kurumda yazarın yürüttüğü 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Mimari Tasarım I-II dersleri kapsamında ve 2019 yılında MEF Üniversitesi’nde gerçekleştirilen çalıştay üretimlerine dayanmaktadır. Bu kapsamda yapılan etkinlikler ve makalenin kuramsal altyapısı ise proje kapsamı

dışında gerçekleştirilmiştir. Katkılarından dolayı Macide ve Muhlis Özdamar'a ve etkinliklere katılan tüm öğrencilerime ve katılımcılarıma teşekkür ederim.

### KAYNAKLAR

- 59 gram agar (2017, 07 Aralık). 30 Aralık 2022 tarihinde [http://59gramagar.blogspot.com/2017/12/blog-post\\_7.html](http://59gramagar.blogspot.com/2017/12/blog-post_7.html) adresinden erişildi.
- Arboskin (2013). ArboSkin: Fassaden Mock-Up aus dauerhaften und rezyklierfähigen Biokunststoffen. 02 Ocak 2022 tarihinde <https://renewable-carbon.eu/news/wp-content/uploads/2013/10/Presstext-Biokunststoff-Fassade-ITKE.pdf> adresinden erişildi.
- Armstrong, P. J. (2001). The Material Imagination: Architecture and the Craft of Making. In 89th ACSA Annual Meeting, 503-509. 19 Ekim 2023 tarihinde <https://www.acsa-arch.org/proceedings/Annual%20Meeting%20Proceedings/ACSA.AM.89/ACSA.AM.89.87.pdf> adresinden erişildi.
- Bioplarch (2017, Temmuz 22). A Research on starch based bioplastic, MAXXI Müzesi sergisinden. 22 Temmuz 2022 tarihinde <https://youtu.be/EAA514wWS6E> adresinden erişildi.
- Cecchini, C. (2017). Bioplastics Made from Upcycled Food Waste: Prospects for their Use in the Field of Design. The Design Journal, 20:sup1, S1596-S1610, doi: <http://dx.doi.org/10.1080/14606925.2017.1352684>.
- Dernie, D. ve Gaspari, J. (2016). Material Imagination in Architecture. London and New York: Routledge.
- Ellis Eugenia, V. (1997). CeciTueraCela: Education of the Architect in Hyperspace. Journal of Architectural Education, 51(1), 37-45. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/10464883.1997.10734745>.
- Ellul, J. (1954). The Technological Society. (J. Wilkinson, Çev.) New York: Vintage Books (Orijinali: La Technique ou L'enjeu du siècle, 1954).
- Engelsmann, S., Spalding, V. ve Peters, S. (2010). Plastics, in Architecture and Construction. Basel: Birkhauser.
- Essaïdi, J. (2016). Mestic Manure-derived Bioplastic. 11 Mart 2022 tarihinde <http://jalilaessaïdi.com/cowmanure/> adresinden erişildi.
- European Bioplastics. (2016, April). Bioplastics and The Circular Economy. 22 Mayıs 2022 tarihinde [http://docs.european-bioplastics.org/publications/pp/EUBP\\_PP\\_Circular\\_economy\\_package.pdf](http://docs.european-bioplastics.org/publications/pp/EUBP_PP_Circular_economy_package.pdf) adresinden erişildi.
- European Bioplastics (2019, April). Bioplastics–Industry Standards & Labels. Fact Sheet. 10 Aralık 2022 tarihinde [https://docs.european-bioplastics.org/publications/fs/EUBP\\_FS\\_Standards.pdf](https://docs.european-bioplastics.org/publications/fs/EUBP_FS_Standards.pdf) adresinden erişildi.
- FabTextiles (2017, March 02). The Secrets of Bioplastic. 10 Ocak 2023 tarihinde <http://fabtextiles.org/the-secrets-of-bioplastic/> adresinden erişildi.
- Howarth, D. (2013, October 30). Coleoptera. Coleoptera Plastic Made of Beetles by Aagje Hoekstra. 11 Haziran 2022 tarihinde <https://www.dezeen.com/2013/10/30/coleoptera-plastic-made-of-beetles-by-aagje-hoekstra/> adresinden erişildi.
- Jones, T. (ty.). Bioplastics: Screening & Forming. Oxford Brookes School of Architecture. 10 Ekim 2022 tarihinde <http://theojones.com/project/bioplastics/> adresinden erişildi.
- Kaplanlı, K. (2014, September 17). Biyoplastik Malzemelerin Ambalaj Uygulamaları. Uluslararası Plastik Ambalaj Teknolojileri Kongresi. 10 Aralık 2022 tarihinde [http://www.turkishpic.com/upload/files/file/2\\_Natureworks.pdf](http://www.turkishpic.com/upload/files/file/2_Natureworks.pdf) adresinden erişildi.
- Karana, E., Barati, B., Rognoli, V. ve Zeeuw van der Laan, A. (2015 a). Material driven design (MDD): A Method to Design for Material Experiences. International Journal of Design, 9 (2), 35-54. 12 Temmuz 2021 tarihinde <http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/1965/693> adresinden erişildi.
- Karana, E., Pedgley, O. ve Rognoli, V. (2015 b). On Materials Experience. Design Issues, 31 (3), 16-27. doi:[http://dx.doi.org/10.1162/DESI\\_a\\_00335](http://dx.doi.org/10.1162/DESI_a_00335), 2015.
- Köhler-Hammer, C., Knippers, J. ve Hammer, M. R. (2016). Bio-based Plastics for Building Facades. In Pacheco-Torgal, F., Rasmussen, E., Granqvist, C. Ivanov, V., Kaklauskas, H. and Makonin, S. (Ed.), Start-up Creation, The Smart Eco-Efficient Built Environment, No. 66 içinde (329-346). Cambridge: Woodhead Publishing. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-100546-0.00013-3>.
- Kuskoa Bi Chair. (2014). The First Bioplastic Chair. 10 Kasım 2017 tarihinde <http://alki.fr/en/new/6220/The-First-Bioplastic-Chair/> adresinden erişildi.
- La Vine, L. (2001). Mechanics and Meaning Architecture, Minneapolis, Minnesota: University of Minnesota Press.
- Miller, M. (2014). Bioplastics, Arpa Journal. Test Subjects, no. 1. 12 Aralık 2015 tarihinde <http://www.arpajournal.net/bioplastics-2/> adresinden erişildi.
- Mitcham, C. (1994). Thinking through Technology, The Path between Engineering and Philosophy, Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Muneer, F. (2014). Bioplastics from natural polymers. Introductory paper at the Faculty of Landscape Architecture, Horticulture and Crop Production Sciences, 4, Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp. 15 Şubat 2022 tarihinde [https://pub.epsilon.slu.se/11915/1/muneer\\_f\\_20150220.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/11915/1/muneer_f_20150220.pdf) adresinden erişildi.
- New Territories. (2010). Things Which Necrose. 04 Şubat 2015 tarihinde <http://www.new-territories.com/twhichnecrose.htm> adresinden erişildi.
- Ortega y Gasset, J. (1941). Man the technician. J. Ortega y Gasset (Ed.), Toward a Philosophy of History içinde (87-161) 1st ed. (H. Weyl, Çev.), New York: WW. Norton & Company.
- Ortega y Gasset, J. (1964). Obras Completas (1933-1941), Tomo V. Sexta edición. Madrid: Revista de Occidente. 23 Nisan 2022 tarihinde <https://archive.org/embed/ortega-y-gasset-obras-completas.-tomo-v-ocr-1964> adresinden erişildi.
- Ortega y Gasset, J. (1972). Thoughts on Technology. C. Mitcham, and R. Mackey, (Eds.), Philosophy and Technology; Readings in the Philosophical Problems of Technology içinde (290-313). New York: Free Press.
- Özdamar, E. G. (2017). Learning from Kiesler's Haptic Experience with Model Making: Dissections of Harekattepe Tumulus. Journal of Architecture and Life, 2 (2), 219-236. doi: <http://dx.doi.org/10.26835/my.336907>.
- Özdamar, E. G. ve Bal, A. (2017). Investigating Starch Based Bioplastic as a Construction Material.

- In Tavit, A. ve Çelik, O. C (Eds.), ICBEST, Istanbul Technical University, Interdisciplinary Perspectives for Future Building Envelope (564-578). Istanbul: Istanbul Technical University.
- Özdamar, E. G., Ateş, M., Bal, A. ve Şentürk, Ş. (2017). Biyoplastik: Mimarlıkta Deneysel Bir Biyomorfoloji. BAP Raporu, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, 1-160. 20 Ekim 2023 tarihinde <https://hdl.handle.net/20.500.11776/2528> adresinden erişildi.
- Özdamar, E. G. ve Bal, A. (2018). Bioplarch: Experiencing Eco-Materials, Forum A + P, 20, 74-83.
- Özdamar, E. G. ve Ateş, M. (2018). Rethinking Sustainability: A Research on Starch Based Bioplastic. Journal of Sustainable Construction Materials and Technologies, 3 (3), 249-260. doi: <http://dx.doi.org/10.29187/jscmt.2018.28>.
- Özdamar, E. G. (2020). The Alchemist Architect: Towards Exploring Materials. Garip, E. and Garip, S. (Eds.), Handbook of Research on Methodologies for Design and Production Practices in Interior Architecture içinde (pp. 325-342). Hershey: IGI Global, doi: <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-7998-7254-2.ch015>.
- Parisi, S., Rognoli, V. ve Sonneveld, M. (2017). Material Tinkering. An Inspirational Approach for Experiential Learning and Envisioning in Product Design Education. The Design Journal, 20:sup1, S1167-S118, 2017, doi: <http://dx.doi.org/10.1080/14606925.2017.1353059>.
- Pepin, J. (2014, May 15). Research Book Bioplastic. 12 Aralık 2015 tarihinde <https://issuu.com/juliette-pepin/docs/bookletbioplastic> adresinden erişildi.
- Peters, S. (2014). Material Revolution 2: New Sustainable and Multi-Purpose Materials for Design and Architecture. Basel, Switzerland: Birkhäuser.
- Pilla, S. (Ed.) (2011). Handbook of Bioplastics and Biocomposites Engineering Applications. Hoboken, NJ, Wiley; Salem, Mass: Scrivener Pub.
- Plastic. (ty.). Online Etymology Dictionary, Merriam-Webster.com. 21 Aralık 2022 tarihinde <https://www.etymonline.com/word/plastic>, [https://www.etymonline.com/word/plasma?ref=etymonline\\_crossreference](https://www.etymonline.com/word/plasma?ref=etymonline_crossreference) adresinden erişildi.
- Rognoli, V. ve Ayala Garcia, C. (2019). Material Activism. New Hybrid Scenarios Between Design and Technology. Cuadernos Del Centro De Estudios De Diseño Y Comunicación, vol. 70, 105-115, 2019, doi: <http://dx.doi.org/10.18682/cdc.vi70.1143>.
- Rossi, P. (1968). Francis Bacon: From Magic to Science. (S. Rabinovitch, Çev.). London: University of Chicago Press.
- Self-Assembly Lab (ty.). MIT. 10 Ocak 2023 tarihinde <https://selfassemblylab.mit.edu/> adresinden erişildi.
- Stevens, E. S. (2002). Green Plastics: An Introduction to the New Science of Biodegradable Plastics. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Thompson, R. C., Moore, C. J., vom Saal F. S. ve Swan, S. H. (2009). Plastics, the Environment and Human Health: Current Consensus and Future Trends. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364, 2153-2166. doi: <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2009.0053>.
- Tramer, A., Voltz, R. Lahmani, F. ve Szczepinska-Tramer, J. (2007). What is (was) Alchemy? Acta Physica Polonica A, vol. 112 (Supplement), 5-18. doi: <http://dx.doi.org/10.12693/APhysPolA.112.S-5>.
- TU Delft (ty.). Alive and Kicking: Designing with Living Materials. 10 Ocak 2023 tarihinde <https://www.tudelft.nl/en/stories/articles/alive-and-kicking-designing-with-living-materials> adresinden erişildi.
- UTSOA (2014, Kasım 18). Bioplastics Workshop. The University of Texas at Austin, School of Architecture. 10 Ocak 2023 tarihinde <http://soa.utexas.edu/events/bioplastics-workshop> adresinden erişildi.
- Valente, M. (2013). (Bio)plastic Morphologies. 19 Ekim 2022 tarihinde <https://wewanttolearn.wordpress.com/2013/03/01/bioplactic-morphologies/> adresinden erişildi.
- Viladrich, J. (2014). Bioplastic - Tools and Recipes. 11 Ağustos 2017 tarihinde <https://issuu.com/johanviladrich/docs/plastic> adresinden erişildi.
- Yeang, K. (2012). Ekotasarım: Ekolojik Tasarım Rehberi. İstanbul: Yem Yayın.
- Yılmaz, M. ve Beyatlı, Y. (2003). Biyoplastik: Poli-β-Hidroksibütirat (PHB). Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi, 01(09), 1-33. 10 Ocak 2016 tarihinde [www.mikrobiyoloji.org/pdf/702030901.pdf](http://www.mikrobiyoloji.org/pdf/702030901.pdf) adresinden erişildi.
- World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company. (2016). The New Plastics Economy—Rethinking the future of plastics. 21 Temmuz 2022 tarihinde <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications> adresinden erişildi.
- WYSS Institute. (2016). Shrilk Biodegradable Plastic. 02 Haziran 2018 tarihinde <https://wyss.harvard.edu/technology/chitosan-bioplastic/> adresinden erişildi.

**Abstract**

This article scrutinizes the analogies between architecture and language from a historical perspective. It traces linguistic analogies in architecture from their early formations to the contemporary modes. The author suggests that linguistic analogies have stimulated architectural design thinking, and they have performed as cognitive tools for the production and interpretation of architectural knowledge. Analogies are often employed to understand and explain the unexplored nature of complex and less known entities by likening them to something familiar and approachable. Through analogical reasoning, the knowledge that exists for one substance transfers to another substance, about which there may not exist a clear cognition. Within the architectural context, the less known architectural substance has become observable through the more recognizable insights of other domains. It is evident, though, that not all analogies are rewarding; but, linguistic analogies in architecture sustained a centuries-long tradition due to their contribution to the expansion of the theoretical frontiers of architecture. A historical inquiry into the linguistic analogies in architecture thus unveils both the predicaments and ideals in architecture.

**Keywords:** Analogy, Architecture, Architectural Knowledge, Architectural Theory, Language.

# A Historical Inquiry Into The Linguistic Analogy In Architecture

Mimarlıkta Dil Analojisine İlişkin Tarihsel Bir Araştırma

İnci Basa

Middle East Technical University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Department of Architecture, Ankara, Türkiye

Başvuru tarihi/Received: 11.12.2022, Revize tarihi/ Revised: 13.10.2023, Kabul tarihi/Final Acceptance: 17.10.2023

**Genişletilmiş Özet**

Bu makalede, mimarlık alanında asırlardır varlığını sürdüren dil analogileri tarihsel bir perspektiften incelenmektedir. Başka bir deyişle, mimarlıktaki dil analogilerinin, en erken oluşumlarından çağdaş yaklaşımlara kadar uzanan bir süreçte, izi sürülmektedir. Burada amaç, dilsel analogilerin mimari tasarım düşüncesini farklı yönlerden harekete geçirdiği ve mimari bilginin üretimi ve yorumlanmasında bilişsel araçlar olarak işlev gördükleri savını sunmaktır. Analogiler genellikle, karmaşık ve daha az bilinen varlıkların keşfedilmemiş doğasını, onları tanıdık ve sezgisel olarak yaklaşılabılır bir şeye benzeterek anlamak ve açıklamak için kullanılır. Analogik akıl yürütme yoluyla, bir olgu için var olan bilgi, hakkında net bir bilinç bulunmadığı başka bir olguya aktarılır. Bu anlayış mimari bağlama aktarıldığında, daha az bilinen mimari öz, daha tanınabilir olduğu öngörülen diğer bir alanın içgörülerini aracılığıyla gözlemlenebilir hale gelmektedir. Tahmin edilebileceği gibi uygulanan tüm analogilerin bu hedefe ulaşamadığı açıktır; ancak bu makalenin ortaya koyduğu üzere mimaride dil analogileri, mimarlığın kuramsal sınırlarını genişletmiş ve yüzyıllara yayılan bir sürekliliğe sahip olmuştur. Araştırmacının işaret ettiği gibi, mimarlıktaki dil analogilerini irdelemek, mimarlığın tarihsel süreç boyunca sahip olduğu açmazları ve idealleri açığa çıkarmaktadır.

Mimarlık, özellikle bilgi üretimi açısından oldukça karmaşık ve çok katmanlı bir disiplindir. Mimarlar, farklı kuramsal yaklaşımlar oluşturmak, bu yaklaşımları geliştirmek ve iletmek, ve yeni bilgi üretmek için yaratıcı düşünme bağlamında, analogiler de dahil olmak üzere, pek çok farklı yöntemden yararlanır. Analogilere olan eğilim, kaçınılmaz olarak analogilerin mimari düşüncede işlevsel araçlar olarak nasıl değerlendirildiği sorusunu gündeme getirir. Elbette, sadece mimarlıkta değil, birçok farklı alandaki araştırmacılar, karmaşık varlıkların doğasını, daha bilindik olana benzeterek açıklamak ve anlamak için analogileri kullandılar. Yüzyıllar boyunca, iki farklı olgunun yapısal olarak benzetilmesi yoluyla, analogik düşünme bir karşılaştırma aracı olarak tanıdı. Dahası, yeni bilgi edinme sürecinde güçlü bir ilişki kategorisi olarak analoginin bilişsel rolü, birçok bilimsel çalışmanın odak noktası oldu. Öte yandan, analogiler mimaride önemli miktarda söylemsel ve metinsel varlık kazanmış olsa da, mevcut mimari literatürde analogilere ilişkin dikkate değer çok az bilimsel araştırma bulunmaktadır.

Yukarıda değinildiği üzere, analogiler, iki temsil arasında soyut eşleşmeler içerir. Elbette daha kapsamlı bir eşleşme, söz konusu analogiyi daha iyi bir mekanizma haline getirir; ancak bir analogiye güç sağlayan, genel özellik örtüşmeleri veya somut benzerlikler değildir (Gentner, 1983). İkna edici bir analogi, bir olgu için geçerli olan bilgiyi, hakkında kesin bir anlayışa sahip olunmayan başka bir olguya aktarır. "Mimarlık dil gibidir" analogisi de mimarlığın, dilin bilgisini kendisine aktarabileceği iddiasıdır. Gentner'in argümanına uygun olarak, buradaki temel fikir; bu analoginin, dilin kendi bilgi alanında iyi kurgulanmış ve kavranmış ilişki yapısının, mimarlığın daha az aşına olunan bilgi alanına da uygulanabileceğine dair varsayımsal bir doğrulama sunmasıdır. Dilin yapısal potansiyelinden ve analogiye uygunluğundan cesaret alan bu makale, dilsel analogiyi çoklu rolleri aracılığıyla incelemekte ve mimarlığın doğası hakkında neyi açığa çıkardığını tartışmaktadır. Buna bağlı olarak, ortaya konması gereken, dilbilimden ilham alan korelasyonların ve analogik kurguların (dil ve mimari, metinler ve binalar, kelimeler ve tektonik formlar gibi) mimarlığa dair derinlikli bir anlayış sağlayıp sağlamadığıdır. Bu çalışmayı motive eden ve bağlamsallaştıran, öncelikle, analogik akıl yürütme esnek, dönüşümlü, kavramsal ve ilişkisel düşünmenin bir yolu olarak ele alması, ve ikinci olarak, mimarlığı çeşitli ilişkilerin, nesnelere, olguların, kuramların, paradigmaların ve temaların söylemsel bir alanı olarak görmesidir. Bu anlayış çerçevesinde, analogiler aracılığıyla hayata geçen ilişki düşünme, disiplinlerarası mimarlık bilgisine ilham verebilir, zenginleştirilebilir ve sistematize edilebilir. Mimarlıkta dilsel analogi, mimari düşüncenin sınırlarını genişletmeye teşvik eden bir unsur olarak görülebilir. Dilsel analogiler; kimi zaman, başka disiplinleri de etkisi altına alan bir dil coşkusunun, kimi zaman, dilbilimdeki atımlardan aktarım yapma isteğinin, çoğu zaman ise, yenilikçi bir yaklaşımı güvenilir bir benzetme yoluyla güçlendirme gereğinin mekanizması olarak ortaya konur. Bu farkındalıkla, yüzyıllar boyunca dilsel analogilerin mimari bağlamdaki dönüşümünü irdelemek, örneğin, Vitruvius'a uzanan erken izleri açığa çıkarmak, on sekizinci yüzyılda ilk kez kuramsal bir araç olarak kullanımına tanıklık etmek, ve yirminci yüzyıla damga vuran dilbilimin mimarlıktaki etkilerini irdelemek, araştırmacıyı mimarlığın kuramsal zemini hakkında ilginç saptamalara ulaştırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Analoji, Mimarlık, Mimari Bilgi, Mimari Kuram, Dil.

**Cite this article as:** Basa İ. A Historical Inquiry Into The Linguistic Analogy In Architecture. Tasarım Kuram 2023;19(40):517-533.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## 1. INTRODUCTION

Architecture is a complex field, especially regarding its production of new knowledge. Architects draw on many different methods for creative thinking, including plenty of analogies, to construct, develop, and convey theories and produce new knowledge. The tendency towards analogies brings a question of how analogies can be considered functional tools in architectural thinking. The researchers of different areas have employed analogies mainly to explain and understand the nature of complex entities by likening them to something familiar and intuitively approachable. For centuries, they have recognized analogical thinking via the structural alignment of two entities as a comparative tool. Moreover, analogy's cognitive role as a powerful relational category in the process of acquiring new knowledge has started to be the focus of many recent scholarly works (*Gentner & Hoyos, 2017; Goldwater, 2017; Chan et al., 2012; Dwyer et al., 2010; Doumas et al., 2008*). On the other hand, although analogies have covered a considerable amount of discursive ground in architecture, few remarkable inquiries into analogies exist in the current architectural literature (*e.g., Caballero, 2013; Moloney, 2011; Bordeleau, 2009; Klingmann, 2004*).

Analogies involve abstract matches between two representations. Of course, a greater match makes an analogy better, but what provides a good account of an analogy is not the overall degree of featural overlaps or literal similarities (*Gentner, 1983*). Rather, a cogent analogy transfers the knowledge that exists for one substance to another substance about which there may not be a certain understanding. The analogy of "architecture is like language" is an assertion then that architecture can transfer the knowledge of the language. In line with Gentner's argument, the principle notion here is that such an analogy presents a hypothetical affirmation that a relational structure that generally applies in the well-understood domain of language can be applied in architecture's unfamiliar domain. Encouraged by the potential of the relational structure

of language and its analogical relevance, this article examines linguistic analogy through its multiple roles and discusses what it illustrates about the nature of architecture. It investigates whether linguistically inspired correlations and analogical correspondences (*such as language and architecture, texts and buildings, and words and tectonic forms*) have provided a deeper understanding of architecture. What motivates the context of this study is first its consideration of analogical reasoning as a way of flexible, reflexive, conceptual, and relational thinking, and secondly, its conception of architecture as a discursive domain of various relations, objects, theories, paradigms, themes, and concepts. Within this understanding, relational thinking may inspire, enrich and systematize the interdisciplinary knowledge of architecture. The linguistic analogy in architecture can be seen as a stimulating agent of architectural thinking. By associating the past linguistic enthusiasm with a revived meaning, this article overviews analogies and inquires about the usage of linguistic analogy in architectural context throughout the centuries. It successively examines the early traces of linguistic analogy, its initial usage as a theoretical tool in the eighteenth century, and its elaboration in the nineteenth century. The late sixties of the twentieth century are the times of linguistic passion in various fields. Many different disciplines, including architecture, transferred a linguistic perspective into their theoretical domains. In addition to the effects of a worldwide linguistic passion, the multitude of linguistic analogies in architecture shows architecture's propensity for implementing prevailing paradigms to reinforce its intellectual base. Moreover, the expectations scholars held for language connection characterize the growing concern in those years over the dominance of modernism's professional aspects of architectural thinking over architecture's philosophical insight.

In almost every discipline, historical analyses enable one to make classifications, observe continuities, and diagnose

how different fields of knowledge are intertwined. No disciplinary field, including architecture, could have reached its current state by developing its concepts and principles in a rational and uninterrupted consistency. In fact, historical descriptions in various fields often reveal which theoretical approaches were put forward with which motivations, possibilities and methods. Hidden in the recesses of the past, some historical documents and involvements may unpredictably untangle the discursive relationships and elucidate priorities of the relevant period. Realizing how facts, approaches and events that may seem unrelated or random, can be considered as part of a pattern develops a distinctive consciousness. Clarifying the blurriness of the past through rigorous historical research and creating an archive of knowledge about the relevant field simultaneously facilitate a better understanding of the current time. In architecture, which has a very distinguished position in terms of awareness of its historical development, the effort to reveal what is still partially buried, matters. As conveyed by this study, the sometimes obscured footprints of the relationship between architecture and linguistic analogy, dating back to Vitruvius' treatise, are important not only for those who are devoted to language studies in architecture but also for the ones who want to trace how architectural theory and thought developed throughout history. Historical inferences show us that the surface movements of today's knowledge have deep sections and intertwined layers.

## 2. AN OVERVIEW OF ANALOGY

The Greek origin of the word analogy has a mathematical meaning referring to the proportionality and equality of ratios. Analogy's first use in philosophy is by Plato, who introduces it to indicate proportions, which are not mathematical or numerical (Mondin, 1963). It designates proportionality or similarity of relations, or sometimes a direct similarity of two things, two concepts, or two ideas. As Mondin emphasizes through Plato, the

analogy becomes a cognitive component of philosophy, especially in the domains of epistemology and ontology. And, Aristotle advances the usage of analogies, so that analogy transcends the connotation of physical likeness and becomes a cognitive tool in logic and science.

The conceptual power of analogy marks it as a useful tool for explaining and interpreting things and concepts, constructing and supporting arguments, and examining and extending knowledge. As Paul Bartha states, analogical arguments have been distinctive features of philosophical and scientific reasoning since ancient times (Bartha, 2016). An early version is René Descartes' analogy between his ontological argument and a geometrical demonstration. Descartes develops this analogy in the seventeenth century by comparing the self-evidence of God's existence to the clarity of basic mathematical truth related to the right triangles. To support his claim, Descartes extends his geometrical analogy to the Pythagorean Theorem for those who need proof in perceiving the facts proposed (Nolan, 2015). Another example from the history of science is the analogy constructed in the eighteenth century by Joseph Priestly to support his hypothesis of the electrostatic force. Priestly draws a similarity between the electrostatic force and the gravitational force as described by Isaac Newton's law of universal gravitation both of which follow an inverse square law (Bartha, 2016). As these two examples demonstrate, analogies can be different in their structures depending on their purpose of usage and reasoning.

## 3. ANALOGIES WITHIN THE FIELD OF ARCHITECTURE

Sources generally define architecture as the art and science of creating the built environment. Such definitions emphasize the essence but do not fully express the complexity, depth, and broadness of architecture that deals with domains ranging from culture to politics, from philosophy to psychology, from art to technology. Architectural thinkers have approached the architectural substance in a multiface-

ted nature for centuries. Hence, architectural knowledge has expanded the borders of a straightforward understanding, which associates architecture merely to the physical shaping of the environment. Theoreticians, scholars, and architectural practitioners have attempted to identify and express the more that their field owns. Various analogies in the field of architecture, usually creative and resourceful but sometimes superficial and shallow, can be seen as tools for constructing arguments about the complex nature of architecture (Figure 1).

Among these analogies, one can find linguistic, biological, mechanical, mathematical, musical, philosophical analogies, and many others with their particular purposes and arguments (Figure 2).

Biological analogy in architecture, for instance, draws similarities between buildings and organic entities and interprets architecture as a biological process. This analogy compares the correlation of different organs of a living body and the relationship between the parts of a building; thus, it highlights the significance of the relationship between the parts of a

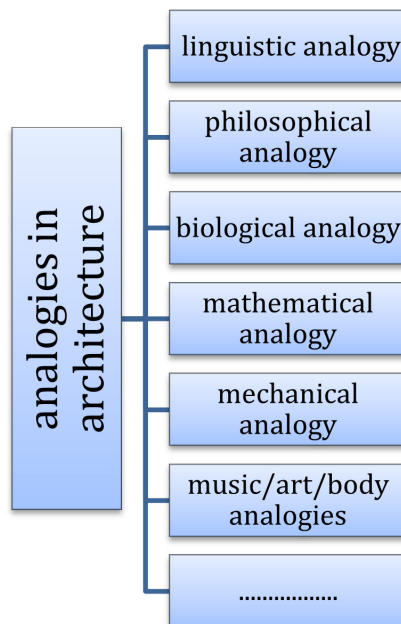
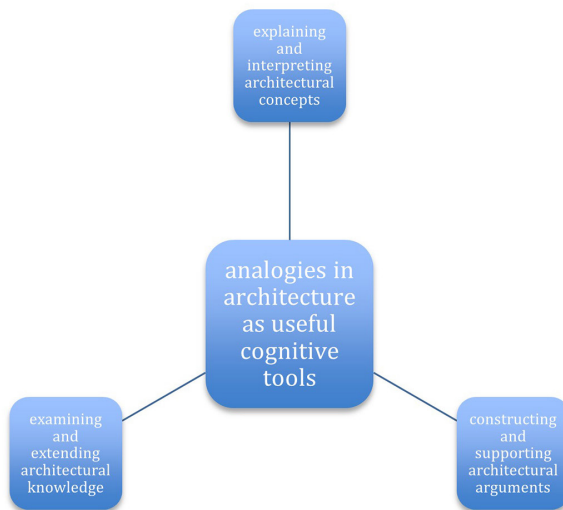


Figure 1 An abstract scheme illustrating the promises of analogical reasoning in architecture (prepared by the author)  
Figure 2 Analogies reigning in the field of architecture (prepared by the author)

building. Biological analogy also links the relationship of organisms to their environment with buildings' relationship to their environment; that is to say, it analogously introduces some new ideas in architecture by connecting them to biology's already understood or at least familiar ideas (Collins, 1988). Architects have examined natural growth processes to develop design methods and design thinking since the nineteenth century. The human body, plants, and animals have inspired architects, especially for form-finding. Analogies made between the evolution of organisms and building production processes have developed various theories and arguments in architecture, ranging from building typologies to computational design methods (Steadman, 2008). Innovative technologies stimulated by biology, have found application areas in recent years by transferring ideas from biological phenomena to architectural design (Gruber, 2011). As Jules Moloney identifies, a current account of biotechnical determinism appeared in the form of a "contemporary recycling of biological analogy in architecture" together with new computational techniques and building information models (Moloney 2011, 213).

Mechanical analogy in architecture puts forth some resemblances between machines and buildings. Mechanical analogy users aim not only to develop the doctrines of functionalist modern architecture but also aim to familiarize the related audience with the new architectural ideas. As Peter Collins states, one can trace this analogy in sketchy forms in the architectural writings of the nineteenth century, which would be later sophisticated and popularized by Le Corbusier in the early twentieth century (Collins 1988). Le Corbusier uses a mechanical analogy to express his modernist ideals in architecture in *Towards a New Architecture*. He introduces the potentiality of function and standardization by presenting liners, airplanes, and automobiles as the excellent products of the spirit of the new epoch to the world of architecture, which was then, for him, "stifled by custom" (Le

Corbusier 1986, 3-4). Analogies can serve for constructing a critical tendency as well as having an affirmative role to support an idea. In his introduction to the second edition of *Theory and Design in the First Machine Age* Reyner Banham emphasizes the eagerness to the unconventional machine aesthetics through which Modern Movement in architecture gained its momentum in the early twentieth century (Banham, 1980). For Banham, decades later in the 1970s, "bursts of creativity" of the designers of Pompidou Center or Sainsbury Center come from "men fired from Machine Age enthusiasms" (Banham 1980, 10). Relied upon an implied mechanical analogy, one can assert that these structures reveal a second machine aesthetics with subtle equivalences to Le Corbusier's analogous understanding. Anna Klingmann, on the other hand, constructs a conceptual analogy with *Towards a New Architecture* to show how programmatic and aesthetic attributes of commodities of the modern era once explored by Le Corbusier through their conditional relationship to the socio-economic and technological dynamism, can still be applied to the contemporary architectural discourse of the information age (Klingmann 2004). By employing Le Corbusier's analogous understanding, she presents a critical inquiry into the twenty-first century's premise that "architecture is a cultural commodity that supports and substantiates aspects of late capitalist commodity production" (Klingmann, 2004). The enthusiastic embrace of different domains, such as nature or technology, represents a similar tactic of relational thinking, yet to support different theoretical positions. Depending on their purpose of construction, analogical arguments in architecture either support and inform a certain way of design understanding and practice; or produce a dominant view to interpret and discuss architecture through a set of general principles. Similar to what Rosario Caballero claims for metaphors, analogies pursue knowledge in architecture. By proposing a cognitive schema, analogy "mediates the various

stages involved in architectural design as well as the discussion on finished buildings in different genres” (Caballero 2013, 3). Linguistic analogy as an influential one in architecture has also operated in such a dual manner. Many architects, architectural theoreticians, and critics have established distinct correlations of language and architecture regarding the strategy and purpose of the employed analogy. Although this study suggests a superiority of the analogy as a cognitive tool over its reflections in building design imagery, its disciplinary efficacy can be observed in both ways. Within this conception, the usage of linguistic analogy should be understood both as a medium for inspiring the design process and a tool for the production and interpretation of architectural knowledge.

#### **4. LINGUISTIC ANALOGY IN ARCHITECTURE**

Linguistic analogy in architecture suggests the existence of resemblances between the systems and structures of language and architecture. Architecture and language have come into contact in various frameworks and contexts throughout history, and understandably, not always in the analogous form of architecture as language. Thus, any attempt of examining the analogical relationships between architecture and language requires accurate emplacements of researchers for their investigation. Identifying the operational rules and circumstances that bring analogy into being is important. Another important aspect is, distinguishing the formation of the linguistic analogy that might be individuated according to the architectural understanding and knowledge of the time.

##### **4.1 Early traces of linguistic analogy**

The difficulty of identifying the early traces of the linguistic analogy relating uniquely to architecture stems from the commonly accepted conception of architecture as a type of visual art, like sculpture or painting. With an awareness of this fact, some vague traces of linguistic analogy in architecture in the sense

of correspondence between language and visual arts date back to Ancient Roman architect Vitruvius Pollio (c.90-c.20 BC), the author of the oldest treatise on architectural principles. The Renaissance thinkers adopted an analogy after centuries by drawing a parallel between the Latin classical rhetoric and the classical order of architecture (Clarke & Crossley, 2000). Georgia Clarke and Paul Crossley explore the roots of the connections between architecture and language within the years 1000 and 1650. Their research shows that language was suggested as an ideal archetype since the very early ages for all symbolic systems, including architecture. Architectural thinkers associated architectural rules with grammar; they pointed out structural resemblances between architectural and literary styles; some architects likened sentences to buildings. Clarke and Crossley claim that this association gave to architecture a “theoretical framework”, a “vocabulary of criticism” and enhanced its “academic respectability” (Clarke & Crossley 2000, 1). Certainly, one can detect some origins from which the succeeding eras’ architectural theories and vocabulary were inspired. For example, Italian architect and philosopher Leon Battista Alberti (1404-1472) modeled his definition of architecture on rhetorical methods by borrowing concepts from classical treatises; thus, it can be considered a foundation for the architectural discourse of the succeeding centuries (van Eck, 2000). There were concerns about the ambiguous correlations between the architectural form and the spoken word; but, the similarities between architecture and language as systems of expressions emerged in the architectural writings till the end of the seventeenth century (Figure 3).

architecture	language
<i>architectural form</i>	<i>spoken word</i>
<i>classical order</i>	<i>classical rhetoric</i>
<i>architectural style</i>	<i>literary style</i>
.....	.....

**Figure 3** Vague resemblances of architecture and language as systems of expressions in the early linguistic analogies in architecture until the 18th Century (prepared by the author)

The more dynamic conceptions of language in the eighteenth and nineteenth centuries revitalized a motive for a remarkable scientific interest in linguistic analogies. Linguistic analogies initiated new theoretical positions, disciplinary patterns, and new knowledge due to the more scientific approaches. Analogies, in this sense, entailed not only plentiful possibilities of evaluating architecture's materiality through which new architectural forms and a critical language could develop, but also triggered interest in architecture's relationship with history, culture, and philosophy.

#### **4.2 Eighteenth-century linguistic analogies as theoretical initiators**

Referring to the assertion of the Italian historian Giambattista Vico (1668-1744) that "all art is a type of language", Collins draws attention to the architectural conception of the eighteenth century (1988, 173). Based on Collins' indication, one can state that art's general relationship with expression and meaning, thus, its relationship with language, somehow spontaneously, adopted linguistic analogy into architecture in the past. Especially, the Italian writings designated architecture as one of the three sisters of art, together with sculpture and painting. In this respect, for a clear identification of linguistic analogy in architecture, architecture needs to be differentiated from art, where analogy addresses directly the particular character of architecture. Here, the more mature French attitude of the eighteenth century towards architecture can be mentioned, whereby the functionality of architecture, besides its aesthetic substance, was emphasized in contrast with her so-called sisters. Linguistic analogies practiced by French thinkers can be acknowledged as coherent for an early but comprehensive

theory of architecture. Germain Boffrand (1667-1754), who in 1745 asserted similarities between the parts of a building and the parts of a speech in his work *Book of Architecture*, can be marked as the very initiator of linguistic analogy in architecture. In the mid-eighteenth century, to emphasize the importance of each detail in construction and their harmony as a whole, he says, "the profiles of moldings and the other members that compose a building, are in architecture what words are in a discourse" (Boffrand 2002, 9). In the introduction of the book, Caroline van Eck notes that Boffrand also suggests a comparison between the architectural styles and languages. To a certain extent, he launches a new field of endeavor by presenting the significance of structural and stylistic aspects of architecture analogously through linguistic associations.

In 1785, the late Enlightenment art and architecture theorist Antoine Chrysostome Quatremere de Quincy (1755-1849) compares the inventions of architecture and language as the two significant attributes of mankind that cannot be ascribed to one single individual (Collins 1988, 174). One can interpret this as an early consciousness of the societal essence of architecture. Sylvia Lavin, in *Quatremere de Quincy and the Invention of a Modern Language of Architecture*, shows how this profound theorist systematically analyses some similar and dissimilar characteristics of different types of architectural structures analogous to common genres of speech and particular features of distinct languages (Lavin, 1992). Quatremere de Quincy suggests cave, tent, and hut as the three essential types in architecture representing the sequential historical development of hunters, shepherds, and farmers. He employs a linguistic comparison to substan-

tiate his suggestion and better define his particular understanding of architectural type, architectural character, and style. He develops a theory of architectural type through the linguistic associations, upon which contemporary discussions on typology are established. To explain the origins and principles of architecture, Quatremere de Quincy asserts that “*Type, character, and style can have analogical correspondence to a universal grammar, while columns, lintels, arches, cornices, walls, and roofs correspond to the syntax of a particular language*” (in Younes 1999, 38).

There emerged a new theoretical position for architecture that broadens the ways of disciplinary thinking through the multifaceted analogical approach of Quatremere de Quincy, which relies upon the norms, components, and mechanisms of language. The connections he draws, such as syntactic forms and the style of a building; meaning in architecture and the semantic essence of language; a particular grammar and a particular architectural type, advance a precision of analogy, rather than generalizations. The significant issue here is his twofold consciousness of the limits and properties of the linguistic content that one would transfer from the field of language to the field of architecture. Another important point is his pioneering role for further theoretical frameworks based on the potential of the established analogy.

#### **4.3 Progressive nature of the nineteenth century and linguistic analogies**

There occurs a more widespread usage of linguistic analogies in architectural literature during the nineteenth century. British architect James Elmes’ (1782-1862) writings on architecture include significant examples for analogical ideas. Elmes applies a simple but creative analogy of the alphabet when revealing the true and false methods of adoption of the architecture of a certain country or a period. He addresses alphabet, the basic elements/sounds of a language, to express the difference between these methods and defines the

method as follows: “*The true mode is less an imitation than adoption, and consists in receiving as an alphabet, in their entire shape, the system, the rules, and the taste of the style of an architecture.*” (Elmes 1823, 78). Accordingly, he expresses, for instance, how Romans adopted Greek architecture.

For Elmes, the same could be supposed for the nations of modern Europe who were at the time “abandoning the Gothic and the incongruities of the Middle Ages” and “appropriating the Greek and Roman styles by legitimate adoption” (Elmes 1823, 78). His discussion on imitation and adoption furthers with skillful adoptions and adaptations of an existing alphabet through the works of Michelangelo in Vatican, Palladio in Rome, Wren in London. On the other hand, he warns the copiers of form about the risk of plagiarism by stating, “the false mode of imitation” through the extensive importing of a foreign or ancient style is plagiarism; and the ones who merely import the forms, but not within the logic of using or cultivating an alphabet are “mean copiers” (Elmes 1823, 80). Perceiving the alphabet as a generative tool is indispensable to carry its qualities to architecture. Elmes in *Lectures on Architecture* acknowledges the alphabet as a system through which various complex thoughts and entities can get shaped. The alphabet analogy does not only make his argument sharper and stronger, but it also develops a theoretical basis for a scholarly explanation of the historical movements in architecture. He initiates new venues for architectural thinking transcending its artistic dimension and constructional essence by using analogy as a cognitive tool.

The linguistic analogies that architectural thinkers formulated in the eighteenth and, especially, in the nineteenth century can be considered significant fragments of the multiple attempts that demanded a new understanding of architecture. The linguistic analogies, along with the biological and mechanical ones, demonstrate the raised demand for a new non-romantic and

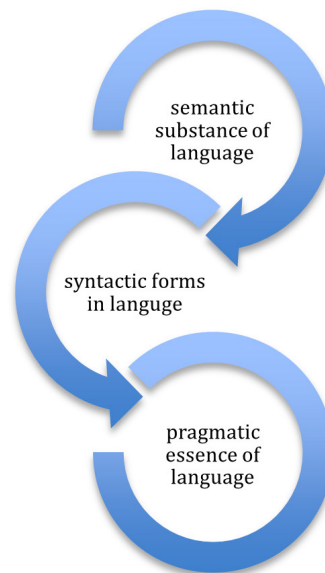
non-revivalist architecture by the theoreticians of the mid-nineteenth century, as Collins implies (*Moholy-Nagy, 1967*). Their historical trace unfolds the inherent fact that language and architecture relationship should not be recalled merely by the twentieth century's popular architectural manifestos that seem to shadow the previous centuries' attempts. Architectural theoreticians and historians undoubtedly desired their discipline to be consistent with the nineteenth century's progressive nature; therefore, they wished for some associations with science and engineering. Analogies that helped the perception and production of architecture as a forward-looking discipline should be viewed within this concern.

Developing an idea that conceives architecture not as a struggle of creating or imitating beautiful forms but conceives as a social entity has resulted in different types of analogies. The scholarly interest in the anonymous architecture of non-western society and its societal resonances was another field of architectural research where analogies were employed by thinkers of the time. Analogies, which claim similarities between, for instance, the wooden structures of the Chinese society and the local linguistic properties of a certain community, can be considered within this perspective.

The rationale and the concepts, even the vocabulary that was required to explain the new theoretical emplacement, could be achieved through the relational thinking abilities of analogies. The unknown or the less known architectural substance, architectural thought, or architectural argument, became observable through the more familiar or recognizable insights of other disciplines. Linguistics, the disciplinary field of language, has been frequently visited by the architectural theoretician. In a way, linguistics indirectly contributed to the theoretical frontiers' expansion in architecture through analogical reasoning (*Figure 4*). Moreover, the examination of analogical practices in a certain period assisted the future historian or the future theoretician to decipher the prevailing concerns and ideals of that period.

Architectural journals grew in number during the second half of the nineteenth century. They provided new and diverse platforms for discussing the current issues in architecture and interrogating its status and content. Within this enunciative medium, the journal authors generously disclosed various ideas by referring to the popular subjects of the time. Linguistic analogies that constructed several connections between language and architecture were remarkably among these subjects.

**Figure 4** The disciplinary field of language (semantic, syntactic and pragmatic aspects) stimulating architecture's analogical thinking (prepared by the author)



Not only did the mid-nineteenth century's voguish phrases like the architectonic alphabet and architectural language frequently appear in the journals. The articles there introduced new architectural styles as new languages. Some matches between "modern literature" and "modern architecture" were also established towards the end of the century as the two important products and reflections of the "modern civilization" (Collins 1988, 176). After its strong declaration in the *Architectural Record* by Montgomery Schuyler (1843-1914), the founder of the journal and a leading critic, the literature analogy echoed around the architectural milieu.

The leading publications of the era frequently mentioned the relationality of architecture and language but the architectural world did not completely accept it (Collins 1988, 175-176). Some significant theoreticians of the nineteenth century, such as Leonce Reynaud (1803-1880) and James Fergusson (1832-1907), explicitly rejected the correlations drawn between these two dissimilar fields.

In 1850, in *Traite d'Architecture*, Reynaud declared that the differences between architecture and language were greater than their similarities. According to him, architecture did not display a comparable expression to that of language. Regarding the correspondences built with vernacular tongues, Collins underlines how Reynaud endeavored to demonstrate that architecture lacked the diversities of vernacular speech (Collins 1988, 176). Despite his opposing viewpoint, he did not ignore the efficacy of the linguistic analogy. Reynaud rigorously explained, for instance, why basic tectonic elements of architecture could not be considered as the words within the speech. He refuted this common and straightforward analogous relationship by claiming that the arbitrarily built form of words could not explain the permanent and universal laws inherent in the formation of architectural tectonic elements. Of course, not all analogies in architecture established meticulous relationships between the tectonic elements of architecture and

the syntax of a language. Architectural discourse had plenty of premature or nonspecific linguistic analogies as well as vague or flamboyant analogical usages, which make the French architectural theoretician's doubt reasonable. Despite his doubts, Reynaud did not fail to describe each era's particular architectural style as the idioms within a distinct language as Collins wickedly identifies.

James Fergusson classified architecture as a technical art, an amalgam of construction and aesthetics in *An Historical Inquiry into the True Principles of Beauty in Art*, where he specifically examined architecture (Fergusson, 1849). For him, architecture was different than the phonetic arts; yet, similar to Reynaud, he also could not hinder himself from mentioning why buildings do not narrate; and, how they can become phonetic by the addition of a sculpture and painting. According to Fergusson, architecture tells no tale: "*It is true that the phonetic arts can express this (architecture): words can describe it, ... but the converse is not true. Architecture can repeat no narrative, ... illustrates nothing: it tells no tale, and barely manages to express an emotion ... It is true that by the addition of a sculpture and painting a building may become phonetic but we must not here confound two distinct modes of utterance: the voice is in the last-named arts not in the technic.*" (Fergusson 1849, 121).

Fergusson's argument on the impossible proportionality of architecture and phonetic arts and his way of interpreting the linguistic connection as a pure correspondence with architecture were critical in terms of the relational thinking manner of analogies. On the other hand, we see how he used a linguistic analogy effectively both for structuring and communicating his ideas on the field of botany. Fergusson encouraged naturalists to imitate the grammarians to classify the plants better, especially the irregular ones. For a well-constructed and functioning system of classification, in which one could, for instance, follow the relation of one plant to another, he drew attention to the natural

complexity of words in grammar. “As words are classed naturally in grammar into nouns, adjectives, verbs, etc. and subdivided into declensions and conjugations”, Fergusson said, “it is no doubt very useful to have plants classed naturally” (Fergusson 1849, 50). His discontent with the mechanism of “forcing the irregular ones into places where they do not fit” resulted in a successful analogy, which maintained a certain distance between the two components of analogy (Fergusson 1849, 50). Fergusson’s analogy here addresses rightfully the similarity between two systems and not on the similarity of two entities; thus it is worth mentioning as a masterful niche for analogical reasoning.

#### **4.4 New modes of analogies in the linguistic passion of the twentieth century**

Previous discussions pinpoint that analogies are useful and sound scientifically insofar as one does not consider them as mechanisms of equating the parts of different entities. The success of an analogy relies on correlating the systems that these entities possess. Within this understanding, the analysis of language as a system plays a crucial role. The Swiss linguist Ferdinand de Saussure’s (1857-1913) revolutionary conceptions altered the then existing thoughts about the language. His innovative inquiry marked linguistics as a science indisputably in the late nineteenth century. Saussure’s theories concentrated on the structural and relational aspects of the language, unlike the common scholarly interest in the development of languages. His commitment to these aspects was related to his criticism of the insufficient doctrines and methods regarding language issues. Aside from the prevailing doctrines and methods of the period, the lack of guiding principles in linguistic research must have motivated him. Saussure’s emphasis on how the relationships between various linguistic parts formed a system of relations inspired linguists to investigate further the substance of language. He transformed many other disciplines’ current ways of looking

at their fields. The fundamental contributions of Saussure were, respectively, the study of signs, known as semiotics; signifier and signified as the components of sign; langue and parole as the structural system and concrete use of language. His theories on these linguistic domains directly or indirectly shaped new modes of thinking and produced effects in various areas and disciplines including architecture. And, interestingly Saussure favored architectural analogies to express his novel concepts in linguistics.

It is remarkable how Saussure used an architectural analogy in his lectures to better explain the characteristics of a linguistic unit to the disciples. According to the famous linguist, a linguistic unit was similar to a determined part of a building. One can find these architectural analogies in *Course in General Linguistics*, the noteworthy book which was edited by Charles Bally and Albert Sechehaye comprising Saussure’s lecture notes between 1906-1911 at the University of Geneva. Saussure explains the character of a unit analogously as follows: “From the associative and syntagmatic viewpoint a linguistic unit is like a fixed part of a building, e.g. a column.” (Saussure in Bally & Sechehaye 1966, 123-124) He furthers his analogy by explaining the role of a column within a structural system and stylistic accordance. In his own words, “On the one hand, the column has a certain relation to the architrave that it supports; the arrangement of the two units in space suggests the syntagmatic relation. On the other hand, if the column is Doric, it suggests a mental comparison of this style with others (Ionic, Corinthian, etc.) although none of these elements is present in space: the relation is associative.” (Saussure in Bally & Sechehaye 1966, 123-124)

His endeavor shows that Saussure finds architecture sound and familiar to introduce his innovative ideas on language. The usage of architectural analogies by the very eminent linguist represents an impactful sign of structural and semantic similarities. In a way, this usage illustra-

tes, from the very first hand, why architects have addressed linguistic analogies to express new ideas frequently.

Undoubtedly, such structural and conceptual similarities with architectural elements introduced by Saussure have informed and encouraged the analogical works within architecture. In addition to Saussure, one should also mention the American philosopher and scientist Charles Sanders Peirce (1839-1914) to reveal the linguistic developments with intellectual and philosophical influences. The study of semiotics and the concepts of representation, reference, and meaning attained a high degree of sophistication through his linguistic sign theory. As Pharies stated, “the importance of a doctrine of signs for linguistics is obvious since language is the most elaborate and conspicuous body of signs” (Pharies 1985, 5). The semiotic doctrine of Peirce helped to resolve some problematic issues in various disciplines via introducing the components of representation and meaning to their discussions.

The twentieth-century architectural intelligence adopted extensively semiological elements to express structural, conceptual, and stylistic architectural substances. The attempts within the second half of the twentieth century were much more mature than analogical approaches of the previous centuries, depending on the scientific articulations of the language as an established discipline with its principles, definitions, classifications, and theories. The architectural meaning was detected through the pair, architectural signifier and signified, during the sixties. Architecture, and sometimes the building itself, was interpreted as a complex system of signs by some architects, theoreticians, and critics. The semiotic approach of George Baird to architecture in the late sixties presented a novel insight into the then fatigue nature of Modernist milieu by identifying buildings not as physical tectonic entities but moreover as cultural artifacts with meaning (Baird 1969). In his view, buildings were like Saussurean signs

at the heart of a larger social context. On the other hand, all social phenomena with a semiological insight, including architecture and cities, were communication systems. By addressing Saussure’s langue and parole distinction, Baird reminded, “for semiology, every social phenomenon is made up of langue and parole”; thus, made up of codes and messages (Baird 1969, 42-43). Architecture, in this respect, could be interpreted as a system of codes where messages through individual buildings were created by use of the code that the related socio-cultural context involved.

Human sciences endorsed the linguistic paradigm with a theoretical eagerness similar to the phenomenological paradigm in the sixties. “The discovery of the determinative role of language in all human sciences”, as Julia Kristeva identified in *Desire in Language*, was crucial for the critical atmosphere of these years. Kristeva explains this role within the context of the relationships between meaning and society as follows: “*If it be true that the light thrown on the enigma constituted by meaning as well as by society came from the relationships discovered between them and the structures of language, one did nevertheless, from then on and in parallel fashion, question the metaphysical premises on which rest not only the sciences of language but their exportations to other domains.*” (Kristeva 1980, vii) The linguistic turn highly affected the non-linguistic domains and invigorated a profusion of linguistic analogies with some strengths and weaknesses as instruments of relational thinking once more in the twentieth century.

Despite the claims that language analogy lost its governing role after the mid-nineteenth century, various kinds of “analogies between linguistics and architectural theory went on in the twentieth century when the linguistic turn and structuralism became powerful trends from literature to philosophy” (Jarvinen 1992, 12). Architectural literature frequently recognized the conception of architecture as language; this conception guided not only the

scope of the works but also appeared in the titles. Two books in two different theoretical veins, Charles Jencks' *The Language of Postmodern Architecture* (1977) and Christopher Alexander's *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction* (1977), must be mentioned regarding their popularity and influence. Architectural historian Manfredo Tafuri put an analogical perspective on the language of architecture in the opposite direction. He stated that such a language has already formed in history, therefore, rather than a utopian "establishment of a general grammar", what one could do was recognize and describe "syntaxes and codes" that were historically defined (Tafuri 1976, 228).

It was not only the new scholarly developments in linguistics, which encouraged new forms of analogical usages in architecture. Modernism's abstract and purely formed buildings and spatial configurations initiated criticisms that they lacked any societal communication. It is possible to assert that the criticism of the Modern Movement regarding the absence of meaning in the modernist built environment nourished twentieth-century linguistic analogies in architecture. The basic incentive there was the assumption that the tectonic preferences of modernist architects were not corresponding to the preferences of ordinary people. A rejection of Modernism was constructed then upon the issue of meaning that could be attached to the buildings through which people could comprehend and appraise them. It would not be incorrect to state that this rejection gained a theoretical basis and started the postmodernist understanding of architecture, where linguistic analogies played fundamental roles. Geoffrey Broadbent, who had a deep interest in linguistic analogy, stressed how architectural meaning was suppressed severely by the modernist architectural understanding for the past fifty years. Broadbent claimed that there was still hesitation in the architectural milieu on how buildings carry meaning. He said, "*that's why the various concepts from*

*Saussure, from Peirce, and from others promise to be so helpful in suggesting with greater precision just how the meaning can be carried*" (Broadbent 1978, 482).

An influential architect of postmodern culture Michael Graves, who embraced figural architecture, employed a linguistic analogy, where he equated standard forms of language with buildings and poetic forms with architecture (in Nesbitt, 1996, 84). According to some architects, such forms of communication in architecture were too close to the functioning of human language. However, in language's assumption as a model, where building elements would be likened to words to read, or the building and its function would be the signifier and the signified respectively there existed inevitable confusions. As Chris Abel remarked, literal interpretations, that buildings say something via their bird-like or sail-like analogical forms failed to notice the deeper functions of human language (Abel 1988, 173). Obviously, "language is more than being just a form of communication" since it provides societal and cultural frameworks for the individual (Abel 1988, 173). An awareness of the complex functioning of human language might have directed architects and critics away from inappropriate analogies and moved them towards the social context of meaning which had some traces in earlier centuries. Buildings as works of architecture similar to works of art involve meanings as they change the environment physically and inform the human experience through various avenues (Goodman, 1985). Within this broader understanding of meaning-making through social processes, all configurations of human culture are regarded as signs that mean something to individuals thus communicate in various forms. Hence, it was reasonable that buildings could be interpreted as signs, which represented social realities and cultural identities rather than expressions of some isolated meanings. The real world we perceive and interpret is integrated with the language we use in a semiological understanding. Analogists, who focused on societal meaning in architecture, be-

nefited from semiology in their relational thinking process. They wanted architecture to be acknowledged amongst real-life instruments where “social reality is encoded” (Abel 1988, 178). In the late seventies, Donald Preziosi claimed that the built environment has always been a panhuman phenomenon like verbal language, and every human society communicated architectonically. By adopting the concepts of semiotics he wrote: “*In the broadest sense, communication consists of the transmission of information regarding the perception of similarities and differences. The system of the built environment, like any semiotic code, is a complexly-ordered device for the cueing of such perceptions.*” (Preziosi 1979, 1)

Preziosi aimed to analyze architectonic elements and their relationships in a new mode while importing these concepts from semiotics to architecture. His approach had a particular point to be underscored that the object of such an analysis was not merely formative variations, but “rather the relationships between formative variations and variations in meaning and reference” (Preziosi 1979, 2). Understanding of the built environment as a complex system of signs specified associations between architectonic formations and meanings. Such an understanding may be considered arguable for many reasons, but it still helps to explore architectural essence from various sociocultural lenses.

The energy of the semiotic motivation in architecture in these years also came from the intention of elaborating new models for architectural theory through interdisciplinary studies. An architectonic theory that saw the built environment as a sign-system regarding some correlatives in the design features of architectonic and linguistic systems then should also be reviewed as such a task of understanding the origins, organizations, functions, and forms of this non-verbal communication system. However, such a task is to be differentiated from “the plunge into the muddy waters of linguistic analogy” which brought little to architecture in the conditioning of “real

illumination” as Preziosi stated in his book entitled *Architecture, Language, and Meaning*, (Preziosi 1979a, 3). He distinguished the semiotics of architecture carefully from the phenomenon where architecture was rendered as an autonomous system of signs (Preziosi 1979a, 3). Recently, Patrik Schumacher marks language analogies of the twentieth century as failed attempts and promotes a new semiotic analogy that would better fit the twenty-first century’s parametricism in architecture. Schumacher suggests revisiting the semiological analogy; yet, with a radical dismissal of all historical content of semiotics that architecture once imported. The main mistake of seventies’ analogies for him was the unawareness that the semiotic system could neither be reduced to syntax nor to semantics. And, what he suggests now is the construction of a new spatio-visual language in analogy to the artificial programming languages. He supports an operational semiology in architecture, which can succeed as a rigorous tool of design research (Schumacher, 2016).

Architectural conceptions display changes in time regarding the complexity of societal, cultural, or technological framings. Spatial formations and built environment considerations vary according to the dominance and interplay of certain discourses. Even ontological discussions in architecture may show differences regarding new concepts and categories of the current age. Interdependency of architecture and society triggers new ideas and initiates relational thinking to encompass new patterns, processes, and networks. Analogical reasoning within these vague and complicated contexts offers reliable guides and associations to architectural thinking especially when new thinking schemas come into play via the plausible domain of linguistics.

##### 5. CONCLUDING NOTES

When one thinks about the conclusions that can be drawn from the widespread usage of linguistic analogies, it seems indispensable to correlate this fact with the long-standing theoretical enthusiasm

of architecture. The scholarly attitude in architecture aims at increasing the impact of architectural thinking through theories as an antidote to the social, cultural, environmental, political, and economic difficulties of the time. Theories in architecture have always addressed the prevailing paradigms; thereby, architecture adjusted itself to new circumstances and approached current issues as well as historical substances with new and interdisciplinary insights. Language has always offered a structural and semantic model to researchers throughout history as a solid system of thinking and communication. The linguistic material and its semantic component stimulated interest in various disciplines because it was realized as “an original and powerful tool for humanistic analysis” (Pharies 1985, 5). The development of the scientific nature of language as a sign system, which is composed of syntactic/structural and semantic/meaning dimensions, thus created changes in many other fields. Architecture adopted linguistic conceptions extensively as one of the most willing fields. Analogies, as useful comparative tools, enabled scholars to introduce and establish their arguments upon the conventions of architecture. A linguistic analogy, architecture is a meaningful cultural product, brought new perspectives to architecture. Semiology provided instruments in defining the architectural perceptions of, for instance, a historical town or an exotic space as distinctive “fields of meaning” (Baird 1969, 53). On the other hand, interpreting entire architecture as a general language thus a social institution, and building as a personal speech within this institution opened up new areas of meaning in architecture. The well-established relations of form and meaning in the language and the possibility of analogous thinking inspired architects to once more focus on the core question of architecture regarding the constantly changing relationship between spatial form and sociocultural meaning. Interdisciplinary knowledge and theories have always held a fascination for architecture. From this point of view,

analogies have activated a broad range of purposes and ideals in architecture that encompass various themes and arguments to reinvigorate architecture’s philosophical insight. The particular line of architectural thinking analogous to that of linguistic reflections lies at the intersection of two seminal questions of what architecture will offer and how architecture will be understood.

From the perspective put forward by this study, the longstanding role of linguistic analogy in architecture has been continuous throughout history. This continuity has existed textually more consistently than some other analogies that have been functional in architecture. Throughout the ages, very significant figures of the architectural domain, such as Vitruvius Pollio (c.90-c.20 BC), Leon Battista Alberti (1404-1472), Germain Boffrand (1667-1754) and Quatremere de Quincy (1755-1849), have emphasized architecture’s similarity to the structure of the language to construct, explain and deepen the architectural concepts. Accordingly, it seems conceivable to assert that the influence of linguistic analogy has become noticeable in architecture while describing the historical, cultural and philosophical expansions beyond architectural design. Although architecture’s desire to intellectually renew, criticize and represent itself has become more noticeable in recent times, the historical inquiry here indicates that the roots of this desire cling to the past.

## REFERENCES

- Abel, C. (1988). Analogical models in architecture and urban design. *METU Journal of Faculty of Architecture*, 8(2), 161-188.
- Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press, New York.
- Baird, G. (1969). 'La Dimension Amouereuse' in architecture, in: K. M. Hays (Ed.), *Architecture Theory since 1968*. (1998) MIT Press, Cambridge, MA, pp. 36-55.
- Bally, C., Sechehaye, A. (Eds.) (1966). *Course in General Linguistics, Ferdinand de Saussure*. (First published in 1916) (Translated by W. Baskin) McGraw-Hill, New York.
- Banham, R. (1960/1980). *Theory and Design in the First Machine Age*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Bartha, P. (2016). Analogy and Analogical Reasoning. The Stanford Encyclopedia of Philosophy, E.N. Zalta (Ed.). <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/reasoning-analogy/>
- Boffrand, G. (2002). *Book of Architecture*, (First published in 1745) C. van Eck (Ed.) Ashgate, Aldershot.
- Bordeleau, A. (2009). Charles Robert Cockerell's architecture and the language of ornaments. *The Journal of Architecture*, 14(4), 465-491. DOI: [10.1080/13602360903119017](https://doi.org/10.1080/13602360903119017)
- Broadbent, G. (1978). A plain man's guide to the theory of signs in architecture. *Architectural Design*, 47(7-8), 474-482.
- Caballero, R. (2013). The role of metaphor in architects' negotiation and (re)construction of knowledge across genres. *Metaphor and Symbol*, 28(1), 3-21. DOI:10.1080/10926488.2013.742840
- Chan, J., Paletz S.B.F., Schunn, C.D. (2012). Analogy as a strategy for supporting complex problem solving under uncertainty. *Memory and Cognition*, 40, 1352-1365. <https://doi.org/10.3758/s13421-012-0227-z>
- Clarke, G., Crossley, P. (Eds.) (2000). *Architecture and Language: Constructing Identity in European Architecture c. 1000-1650*. Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- Collins, P. (1988). Changing Ideals in Modern Architecture, 1750-1950. (First published in 1965), Mc Gill - Queen's University, Kingston and Montreal.
- Doumas, L.A., Hummel, J.E., Sandhofer, C.M. (2008). A theory of the discovery and predication of relational concepts. *Psychological Review*, 115(1), 1-43. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.115.1.1>
- Dwyer, S., Huebner, B., Hauser, M.D. (2010). The linguistic analogy: Motivations, results, and speculations. *Topics in Cognitive Science*, 2, 486-510. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2009.01064.x>
- Elmes, J. (1823). *Lectures on Architecture. Comprising the History of the Art from the Earliest Times to the Present Day*, (First published in 1821), Priestly and Weale, London, original from Princeton Uni., digitized by Google. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=njp.32101075297190;view=lup;seq=5>
- Fergusson, J. (1849). *A Historical Inquiry into the True Principles of Beauty in Art. More Especially with Reference to Architecture*. Longman, Brown, Green, and Longmans, London, original from New York Public Library, digitized by Google. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=nyp.33433065891743;view=lup;seq=9>
- Gentner, D., Hoyos, C. (2017). Analogy and abstraction. *Topics in Cognitive Science*, 9(3), 672-693. DOI: 10.1111/tops.12278
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A Theoretical Framework for Analogy. *Cognitive Science*, 7(2), 155-170. [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(83\)80009-3](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(83)80009-3)
- Goldwater, M.B., 2017. Grammatical constructions as relational categories. *Topics in Cognitive Science*, 9(3), 776-799. DOI: 10.1111/tops.12272
- Goodman, N. 1985. How Buildings Mean. *Critical Inquiry*, 11(4), 642-653.
- Gruber, P. 2011. Biomimetics in architecture, in: Gruber, P., Bruckner, D., Hellmich, C., Schmiedmayer, H.B., Stachelberger, H., Gebeshuber, I. (Eds) *Biomimetics- Materials, Structures and Processes. Biological and Medical Physics, Biomedical Engineering*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Jarvinen, J. (1992). *Reference and Meaning in Architecture*. DATUTOP, Tampere.
- Jencks, C. (1977). *The Language of Postmodern Architecture*. Rizzoli, New York.
- Klingmann, A. (2004). Eyes which do not see: Liners, airplanes, automobiles. *Architectural Theory Review*, 9(1), 19-35. DOI: 10.1080/13264820409478504
- Kristeva, J. (1980). *Desire in Language: A Semiotic Approach to Literature and Art*. Columbia University Press, New York.
- Lavin, S. (1992). *Quatremere de Quincy and the Invention of a Modern Language of Architecture*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Le Corbusier, (1986). *Towards a New Architecture*. (First published in 1931) Dover, New York.
- Moholy-Nagy, S. (1967). Review: Changing ideals in modern architecture, 1750-1950. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 26(4), 316-318.
- Moloney, J. (2011). Literal and notional force fields in architecture. *The Journal of Architecture*, 16(2), 213-229. DOI: 10.1080/13602365.2011.570096
- Mondin, B. (1963). The use of the term "Analogy" in Greek and Mediaeval philosophy, in *The Principle of Analogy in Protestant and Catholic Theology* (pp. 1-6). Springer, Dordrecht.
- Nesbitt, K. (1996). *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965-1995*. Princeton Architectural Press, New York.
- Nolan, L. (2015). *Descartes' Ontological Argument*. The Stanford Encyclopedia of Philosophy, Edward N. Zalta (Ed.). <https://plato.stanford.edu/archives/fall2015/entries/descartes-ontological/>
- Pharies, D.A. (1985). *Charles S. Peirce and the Linguistic Sign*. John Benjamins, Amsterdam.
- Preziosi, D. (1979). *The Semiotics of the Built Environment: An Introduction to Architectonic Analysis*. Indiana University Press, Bloomington and London.
- Preziosi, D. (1979a). *Architecture, Language, and Meaning*. Mouton, The Hague, Paris, New York.
- Reynaud, L. (1850). *Traite d'Architecture. Paris: Librairie pour l'Architecture*, original from Astor Libr New York, digitized by Google. [https://books.google.com.tr/books?id=B6EaAAAAYAAJ&print-sec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&](https://books.google.com.tr/books?id=B6EaAAAAYAAJ&print-sec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&)

cad=0#v=onepage&q&f=false

- Schumacher, P. (2016). Design parameters to parametric design, in: M. Kanaani, D. Kopec (Eds.), *The Routledge Companion for Architecture Design and Practice*. Routledge, New York.
- Steadman, P. (2008). *The Evolution of Designs: Biological Analogy in Architecture and Applied Arts*. (First published in 1979), Routledge, New York.
- Tafari, M. (1980). *Theories and History of Architecture*, (First published in 1976) Granada, London.
- Van Eck, C. (2000). Architecture, Language, and Rhetoric in Alberti's De re Aedificatoria, in: G. Clarke, P. Crossley (Eds.), *Architecture and Language: Constructing Identity in European Architecture c. 1000-1650*. Cambridge University Press, Cambridge and New York, pp. 72-81.
- Van Eck, C. (2000). Architecture, language, and rhetoric in Alberti's De re Aedificatoria, in: G. Clarke, P. Crossley (Eds.), *Architecture and Language: Constructing Identity in European Architecture c. 1000-1650* (pp. 72-81). Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- Younes, S. (1999). *The True, the Fictive, and the Real: The Historical Dictionary of Architecture of Quatremère de Quincy*. Papadakis, London.

**Öz**

Sanayi Devriminden itibaren başlayan hızlı yapılaşma ve nüfus artışıyla çevresel etkilerin artması ve doğal kaynakların hızla azalması üzerine kaynak etkinliği önemli bir konu haline gelmiştir. Kaynak etkinliği, doğal kaynakların yaşam döngüleri boyunca olumsuz çevresel etkilerinin azaltılarak malzemelerin sürdürülebilir bir şekilde üretilmesi, işlenmesi ve tüketilmesi olarak tanımlanmaktadır. Atık oluşumunu en aza indirirken kaynakları kullanım sonunda malzeme döngüsüne geri döndürerek değerlerini mümkün olduğunca uzun süre korumayı hedefleyen döngüsel ekonomiye katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda, mimari tasarım sürecinde yapı malzeme seçimi kaynak etkinliğinde önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı, kaynak etkin yapı malzemesi seçim kriterlerinin belirlenmesi ile mimari tasarım sürecinde yapı malzemesi seçiminde mimarların yaklaşım ve farkındalıklarını değerlendirmektir. Bu değerlendirmeler ile yerel ölçekte kaynak etkin yapı malzemesi seçimlerini etkileyen engel ve sınırlılıkların belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, yapı malzemelerinin kaynak etkinliğine yönelik kriterler oluşturulmuş, bu kriterleri sorgulayan anket 144 mimara uygulanmıştır. Anketler SPSS programında korelasyon yöntemi, tek yönlü varyans analizi ve t testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada; tasarımcının bilgi eksikliği ve malzemenin piyasada bulunmama engelini en fazla gömülü enerjisi düşük yapı malzeme seçiminde; maliyet ve müşteri talepsizliğinin en fazla yalıtım özelliği iyi olan yapı malzeme seçiminde; çevresel veri eksikliği / veritabanı eksikliği ve farkındalık eksikliğinin en fazla yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzeme seçiminde; yönetmeliklerdeki eksikliğin en fazla yeniden kullanılabilir yapı malzeme seçiminde; finansal teşvik eksikliğinin en fazla bakım ve onarımı kolay yapı malzeme seçiminde; kaynak korunumu konusunda denetim eksikliğinin ise en fazla geri dönüştürülebilir yapı malzeme ve sertifikalı ahşap yapı malzeme seçiminde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.


**Anahtar Kelimeler:** Kaynak Etkinliği, Yapı Malzemesi, Mimari Tasarım.

# Tasarım Sürecinde Kaynak Etkin Yapı Malzemesi Seçimi ve Mimarların Yaklaşımı

## Building Material Selection for Resource-Efficiency in the Design Process and Architects' Approach

 Buse Adıgüzel

Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Kocaeli, Türkiye

 Saniye Karaman Öztaş

Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Kocaeli, Türkiye

Başvuru tarihi/Received: 09.05.2023, Revize tarihi/ Revised: 17.10.2023, Kabul tarihi/Final Acceptance: 20.10.2023

**Extended Abstract**

Resource efficiency has become a critical issue because of the increased environmental effects and the rapid depletion of natural resources caused by fast build and population growth since the Industrial Revolution. Resource efficiency is defined as the production, processing, and consumption of natural resources sustainably by reducing their negative environmental impacts throughout their life cycle. While minimizing waste generation, resource efficiency also contributes to the circular economy, which aims to preserve their value for as long as possible by returning resources to the material cycle at the end of their use. That the construction sector has a large share in raw material, energy, and water consumption and the generation of waste has increased the environmental impact of buildings throughout their life cycle. Considering that most of the resource consumption of buildings caused by building materials, the selection and use of building materials play a significant role in terms of resource efficiency. In this context, the architectural design phase is effective in reducing environmental impacts.

The study aims to evaluate architects' approaches and awareness, design criteria, barriers, and limitations on the resource-efficiency of building materials in the architectural design process. Within the scope of the study, first, the literature on the resource-efficiency of building materials was analyzed, and twenty-one criteria were developed for building material selection criteria. In line with the literature research, the nine barriers affecting the designer's selection of resource-efficient building materials were determined as the lack of knowledge of the designer on the relevant subject, cost, lack of customer demand, lack of environmental data and database, availability of the material in the market, lack of awareness, lack of regulations, lack of financial incentives, lack of supervision on resource conservation. A field study was conducted by creating a questionnaire containing the criteria and barriers through face-to-face interviews or online via "Google Forms" between January and April 2022 for 144 architects in Kocaeli. The questionnaire was prepared based on a 5-point Likert scale for the evaluation of the use frequency and barriers of resource-efficient building material selection criteria. The questionnaires were analyzed using the correlation method, one-way analysis of variance (ANOVA) and t-test with the SPSS program, and the relevance of all parameters was evaluated statistically.

The architects who participated in the survey select building materials in their designs, think that material selection is important in resource efficiency, and prefer building materials with long service life, the least unpackaged, less, or ecologically packed building materials. According to the results of the survey and analysis, the gender and professional experience of the architects do not affect the resource-efficient building materials selection and the use frequency during the design phase. However, the education degree affects the material selection. Architects with a doctorate more often prefer building materials produced using renewable natural energy sources and unpackaged, less or ecologically packaged building materials when designing. There is no significant difference in the answers of architects about the barriers affecting their choice of materials according to gender, education level or professional experience.

The most affected by the limitations determined by the resource-efficiency strategy of the material is building materials produced using renewable natural energy resources. The designer's lack of knowledge barrier and availability barrier in the market are most effective in the building materials selection with low embodied energy. Cost barriers and lack of customer demand are most effective in the building materials selection with good insulation properties. The barrier to environmental data, lack of database and awareness are most effective in the building materials selection produced using renewable natural energy sources. The lack of regulations is the most effective in the reusable building materials selection, and the lack of financial incentives is most effective in the selection of building materials that are easy to maintain and repair. The lack of control on resource conservation is most effective in the recyclable building materials and certified wooden building materials selection.

It is thought that the study can guide the resource-efficient building materials selection as a result of the determination of the measures taken by the architects for resource-efficiency and the evaluation of the barriers. For further studies; it is suggested that this field study should be carried out for the users and other stakeholders in the building industry.

**Keywords:** Resource Efficiency, Building Material, Architectural Design.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

**Cite this article as:** Adıgüzel B, Öztaş SK. Tasarım Sürecinde Kaynak Etkin Yapı Malzemesi Seçimi ve Mimarların Yaklaşımı'. Tasarım Kuram 2023;19(40):534-552.

## 1. GİRİŞ

Endüstri devrimiyle başlayan gelişmelerle çevresel etkilerin artması ve doğal kaynakların hızla azalması üzerine kaynak etkinliği önemli bir konu haline gelmiştir. Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından yayımlanan 2022 yılı Küresel Risk Raporu'nda ilk on risk içerisinde iklim değişikliği ve etkileri ile doğal kaynak krizleri yer almaktadır (WEF, 2022).

İnşaat sektörü doğadan elde edilen hammaddenin %50'sini, küresel enerjinin %40'ını ve suyun %16'sını tüketirken, atıklarında %50'sinden sorumludur (Anik vd., 1996). Yapıların yapı malzeme hammaddesinin kaynağından elde edilmesinden yapı ömrünün sona ermesine kadar geçen yaşam döngüsü boyunca doğal kaynak ve enerji kullanılması sonucu çevreye olumsuz etkileri vardır (Esin ve Yüksek, 2009). Yapı malzemelerinin, yapının yaşam döngüsü boyunca oluşturduğu çevresel etkisi ise toplam etkinin yaklaşık %10-20'sidir (Edwards ve Bennett, 2003).

Pearson'a göre (1998) tasarımcının dikkat etmesi gereken önemli faktörlerden biri malzemeyi tanımasıdır. Yapı malzemesi seçiminde öncelik, endüstriyel işlem görmeden kullanıma hazır hale gelebilen ve mümkün olduğunca hızla yenilenebilen doğal malzemelere verilmelidir. Yapı malzemesi üretiminde, uygulamada ve kullanımda az enerji gerektiren, çevreye zararlı atık oluşturmayan ve geri dönüşümlü olan yapı malzemesi ve ürünlerin kullanılması sağlanmalıdır (Yüksek ve Mıhlayanlar, 2015). Tasarımcılar çevreye duyarlı, enerji tüketimini en aza indirgeyen, doğal kaynakların kullanımını azaltıp yenilenebilir ve yerel kaynaklar ile yeniden kullanılabilir, geri dönüştürülebilir ve sıklıkla bakım-onarım gerektirmeyen yapı malzemelerini içeren tasarımlar yapmayı ilke edinmelidir (Gültekin ve Dikmen, 2006).

Kaynak etkinliği, üretim birimi başına malzeme ve enerji girdilerinin iyileştirilmesi anlamına gelmektedir (Schanes vd., 2016). Bir diğer tanımla malzemenin kaynak etkinliği, bir birim ürün veya hizmet üretmek için ihtiyaç duyulan

hammadeler veya ara ürünler gibi gerekli malzeme kaynak miktarını azaltma veya "daha az ile daha fazlasını yapma" (EEA, 2015) ve bunu yaparken de ürün ve hizmetlerin yaşam döngüleri boyunca çevresel etkilerini azaltma sürecidir (UNEP, 2010). İnşaat sektörü, doğal kaynakların önemli bir tüketicisi olduğundan ekosistemi koruyan binalar yapmak için yürütülen girişimlerin çoğu, kaynak kullanımının verimliliğini artırmaya odaklanmaktadır. İnşaat sürecinde malzeme israfını en aza indirmeye yönelik yöntemler, yapı malzemelerinin geri dönüşümü ve yeniden kullanılmasına yönelik fırsatlar ile kaynak etkinliğine katkıda bulunmaktadır. Buna yönelik çağrılar, yenilenemeyen doğal kaynakların giderek tükenmesi endişesinden doğmuştur (Graham, 2003). Kaynak etkinliğinde mümkün olduğunca az kaynak kullanacak şekilde yapıları tasarlamak, yapı malzemelerinin kapalı yaşam döngüsünü sağlamak için yenilenebilir ve geri dönüştürülmüş kaynakları kullanmak önemlidir (Anink vd., 1996). Bununla birlikte hammaddelerin çıkarılma yöntemi, tüketilen malzeme miktarı, malzemelerin gömülü enerjisi kaynak etkinliği açısından etkilidir (Akadiri, 2011). Esin (2007) çalışmasında kaynak etkinliği kapsamında; malzemenin üretim sürecinde kullanılan kaynakları, bu kaynakların türünü, rezerv durumunu, rezervin yerli olup olmadığını ve ambalaj malzemesi özelliklerini ele almıştır. Enerji etkinliğinde kapsamında ise enerjinin türü ve miktarını, malzeme nakliyesinde tüketilen enerji miktarını ele almıştır.

Tasarım sürecinde kaynak etkinliğine yönelik yapı malzemesi seçiminde önemli rolü olan mimarların yaklaşımları önemlidir. Umar vd. (2021) yaptıkları çalışmada, mimarlar arasında sürdürülebilir yapı malzemelerine ilişkin farkındalık ve bilginin hâlâ düşük düzeyde olduğunu vurgulamışlardır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, mimari tasarım sürecinde mimarların kaynak etkin yapı malzemesi seçimine yönelik yaklaşım ve farkındalıklarını değerlendirmektir. Bu değerlendirmeler ile ulusal ölçekte kaynak etkin yapı malzemesi seçimlerini etkileyen engel ve

sınırlılıkların belirlenmesi hedeflenmiştir.

## 2. TASARIM SÜRECİNDE KAYNAK ETKİN YAPI MALZEMELERİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

Malzemelerin yaşam döngüsü sürecinde enerji, su ve hammadde kaynaklarının etkin kullanılması önemlidir. Endüstri devrimi ile sanayileşme ve kontrolsüz yapılaşma daha fazla enerji ihtiyacına sebep olmuş, fosil enerji kaynaklarının ekonomik ve kolay elde edilebilir olması tüketimini arttırmıştır (Güner vd., 2017). Yapı sektörü için enerji tasarrufu ve yenilenebilir kaynakların tercih edilmesi enerjinin etkin kullanımına yönelik önemli bir yaklaşımdır. Yapı malzemesinin enerji etkin olabilmesi için yaşam döngüsünü oluşturan aşamalarda enerjiyi az ve verimli kullanması, gömülü enerjisinin düşük olması gerekmektedir. Hammaddesinin doğadan elde edilışinden başlayıp, üretilmeleri, taşınmaları, kullanımları ve yok edildikleri aşamaya kadar süren bütün aşamalarda enerjiyi etkin kullanan yapı malzemelerinin tercih edilmesi, yapılara enerji etkinliği sağlamaktadır. Malzemelerinin taşınması için harcanan enerji miktarının oldukça fazla olması yapının malzemedan kaynaklı enerji tüketimini arttırmaktadır. Yerel malzemeler bu anlamda ulaşım kaynaklı enerji tüketimini azaltmaktadır (Esin, 2006). Yapı malzemesinin seçimi, bir binanın yaşam döngüsünün farklı aşamaları boyunca enerji tüketimi üzerinde birden fazla etkiye sahip olabilir ve bu etkiler çelişkili olabilir. Örneğin yüksek yalıtım değerine sahip yapı malzemesi seçiminde operasyonel enerji tüketimi azalabilir. Ancak bu durumda malzemedan kaynaklı gömülü enerji artacağından toplam enerji performans değeri de artmaktadır. Bu hususta gömülü ve kullanım enerjisinde denge sağlanması önemli olmaktadır (Atkinson vd., 1996). Doğal malzemelerin enerji içeriği, yapay malzemelere göre daha az enerji ile üretildiğinden daha düşüktür. Yerel olarak temin edilmesi kolay olan, yenilenebilir kaynaklar arasında yer alan bu tür malzemeler; ahşap, bambu, kamış, saman, çavdar sapı, ayçiçeği sapı, mantar gibi

bitkisel ve doğal malzemelerdir (Yüksek, 2015). Binada gömülü enerjiyi azaltmak için yapı malzemelerinin geri dönüştürülmesi önemlidir; örneğin geri dönüştürülmüş metal kullanımı, doğal kaynaklardan üretilen malzemeye kıyasla %40 ile %90 arasında enerji tasarrufu sağlamaktadır (Berge, 2009). Enerji etkin yaklaşımlarda; yalıtım özelliği iyi olan, geri dönüştürülebilir, geri dönüştürülmüş içerikli, yeniden kullanılabilir, yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen, yerel, ürün boyutları ve fire miktarı az olan, yapım sırasında ürünün montajı için az ek malzeme gerektiren, kullanım ömrü uzun olan ve gömülü enerjisi düşük yapı malzemeleri ele alınmaktadır.

Su korunumu ilkesindeki temel hedef, yapı yaşam döngüsünde kullanılan su miktarlarının azaltılmasını sağlamaktır. Yapıda su korunumu sağlandığı takdirde suyun temizlenmesi ve dağıtımını için ihtiyaç duyulan enerjiden de tasarruf edilmekte ve atık miktarları azalmaktadır (Yetkin, 2019). Su tüketiminin azaltılması ve dolayısıyla atık su miktarını azaltmak için suyu verimli kullanan yapı malzemelerinin tercih edilmesi önemlidir (Gültekin ve Alparlan, 2011). Yapılarda kullanılan yapı malzeme ve elemanların, yaşam döngüleri boyunca su üzerindeki olumsuz etkileri, kullanıldıkları yapının su etkinliğini ve ekolojik özelliğini etkilemektedir. Bu nedenle suyu az tüketen ve kirletmeyen yapı malzemelerinin seçilmesi gerekir. Yapı malzemelerinin üretim süreçleri su etkin olmasa bile, kullanılma aşamasında yapıdaki işlevi ve çeşitli özellikleri nedeniyle suyun verimli kullanılmasını sağlayabilir. Örneğin kir tutmayan, temizliğe daha uzun aralıklarla ihtiyaç duyan boya vb. malzemeler kullanım sürecinde su tasarrufu sağlamaktadır (Tıkansak ve Yüksek, 2017). Su etkinliğine yönelik yaklaşımlarda; üretiminde ve kullanımında su tüketimi az olan yapı malzemeleri, yapı içinde düşük tüketimli tesisat ve araçları, kolay temizlenebilir yapı malzemeleri vurgulanmaktadır.

Yapı sektörü küresel olarak hammadde tüketiminin %24'ünden sorumludur. Bu

hususla, yapı malzemeleri hammaddelerinin çıkarılması, işlenmesi, taşınması ve yapıya montajı sırasında önemli miktarda su ve enerji tüketmektedir (Bribian vd., 2011). Hammaddenin basit yollarla çıkarılması ve çıkarıldıktan sonra fazla işleme tabi tutulmaması gerekmektedir. Böylece daha az enerji ve su kullanımı ile toprak tahribatı az olacaktır (Terzi, 2009). En yararlı hammadde geri dönüştürülmüş kaynaklardan elde edilenler, yenilenebilir olanlar, kolayca elde edilebilir veya küçük çıkarma işlemleri ile elde edilenlerdir. En zararlı olanlar ise yenilenebilir olmayan, sınırlı ve elde edilmesinde büyük ekolojik bozulmalara neden olan ürünlerdir. Hammadde elde edilmesinde çevresel etkilerin en aza indirilmesi etkili kaynak yönetimi ve kirliliğin önlenmesini gerektirmektedir (Rousseau, 2008). Hammadde etkinliğine yönelik yaklaşımlarda; dayanıklı ve uygun teknik performansı sağlayan, ambalajsız ve az/ ekolojik ambalajlı, hammaddesi kolay elde edilebilir, geri dönüştürülebilir, geri dönüştürülmüş içerikli, yeniden kullanılabilir, ürün boyutları ve fire miktarı az olan, yapım sırasında ürünün montajı için az ek malzeme gerektiren, kullanım ömrü uzun olan, üretim devamlılığı olan veya eş değeri bulunabilen, montajı söküme, yeniden kullanıma veya adaptasyona uygun yapı malzemeleri ele alınmaktadır.

Kaynakların etkin kullanımına yönelik malzeme ve ürünlerin çevresel özelliklerin değerlendiren çevre etiketleri incelendiğinde ISO 14024 gerekliliklerini karşılayan, bir malzemenin çevresel etkisini üçüncü tarafların değerlendirdiği Tip 1 çevre etiketlerinden (TS EN ISO 14020, 2002) Blue Angel'ın kaynak etkinliğine yönelik kriterleri; üretiminde kaynakların korunması, sürdürülebilir hammadde üretimi, su ve enerji tüketimi az ürünler, dayanıklı, geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir malzemelerdir (URL 1, 2022). AB Eko etiketinin kaynak etkinliğine yönelik kriterleri; dayanıklı, onarımı kolay, geri dönüştürülebilir, yenilenebilir enerji kullanan, atıkların üretimde kullanıldığı, malzemenin yeniden kullanıldığı malzemeler ile sürdürülebilir ormanlardan elde

edilen ahşap malzemelerdir (URL 2, 2022). Tek bir parametreyi içeren Tip 2 çevre etiketlerinden "Energy Star" ise kaynak etkin malzemeler kapsamında enerjinin etkin kullanılmasına odaklanmaktadır (URL 3, 2012). Gönüllülük esasına dayalı Tip 3 çevre etiketi olan Çevresel Ürün Beyanlarının (ÇÜB) kaynak tüketimine ilişkin kriterleri; yenilenebilir enerji kaynağı kullanımı, malzemenin yeniden kullanımı, tatlı su tüketimi, atık bertarafı ve geri dönüşüm malzemeleridir (Sayın, 2020).

Yeşil bina değerlendirme sistemleri kaynak etkin yapı malzemesi bağlamında değerlendirildiğinde BREEAM değerlendirme sisteminde kaynak etkin malzemeye yönelik enerji kaybını azaltmak için yalıtım özelliğinin iyi olması ve yenilenebilirlik sıklığını en aza indirmek amacıyla dayanıklı olması ele alınmaktadır. LEED çevresel sisteminde yerel malzeme kullanımı, CASBEE çevresel değerlendirme sisteminde yerel, yenilenebilir, yeniden kullanılabilir, geri dönüştürülebilir, hafif, dayanıklı ve ekonomik malzeme hedeflenmektedir. B.E.S.T. değerlendirme sisteminde kaynak etkin malzemelere yönelik yeniden kullanılabilir, yerel ve dayanıklı malzemeler hedeflenmektedir.

### 3. YÖNTEM

#### **Mimari Tasarım Sürecinde Kaynak Etkin Yapı Malzemesi Seçim Kriterlerinin Belirlenmesi**

Çalışmada öncelikle mimari tasarım sürecinde kaynak etkin yapı malzemesi seçim kriterleri belirlenmiştir. Konu ile ilgili literatür taraması yapılarak 16 bilimsel çalışmanın (Yüksek ve Muhluyanlar, 2015; Dikmen ve Gültekin, 2009; Ateş ve Kurtoğlu, 2017; Tikansak, 2013; Berber, 2012; Ismaeel, 2021; Song ve Zhang, 2018; Kaya, 2011; Akadiri vd., 2012; Esin ve Yüksek, 2009; Esin, 2006; Onar, 2004; Duru ve Koç, 2018; Gültekin ve Alparlan, 2011; Mehta vd., 2014; Canarlan ve Elias, 2007) analiz edilmesi sonucunda kaynak etkinliğine yönelik 17 yapı malzemesi seçim kriteri oluşturulmuştur. Kaynak etkinliği için yapı malzemelerinin geri dönüştürülebilir özellikte olması çalışma kapsamında yer alan tüm çalışmaların odaklandığı bir kriterdir. Bunu yeniden kullanılabilir,

dayanıklı ve uygun teknik performans sağlayan, hammaddesi kolay elde edilebilir, yenilenebilir doğal enerji kaynaklarından üretilen ve yerel yapı malzemeleri kriterleri takip etmektedir. Çalışmalarda sertifikalı ahşap yapı malzemeleri en az değinilen kriter olmuştur. İncelenen çalışmalar doğrultusunda, yapı malzemelerinin kaynak etkin kriterleri en fazla ele alınan kriterden en az ele alınan kritere doğru; geri dönüştürülebilir, yeniden kullanılabilir, dayanıklı, uygun teknik performansı sağlayan, hammaddesi kolay elde edilebilir, yenilenebilir doğal enerji kaynaklarından üretilen, yerel, kullanım ömrü uzun olan, bakım ve onarımı kolay, üretiminde ve kullanımında su tüketimi az olan, gömülü enerjisi düşük yapı malzemeleri, yapı içinde düşük tüketimli tesisat ve araçlar, geri dönüştürülmüş içerikli, yalıtım özelliği iyi olan, ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı, montajı söküme, yeniden kullanıma veya adaptasyona uygun olan, kolay temizlenebilir ve sertifikalı ahşap yapı malzemeleri olarak sıralanmaktadır (Tablo 1).

### Mimari Tasarım Sürecinde Kaynak Etkin Yapı Malzemesi Seçimine Yönelik Engel ve Sınırlılıkların Belirlenmesi

Allwood ve diğ. yaptığı çalışmada (2011) çevresel etkilerin azaltılması için malzeme verimliliği sağlayan 4 strateji ele alınmıştır. Kullanım ömrü uzun, geri dönüştürülebilir, yeniden kullanılabilir ve az malzeme ile üretilen yapı malzemelerinin yapıda kullanımının önünde ekonomik, yasal ve sosyal engeller olduğu belirtilmiştir. Gökçen (2020)'in yaptığı çalışmada çevresel değerlendirme sistemlerinde malzeme ve kaynaklar kategorisinin Türkiye'deki durumu hakkında yeşil bina danışmanlarının görüşleri alınarak bir değerlendirme yapılmıştır. Sertifikalı yapı malzemelerinin piyasada bulunabilirliği konusunda zorluk çekildiği ve daha maliyetli olduğu belirtilmiştir. Atık yönetimi ile ilgili yönetmelik eksikliği, yönetmeliklerin uygulanmasında denetim eksikliği ve uygulayıcıdan kullanıcılara kadar bu konularda bilinç eksikliği olduğu vurgulanmıştır. ÇÜB belgesinin alınması için üreticilere destek amaçlı teşviklerin verilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Malzeme üreticilerine ve

Tablo 1. Kaynak etkin yapı malzemesi seçim kriterleri

Kriterler	Kaynaklar																
	[Yüksek, Mihlayıncı, 2015]	[Dikmen, Güllü, 2009]	[Ateş Can, Kurtuluş, 2017]	[Tıkansak, 2013]	[Berber, 2012]	[Ismaeel, 2021]	[Song, Zhang, 2018]	[Kaya, 2011]	[Akadiri ve diğ., 2012]	[Esin, Yüksek, 2009]	[Esin, 2006]	[Onat, 2004]	[Duru, Koç, 2018]	[Güllü, Alparslan, 2011]		[Mehta, Mehta, Sharma, 2014]	[Canarlan, Elias Özkan, 2007]
Yalıtım Özelliği İyi Olan Yapı Malzemeleri				X			X		X	X	X						4/16
Dayanıklı, Uygun Teknik Performansı Sağlayan Yapı M.	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	13/16
Ambalajsız, Az veya Ekolojik Ambalajlı Yapı Malzemeleri	X												X		X		4/16
Hammaddesi Kolay Elde Edilebilir Yapı Malzemeleri	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	13/16
Geri Dönüştürülebilir Yapı Malzemeleri	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16/16
Geri Dönüştürülmüş İçerikli Yapı Malzemeleri	X			X	X	X					X	X			X		7/16
Yeniden Kullanılabilir Yapı Malzemeleri	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	13/16
Bakım ve Onarımı Kolay Yapı Malzemeleri	X	X						X	X	X			X	X	X	X	10/16
Üretiminde ve Kullanımında Su Tüketimi Az Olan Yapı M.	X				X			X	X	X	X	X	X	X			9/16
Yenilenebilir Doğal Enerji Kaynaklarından Üretilen Yapı M.	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		X	13/16
Yapı İçinde Düşük Tüketimli Tesisat ve Araçları					X				X	X	X	X	X	X	X		8/16
Kolay Temizlenebilir Yapı Malzemeleri					X						X				X		3/16
Yerel Yapı Malzemeleri	X		X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	13/16
Sertifikalı Ahşap Yapı Malzemeleri								X							X		2/16
Kullanım Ömrü Uzun Olan Yapı Malzemeleri	X			X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	11/16
Montajı Söküme, Yeniden Kullanıma veya Adaptasyona Uygun Olan Yapı Malzemeleri	X					X	X	X									4/16
Oluşum (Gömülü) Enerjisi Düşük Yapı Malzemeleri	X			X	X			X	X			X	X	X		X	9/16

yüklenicilere yeşil yapı ve yapı malzemeleri hakkında eğitim verilerek farkındalık oluşturulmasının gerektiği belirtilmiştir. Yapı malzemelerinin yeniden kullanımı ve geri dönüşümünün teşvik edilmesi ve bu konuda farkındalığın arttırılması vurgulanarak yeşil malzeme ile ilgili ulusal veri tabanı eksikliği belirtilmiş, bu sebeple AR-GE çalışmalarının gerekliliği ifade edilmiştir (Gökçen, 2020). Şimşek'in (2019) yaptığı çalışmada mimarların konut yapılarında kullanılan ısı yalıtım malzeme seçimlerindeki tercihleri tespit edilerek bilinç ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Bursa'da 46 konut şantiyesi incelenmiştir. Mimarın malzeme bilgisi, toplam maliyet ve malzemenin piyasada bulunabilirliği yapı malzemesi seçimini etkileyen faktörler arasında yer almıştır. Çalışmanın sonucunda ısı yalıtım malzemeleri seçiminde mimar ve mühendislerin yeterli bilgiye sahip olmadığı belirtilmiştir.

Literatür araştırması doğrultusunda çalışma kapsamında tasarımcının kaynak etkin yapı malzemeleri seçimini etkileyen engel ve sınırlılıklar; ilgili konu hakkında tasarımcının bilgi eksikliği, maliyet, müşterinin talep etmemesi, çevresel veri eksikliği/ veri tabanı eksikliği, malzemenin piyasada bulunabilirliği, farkındalık eksikliği, yönetmeliklerin eksikliği, finansal teşviklerin eksikliği, kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği olarak belirlenmiştir.

### **Tasarım Sürecinde Yapı Malzemeleri Açısından Kaynak Etkinliğinin Mimarlara Yönelik Değerlendirilmesi: Anket Çalışması**

Nüfus yoğunluğu bakımından İstanbul'dan sonra ikinci sırada yer Kocaeli, sanayileşmenin de etkisiyle kaynak tüketiminde önemli bir paya sahiptir. Çalışmada Mimarlar Odası Kocaeli Şubesi ve Gebze Temsilciliği'ne kayıtlı büro tescil belgesine sahip ofislerin, tasarımda karar verici mimarlarına yönelik anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasıyla, tasarım sürecinde kaynak etkin yapı malzemesi seçimine yönelik mimarların yaklaşımları, farkındalıkları, uyguladıkları tasarım

kriterleri, kaynak etkinliğine yönelik engel ve sınırlılıklar belirlenerek değerlendirilmiştir. Anket, literatür taraması ve ön anket çalışmasıyla belirlenen 21 yapı malzeme seçim kriterinin kullanım sıklığı ve engel/sınırlılıklarının değerlendirilmesi amacıyla 5'li likert ölçeği esas alınarak hazırlanmıştır. Çalışmada Gebze Teknik Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 01.03.2022 tarihli E-43633178-050.02.04-49324 sayılı etik uygunluk belgesi alınmıştır. Anketler, katılımcılara yüz yüze görüşmelerle veya "Google Forms" aracılığıyla online uygulanmıştır.

### **Anket Katılımcılarının Belirlenmesi**

Kocaeli'nde 2021-2022 yılında Mimarlar Odası Kocaeli Şubesi ve Gebze Temsilciliği'nde kayıtlı toplam mimar sayısı 1233'tür. Bu sayı içerisinde büro tescil belgesine sahip ofislerin sayısı yaklaşık 244'tür. Anket çalışması Kocaeli'nde, büro tescil belgesine sahip ofislerin tasarımda karar verici 144 mimar katılımcı ile 2022 yılı ocak ve nisan ayları arasında yapılmıştır. Örneklem boyutu aşağıda verilen formül kullanılarak hesaplanmıştır (URL 4, 2022); Çalışmada, 244 popülasyon boyutu için %80 güvenilirlik seviyesinde %5 hata payıyla ( $\alpha=0.05$ ) hesaplanan minimum örneklem boyutunun 123 olduğu saptanmıştır. Buna göre 144 katılımcı örnekleme alınacak birey sayısı için uygundur.

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1) + t^2pq}$$

N: Popülasyon boyutu  
n: Örnekleme alınacak birey sayısı  
p: İncelenen olayın görülüş sıklığı  
q: İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı  
t: Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer  
d: Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen  $\pm$  sapma

$$n = \frac{(244) (1.96)^2 (0.80) (0.20)}{(0.05)^2 (244-1) + (1.96)^2 (0.80) (0.20)}$$

$$n = 123$$

### Anket Sorularının Hazırlanması

Ankete başlamadan önce Kocaeli’nde bulunan 6 büro tescil belgesine sahip ofisin tasarımda karar verici mimarlarıyla ön anket çalışması yapılmıştır. Mimarlara anket hakkında fikirleri ve önerileri sorularak ankette düzenlemeler yapılmıştır. Yapılan bu düzenleme ile 17 kaynak etkin yapı malzemesi seçim kriterine 4 kriter eklenmiş, toplamda 21 malzeme seçim kriteri oluşturulmuştur. Bu kriterler;

- *kolay uygulanabilir yapı malzeme seçimi*; uygulama aşamasında fazla enerji ve su kullanımının önüne geçen bu malzemeler fazla işçiliği de önlemektedir.
- *fire miktarı az yapı malzeme seçimi*; yapı malzeme boyutlandırılması yapılırken kullanılmayan veya atık oluşturabilecek malzeme miktarının azaltılması hammadde ve enerji etkinliği sağlamaktadır.
- *montajı için az ek malzeme gerektiren yapı malzeme seçimi*; gereksiz malzeme ve enerji kullanımını azaltırken kolay uygulama avantajı sağlamaktadır.
- *üretim devamlılığı olan veya eş değeri bulunabilen yapı malzeme seçimi*; kullanım aşamasında yapı malzemelerinde çeşitli nedenlerden dolayı bozulma ve kırılmalar gerçekleşebilir. Yenilenme veya değiştirilme ihtiyacı duyulan malzemelerin üretim devamlılığının olması veya eş değerinin bulunabilmesi gereksiz atık oluşumunu engellemekte ve hammadde etkinliği sağlamaktadır.

144 adet geçerli anket elde edilmiştir. Anketin ilk bölümünde katılımcılara demografik bilgileri, kaynak etkinliği ve yeşil sertifikalı yapılar konusunda deneyimleri ile EKB (Enerji Kimlik Belgesi) uzmanlığının olup olmadığı sorulmuştur.

Anketin ikinci bölümü A, B ve C olarak üç başlıktan oluşmaktadır. A bölümünde, tasarımcının kaynak etkin yapı malzemeleri seçiminde tutumlarını belirlemek amacıyla malzeme seçimi, detay proje hazırlama ve kaynak etkinliğine önem verme üzerine “evet” ve “hayır” seçenekli dört soru sorulmuştur. B bölümünde, literatür taraması ve ön anket çalışmaları doğrultusunda hazırlanan kaynak etkin yapı malzeme kriterlerinin tasarımlarda kullanım sıklıkları üzerine sorular hazırlanmıştır. Bu bölümde 21 adet soru 5’li Likert tipi ölçeğe uygun olarak “hiçbir zaman”, “nadiren”, “bazen”, “sık sık” ve “her zaman” seçenekleriyle sorgulanmıştır. Anketin C bölümünde katılımcılara B bölümünde sorulan 21 kaynak etkin yapı malzemesi seçim kriterlerini etkileyen 9 ayrı engel/sınırlılıkları onaylama durumları sorulmuştur. Her kriter için sorulan 9 sınırlılık 5’li Likert tipi ölçeğe uygun olarak “kesinlikle katılmıyorum”, “katılmıyorum”, “kararsızım”, “katılıyorum” ve “kesinlikle katılıyorum” seçenekleriyle sorgulanmıştır.

### Anketin Değerlendirilmesi ve Bulgular

Anket verileri SPSS (versiyon 26) istatistik programı ile analiz edilmiş, sonuçları t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve korelasyon yöntemi ile incelenmiştir.

İki grubun ortalamalarının karşılaştırılarak gruplar arası fark olup olmama durumu bağımsız örneklem “t testinde”, üç veya daha fazla grubun ortalamalarının karşılaştırılarak fark olup olmama durumu “tek yönlü varyans (ANOVA)” analiziyle test edilmektedir. İki değişken arasındaki ilişkiyi veya bir değişkenin diğer değişkenler ile olan ilişkisini test etmek ve bu ilişkinin derecesini ölçmek için ise “korelasyon analizi yöntemi” kullanılmaktadır (Paker, 2017). Anket sorularına verilen cevapların değerlendirilmesinde aralıkların eşit olduğu var sayılarak aritmetik ortalamalar için puan aralığı aşağıdaki denklem kullanılarak 0,80 olarak hesaplanmıştır.

$$\text{Puan Aralığı} = \frac{(\text{En Yüksek Değer} - \text{En Düşük Değer})}{5} \quad \text{Puan Aralığı} = \frac{(5 - 1)}{5} = 0,80$$

5'li skala içinde aritmetik ortalama aralığı için önem dereceleri:

- 1-1,80 “oldukça düşük”,
- 1,81-2,60 “düşük”,
- 2,61-3,40 “orta”,
- 3,41-4,20 “yüksek” ve
- 4,21-5,00 “oldukça yüksek” olarak ifade edilmiştir (Kılıç ve Gündük, 2018).

Anketin güvenilirliğini test etmek için “Cronbach’s Alpha” yöntemi kullanılmaktadır. Cronbach’s Alpha katsayısının 0.7 ve üzeri değerde olması anket güvenilirliğinin uygun olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada anketin güvenilirliği SPSS programında analiz edildiğinde Cronbach’s Alpha değerleri B bölümünde 0.927, C bölümünde ise 0.953 olarak hesaplanmıştır (Tablo 2). Katsayılar 0.7 ve üzerinde olduğundan anketin güvenilirliği uygun olarak kabul edilmiştir.

	Güvenirlilik Analizi	
	Cronbach’s Alpha	N of Items
B bölümü	,927	21
C bölümü	,953	9

Verilerin dağılımları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde 144 mimar katılımcının, 63 kadın katılımcı %43,8’ini, 81 erkek katılımcı %56,2’ünü oluşturmaktadır. Katılımcılar öğrenim düzeyine bakıldığında; %79,2’nin lisans, %19,4’ünün yüksek lisans, %1,4’ünün ise doktora mezunu olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %11,1’inin bir yıldan az deneyimi varken %39,6’sının 1-5 yıllık, %25,7’sinin 6-10 yıllık, %2,8’inin 11-15 yıllık, %6,3’ünün 16-20 yıllık, %14,6’sının ise 21 yıl ve üzeri mesleki deneyimi vardır. Ankete katılan tasarımcıların %33,3’ü konut, %22’si ofis, %19,8’i sanayi ve depolama, %5,9’u otel ve turizm yapıları, %5,4’ü kamu yapıları, %4,9’u eğitim yapıları, %4,4’ü sağlık tesisleri ve %4,4’ü diğer yapı tiplerini tasarlamıştır. Katılımcıların %65,3’ü kaynak etkinliği hakkında bilgisi olduğunu, %23,6’sı yeşil sertifikalı yapılar konusunda deneyimli olduğunu ve %21,5’i EKB uzmanı olduğunu belirtmiştir.

### **Tasarımcının kaynak etkin yapı malzemeleri seçiminde tutumları**

Anketin A bölümünde, tasarımcının kaynak etkin yapı malzemeleri seçiminde tutumlarını belirleme üzerine yöneltilen sorulara katılımcıların; %90,3’ü “tasarım aşamasında yapı malzemelerinin seçimini yaparım”, % 72,2’si “yapı kabuğu, taşıyıcı sistem ve malzeme birleşimleri için uygulama projeleri hazırlarım”, % 93,8’i “projenin tasarım aşamasında yapı malzemesi seçimine yönelik verilen kararların kaynak kullanımında etkin rolünün olduğunu düşünüyorum”, % 75’i “yapı malzemelerinin seçiminde enerji, hammadde ve su etkin olmalarına önem veririm” şeklinde yanıtlamıştır.

### **Kaynak etkin yapı malzeme kriterlerinin tasarımlarda kullanım sıklıkları**

Anketin B bölümünde, kaynak etkin yapı malzemesi seçim sıklığı için her bir kritere (B1-21) verilen cevapların 5’li Likert ölçeğe göre kullanım sıklığı yüzdeleri Tablo 3’te verilmiş, her kriter için verilen en yüksek cevaplar vurgulanmıştır. B bölümünde, “dayanıklı, uygun teknik performansı sağlayan yapı malzemelerini sıklıkla seçerim” ifadesi %56.9 oran ile en fazla verilen yanıt olmuştur. “Her zaman seçerim” yanıtları içerisinde %45,8 oran ile en çok “kullanım ömrü uzun olan yapı malzemeleri” için verilmiştir. %31,9 oran ile “bazen seçerim” yanıtı verilerek kullanım sıklığı en düşük malzemeler, ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemeleri ve yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemeleridir.

**Tablo 2.** Anketin B ve C bölümünün güvenilirlik analizi

**Tablo 3.** Katılımcıların kaynak etkin malzeme seçim sıklıkları cevap yüzdeleri

B. Kaynak Etkin Malzeme Seçim Kriterleri		hiçbir zaman (%)	nadiren (%)	bazen (%)	sık sık (%)	her zaman (%)
B.1.	Yalıtım özelliği iyi olan yapı malzemeleri seçerim.	0	4,2	16	<b>54,2</b>	25,7
B.2.	Dayanıklı, uygun teknik performansı sağlayan yapı malzemeleri seçerim.	0,7	2,8	6,3	<b>56,9</b>	33,3
B.3.	Ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemeleri seçerim.	18,8	25	<b>31,9</b>	16,7	7,6
B.4.	Hammaddesi kolay elde edilebilir yapı malzemeleri seçerim.	4,2	11,1	31,9	<b>40,3</b>	12,5
B.5.	Geri dönüştürülebilir yapı malzemeleri seçerim.	6,3	20,8	<b>44,4</b>	22,2	6,3
B.6.	Geri dönüştürülmüş içerikli yapı malzemeleri seçerim.	9	29,2	<b>41,7</b>	16,7	3,5
B.7.	Yeniden kullanılabilir yapı malzemeleri seçerim.	6,3	18,8	<b>41,7</b>	28,5	4,9
B.8.	Bakım ve onarımı kolay yapı malzemeleri seçerim.	2,1	0	17,4	<b>55,6</b>	25
B.9.	Üretiminde ve kullanımında su tüketimi az olan yapı malzemeleri seçerim.	9	19,4	<b>38,2</b>	26,4	6,9
B.10.	Yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemeleri seçerim.	17,4	22,9	<b>31,9</b>	22,9	4,9
B.11.	Yapı içinde düşük tüketimli tesisat ve araçlarını seçerim.	4,9	9,7	17,4	<b>47,9</b>	20,1
B.12.	Kolay temizlenebilir yapı malzemeleri seçerim.	0,7	4,2	18,1	<b>54,2</b>	22,9
B.13.	Yerel yapı malzemeleri seçerim.	4,2	9,7	32,6	<b>42,4</b>	11,1
B.14.	Ahşap yapı malzemelerinin seçiminde sertifikalı olmasına dikkat ederim.	11,1	21,5	26,4	<b>28,5</b>	12,5
B.15.	Kolay uygulanabilir yapı malzemeleri seçerim.	0,7	1,4	10,4	<b>55,6</b>	31,9
B.16.	Ürün boyutlarını, fire miktarının az şekilde olmasına dikkat ederek seçerim.	0,7	2,8	8,3	<b>52,8</b>	35,4
B.17.	Yapım sırasında ürünün montajı için az ek malzeme gerektiren yapı malzemeleri seçerim.	2,1	2,1	19,4	<b>50,7</b>	25,7
B.18.	Kullanım ömrü uzun olan yapı malzemeleri seçerim.	0,7	1,4	4,9	<b>47,2</b>	45,8
B.19.	Üretim devamlılığı olan veya eş değeri bulunabilen yapı malzemeleri seçerim.	1,4	1,4	17,4	<b>50,7</b>	29,2
B.20.	Montajı söküme, yeniden kullanıma veya adaptasyona uygun olan yapı malzemeleri seçerim.	1,4	4,9	26,4	<b>41,7</b>	25,7
B.21.	Gömülü enerjisi düşük yapı malzemeleri seçerim.	9	21,5	<b>40,3</b>	21,5	7,6

Anket çalışmasında sorulara verilen cevapların ortalaması için tanımlayıcı istatistik ölçüsü olan aritmetik ortalama yöntemi kullanılmaktadır. Bir veri grubunun aritmetik ortalaması, verilerin toplamının veri sayısına bölümüne eşittir. 5'li Likert ölçeğe sahip anket çalışmasında B bölümü "hiçbir zaman" için 1, "nadiren" için 2, "bazen" için 3, "sık sık" için 4, "her zaman" için 5 değeri verilerek sorgulanmıştır. Her soru için aritmetik ortalama değeri bulunmuş, 21 kriterin önem sıralaması belirlenmiştir (Tablo 4). Kullanım ömrü uzun olan yapı malzemelerinin seçimi en çok tercih edilen, ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemelerinin seçimi en az tercih edilen kriterdir. Kriterlerin aritmetik

ortalamalarına göre mimarlar tarafından belirlenen önem dereceleri sıralaması; Oldukça yüksek derece (4,21-5,00) öneme sahip yapı malzeme kriteri, kullanım ömrü uzun olan yapı malzemelerinin seçimidir. Yüksek derece (3,41-4,20) öneme sahip kriterler: dayanıklı, uygun teknik performansı sağlayan, fire miktarı az, kolay uygulanabilir, üretim devamlılığı olan veya eş değeri bulunabilen, yalıtım özelliği iyi olan, bakım ve onarımı kolay, montajı için en az ek malzeme gerektiren, kolay temizlenebilir, montajı söküme, yeniden kullanıma veya adaptasyona uygun olan yapı malzemeleri ile yapı içinde düşük tüketimli tesisat ve araçları, yerel, hammaddesi kolay elde edilebilir yapı malzemeleridir. Orta derece (2,61-3,40)

öneme sahip kriterler: yeniden kullanılabilir yapı malzemeleri, sertifikalı ahşap yapı malzemeleri, geri dönüştürülebilir üretiminde ve kullanımında su tüketimi az olan, gömülü enerjisi düşük, geri dönüştürülmüş içerikli, yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen ve ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemeleridir.

lıyorum” veya “kesinlikle katılıyorum” yanıtları verilmiştir. Yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%54,9) “maliyet engeline kesinlikle katılıyorum” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,5 ve 4,28 arasında olup önem dereceleri yüksek veya oldukça yüksektir. Mimarlar yalıtım özelliği iyi olan yapı malzemeleri için en fazla maliyet engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engeli olduğunu düşünmektedir.

**Tablo 4.** Kaynak etkin yapı malzeme seçim kriterlerinin değerlendirilme sonuçları

B. Kaynak Etkin Malzeme Seçim Kriterleri		Ort.	Sıra.
B.1.	Yalıtım özelliği iyi olan yapı malzemeleri seçerim.	4,01	6-7.
B.2.	Dayanıklı, uygun teknik performansı sağlayan yapı malzemeleri seçerim.	4,19	2-3.
B.3.	Ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemeleri seçerim.	<b>2,69</b>	<b>21.</b>
B.4.	Hammaddesi kolay elde edilebilir yapı malzemeleri seçerim.	3,46	13.
B.5.	Geri dönüştürülebilir yapı malzemeleri seçerim.	3,01	16.
B.6.	Geri dönüştürülmüş içerikli yapı malzemeleri seçerim.	2,76	19.
B.7.	Yeniden kullanılabilir yapı malzemeleri seçerim.	3,07	14.
B.8.	Bakım ve onarımı kolay yapı malzemeleri seçerim.	4,01	6-7.
B.9.	Üretiminde ve kullanımında su tüketimi az olan yapı malzemeleri seçerim.	3,03	17.
B.10.	Yenilenebilir doğal enerji kaynakları (güneş ve rüzgar gibi) kullanılarak üretilen yapı malzemeleri seçerim.	2,75	20.
B.11.	Yapı içinde düşük tüketimli tesisat ve araçlarını seçerim.	3,69	11.
B.12.	Kolay temizlenebilir yapı malzemeleri seçerim.	3,94	9.
B.13.	Yerel yapı malzemeleri seçerim.	3,47	12.
B.14.	Ahşap yapı malzemelerinin seçiminde sertifikalı olmasına dikkat ederim.	3,1	15.
B.15.	Kolay uygulanabilir yapı malzemeleri seçerim.	4,17	4.
B.16.	Ürün boyutlarını, fire miktarının en az şekilde olmasına dikkat ederek seçerim.	4,19	2-3.
B.17.	Yapım sırasında ürünün montajı için en az ek malzeme gerektiren yapı malzemeleri seçerim.	3,96	8.
B.18.	Kullanım ömrü uzun olan yapı malzemeleri seçerim.	<b>4,36</b>	<b>1.</b>
B.19.	Üretim devamlılığı olan veya eş değeri bulunabilen yapı malzemeleri seçerim.	4,05	5.
B.20.	Montajı söküme, yeniden kullanıma veya adaptasyona uygun olan yapı malzemeleri seçerim.	3,85	10.
B.21.	Gömülü enerjisi düşük yapı malzemeleri seçerim.	2,97	18.
Aritmetik ortalama; 4,21-5,00-oldukça yüksek / 3,41-4,20-yüksek / 2,61-3,40-orta / 1,81-2,60-düşük / 1-1,80-oldukça düşük			

### **Kaynak etkin yapı malzemesi seçim kriterlerini etkileyen engel/sınırlılıkları onaylama durumları**

Anketin C bölümünde yalıtım özelliği iyi olan yapı malzemelerin seçiminde (B1) etkili 9 engel/sınırlılığa en fazla “katı-

Görüşmelerde mimarlara bu kriter hakkında belirtmek istedikleri diğer engeller de sorulmuştur. Belirtilen sınırlılıklar; mal sahibi ve müteahhit firmaların ön yargıları, çevresel kaygılar yerine ticari kaygıların etkisi, müteahhit firmaların maliyeti

en düşük ve piyasada bulunabilirliği en kolay malzeme seçimi talebi, malzeme seçim kararlarında mimarların etkin role sahip olmaması, tasarımcının eğitim hayatında ve sonrasında fuar, seminer gibi bilgi aktarımını destekleyen platformların eksikliği ve eğitim yetersizliğidir.

Dayanıklı, uygun teknik performans sağlayan yapı malzemelerinin seçiminde (B2) verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%47,9) “maliyet engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,27 ve 4,18 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Yanıtlar doğrultusunda engellerin önem sıralamasına göre mimarlar dayanıklı, uygun teknik performansı sağlayan yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla maliyet engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemelerinin seçimine (B3) yönelik yanıtlarda en yüksek oran (%47,2) “çevresel veri-tabanı eksikliği engeli” ve “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,56 ve 4,09 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Hammaddesi kolay elde edilebilir yapı malzemelerinin seçiminde (B4) yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%45,8) “ilgili konu hakkında tasarımcının bilgi eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,45 ve 4,06 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar hammaddesi kolay elde edilebilir yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Geri dönüştürülebilir yapı malzemelerinin seçimine (B5) yönelik verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%45,1) “kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,6 ve 4,09 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar geri dönüştürülebilir yapı malzemeleri

seçimlerinde en fazla kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir. Görüşmelerde bu kriter hakkında geri dönüşüm istasyonlarının eksikliği engeli belirtilmiştir.

Geri dönüştürülmüş içerikli yapı malzemelerinin seçiminde (B6) verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%45,1) “kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,65 ve 4,12 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar geri dönüştürülmüş içerikli yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Yeniden kullanılabilir yapı malzemelerinin seçimine (B7) yönelik yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%47,2) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,58 ve 4,22 arasında olup önem dereceleri yüksek veya oldukça yüksektir. Mimarlar yeniden kullanılabilir yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Bakım ve onarımı kolay yapı malzemelerinin seçiminde (B8) verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%44,4) “farkındalık eksikliği engeli” ve “finansal teşviklerin eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,5 ve 4,11 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar bakım ve onarımı kolay yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla finansal teşviklerin eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Üretiminde ve kullanımında su tüketimi az olan yapı malzemelerinin seçiminde (B9) verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%50) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,73 ve 4,17 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar üretiminde ve kullanımında su tüketimi az olan yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu

düşünmektedir.

Yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemelerinin seçiminde (B10) verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%44,4) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,72 ve 4,21 arasında olup önem dereceleri yüksek veya oldukça yüksektir. Mimarlar yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Yapı içinde düşük tüketimli tesisat ve araçların seçimine (B11) yönelik yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%47,9) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,56 ve 4,08 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar yapı içinde düşük tüketimli tesisat ve araçların seçimlerinde en fazla maliyet engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Kolay temizlenebilir yapı malzemelerinin seçimine (B12) yönelik yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%49,3) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,53 ve 3,97 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar kolay temizlenebilir yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla finansal teşviklerin eksikliği ve kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Yerel yapı malzemelerinin seçiminde (B13) verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%41,7) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,25 ve 3,96 arasında olup önem dereceleri orta veya yüksektir. Mimarlar yerel yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir. Görüşmelerde bu kriter hakkında yerel yönetimlerin bilgilendirme eksikliği belirtilmiştir.

Sertifikalı ahşap yapı malzemelerinin se-

çiminde (B14) verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%45,1) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,68 ve 4,17 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar sertifikalı ahşap yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla maliyet engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir. Görüşmelerde bu kriter hakkında ahşap yönetmeliğinin yetersiz olduğu ve yenilenmesi gerektiği belirtilmiştir.

Kolay uygulanabilir yapı malzemelerinin seçiminde (B15) verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%50,7) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,42 ve 3,94 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar kolay uygulanabilir yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Fire miktarı az olan yapı malzemelerinin seçimindeki (B16) yanıtlarda en yüksek oran (%43,8) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,39 ve 3,89 arasında olup önem dereceleri orta veya yüksektir. Mimarlar fire miktarı az olan yapı malzeme seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelinin, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir. Görüşmelerde bu kriter hakkında ürün satıcıları tarafından yanlış bilgilendirmeler yapıldığı belirtilmiştir.

Yapım sırasında ürünün montajı için az ek malzeme gerektiren yapı malzemelerinin seçiminde (B17) yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%50,7) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,40 ve 3,89 arasında olup önem dereceleri orta veya yüksektir. Mimarlar yapım sırasında ürünün montajı için en az ek malzeme gerektiren yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği engeli, en az piyasada bulunabilirlik engelinin etkili olduğunu düşünmektedir.

Kullanım ömrü uzun olan yapı malzemelerinin seçiminde (B18) verilen

yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%47,2) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,40 ve 4,15 arasında olup önem dereceleri orta veya yüksektir. Mimarlar kullanım ömrü uzun olan yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla maliyet engeli, en az piyasada bulunabilirlik engelini etkili olduğunu düşünmektedir.

Üretim devamlılığı olan veya eş değeri bulunabilen yapı malzemelerinin seçiminde (B19) karşılaşılan sınırlılıklar kapsamında en yüksek oran (%47,2) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,43 ve 3,91 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar üretim devamlılığı olan veya eş değeri bulunabilen yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelini, en az piyasada bulunabilirlik engelini etkili olduğunu düşünmektedir. Görüşmelerde bu kriter hakkında ürün satıcıları tarafından pazarlama stratejisi olarak yanlış bilgilendirme yapıldığı belirtilmiştir.

Montajı söküme, yeniden kullanıma veya adaptasyona uygun olan yapı malzemelerinin seçiminde (B20) karşılaşılan sınırlılıklar kapsamında en yüksek oran (%50) “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,53 ve 3,98 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar montajı söküme, yeniden kullanıma veya adaptasyona uygun olan yapı malzemelerin seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelini, en az piyasada bulunabilirlik engelini etkili olduğunu düşünmektedir.

Gömülü enerjisi düşük yapı malzemelerinin seçiminde (B21) verilen yanıtlar içerisinde en yüksek oran (%42,4) “maliyet engeli” ve “farkındalık eksikliği engeli” olmuştur. Engellerin aritmetik ortalamaları 3,79 ve 4,06 arasında olup önem dereceleri yüksektir. Mimarlar oluşum enerjisi düşük yapı malzemeleri seçimlerinde en fazla farkındalık eksikliği engelini, en az piyasada bulunabilirlik engelini etkili olduğunu düşünmektedir. Görüşmelerde bu kriter hakkında eğitimlerin yetersiz olduğu belirtilmiştir.

Kaynak etkin yapı malzemesi seçim kriterlerini etkileyen 9 engelin aritmetik ortalaması alınmıştır. Buna göre, kriterler arasında 9 engel/sınırlılık tarafından, yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzeme seçiminin en fazla etkilenen (4,01-yüksek önem derecesi), fire miktarı az olan yapı malzeme seçiminin en az etkilenen (3,68-yüksek önem derecesi) kriter olduğu görülmektedir. Engellerin kriterlere etkilerinin aritmetik ortalamaları karşılaştırıldığında, farkındalık eksikliği engeli (4,02-yüksek önem derecesi) en fazla etkiye, piyasada bulunabilirlik eksikliği engeli (3,52-yüksek önem derecesi) en az etkiye sahiptir. Bu değerlendirmelere göre, tüm kriterleri en fazla etkileyenin farkındalık eksikliği engeli ve engellerin tümünden en fazla etkilenenin yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemeleri seçimi kriteri olduğu görülmüştür (Tablo 5).

*Tablo 5. Kaynak etkin yapı malzeme kriterlerin seçimindeki engellerin aritmetik ortalama ve değerlendirme sıralaması*

Kaynak Etkin Yapı Malzeme	İlgili konu hakkında tasarımcının bilgi eksikliği	Maliyet	Müşterinin talep etmemesi	Çevresel veri eksikliği, veri tabanı eksikliği	Piyasada bulunabilirliği	Farkındalık eksikliği	Yönetmeliklerin eksikliği	Finansal teşviklerin eksikliği	Kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği	Ort.	Sır.
B.1.	3,6	<b>4,28</b>	4,07	3,72	3,5	4,08	3,81	4,18	4,16	3,93	8.
B.2.	3,68	<b>4,18</b>	4,05	3,66	3,27	3,94	3,86	4,01	4,06	3,86	11.
B.3.	3,83	3,92	3,85	3,83	3,56	<b>4,09</b>	3,9	4	3,98	3,88	10.
B.4.	3,69	3,71	3,8	3,86	3,45	<b>4,06</b>	3,78	3,99	3,97	3,81	13-14.
B.5.	3,76	3,95	4,05	3,92	3,6	4,08	3,92	4,06	<b>4,09</b>	3,94	5-6-7.
B.6.	3,79	3,91	3,88	3,96	3,65	<b>4,12</b>	4	4,08	4,09	3,94	5-6-7.
B.7.	3,74	3,93	3,92	3,92	3,58	4,08	<b>4,22</b>	4,05	4,05	3,94	5-6-7.
B.8.	3,64	3,8	3,8	3,87	3,5	4	3,98	<b>4,11</b>	4,1	3,87	12.
B.9.	3,94	3,93	3,9	3,92	3,73	<b>4,17</b>	3,99	3,99	4,05	3,96	4.
B.10.	3,88	4,06	3,99	4,02	3,72	<b>4,21</b>	4,06	4,03	4,14	4,01	<b>1.</b>
B.11.	3,72	<b>4,08</b>	3,9	3,89	3,56	4,02	3,99	4	4,03	3,91	9.
B.12.	3,58	3,88	3,63	3,76	3,53	3,94	3,9	<b>3,97</b>	<b>3,97</b>	3,80	15-16.
B.13.	3,69	3,6	3,73	3,72	3,25	3,92	3,85	3,93	<b>3,96</b>	3,74	17.
B.14.	3,81	<b>4,17</b>	4,01	3,89	3,68	4,05	3,99	4,06	4,09	3,97	3.
B.15.	3,48	3,75	3,56	3,78	3,42	3,89	3,81	3,88	<b>3,94</b>	3,72	18.
B.16.	3,64	3,62	3,47	3,67	3,39	<b>3,89</b>	3,76	3,81	3,88	3,68	<b>21.</b>
B.17.	3,72	3,65	3,59	3,72	3,4	3,84	3,77	3,85	<b>3,89</b>	3,71	19.
B.18.	3,48	<b>4,15</b>	3,66	3,72	3,4	4	3,84	3,97	4,02	3,80	15-16.
B.19.	3,62	3,64	3,47	3,72	3,43	<b>3,91</b>	3,78	3,9	3,84	3,70	20.
B.20.	3,68	3,88	3,76	3,83	3,53	<b>3,98</b>	3,77	3,94	3,96	3,81	13-14.
B.21.	4,00	4,04	3,90	3,93	3,79	<b>4,06</b>	4,03	4,04	4,01	3,98	2.
Ort.	3,71	3,91	3,81	3,82	3,52	<b>4,02</b>	3,91	3,99	4,01	3,86	12.
Sır.	8.	4-5.	7.	6.	<b>9.</b>	<b>1.</b>	4-5.	3.	2.		

George ve Mallory (2010)'a göre Skewness ve Kurtosis değerleri -2 ve +2 arasında değişiyorsa veri setindeki dağılım normal kabul edilmektedir. Bu çalışmada verilerin dağılımını gösteren normallik testi için Skewness ve Kurtosis değerleri elde edilmiştir. Değerler -2 ve +2 aralığında olduğundan veriler normal dağılım göstermektedir, bu nedenle "t testi analizi", tek yönlü varyans analizi (*one-way ANOVA*) ve Hochberg's GT2 testi uygulanmıştır. Anket sonuçlarının katılımcıların

cinsiyetine göre değerlendirilmesinde SPSS programında (*v26*) "t testi analizi" kullanılmıştır. Ankete 63 kadın, 81 erkek mimar katılmıştır. Cinsiyet ile kaynak etkin malzeme seçimi arasında yapılan t testi sonuçlarına göre varyanslar homojen çıkmıştır. Kadın ve erkek mimarlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Katılımcıların eğitim derecesi ve mesleki deneyim gruplarına göre sonuçların değerlendirilmesinde SPSS programında "tek yönlü varyans analizi" kullanılmıştır. Mesleki deneyimin malzeme seçimi

ve engeller ile arasında yapılan analiz sonucunda sigma değeri 0.05'ten büyük bir değerde olduğu için varyanslar homojen çıkmıştır. Katılımcı mimarların mesleki deneyim yıllarına göre kaynak etkin yapı malzemesi seçim sıklıkları ve engeller hakkındaki fikirleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Eğitim derecesinin kaynak etkin malzemelerin seçim sıklığı ile arasında yapılan analiz sonucunda B.3 (ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemeleri seçerim) ve B.10 (yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanı-

mimarlara kıyasla daha sık ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemelerini seçmektedir. Mimarların eğitim derecesine göre “yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemeleri seçerim (B.10)” cevaplarında (sig.0,043<0,05) anlamlı farklılık vardır. Hochberg's GT2 testi sonuçlarına göre, doktora derecesi olan mimarlar diğer mimarlara kıyasla daha sık, yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemelerini seçmektedir (Tablo 6).

**Tablo 6.** Eğitim derecesi ile B.3. ve B.10. soruları arasında Hochberg's GT2 testi

Hochberg Bağımlı Değişken			Ortalama Fark	Standart Hata Farkı	Anlamlılık Düzeyi Düşük	Güven Aralığı	
	Düşük	Yüksek				Düşük	Yüksek
Ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemeleri seçerim.	Lisans	Yüksek lisans	0,522	0,242	0,095	-0,06	1,11
		Doktora	-1,728	0,819	0,105	-3,71	0,25
	Yüksek lisans	Lisans	-0,522	0,242	0,095	-1,11	0,06
		Doktora	-2,250*	0,840	0,025	-4,28	-0,22
	Doktora	Lisans	1,728	0,819	0,105	-0,25	3,71
		Yüksek lisans	2,250*	0,840	0,025	0,22	4,28
Yenilenebilir doğal enerji kaynakları (güneş ve rüzgar gibi) kullanılarak üretilen yapı malzemeleri seçerim.	Lisans	Yüksek lisans	0,467	0,236	0,142	-0,10	1,04
		Doktora	-1,175	0,799	0,370	-3,11	0,75
	Yüksek lisans	Lisans	-0,467	0,236	0,142	-1,04	0,10
		Doktora	-1,643	0,820	0,134	-3,62	0,34
	Doktora	Lisans	1,175	0,799	0,370	-0,75	3,11
		Yüksek lisans	1,643	0,820	0,134	-0,34	3,62

arak üretilen yapı malzemeleri seçerim) soruları hariç sigma değeri 0.05'ten büyük bir değerde olup varyanslar homojen çıkmıştır. Örneklemelerin homojen olmadığı ve aralarında fazla fark bulunan durumlarda Hochberg's GT2 testi uygulanmaktadır. Eğitim derecesine göre ayrılan grupların örneklem sayıları arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Mimarların eğitim derecesine göre “ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemeleri seçerim (B.3)” cevaplarında (sig.0,009<0,05) anlamlı farklılık vardır. Hochberg's GT2 testi sonuçlarına göre, tasarım yaparken doktora derecesi olan mimarlar diğer

Engel kategorileri arasındaki ilişkiyi değerlendirebilmek için “korelasyon analizi” kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı 'r' ile gösterilmekte ve -1 ile +1 arasında değerler alabilmektedir. Korelasyon aralıklarına göre ilişki düzeyleri Tablo 7'de verilmiştir [URL 27,2022].

**Tablo 7.** Korelasyon aralığı

Korelasyon Aralığı	İlişki Düzeyi
(-0,20) - 0,00 veya 0,00 - 0,20	Çok Zayıf
(-0,39) - (-0,20) veya 0,20 - 0,39	Zayıf
(-0,59) - (-0,40) veya 0,40 - 0,59	Orta
(-0,79) - (-0,60) veya 0,60 - 0,79	Yüksek
(-1,00) - (-0,80) veya 0,80 - 1,00	Çok Yüksek

Engel kategorilerinin birbirleri arasındaki ilişkiyi değerlendirebilmek için “korelasyon analizi” kullanılmıştır. Tüm kategoriler arasındaki korelasyon analizi sonucunda sigma değerlerinin 0,05’ten küçük çıkması anlamlı bir ilişki olduğunu ve korelasyon aralıkları incelendiğinde

eksikliğidir. Aralarında çok yüksek düzeyde pozitif yönlü ilişki bulunan engeller; maliyet ile müşterinin talep etmemesi ve çevresel veri tabanı eksikliği, farkındalık eksikliği ile yönetmelik eksikliği, finansal teşviklerin eksikliği ve kaynak korunumu konusunda denetim eksikliğidir.

Tablo 8. Kategoriler arası korelasyon analizi

	İlgili Konu Hakkında Tasarımcının Bilgi E.	Maliyet	Müşterinin Talep Etmemesi	Çevresel Veri Eksikliği, Veri tabanı Eksikliği	Piyasada Bulunabilirliği	Farkındalık Eksikliği	Yönetmeliklerin Eksikliği	Finansal Teşviklerin Eksikliği	Kaynak Korunumu Konusunda Denetim E.
İlgili Konu Hakkında Tasarımcının Bilgi Eksikliği	1	,679**	,543**	,565**	,502**	,602**	,472**	,466**	,474**
Maliyet	,679**	1	,839**	,836**	,736**	,793**	,719**	,679**	,753**
Müşterinin Talep Etmemesi	,543**	,839**	1	,783**	,640**	,715**	,654**	,638**	,671**
Çevresel Veri Eksikliği, Veri tabanı Eksikliği	,565**	,836**	,783**	1	,725**	,769**	,731**	,676**	,770**
Piyasada Bulunabilirliği	,502**	,736**	,640**	,725**	1	,681**	,590**	,618**	,590**
Farkındalık Eksikliği	,602**	,793**	,715**	,769**	,681**	1	,827**	,884**	,842**
Yönetmeliklerin Eksikliği	,472**	,719**	,654**	,731**	,590**	,827**	1	,868**	,914**
Finansal Teşviklerin Eksikliği	,466**	,679**	,638**	,676**	,618**	,884**	,868**	1	,905**
Kaynak Korunumu Konusunda Denetim Eksikliği	,474**	,753**	,671**	,770**	,590**	,842**	,914**	,905**	1

0,00 - 0,20 Çok Zayıf, 0,20 - 0,39 Zayıf, 0,40 - 0,59 Orta, 0,60 - 0,79 Yüksek, 0,80 - 1,00 Çok Yüksek

bu ilişkilerin pozitif yönlü orta, yüksek ve çok yüksek düzeyde ilişkiler olduğu görülmektedir (Tablo 8). Aralarında orta düzeyde pozitif yönlü ilişki bulunan engeller; ilgili konu hakkında tasarımcının bilgi eksikliği ile müşterinin talep etmemesi, çevresel veri tabanı eksikliği, piyasada bulunabilirlik, yönetmelik eksikliği, finansal teşviklerin eksikliği ve kaynak korunumu konusunda denetim eksikliğidir. Aralarında yüksek düzeyde pozitif yönlü ilişki bulunan engeller; ilgili konu hakkında tasarımcının bilgi eksikliği ile maliyet ve farkındalık eksikliği, maliyet ile piyasada bulunabilirlik, farkındalık eksikliği, yönetmelik eksikliği, finansal teşviklerin eksikliği ve kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği, müşterinin talep etmemesi ile çevresel veri tabanı

#### 4. TARTIŞMA

Mimari tasarım sürecinde yapı malzemesi seçimindeki farkındalıklarının değerlendirildiği bu çalışma kapsamındaki katılımcı mimarların çoğu tasarımlarında yapı malzemesi seçimi yapmakta ve kaynak etkinliğinde malzeme seçiminin önemli olduğunu düşünmektedir. Mimarlar en fazla kullanım ömrü uzun olan yapı malzemelerini, en az ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemelerini tercih etmektedir. Anket çalışmaları ve yapılan analiz sonuçlarına göre mimarın cinsiyeti ve mesleki deneyimi tasarım aşamasında kaynak etkin yapı malzeme seçimlerini ve kullanım sıklıklarını etkilememektedir. Ancak eğitim derecesi malzeme seçimini etkilemektedir. Doktora

derecesine sahip mimarlar tasarım yaparken daha sık ambalajsız, az veya ekolojik ambalajlı yapı malzemelerini ve yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemelerini tercih etmektedir. Mimarların malzeme seçimlerini etkileyen engeller hakkında düşüncelerinde ise cinsiyet, eğitim derecesi veya mesleki deneyimlerine göre anlamlı farklılık görülmemektedir.

Malzemenin kaynak korunumu stratejisine yönelik belirlenen sınırlılıklardan en fazla etkilenen, yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemeleri seçim kriteridir. İlgili konu hakkında tasarımcının bilgi eksikliği en fazla gömülü enerjisi düşük yapı malzeme seçiminde etkili olmaktadır. Maliyet ve müşteri talepsizliği, en fazla yatırım özelliği iyi olan yapı malzemelerin seçiminde etkili olmaktadır. Çevresel veri ve veri tabanı eksikliği, en fazla yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemelerin seçiminde etkili olmaktadır. Malzemenin piyasada bulunabilirliği, en fazla gömülü enerjisi düşük yapı malzemelerinin seçiminde etkili olmaktadır. Farkındalık eksikliği, en fazla yenilenebilir doğal enerji kaynakları kullanılarak üretilen yapı malzemelerinin seçiminde etkili olmaktadır. Yönetmeliklerin eksikliği, en fazla yeniden kullanılabilir yapı malzemeleri seçiminde, finansal teşviklerin eksikliği en fazla bakım ve onarımı kolay yapı malzemelerin seçiminde etkili olmaktadır. Kaynak korunumu konusunda denetim eksikliği ise en fazla geri dönüştürülebilir yapı malzemeleri ve sertifikalı ahşap yapı malzemelerin seçiminde etkili olmaktadır.

Çalışma kapsamında belirlenen sınırlılıklar birbirleriyle orta, yüksek ve oldukça yüksek derece pozitif yönde ilişkilidir. Örneğin, maliyet engeli ile müşterinin talep etmemesi arasındaki yüksek derece ilişkiye göre, maliyet artışı müşteri talepsizliğine neden olmaktadır.

## 5. SONUÇ

Çalışma, kaynak etkin yapı malzemesi seçim kriterlerinin belirlenmesi ile mimari tasarım sürecinde yapı malzemesi

seçiminde mimarların yaklaşım ve farkındalıklarının değerlendirmektir. Bu hususta mimarların yanı sıra yapım aşamasında bulunan şantiye çalışanından yapının kullanıcılarına kadar tüm paydaşların bilinçli ve farkındalık sahibi olması gerekmektedir. Okullarda anaokulu seviyesinden itibaren gerekli eğitimler ile toplum bilincinin, sektörel eğitimler ve sertifika programları ile sektörel bilincin artırılması gerekmektedir. Kamuoyuna ve inşaat endüstrisinde bulunan paydaşlara kaynak etkinliği konusunda yetkin kurum ve kuruluşlar tarafından kaynak etkinliğinin önemi ve çevreye verilen zararlarını belirten raporlar ve beyanlar yayınlanabilir. Bu gelişmelerin sonucu olarak toplum bilinci artarak farkındalık kazanılabilir.

Yasa ve yönetmelikler kaynak etkinliği açısından geliştirilmeli, düzenlemelerin doğru uygulanıp uygulanmadığının kontrolü için denetimler yapılmalıdır. Yapı yaşam döngüsünün her evresinde yapılacak denetim ile önemli bir boyutta kaynak korunumu sağlanabilir. Yapım sektöründeki paydaşları kaynak etkin seçimlere teşvik etmek için devletin finansal ve finansal olmayan teşvik politikaları oluşturması gerekmektedir. Devlet tarafından kaynak etkin yapı malzeme üreticilerine vergi indirimi gibi destek amaçlı finansal teşvikler verilerek malzeme pazarının bu açıdan gelişmesi beklenebilir. Devletin yetkili kurumları tarafından kaynak etkin yapı malzemelerin üretilmesine yönelik destek verilmesi üreticilerin artmasını sağlayacaktır. Üretici firmanın çoğalması ile malzeme çeşitliliği ve piyasada bulunabilirliği artacaktır. Yerel üreticilerin artması ise malzeme temin aşamasında ulaşımdan kaynaklı oluşan çevresel zararları engelleyecektir.

Kaynak etkinliğine yönelik yapı malzemelerinin çevresel verilerini içeren bir veri tabanı oluşturulması bilgi ve farkındalığı arttıracak, bu konudaki değerlendirmeleri kolaylaştıracaktır. Hammadde edinim, üretim, yapım, kullanım ve yıkım aşamalarında yararlanılacak çevresel veri tabanı ile kaynak etkin malzeme seçimi

kolaylaşacaktır.

Sonuç olarak iklim krizi ve küresel çevre tehditleri yaşadığımız kaynakların hızla tüketildiği bu kritik dönemde kaynak etkinliği sadece yapı sektöründeki paydaşların değil toplumun da gündeminde olmalıdır. Bu konu hakkında hızlı ve etkili sonuç, toplumun farkındalığının artmasına, merkezi ve yerel yönetimlerin denetim mekanizması oluşturmaya ve finansal teşviklerin ortaya çıkarılmasına bağlıdır.

### KAYNAKLAR

- Akadiri, P.O. (2011). Development of a multi-criteria approach for the selection of sustainable materials for building projects. (Doktora tezi), University of Wolverhampton, Wolverhampton, UK.
- Akadiri, P.O., Chinyio, E.A., ve Olomolaiye, P.O. (2012). Design of a sustainable building: a conceptual framework for implementing sustainability in the building sector. *Buildings*, 2, 126-152. <https://doi.org/10.3390/buildings2020126>
- Allwood, J.M., Ashby, M.F., Gutowski, T., ve Worrell, E. (2011). Material efficiency: a white paper. *Resources, Conservation and Recycling*, 55, 362-381. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.11.002>
- Anink, D., Boonstra, C., ve Mak, J. (1996). Handbook of sustainable building: an environmental performance method for selection of materials for use in construction and refurbishment, James and James, London.
- Ateş, C. S., ve Kurtoğlu, D. (2017). Sürdürülebilir mimari kapsamında geliştirilen teknoloji ve ürünler. *Yalvaç Akademi Dergisi*, 2 (2), 22-31.
- Atkinson, C., Hobbs, S., West, J., Edwards, S. (1996). Life cycle embodied energy and carbon dioxide emissions in buildings. *Industry and Environment*, 19(2), 29-31.
- Berber, F. (2012). Ekolojik malzemenin tasarımdaki yeri ve ekolojik malzemeyle mimari konut tasarımı. (Yüksek lisans tezi), Haliç Üniversitesi, FBE, İstanbul.
- Berge B. (2009). *The Ecology of building materials*, Architectural press; Oxford.
- Bribian, I. Z., Capilla, A. V., ve Uson, A. A. (2011). Life cycle assessment of building materials: Comparative analysis of energy and environmental impacts and evaluation of the eco-efficiency improvement potential. *Building and Environment*, 46, 1133-1140. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2010.12.002>
- Canarlan, O., ve Elias Ozkan, S.T. (2007). A discussion on the selection of sustainable building materials, 7th International Postgraduate Research Conference, UK.
- Edwards, S., ve Bennett, P. (2003). Construction products and life-cycle thinking. *UNEP Industry and Environment*, 57-65.
- EEA (European Environment Agency). (2015). Resource Efficiency. <https://www.eea.europa.eu/soer/2015>, (Erişim Tarihi: 28.04.2022).
- Esin, T. (2006). Sürdürülebilir yapılaşma için uygun malzeme seçimi. *Yapı Dergisi*, 291, 83-86, İstanbul.
- Esin, T. (2007). A study regarding the environmental impact analysis of the building materials production process (in Turkey). *Building and Environment*.
- Esin, T., ve Yüksek, İ. (2009). Çevre dostu ekolojik yapılar, 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), Karabük, Türkiye.
- Graham, P. (2003). *Building Ecology - first principles for a sustainable built environment*, Blackwell, Oxford.
- Gökçen, T. (2020). Yeşil bina sertifikasyon sistemlerinde yapı malzemesi alt kategorisinin araştırılması ve Türkiye'deki durum. (Yüksek lisans tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Gültekin, A.B., ve Alparslan, B. (2011). Ecological building design criteria: a case study in Ankara. *Gazi University Journal of Science*, 24(3), 605-616.
- Gültekin, A. B., ve Dikmen, Ç. B. (2006). Mimari tasarım sürecinde ekolojik tasarım ölçütlerinin saptanması. 6. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Biyologlar Derneği, İzmir, 159-167.
- Güner, C., Gökşen, F., ve Koçhan, A. (2017). Sürdürülebilir kalkınma modeli için çevre duyarlı yapılarda malzeme seçiminin incelenmesi. *Akademia Disiplinlerarası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3 (2), 1-14.
- Kaya, K. (2011). Sürdürülebilir binalar için çevresel ürün bildirimine sahip yapı malzemeleri konusunda türkiye'de mevcut durumun irdelenmesi. (Yüksek lisans tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Enerji Enstitüsü, İstanbul.
- Onat, M. (2004). Yapı malzemelerinin ekolojik bir yaklaşımla değerlendirilmesine yönelik bir çalışma. (Yüksek lisans tezi), Gebze Teknik Üniversitesi, FBE, Kocaeli.
- Paker, B. (2017). Sürdürülebilir bina üretiminde mimarın yapısal atık oluşumuna bakışının incelenmesi: Bursa alan çalışması. (Yüksek lisans tezi), Uludağ Üniversitesi, FBE, Bursa.
- Pearson, D. (1998). *The new natural house book*. New York: Simon & Schuster Publishing.
- Rousseau, D. (2008). *Sustainable built environment, Vol. I Environmentally friendly building materials*. Encyclopedia of Life Support System, Vancouver D.C., Kanada.
- Sayın, M. (2020). Yeşil bina üretiminde yaşam döngüsü değerlendirmesi yöntemi kapsamında çevresel ürün beyanlarının yapılarda uygulanması. (Yüksek lisans tezi), Kocaeli Üniversitesi, FBE, Kocaeli.
- Schanes, K., Giljum S., ve Hertwich, E. (2016). Low carbon lifestyles: a framework to structure consumption strategies and options to reduce carbon footprints. *J. Clean. Prod.*, 139, 1033-1043.
- Sev, A. (2009). *Sürdürülebilir mimarlık*. YEM Yayın, İstanbul.
- Song, Y., ve Zhang, H. (2018). Research on sustainability of building materials, *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, 452.
- Şimşek, Z. (2019). Konut yapılarında kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin incelenmesi. *Technological Applied Sciences*, 14(4), 147-162. <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2019.14.4.2A0177>
- Terzi, S. (2009). Sürdürülebilir çevre açısından uygun yapı ürünlerinin seçimi. (Yüksek lisans tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi, FBE, İstanbul.
- Tıkansak, T. (2013). Energy efficiency in housing. *Iconarp International Journal of Architecture and Planning*, 1 (2), 189-200.
- Tıkansak K. E., ve Yüksek, İ. (2017). Energy-efficient building design in the context of building life

- cycle. Energy Efficient Buildings, 93-123. doi: 10.5772/66670
- Türkiye İMSAD. (2018). Sürdürülebilir inşaat malzemeleri terimler sözlüğü, Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği, ISBN: 978-605-81691-0-4, İstanbul.
- UNEP. (2010). Assessing the environmental impacts of consumption and production: priority products and materials. Report of the working group on the environmental impacts of products and materials to the international panel for sustainable resource management, <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8572>, (Erişim Tarihi: 29.04.2022).
- Umar, I.A., Lembi, J.J. ve Emechebe, L.C. (2021). Assessment of awareness of architects on sustainable building materials in Minna, Nigeria, American Journal of Construction and Building Materials, Vol. 5 No. 2, 50-56. doi: 10.11648/j.ajcbm.20210502.12.
- URL 1, (2022), [https://en.wikipedia.org/wiki/Blue\\_Angel\\_\(certification\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Blue_Angel_(certification)) (Erişim Tarihi: 28.05.2022).
- URL 2, (2022), [https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home\\_en](https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home_en) (Erişim Tarihi: 28.05.2022).
- URL 3, (2012), <https://www.ekoyapidergisi.org/yapi-malzemelerinde-cevre-etiketi> (Erişim Tarihi: 31.05.2022).
- URL 4, (2022), <https://tr.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>, (Erişim Tarihi: 18.05.2022).
- WEF (The World Ekonomi Forum) (2022). The Global Risks Report 2022, 17th Edition.
- Yüksek, İ. (2015). The evaluation of building materials in terms of energy efficiency. Periodica Polytechnica Civil Engineering, 59 (1), 45-58.
- Yüksek, İ., ve Mıhlıyanlar, E. (2015). Yaşam döngüsü sürecinde yapı malzemesi çevre etkileşimi. 2nd International Sustainable Buildings Symposium.
- Yetkin, E.G. (2019). Sürdürülebilir mimarlık kapsamında yapılarda su korunumu stratejileri. Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi, 2(2), 70-78.

## Öz

Bu makalenin amacı, 1873'te, kapsamlı bir onarım geçiren Mesih Mehmed Paşa Camii için düzenlenen ikinci keşif defterini analiz ederek yapılan müdahaleleri irdelemek ve tanımlanan onarım süreci ile bu süreçte rol alan kurumları ve görevlileri ortaya koymaktır.

Müdahalelerin niteliği, yapının inşa edilmesinden yaklaşık 290 yıl sonra gerçekleştirilen bu kapsamlı onarımda özgün öğe ve tekniklerin ne ölçüde korunduğunu ortaya koymaktadır. Dönemi için bir "ecdâd yadigârı" sayılan cami ve eklerinin onarımı ile ilgili bu keşif defteri, çağdaş restorasyonlarda özgün kısımlar ile farklı dönemlerde eklenmiş katmanların anlaşılması için önemli veriler sunmaktadır.

1873 yılı onarımında malzeme kullanımı ve özgün detay uygulamaları konusunda farklı yaklaşımlar benimsendiği anlaşılmaktadır. Örneğin revzenlerde demir lama ve büyük boyutlu camlar kullanılarak 16. yüzyıl detaylarından vazgeçilmiş, kayıymhane gezinti mahalli diye anılan mekânın çatı örtüsünde dönem ekine saygı gösterilerek yenilemelerde kurşun yerine yeniden kiremit kullanılmıştır. İçlik revzenlerin onarımında "kadimi üzre" ve "emsali misillü" gibi vurgularla özgün detaylar doğrultusunda yenilemeler yapılmıştır. Kalem işi, nakış ve yeni aşpaş müezzin mahfili yapımı gibi "nev resim" (yeni tarzda) olarak tabir edilen bazı uygulamalarda da klasik dönem ile dil birliği kaygısı güdülmemiştir.

19. yüzyıl onarım keşif defterleri ile arşiv fotoğrafları birlikte değerlendirildiğinde, klasik dönem yapılarında dönem eklerinin, 1950-60'lı yıllarda yapılan üslup birliği anlayışının hâkim olduğu onarımlarda geri dönüşü olmayacak şekilde ortadan kaldırıldığı görülmektedir. Böylesi geri dönüşü olmayan hatalara yer vermemek için koruma uzmanlarının titiz çalışmaları önem taşımaktadır. Dönemin koruma anlayışı, kullanılan geleneksel konservasyon teknikleri, yapı malzemeleri ve genel terminoloji ile ilgili konulara ışık tutan 19. yüzyıl onarım keşif defterleri bu bağlamda özgün bilgiler içeren önemli kaynaklar olarak değerlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** 19.Yüzyıl Onarımları, İstanbul Mesih Mehmet Paşa Camii, Onarım Keşif Defteri, Cami Restorasyonu, Osmanlı Arşiv Belgeleri.

# Istanbul'da Bir Klasik Dönem Osmanlı Camiinin 19. Yüzyıl Onarımı: Fatih Mesih Mehmed Paşa Camii

## A 19th Century Restoration of a Classical Period Ottoman Mosque in Istanbul: Fatih Mesih Mehmed Paşa Mosque

<sup>ID</sup> Pınar Sürmen Akın  
İstanbul Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Restorasyon Programı, İstanbul, Türkiye

<sup>ID</sup> Deniz Mazlum  
İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye  
Başvuru tarihi/Received: 01.08.2023, Revize tarihi/ Revised: 30.10.2023, Kabul tarihi/Final Acceptance: 31.10.2023

### Extended Abstract

Located in Fatih district, Mesih Mehmed Paşa Mosque was built by Hadım Mesih Mehmed Paşa, one of the grand viziers of Sultan Murad III (1574-1595). According to the inscription on the main entrance, construction was completed in the year H. 994 (1585/1586).

This article aims to expose the different techniques applied in the extensive repair of this classical Ottoman monument and its dependencies in 1873. The second cost estimation report of this repair which provides valuable information on the implementations and materials is analysed to understand the approach in the 19th century to a classical Ottoman building. The analysis also helps to understand and evaluate the later additions to the monument and to comprehend the superimposed periods.

In the 19th century, the survey reports reveal that the first stage of the repair process is the "formation of repair request." The second stage involves the preparation of the "initial cost estimation report." The initial planning, including the estimated costs of all planned implementations is recorded in a detailed initial cost estimation report. Construction or repair activities in the 19th century are carried out through tenders, and the contracts for construction works are awarded to the lowest bidder through competitive bidding. In open bidding, contractor candidates (kalfa) who offered the highest discount would undertake the implementation work. At the end of the construction, a final survey would be conducted and the final part of the second cost estimation report would calculate the total construction cost and identify the additional implementations not included in the initial survey.

According to the second cost estimation report (1873) of Mesih Mehmet Paşa Mosque, an initial report was prepared for the building, and the total expenses were determined as 95,316.5 kuruş (piaster). The price was reduced through competitive bidding, and the implementation work was undertaken by Hacı Anesti Kalfa with a bid of 74,200 kuruş. After the completion of the implementation, a second report was prepared, and it was discovered that there were additional implementations exceeding the initially estimated price. As a result, an additional 25,056.5 kuruş was added to the amount to be paid to Hacı Anesti, reaching a total of 99,256.5 kuruş. The additional works amounting to 12,100 kuruş were not included in Hacı Anesti's contract, and they were carried out "as entrusted."

Examining the distribution of the total construction cost according to spatial distribution, it is observed that the majority of the expenses in the restoration is allocated to the mosque with a percentage of 79% (90,482.5 kuruş). The highest amount, 26,321 kuruş (29%), was for plastering, painting, and hand-drawn ornamentation works. Timber roof works including the tiles accounted for 19,207 kuruş (21%), the renewal of lead roofing accounted for 13,297 kuruş (15%), and iron joinery for 10,791 kuruş (12%). In addition to these works, there were also expenses related to timber painting, timber joinery, the construction of a new timber gallery, gilding works, and portable lighting elements as part of the mosque's repair.

Various approaches were adopted regarding the use of materials and the implementation of original details. Unlike original 16th century details, iron laths and large-sized glasses were used in the exterior layers of upper floor windows. Later additions such as tiles covering the timber roof of the portico instead of the original lead covering were respected in the repair by implementing the same detail.

For the gypsum inner frames of upper floor windows, renovations in line with the original details described as "kadimi üzre" (according to the old) and "emsali misillü" (similar to its example) were preferred without considering the construction difficulties. There was no concern for a stylistic unity between the classical period details and some new additions which are described as "nev resim" (new style) such as new hand-drawn ornamentations and a new wooden gallery for muezzin.

When the 19th century repair cost estimation reports and archival photographs are evaluated together in terms of implementations, it is evident that later additions that were integrated with the "original" structure were completely eliminated in the restorations carried out in the 1950s-1960s, as a sense of unity of style prevailed. One of the reasons for this approach could be the fact that some practices theoreticalized with the 1964 Venice Charter in Europe started to be included in legal regulations in Turkey only after 1973.

At the present time, archives are digitized, access to information is facilitated, legal regulations for conservation of cultural heritage, numerous international charters, conventions and other documents are considered as guiding principles. Thus it is crucial for conservation architects and experts to carry out careful work to avoid irreversible mistakes. The valuable information contained in the 19th century records sheds light on the period's preservation understanding, traditional conservation techniques, building materials and general terminology. These should be considered as data that enlightens the history of cultural heritage.

**Keywords:** 19th Century Repairs, Istanbul Mesih Mehmet Paşa Mosque, Repair Cost Estimation Report, Mosque Restoration, Ottoman Archival Documents.

**Cite this article as:** Akın PS, Mazlum D. İstanbul'da Bir Klasik Dönem Osmanlı Camiinin 19. Yüzyıl Onarımı: Fatih Mesih Mehmed Paşa Camii. Tasarım Kuram 2023;19(40):553-573.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

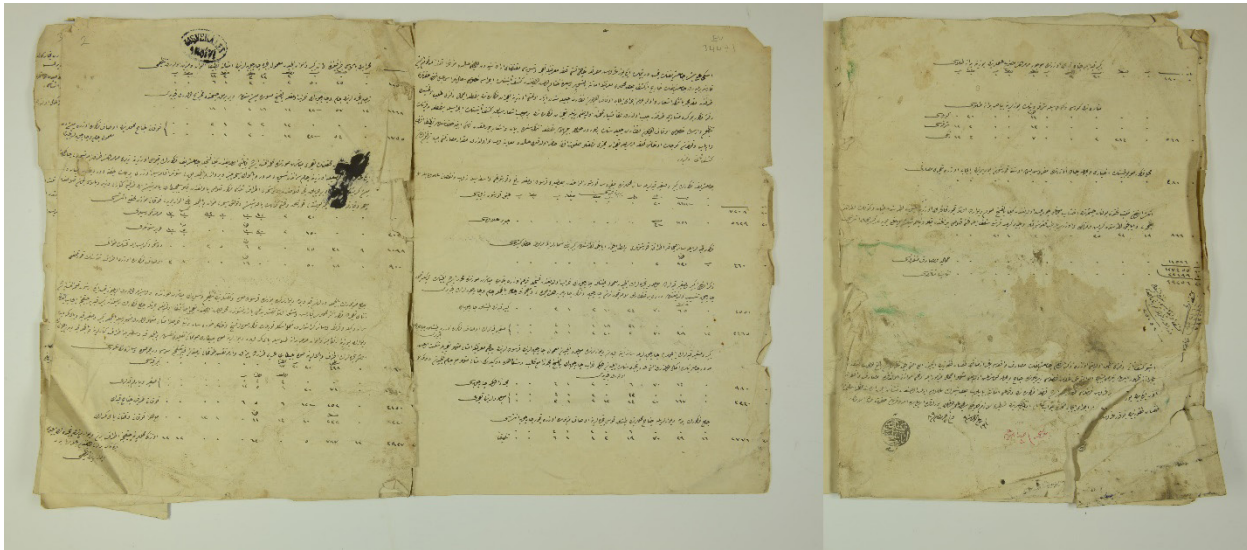
## GİRİŞ

Tarihî yapıların korunması ile ilgili alınan kararlarda ve gerçekleştirilen uygulamalarda “özgünlük” kavramı ana tartışma konularından birini oluşturmaktadır. 1964 yılında ilan edilen Venedik Tüzüğü ile dönem eklerinin de korunması gerektiği ve onarımın amacının üslup birliği olmadığı vurgulanarak, 19. yüzyıldan başlayarak Avrupa’da süregelen tartışmalara son nokta konulmuştur. 1994 yılında yayımlanan Nara Özgünlük Belgesi’nde ise bir yapının tüm tarihî dönemleri ile tanınabilmesinin, özgünlüğü ile ilgili varılacak yargının temelini oluşturduğu belirtilmekte ve özgünlüğün “biçim” ve “malzeme” ile ilgili olduğu vurgulanmaktadır. Tarihî yapılar ile ilgili doğru koruma kararları alabilmenin ön koşulunun, yapıların ilk tasarım özellikleri ile birlikte, yaşam süreleri boyunca kazandıkları yeni özelliklerini de kavrayabilmek olduğu anlaşılmaktadır.

“ecdad yadigârı” sayılan bir yapının onarımında klasik Osmanlı mimarlığına özgü niteliklerin dikkate alınıp alınmadığının irdelenmesi, çağdaş restorasyonlarda ilk yapıma ait kısımlar ile farklı dönemlerde eklenmiş katmanların anlaşılması ve değerlendirilmesi için de ilginç veriler sunmaktadır. Makale kapsamında, keşif defterinde tanımlanan onarım süreci ile bu süreçte rol alan kurumlar ve görevliler de aydınlatılmaya çalışılmıştır<sup>2</sup>.

T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi’nde bulunan 19. yüzyıl onarım keşif defterleri, özellikle anıtsal vakıf yapılarının, 1826 yılında Evkaf-ı Hümayun Nezareti’nin kuruluşundan Cumhuriyet dönemine kadar geçirdikleri onarımlara ışık tutmaktadır. Bu belgelerin, müdahale biçimleri, malzeme kullanımı, dönem terminolojisi hakkında içerdiği ayrıntılı bilgiler kadar, tarihî yapıların onarılmasında ve korunmasında geçerli olan zihniyeti aydınlatması da çok değerlidir.

*Şekil 1- BOA. Ev.d.34471 tasnif numaralı belge (ilk iki sayfa ile son sayfa)*



Bu makale, inşa edilmesinden yaklaşık 290 yıl sonra, 1873’te, kapsamlı bir onarım geçiren Mesih Mehmed Paşa Camii için düzenlenen ayrıntılı ikinci keşif defterinin<sup>1</sup> (Şekil 1) analizi yoluyla, 19. yüzyılın son çeyreğine girilirken, klasik bir caminin onarımında özgün öğelerin ve 16. yüzyıla özgü yapı tekniklerinin ne ölçüde korunduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır. Dönemi için değerli

### 19. Yüzyıl İstanbul’unda Vakıf Yapılarında Bakım ve Onarım

İlk kuruluşlarından itibaren vakıflarda amaç, kamu hizmetlerine adanmış olan tesisin uzun yıllar varlığını sürdürmesidir; dolayısıyla bu hizmetlerin yerine getirileceği vakıf yapılarının korunmaları önem taşımaktadır. Vakfiyelerde gelir kaynakları ayrıntılı olarak tarif edilmekte;

1. 17 Haziran 1873 tarihli BOA. Ev.d.34471 tasnif numaralı belge
2. Makale, İstanbul Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı Restorasyon Programı’nda hazırlanmakta olan “XIX. Yüzyıl İstanbul’unda Klasik Dönem Cami Onarımları” konulu doktora tezinden üretilmiştir.

gelir- gider dengesine, vakfın nitelik ve amacına, yönetim ve işleyiş şekline ek olarak yapıların sürekli bakım ve onarımı ile ilgili şartlara da yer verilmektedir (*Bakırer, 1973:113*). Bir vakfiyede yapı onarımlarına değinilmemiş bile olsa, vakıfların işleyişini belirleyen fıkıh hükümleri gereği gerekli onarımların yapılması şart olarak görülmektedir (*Madran, 2004:42*). Hayrat veya akar olması fark etmeksizin vakıf yapılarının bakımı ve onarımı mütevellilerin görevleri arasında ilk sıralardadır. Müteveli, vakıf yapısında güncel bir onarım ihtiyacı var ise tüm harcamalar içinde önceliği onarım giderlerine ayırmak zorundadır. Diğer vakıf görevlilerinin maaşları onarım giderleri karşılandıktan sonra ödenmektedir. Bir başka deyişle; vakıf işleyişinde onarım giderleri, tüm harcamalar içinde ilk sıralardadır (*Öztürk, 1995: 190*). Vakfa ait parasal kaynakların sürekli kullanılabilir durumda tutulması ve böylece yapıların büyük ölçekli esaslı onarımlara ihtiyaç duymadan sürekli bakım yoluyla yaşamlarını sürdürebilmesi de, Osmanlı vakıf kurumunun en önemli özelliklerinden biridir (*Madran, 2002*).

19. yüzyılda İstanbul'da anıtsal vakıf yapılarında gerçekleşen onarımların nedenleri keşif defterlerinde çoğunlukla belirtilmiş, üç ana neden arasında olağan bakım ve onarımlar, yangınlar ve depremler sayılmıştır. Çoğunlukla belgelerin girişlerinde yapının “*muhtac-ı tamir*” olması ve bu sebepten “*tamir ve termimi*”, “*tamir ve tesviyesi*” veya “*tamir ve tanzimi*” gerektiğini açıklayan bölümler bulunmaktadır. Özellikle 1894 depremi sonrasında hasar gören yüzlerce yapının durumu, hasarın yapının hangi bölümlerinde olduğu keşif defterleri aracılığıyla öğrenilmektedir (*Küçükalioglu, 2015*). Yapının yıkılmış bölümleri var ise defterin başında “*münhedim minaresinin inşası*” veya “*minaresi harekat-ı arzıyeden rahnedar olmasına*” gibi anlatımlara da yer verilmiştir. Yangından hasar alan anıtsal yapıların keşif defterlerinin başlık bölümünde bu yapıların “*muhterik*” olduğu ve onarımın bu sebeple gerçekleşmesi gerektiği belirtilmektedir. 19. yüzyılda yaşanan İstanbul yangınları sonrasında, kimi zaman hasar kâgır

yapıların neredeyse yeniden yapımını gerektirecek ölçüde büyük olmuştur<sup>3</sup>. Müdahalelerin büyük bir bölümünün yapıların varlıklarını sürdürebilmeleri için gerekli olan olağan/ sürekli bakım ve onarımlar niteliğinde olduğu ve kullanıma bağlı doğal eskime sebebiyle yapıldığı söylenebilir.

### 19. Yüzyılda İstanbul'da Vakıf Yapılarının Onarım Süreçleri

Osmanlı klasik döneminde onarım sürecinde birinci aşama “onarım isteğinin oluşması” olarak tarif edilmektedir. Vakıf yapılarında bu istek mütevelliden gelebileceği gibi halkın ya da kullanıcıların talebi biçiminde de ortaya çıkabilmektedir (*Madran, 2004*). Onarım isteğinin oluşmasında etkili olan bu iki etkenin vakıf sisteminin değişmezliği sebebiyle 19. yüzyıl boyunca geçerli olduğu tahmin edilebilir. 19. Yüzyılda, İstanbul'da yer alan bazı vakıf yapılarında olağan bakım ve tamir işlerinin halkın ya da kullanıcıların yakınıması sonrası planlanıyor olduğu incelenen belgelerden de anlaşılmaktadır. İstanbul Aksaray'da Murad Paşa Camii civarında bulunan medresenin<sup>4</sup> tamir ve bakımı için hazırlanmış olan 2 Haziran 1874 tarihli keşif-i evvel defterinin (*BOA. Ev.d.22712*) giriş bölümünde “*medrese-i mezkure ahalisi*”-nin yapının tamiri için dilekçe ile başvuruda bulunduğu belirtilmektedir.

Onarımda ikinci aşama “keşif ve rapor” hazırlanmasıdır. Uygulama öncesinde hazırlanan ve onarımın tutarını içerdiği detaylı anlatımla gösteren “keşif-i evvel” defterinde yapılması öngörülen tüm uygulamalar alt alta birim fiyatları ile birlikte yazılmaktadır. Belirtilen metraj ile birim fiyatlar çarpılarak her bir kalemin tutarı ve toplam inşaat maliyeti oluşturulmaktadır.

19. yüzyılda dikkat çeken bir konu, onarım uygulamasının bir yüklenici eliyle yapılmasıdır. Klasik dönemde onarımdan sorumlu kişi (*vakıf yapıları için müteveli*) onarım esnafını kendisi bulmak, gerekli harcamaları kendisi yapmak zorundadır (*Madran, 2004*). 19. yüzyılda inşaat ya da onarım faaliyetlerinin gerçekleşmesi ise ihaleler yoluyla olmaktadır. Bu dönemde

3. Kadıköy Osman Ağa Camii 1879-80 yangını sonrası büyük ölçüde yenilenerek, dönemin mimari tarzına uygun şekilde onarılmıştır (*BOA. I.ŞD./52-2871, BOA. ŞD/101-6-0*)
4. Caminin batısındaki medrese 1929-1930'da yıktırılmıştır (*Tanman, 1994: 518*)

inşaat işlerinin ihaleleri “münâkasa” (eksiltme) yapılarak sabit fiyatla (götürü) en az fiyat veren talipliye bırakılmaktadır. Münâkasa usulü<sup>5</sup>, bir kurum tarafından alınacak bir malın ve yaptırılacak bir işin indirim konulması anlamına gelmektedir. Yapılan bu düzenlemeye göre “keşf-i evvel” defterinin hazırlanması sonrasında, İstanbul’da “elsine-i muhtelifede (çeşitli dillerde) gazeteler vasıtasıyla” münâkasa zamanı en az bir hafta öncesinden ilan edilmektedir (Ergin, 1995:174). Açık ek-siltmede daha önce ilan edilen münâkasa şartlarını okuyan ve bu şartları yerine getiren kalfalar<sup>6</sup> belirlenen gün ve saatte, bildirilen yerde karşı karşıya gelerek indirimli tekliflerini sunmakta, en fazla indirim yapan müteahhit kalfa uygulama işini üstlenmektedir (Şenyurt, 2011:117). 15 Haziran 1864 tarihli BOA. Ev.d.19036 tasnif numaralı keşf-i evvel defterinde, Süleymaniye Külliyesi içinde yer alan Dökmecî-i ûla<sup>7</sup> ve sâni medreselerinin onarımı ile ilgili inşaat işlerinin münâkasa usulü ile ihale edildiği belirtilmektedir. Belgeye göre keşf-i evvel tutarı 33.657,5 kuruş olarak belirlenmiş, ihaleyi alan Üsküdarlı Dimitri Kalfa 1.657,5 kuruş eksiltme yaparak işi 32.000 kuruşa tamamlamayı taahhüt etmiştir.

İnşaat veya tamirat masrafı belirlenen yapının taahhüdünü üstlenen herhangi bir taliplisi çıkmadığında, devlet dairesi tarafından ve daire adına oluşturulacak sorumlu heyetler eli ile belirlenen maliyet üzerinden, müteahhit araya girmeksizin “emaneten” yaptırılırdı. Vakıflara bağlı yapıların tamir işinin, kimi zaman vakıf yöneticilerine “emaneten” verildiği de bilinmektedir (Şenyurt, 2011:128).

İnşaatın bitiminde son bir keşif daha yapılmakta ve tüm uygulamalar alt alta fiyatları ile birlikte tarif edilmektedir. Bu defterlerin son bölümünde toplam inşaat tutarı hesaplanmakta ve ilk keşiften farklı olarak fazladan yapılan bölümler tespit edilmektedir. Eğer fazladan yapılan kısım onarım sırasında ortaya çıkan gerekli işlerden ise onarım aklanmakta ve fazladan yapılan kısmın ödeneği için onay istenmektedir (Şekil 2).

## 19. Yüzyıl Onarımlarında Etkin Kurumlar ve Görevliler

Mesih Mehmed Paşa Camii için düzenlenen 17 Haziran 1873 (1290 R 20) tarihli “keşf-i sâni” defterinin sonundaki “Keşf-i Emanet-i Şehr” mührü onarımın Şehremaneti<sup>8</sup> tarafından denetlenmiş ve onaylanmış olduğu bilgisini aktarmaktadır. Tanzimat dönemini biçimlendiren kurumsallaşma çabaları, onarımdan sorumlu mimarların veya teknik görevlilerin niteliğinde ve bu görevlilerin bağlı bulunduğu kurumlarda bir değişim süreci yaşanmasına sebep olmuştur. Bu değişim hem kaynaklarda hem de incelenen keşif defterlerinde izlenebilmektedir.

Onarım öncesinde ve sonrasında keşif defterlerinin hazırlanması ve inşaatın teknik denetiminin yapılması 1831 yılına kadar Hassa Mimarlar Ocağı’nın<sup>9</sup> sorumluluğundadır (Turan, 1963). Bu süreç içinde yapı faaliyetlerini gerçekleştiren esnaf loncaları da mimarbaşına bağlı görev almışlardır. Ayrıca inşaat alanında çalışan usta ve amelenin ücret tarifelerini Mimarbaşı belirlemiştir (Şenyurt, 2011:31). 1831 sonrasında onarımdan sorumlu mimarlar, benzer bir görev tanımı ile Ebniye-i Hassa Müdürlüğü’ne bağlı olarak görev almaya başlamıştır. 19. yüzyıl ortalarından itibaren Osmanlı imar sistemi, Bâbiâlî’ye bağlı Ticaret, Nafia ve Evkaf-ı Hümâyün Nezaretleri tarafından yürütülmeye başlanmıştır. 1848 yılında Nafia Nezareti’nin kurulmasından sonra, Ebniye-i Hassa Müdürlüğü ve bu müdürlüğe bağlı olan Ebniye Meclisi Nafia Nezareti’ne bağlanmıştır (Dündar, 2000).

1847 yılında, vakıf kökenli hayır yapılarının bakım ve onarımlarından sorumlu olacak, Evkaf-ı Hümâyün Nezareti’ne bağlı Bina Eminliği Müdürlüğü’nün kurulması dikkat çekici bir uygulamadır. 1849 yılında çıkartılan bir talimatla İstanbul ve yakınında bulunan Haremeyn ve Evkaf-ı Hümâyün Hazinelerine bağlı camilerin belirlenen bir memur<sup>10</sup> gözetiminde onarımlarına başlanmıştır. (Öztürk, 1995: 191). Yeni uygulamaya göre, keşf-i evvelin Ebniye Meclisi tarafından onaylanması sonrasında

- 1857 tarihli Masarif-i Hazain-i Şahanede Rüyet Olunan Bircümle Ebniye Hakkında Nizamname ile 1877 tarihli Ebniye-i Emiriye ve Vakfiye İnşaat ve Tamiratı Hakkında Nizamname münâkasa usulüyle ilgili detaylı bilgiler içermektedir (Şenyurt, 2011).
- Osmanlı’nın son dönemlerinde “kalfa” unvanına sahip meslek insanlarının ön plana gelmeleri, yapıların inşaatlarını taahhüt etmeleri, proje çizmeleri ve inşaatın kontrolörlüğünü yapmaları, onları inşaatın vazgeçilmezleri haline getirmiştir (Şenyurt, 2011:214).
- Belgede adı geçen yapılar Süleymaniye Külliyesi’nde, caminin kuzeydoğusunda, Dökmeciler Hamamı yakınında yer alan sâlis ve râbi medreseleridir.
- İstanbul Belediyesi’nin eski adıdır. Şehremanetinin oluşumu 1271 H (1854-1855) yılındadır. Şehremanetinin başında bulunan “Şehremini” ile 1247 H (1831-1832) yılında lağvulan ve saraya bağlı bir memuriyet olan şehreminliğinin bir ilişkisi bulunmamaktadır (Pakalın, 1993:320).
- Sarayın Birün kısmından sayılan Mimarlar Ocağı’nın teşkilâtta şehreminine bağlı olduğu bilinmektedir. Osmanlı saray teşkilâtında saray hizmetinde bulunan dört eminden biri olan şehremini, kamu binalarının tamir ve inşası için gerekli olan malzemeyi sağlamakta ve işçi ücretlerini ödemektedir. Hassa mimarbaşı ise proje ve keşif, inşaat ve onarım gibi işin teknik yönlerinden sorumludur. II. Mahmud faaliyet alanları gittikçe birbirine karışan bu iki görevlinin durumunu 1831’de ele almış ve şehreminliğiyle mimarbaşılığın birleştirilmesini sağlamıştır (Akyıldız, 2010:460).
- Öztürk (1995a: 191) bu memurun “Nezaretten” tayin edildiğini yazmıştır. “Nezaret” Evkaf-ı Hümâyün Nezareti olmalıdır (Öztürk, 1995b: 522).





1863 tarihli Evkaf Nizamnamesi vakıf binalarının onarımı konusunda kapsamlı hükümler içermektedir. Onarım gerektiren vakıf yapılarının uzman bir kurul tarafından birinci keşfi hazırlanacak, Evkaf Müdürü'nün oluru alınarak varsa vakfın geliri ile uygulama yapılacaktır (Madran, 2002:36). 1877 tarihli Ebniye-i Emiriye ve Vakfiye İnşaat ve Tamirâtı Hakkında Nizamname ile İstanbul'da inşa edilecek ve onarımı yapılacak yapılar için öncelikle “Şehremaneti ser-mühendisi ve Emanet Hendesehanesi'nden iki memur ve mücerreb (tecrübeli) ve mü'temen (güvenilir) dört ebniye kalfası ve Nafia mühendisi ve ebniyenin cesâmet ve ehemmiyetine göre Erkan-ı Harbiye zabitanından biri marifetiyle” “keşf-i evvel” suretinin hazırlanmasına; kullanılacak malzemenin niteliği, miktarı, birim fiyatları ve günlük işçilik ücretlerini de içeren keşif defterinin “ebniyenin resmi (mimari çizimi)” ile birlikte Şehremaneti Meclisi'ne iletilmesine karar verilmiştir. Nizamnamenin dördüncü bölümünde keşf-i sâninin -keşf-i evveli hazırlayan kişilerden farklı olacak şekilde- “dört nefer muteber (saygın) ve mü'temen kalfa beraber olmak üzere müstakillen Nafia mühendisleri marifetiyle” hazırlanması ve Şehremaneti Meclisi tarafından onaylanması gerektiği bildirilmiştir (Ergin, 1995:1741-1745). Keşif

defterleri için Şehremaneti onayı alınması uygulamasının 1877 tarihli Nizamname yayınlanmadan önce de geçerli olduğu Mesih Mehmed Paşa Camii için düzenlenen 17 Haziran 1873 (1290 R 20) tarihli “keşf-i sâni” defterinin sonundaki “Keşf-i Emanet-i Şehr” mühründen anlaşılmaktadır (Şekil 3).

1877 tarihli Ebniye-i Emiriye ve Vakfiye İnşaat ve Tamirâtı Hakkında Nizamname'ye 1888 yılında eklenen ibareye göre, İstanbul'da bulunan ve emaneten tamir ettirilecek vakıf yapılarının keşf-i evvelinin “Evkaf-ı Hümayun Hazinesi mühendis ve kalfa ve memurları marifetiyle” hazırlanmasına, keşf-i sânilerinin ise yine 1877 nizamnamesine uygun şekilde yaptırılmasına karar verilmiştir (Ergin, 1995:1747).

1860'lar ve 1870'lerde hazırlanmış olan keşfi evvel ve keşfi sâni defterlerinde, keşfi hazırlayan görevlilerin isimlerinin ayrı ayrı yazılmış olduğu görülmektedir. Her bir defterde genellikle “ebniye hulefasından” bir kişi, “erbâb-ı vukufdan” bir veya iki kişi görevlendirilmiştir. “Hulefa” kelimesi “halifeler” anlamına gelmektedir (Parlatır, 2006:648), “Ebniye halifesi” ise “Hassa mimarlar örgütü elemanı olan, başmimarın vekili, yardımcı sıfatıyla her türlü onarım, tasarım işinde ya da

Şekil 3- Sol tarafta Topkapı Ahmed Paşa Camii için düzenlenen 1 Kasım 1861 tarihli, BOA. Ev.d.17628 tasnif numaralı “keşf-i sâni” defterinin sonunda yer alan “Meclis-i Ebniye” mührü, sağ tarafta ise Mesih Mehmed Paşa Camii için düzenlenen 17 Haziran 1873 tarihli, BOA. Ev.d.34471 tasnif numaralı “keşf-i sâni” defterinin sonundaki “Keşf-i Emanet-i Şehr” mührü.

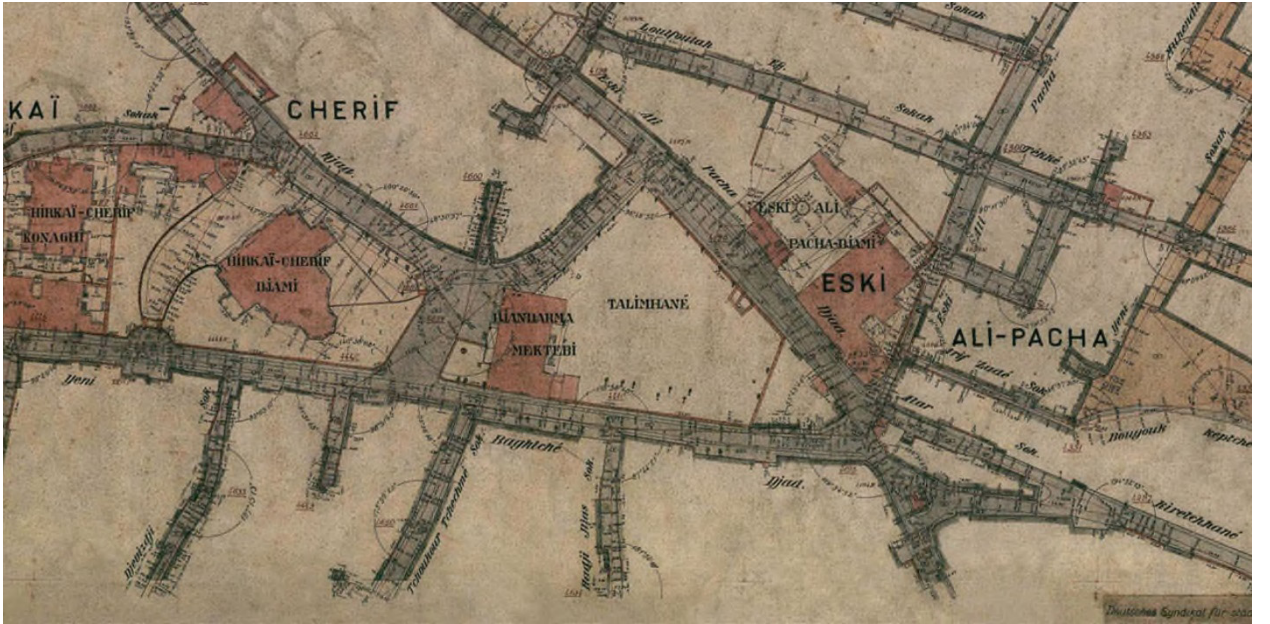
herhangi bir inşaatın yürütülmesi için görevlendirilen mimar” olarak tanımlanmaktadır (Sönmez, 1997:42). Dolayısıyla belgelerde “ebniye hulefasından” olduğu belirtilen görevli mimar olmalıdır, “erbâb-ı vukufdan” olduğu belirtilen görevli ise kalfadır. Bu dönemde aslen dülger ya da neccar kalfası olup “ebniye kalfası”, “ebniye-i hümayun kalfası” gibi unvanlarla tüm binanın sorumluluğunu alan bir grubun ortaya çıkması dikkati çekmektedir. İnşaat alanında birkaç işi

yapmayı bilen “kalfalar” Hassa mimarları olmadıkları halde “erbâb-ı vukufdan” sayılmışlardır (Şenyurt, 2011:298).

**Mesih Mehmed Paşa Camii'nin İnşası**  
Fatih İlçesi Hırka-i Şerif Mahallesi'nde yer alan (Şekil 4,5) Mehmed Paşa Camii'nin banisi Sultan III. Murad'ın (1574-1595) veziriazamlarından Hadım Mesih Mehmed Paşa'dır. Caminin cümle kapısı üzerindeki kitabesine göre inşaatı H. 994 yılında (1585/1586) tamamlanmıştır (Şekil 6)

Şekil 4- Alman Mavileri haritasında Eski Ali Paşa/ Mesih Mehmed Paşa Camii (Dağdelen, 2006)

Şekil 5- Eski Ali Paşa/ Mesih Mehmed Paşa Camii (Ayverdi, 1958)



(Ayvansarayı, 2001: 259).

Türbesi cami avlusunun ortasında yer alan baninin, cami ile beraber bir çeşme yaptırdığı, çeşmenin 1817 yılında tamir gördüğü bilinmektedir (Öz, 2015:104). Mimar Sinan'ın mimarbaşılığı zamanında ele alınmış olmakla birlikte mimar Dâvud Ağa'nın da bu yapıda çalışmış olabileceği düşünülmektedir. Mimar Sinan'ın Mekke'de olması nedeniyle mimarbaşının vekili (*kâ'immakâmı*) olan mimar Mehmed

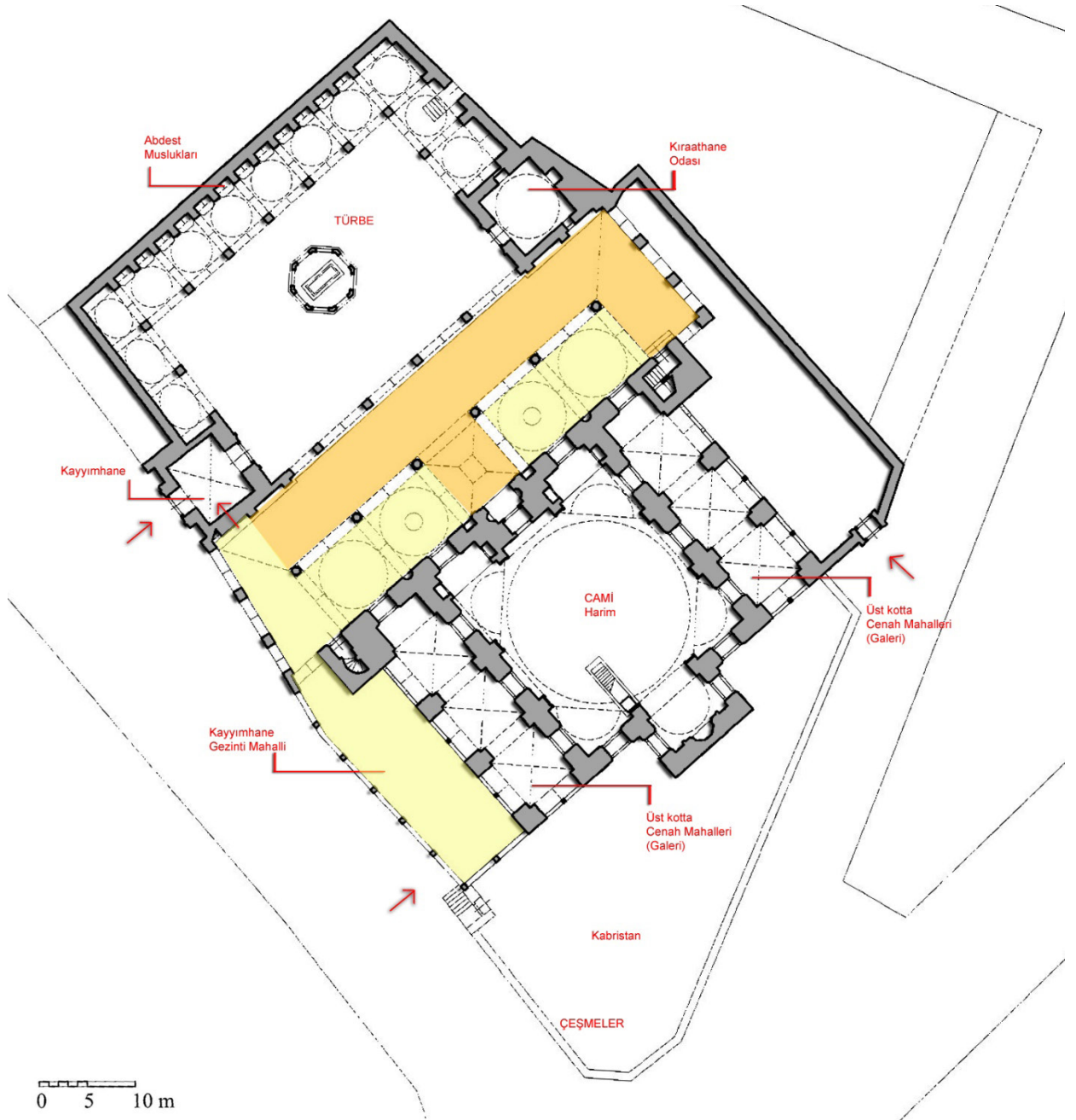
alan kemerli geçiştin sağlanmaktadır (Şekil 8). Çift revaklı olduğu anlaşılan camide, beş gözlü birinci revak dört kubbe ve bir tonoz ile; ikinci revak ise ahşap kırma çatı ile örtülüdür. Mesih Mehmed Paşa Camii çevresinde yer alan bazı vakıf binalarının Ali Paşa'ya ait olması sebebiyle yapı, hem eski haritalarda hem de BOA.Ev.d.34471 tasnif numaralı keşif defterinde "Eski Ali Paşa Camii" olarak anılmaktadır (Şekil 1,4,5).



Subaşı'na hitaben yazılmış 2 Nisan 1584 tarihli bir ferman ile caminin inşaatı için gereken malzemenin ve inşaat esnafının tedariki istenmiştir (Necipoğlu, 2013:543). Külliye mevcut durumda cami, türbe, çeşme, dükkânlar ve hazireden oluşmaktadır (Şekil 7). Ayvansarayı bugün mevcut olmayan sıbyan mektebinin, öncesinde sokak çeşmelerinin üzerinde yer aldığını ve caminin yerinde bulunan mescidin banisi Hasan Paşa tarafından yaptırıldığını belirtmektedir. Eğimli bir arazi olması sebebiyle caminin güneybatı cephesinde, alt kotta sekiz adet dükkân konumlandırılmıştır. Ayrıca türbe bahçesi olarak düzenlenmiş avlunun iki yanında karşılıklı olarak konumlanan ve keşif defterindeki mekânsal tariflere göre "kayımhane"<sup>11</sup> ve kıraathane odası"<sup>12</sup> olduğu düşünülen iki birim bulunmaktadır (Şekil 7). Avluya giriş kayımhanenin altında yer

Şekil 6- Mesih Mehmed Paşa Camii cümle kapısı ve kapının sol tarafında, inşaatın tamamlandığı tarihin bilgisini veren kitabe (1976) (D-DAI-IST-R 10.412 ve D-DAI-IST-R 10.401)

11. Kayım, müteveli yerine kullanılan tabirdir. Caminin temizlik işlerini yapan hademesine de bu ad verilebilir (Parlatır, 2006: 867)
12. Kıraat "Kur'an'ı belli kural ve işaretlere göre okuma" anlamına gelmektedir (TDK Sözlük). "Kıraathane" burada "Kur'an okunan mekân" anlamında kullanılmış olmalıdır.



Şekil 7- Vaziyet Planı. G. Necipoğlu'nun hazırladığı vaziyet planı üzerine eklemeler yapılmıştır (Necipoğlu, 2013:542).



### Mesih Mehmed Paşa Camii'nin 1873 yılı Onarımı

Yapılan literatür araştırması ve arşiv taramalarında caminin 1873 öncesinde kapsamlı bir onarım geçirdiğini ortaya koyan bir kayıt saptanamamıştır. Bu makaleye konu olan 17 Haziran 1873 tarihli BOA.Ev.d.34471 tasnif numaralı keşf-i sâni defterine Osmanlı Arşivi'nde sayısal belge arama yöntemi ile ulaşılmıştır. Rika biçiminde yazılı on sayfası; başında bir, sonunda iki boş sayfası olan ve toplamda 13 sayfadan oluşan defter 25,5x 32,5 cm ölçülerindedir. Belgeye göre, öncelikle yapının “keşf-i evvel” defteri hazırlanmış ve buna göre ilk planlamada giderlerin tutarı 95.316,5 kuruş olarak belirlenmiştir. Münâkasa ile fiyatta eksiltme yapılmış ve uygulama işini müteahhit olarak 74.200 kuruş ile Hacı Anesti Kalfa üstlenmiştir. Uygulama tamamlandıktan sonra “keşf-i sâni” defteri hazırlanmış ve buna göre ilk anlaşılan fiyatı aşan bazı ek uygulamalar olduğu anlaşılmıştır. Keşf-i sâni'deki toplam tutarın ilk keşifte anlaşılan işlerden fazla olması sebebiyle Hacı Anesti'ye ödenecek para 25.056,5 kuruş daha arttırılmış ve toplam tutar 99.256,5 kuruşa ulaşmıştır. Sonradan ortaya çıkan 12.100 kuruşluk keşif dışı ilave işler için Hacı Anesti Kalfa işe karıştırılmamış ve söz konusu ilave işler “emaneten” yaptırılmıştır.

İkinci keşif defterinin hazırlanması için “ebniye hulefasından” Nazif Efendi ile “erbâb-ı vukufdan” Küçük Ohannes Kalfa görevlendirilmiştir. Tamirat mümeyyizi<sup>13</sup> Saffet Efendi de bu iki uzmana eşlik etmiştir. Alanda gerekli incelemeler yapılmış, ölçümler alınmış ve uygulamanın toplam tutarı yazılı hale getirilmiştir. Keşif defterinde onarım kapsamında yapılan uygulamalar farklı metin öbekleri ve hesap açılımları ile tarif edilmektedir.

Toplam inşaat tutarının mekânlara göre dağılımına bakıldığında, onarım kapsamındaki harcamaların en büyük kısmının %79 oranı ile (90.482,5 kuruş) camiye dair olduğu görülmüştür. Bundan sonra en büyük tutar %14 oranı ile (15.760 kuruş) çeşmenin üzerinde yer alan sıbyan mektebinin yeniden yapımına aittir. Altyapı tesisatı, çevre duvarı onarımı, çevre düzenleme işleri, hela onarımı, kıraathane odası onarımı, türbenin onarımı gibi iş kalemleri de bu uygulama kapsamında ele alınmıştır (Şekil 9).

Şekil 8- Mesih Mehmed Paşa Camii avlu girişi. Soldaki fotoğraf (D-DAI-IST-R 10.421) (1976), sağdaki fotoğraf P. Sürmen Akın (Temmuz 2022).

13. Mümeyyiz; temyiz eden, iyiyi kötüyü ayıran anlamına gelmektedir (Parlatır, 2006:1178). Belgede denetçi veya kontrolör anlamında kullanılmış olmalıdır. Tamirat mümeyyizinin Eukaf-ı Hümayun Nezareti tarafından görevlendirilen ve uygulamayı kontrol eden memur olduğu sanılmaktadır.

Şekil 9- Toplam inşaat tutarının mekânlara göre dağılımı

	Onarılan Yapı/ Mekan	Tutar (kuruş)	Toplam inşaat içindeki %
1	ALT YAPI TESİSAT	380	0
2	CAMİ	90.483	79
3	ÇEVRE DUVARLARI	4.050	4
4	PEYZAJ ALANLARI	843	1
5	HELA	365	0
6	KIRAATHANE ODASI	645	1
7	TÜRBE	1.320	1
8	YENİ MEKTEP BİNASI	15.760	14
9	YENİ HELA BİNASI	990	1
		<b>114.836</b>	<b>100</b>

Cami için yapılan uygulamalarda en yüksek tutar 26.321 kuruş (%29) ile sıva, boya ve nakış işlerine ayrılmıştır. Kiremit kaplı ahşap çatı işleri 19.207 kuruş (%21), kurşun kaplamanın yenilenmesi 13.297 kuruş (%15), demir doğrama işleri 10.791 kuruş (%12) tutmuştur. Bu işler dışında

caminin onarımı kapsamında ahşap boya işleri, ahşap doğrama işleri, yeni müezzin mahfili yapımı, yıldız boya işleri ve taşınabilir aydınlatma elemanları ile ilgili giderler de bulunmaktadır (Şekil 10).

Şekil 10- Cami onarım tutarının iş gruplarına göre dağılımı

	İş Grupları	Tutar (kuruş)	CAMİ inşaat içindeki %
1	AHŞAP BOYA	308	0.34
2	AHŞAP DOĞRAMA	3.767	4.16
3	AHŞAP KORKULUK	1.525	1.69
4	ALÇI DOĞRAMA	5.570	6.16
5	CAMİ DIŞ DUVAR ONARIM	3.870	4.28
6	DEMİR DOĞRAMA	10.791	11.93
7	KİREMİT KAPLI AHŞAP ÇATI	19.207	21.23
8	KURŞUN KAPLAMA	13.297	14.70
9	MERMER TEMİZLİĞİ	61	0.07
10	MÜEZZİN MAHFİLİ	2.298	2.54
11	SIVA+ BOYA+NAKIŞ	26.321	29.09
12	TAŞINABİLİR AYDINLATMA	2.908	3.21
13	YALDIZ	560	0.62
		<b>90.483</b>	<b>100</b>

**Revzen Uygulamaları:**

Belgede değinilen uygulamalar arasında en dikkat çekici olanı revzenler ile ilgili olandır. Büyük ve küçük kubbelerde bulunan pencerelerin alçıdan üretilmiş dışlık çerçeveleri harap olduğundan sökülmeleri gerektiği belirtilmiştir. Ancak iş başlangıcında (*keşf-i evvelinde*) “*kadimi üzre*”, özgün malzeme ve detayına uygun olacak şekilde alçıdan yenilenmeleri yazılmış ise de sonradan bundan vazgeçilmiş ve bu pencerelerde demir çerçeve yapılması uygun görülmüştür. Uygulanan detay “*dördü bir kantarlık lama demirinden çerçeve ve mezkur çerçeveden yuvalı ve macunlu camlı bilcümle cam ve çerçevelerin tecdidi*” şeklinde tarif edilmektedir. Osmanlı klasik dönem yapılarında revzenlerin kayıtlarının yaygın olarak alçıdan yapıldığı bilinmektedir. Dışlıklarda genellikle yuvarlak, elips biçimli ve filgözü ya da göbekli cam adı verilen renksiz camlar kullanılmıştır. Ancak cam boyutlarının çok daha büyük parçalı kullanılabilir

olduğu 19. yüzyılın ikinci yarısında, bazı klasik dönem Osmanlı camilerinde yapılan onarımlarda dışlık revzenlerin farklı şekillerde uygulandığı, bu dönemde demir lama ve büyük cam bölüntülerin kullanıldığı anlaşılmaktadır. Mesih Mehmed Paşa Camii’nin dışlık revzenleri ile ilgili tarif edilen uygulama hem Albert Gabriel’in 1908- 1934 yılları arasına tarihlenen fotoğrafında (*Şekil 11*) hem de Nicholas V. Artamonoff’un 1935 tarihli fotoğrafında net bir şekilde görülmektedir. Kubbe altındaki dışlık revzenlerde yatayda iki bölüntü, düşeyde dört bölüntü oluşturulmuş, kareye yakın cam modülleri kullanılmıştır. Belgedeki “*Cami-i mezkûrun beden duvarlarıyla cenah mahallerinde dışlık kavis pencerelerine evsâf-ı mezbure üzre demir çerçeve inşası*” anlatımından, onarımda yan mahfillerde yer alan kemerli pencerelerde de demir doğrama uygulaması yapıldığı anlaşılmaktadır (*Şekil 12*).

*Şekil 11- Mesih Mehmed Paşa Camii-A. Gabriel (1908- 1934) (AG20K005093) (URL 1)*





Şekil 12- Soldaki fotoğraf N. V. Artamonoff (Aralık 1935) (URL 2), sağdaki fotoğraf P. Sürmen Akın (Temmuz 2022)



Dışlık revzenlerdeki demir doğramaların hangi tarihe kadar yerinde kaldığı bilinmemektedir. 1964 yılına ait bir fotoğraf, metal kayıtlı revzenlerin yerini alçıdan üretilmiş yeni dışlıkların aldığını göstermektedir (Şekil 13). Keşf-i sani defterindeki anlatıma ve yaklaşık 30 yıl arayla çekilmiş iki fotoğrafa bakılarak, Mesih Mehmed Paşa Camii'nde 1935'ten sonra yapılan bir onarım ile 19. yüzyıla ait bir dönem ekinin ortadan kaldırıldığı söylenebilir.

Farklı yapılara ait dönem fotoğrafları dikkatle incelendiğinde, 19. yüzyılın ikinci yarısında revzen dışlıklarında demir lamalı, yuvalı ve camlı uygulamaların yapılmış olduğu görülmektedir. Kara Ahmed Paşa, Edirnekapı Mihrimah ve Yavuz Selim camilerine ait eski fotoğraflar da benzer uygulamalar yapıldığını ortaya koymaktadır (Şekil 14,15,16).



Şekil 13- J. Laroche (1964)- Salt Araştırma Arşiv Belgeleri (IFEALARIST018)

Şekil 14- Yavuz Selim Camii- A. Gabriel (1908-1934) (AG20K001265) (URL 3)





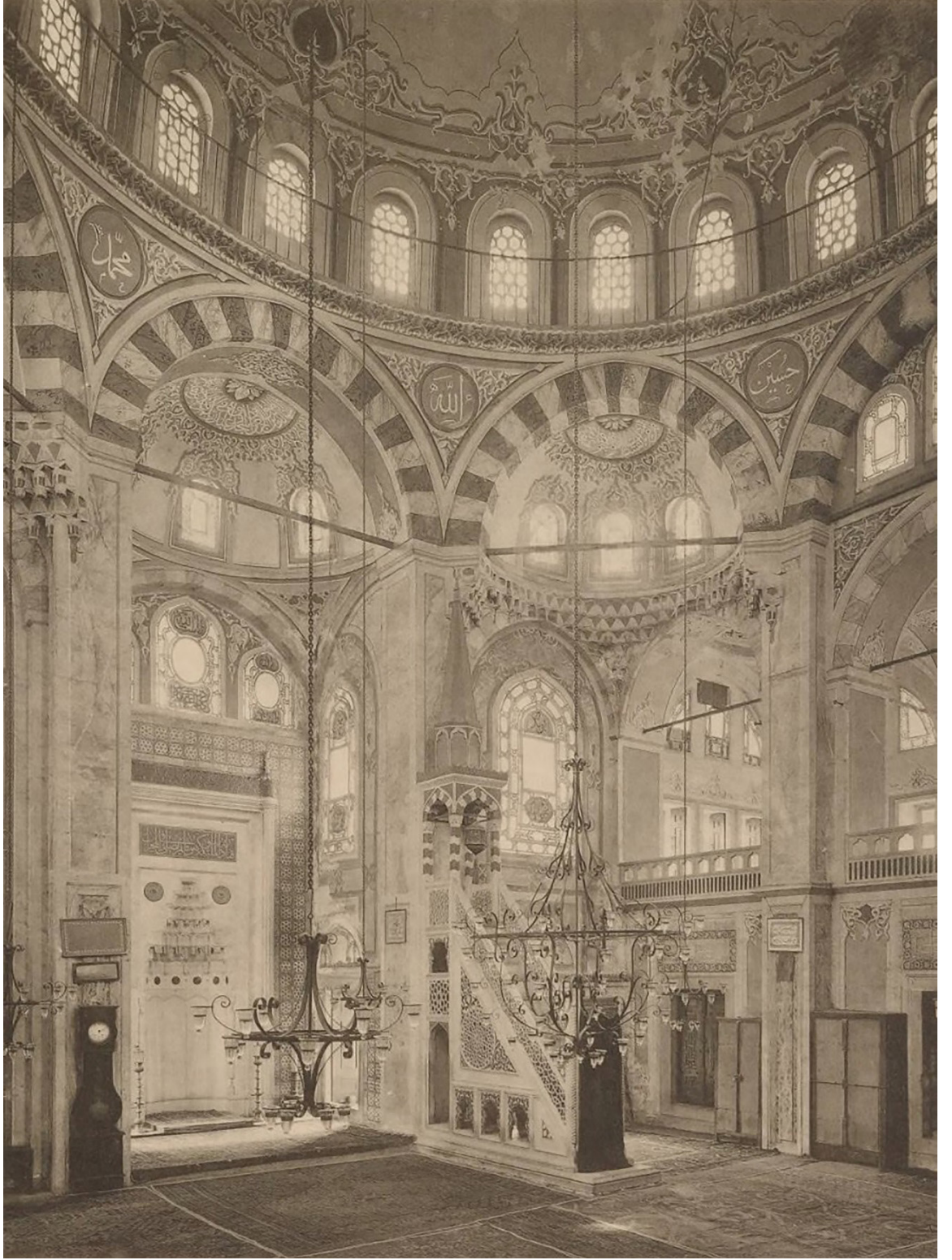
Şekil 15- Edirnekapı Mihrimah Camii- A. Gabriel (1908- 1934) (AG20K005098) (URL 4)

19. yüzyılın ikinci yarısına ait benzer uygulamaların farklı yapılar üzerinde tespit edilmesi, onarım alanındaki dönemsel yaklaşımların anlaşılmasına olanak sağlamaktadır.

Mesih Mehmed Paşa Camii'nde dışlık revzenlerde yapılan bu uygulamaya karşılık, içlik revzenlerde alçıdan vazgeçilmemiştir (Şekil 17). İç mekânda yer alan üst kot pencerelerinin alçıdan üretilmiş çerçevelerinden bozulmuş olanlar camcı marifetiyle “*emsâli misillü*” (özgün detayında) tamir edilmiş, kırılmış yuvarlak camların ise bütünlemesi yapılmıştır. Altı adet pencerenin harap olmuş dökme alçı çerçeveleri sökülüştür. Alçı çerçeveler kalıplı tezgahta yeniden dökülerek özgün detayına uygun şekilde “*ma'a cam alçıdan dökme olarak*” yenilenmiştir.



Şekil 16- Kara Ahmed Paşa Camii- A. Gabriel (1908- 1934) (AG20K005095) (URL 5)



Şekil 17- Mesih  
Mehmed Paşa Camii  
(Gurlitt, 1912)

Söz konusu uygulamanın tarifi altında yer alan keşif- metraj tablosunda “*mücedden dökme çerçeveleri*” ile “*mevcudlarının tamiri*” şeklinde iki ayrı uygulama için iki ayrı fiyat ve metraj belirtilmiştir.

Gurlitt’in 20. yüzyıl başına tarihlenen, harim mekânına ait fotoğrafı (Şekil 17) ile 1967 yılına ait arşiv fotoğrafı (Şekil 18) karşılaştırıldığında, mihrabın üst kotunda yer alan revzenlerin bu süreç içinde yenilediği ve yapılan onarımda özgün tasarımın dikkate alınmadığı görülmektedir. 1873 yılında “*emsâli misillü*” tamir edilmiş olan içlik revzenlerin 20. yüzyılın ilk yarısında yapılan onarım ile özgünlüğünü yitirdiği anlaşılmaktadır.

#### **Son Cemaat Yeri, Dış Revak Uygulamaları:**

Defterde değinilen ve dikkati çeken bir başka uygulama son cemaat mahalli ile ilgilidir. Mesih Mehmed Paşa Camii son cemaat mahallinde çift revak bulunmaktadır. 1873 yılı onarımında dış revakın ahşap çatısı çürümüş olduğundan bütünüyle sökülerek yenilenmiştir. Onarımda çatıya ait ahşap konstrüksiyon ve çatalı ahşap tavan kaplaması yeniden inşa edilmiştir. Burada dikkat çeken detay “*noksan kiremitlerin ilavesi*” ifadesi ve buna bağlı olarak ahşap çatılı ikinci revak bölümünün çatı örtüsünün, 1873 yılı onarımından önce de kiremit kaplı olduğunun anlaşılmasıdır. Çatı yıkılmış olsa da onarımda sağlam kalan kiremitlerin bir bölümü kullanılmıştır ve eksik olan kiremitler tamamlanmıştır. Buna ek olarak “*kayymhane gezinti mahalli*” (Şekil 7) üzerinde yer alan ahşap çatı ile aynı mekânın “*sokak tarafında kargir duvarları*” harap olduğundan ahşap çatı tamamen sökülmüş ve yeniden inşa edilmiştir. “*...mevcuduna sülüs derece cedid taş*” ilavesi yapılmış olan duvar “*hâlis harcla memzûc kireç tuğlasından iki sıra hatullı tarafeyni hâlis harçla siva ve badanalı olarak*” yenilenmiştir. Bu uygulamanın tamamlanmış hali Gurlitt’in 20. yüzyılın başına tarihlenen fotoğrafında görülmektedir. Gurlitt ayrıca caminin üst kat planında kayymhane gezinti mahallinin çatısını göstermiştir (Şekil 19). Güneybatı cephesinde yer alan

kiremit kaplı ahşap çatıyı taşıyan almaşık kargir duvar ve bu duvar üzerinde yer alan kiremit kaplı çatı, geç dönemde yapılmış olan onarımlarda ortadan kaldırılmıştır.

Şekil 18- Mesih Mehmed Paşa Camii (1967) (Encümen Arşivi, dosya 86).

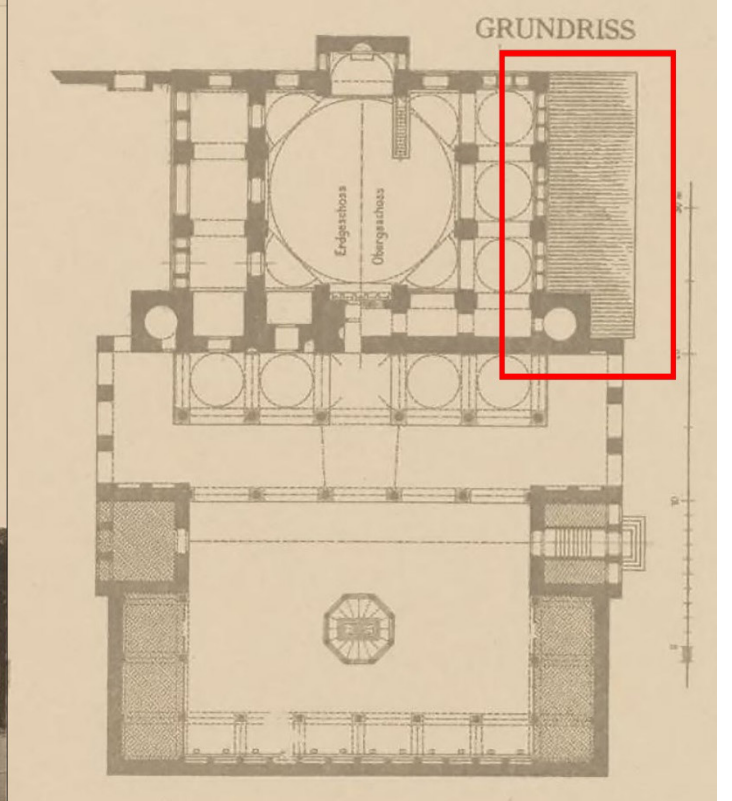
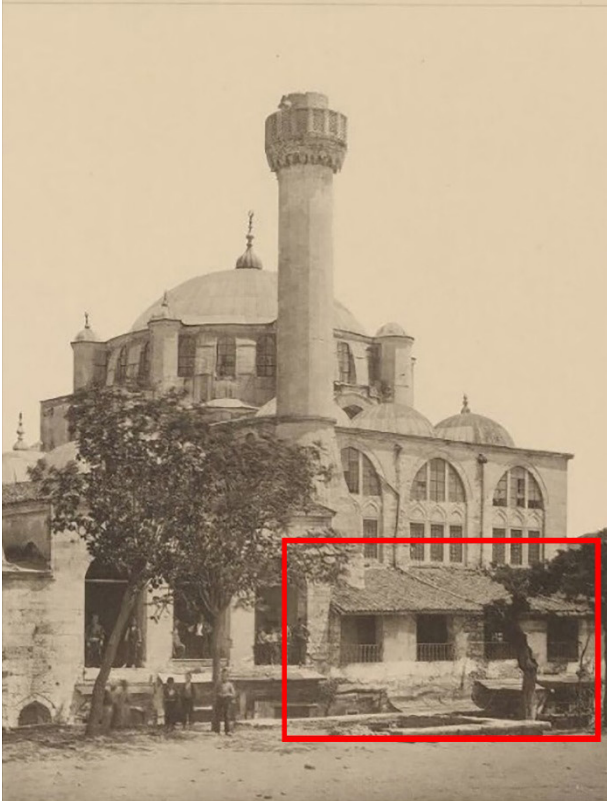


**Sıva Onarımları:**

Belgede yazılı olan esaslı onarım işlerinden bir diğeri şu şekilde tarif edilmektedir: “Cami-i mezburun bilcümle derun kubbe ve beden duvarları yüzünde fersude sıva ve nakışlarının tanzim ve tesviyeleri mübaşeret suretinde düşürme olarak üç yüz yetmiş iki arşın kaleme alınmış ise de esnâ-yı tamirde mezkur ekser mahalleri kabarmış ve münşak olan nakışları dahi baran-ı neşyinden mahv olmuş olduğundan tamir ile iktifâ olunmadığı cihetle cami-i mezkurun zemininden kebîr kubbeye çıkınca icab eden seren ve kile ve karanta ve sâir kerestelerden mükemmel iskele kurularak mezkur sıvalar fesh ve halis horasan ve ketenli harçla emsali misillü olarak tesviyesiyle bilcümle kebîr ve sağîr kubbe ve yay kemer ve beden duvarları yüzüne rengamiz ve elvân mermer badana tılâsıyla yay kemer ve beden duvarına sıvacıkâri sommaki taklidi nakış ve bilcümle kubbe ve satırlarıyla etraf kenarlarına ve bilcümle kubbe ve beden duvarlarında olan pencerelerin etraf ve bâlâlarına sıvacıkâri Arabî tarzda yaprak

ve arma donanmalı zeminden kubbeye çıkınca südüs derece sıva ve sâirenin tesviyesi.” İlk keşifte iç mekânda yıpranmış sıvalı yüzeylerde kısmi olarak “tanzim ve tesviye” planlanmış, ancak yağmur suyu sebebiyle kabaran yüzeylerin kısmi tamirinin mümkün olamayacağı uygulama sırasında anlaşılınca, ahşap elemanlarla bir iskele kurularak bozulan kısımlarda (altıda bir oranında) sıvalar raspalanarak yenilenmiştir. Yeni sıva işleminde “emsali misillü” halis horasan ve ketenli harç kullanıldığı, tüm büyük ve küçük kubbe yüzeyleri ile kemer yüzeylerinde çok renkli “mermer badana” yapıldığı, kemer yüzeyleri ile beden duvarlarına “sommaki taklidi nakış” uygulandığı ve pencere etraflarında “Arabi tarzda” bir bezeme uygulandığı belirtilmektedir. Sıva katmanının sadece altıda birlik bölümünün, ancak mermer badana ve kalemışı gibi sıva üstü katmanların tamamının yenilenmesi dikkati çekmektedir (Şekil 17).

Şekil 19- Mesih Mehmed Paşa Camii (Gurlitt, 1912)



**Müezzin Mahfili:**

Harimde bulunan müezzin mahfilinin de ilk etapta onarımı düşünülmüş ancak uygulama sırasında bunun mümkün olmayacağına karar verilmiştir. “*Kâbiliyeti olmadığından*” ifadesi strüktürel sorunlara işaret ediyor olmalıdır. Bu sebeple müezzin mahfili bütünüyle sökülmüş ve tavanda uygulanan koltuk silmeli pasalı ahşap kaplamalara değinildiğine göre dönemin tarzına uygun şekilde yeniden inşa edilmiştir. Bugün yerinde var olmayan ahşap müezzin mahfili bir geç dönem onarımında kaldırılmış olmalıdır. Ancak 1873 yılı onarımında eklenen ahşap müezzin mahfili 1900 yılına ait eski bir fotoğrafta net bir şekilde görülmektedir (Şekil 20).

doğramaların takıldığı anlaşılmaktadır.

**1873 Sonrası Durum:**

1873 onarımından 20 yıl kadar sonra, Mesih Mehmed Paşa Camii'nin 1894 yılında gerçekleşen deprem sebebiyle “minaresinin şerefesine kadar yıkılıp, kubbenin üzerine düştüğü” bilinmektedir (Küçükalioglu, 2015:534). Ali Saim Ülgen, Mesih Mehmed Paşa Camii ile ilgili 29 Aralık 1936 tarihli envanter notlarında şöyle yazmıştır: “*Bu mabet 1310 yılındaki meşhur zelzelede harap olmuş ve 43 yıldan beri tamir görmeden harabe olarak kalmıştı. İçinde namaz kılınmasına rağmen birçok yerleri yıkıktı. 1936 yılının son aylarında tamirine başlandı ise de acemi ellerde kıymetini kaybedecek hatalı tamirata düşar olmuş. Eski eserleri ko-*

**Basit Onarımlar:**

Belgede esaslı onarım uygulamalarının yanı sıra, yapılan bazı basit onarım işlerine de değinilmektedir. Büyük ve küçük kubbelerde yıpranmış olan kurşun kaplamaların değiştirilmesi, çatıda kubbeler ile saçaklar etrafında kurşunları tespit edebilmek için büyük başlı çiviler ile bağlı, ayancık latasından hatıl çekilmesi, boyabadana işleri, mihrap ve minberde “*yaldız tazelemesi*” ile “*mermer ağartması*”, dış cephelerde kısmi derz yenilemesi gibi uygulamalar sıralanmıştır. Zemin kat pencerelerinin cam ve çerçeveleri harap olduğundan hepsinin sökülerek yeni meşe

*ruma encümenince evkafın nazarı dikkati celbedilmiştir*” (Şekil 21, Encümen Arşivi, Dosya 86). Arşiv fotoğraflarından caminin 1964 yılı öncesinde esaslı bir onarım geçirdiği tespit edilebilmektedir. Cami 1963 yılında GEEAYK tarafından, çeşme ve dükkânlar ise 1992 yılında Koruma Bölge Kurulu tarafından korunması gerekli kültür varlığı olarak tescil edilmiştir. Haziran 2018 tarihinde Vakıflar Genel Müdürlüğü'nce başlatılan restorasyon uygulaması Mayıs 2022'de tamamlanarak cami ibadete açılmıştır.

Şekil 20- Soldaki fotoğraf (1900) (D-DAI-IST-R 6074), ortadaki fotoğraf (1976) (D-DAI-IST-R 10.380), sağdaki fotoğraf P. Sürmen Akın (Temmuz 2022)



19. yüzyıl onarım keşif defterleri ile arşiv fotoğrafları birlikte değerlendirildiğinde, klasik dönem yapılarında “özgün” yapıyla bütünleşen dönem eklerinin, 1950-60’lı yıllarda yapılan onarımlarda geri dönüşü olmayacak şekilde ortadan kaldırılmış olduğu ve bir üslup birliği anlayışının hâkim olduğu görülmektedir. Avrupa’da 1964 Venedik Tüzüğü ile kuramsallaşan bazı uygulamaların, Türkiye’de ancak 1973 yılından itibaren yasal düzenlemelerde yer bulmaya başlaması bunun sebeplerinden biri olabilir. Arşivlerin dijitalleştiği, bilgiye erişimin kolaylaştığı, kültür varlıklarının korunmasına yönelik yasal düzenlemelerin yanında pek çok uluslararası tüzük, sözleşme ve belgenin yol gösterici olarak kabul edildiği 21. yüzyılda, böylesi geri dönüşü olmayan hatalara yer vermemek için koruma uzmanlarının titiz ve dikkatli çalışmaları önem taşımaktadır. Dönemin koruma anlayışı, kullanılan geleneksel konservasyon teknikleri, yapı malzemeleri ve genel terminoloji ile ilgili konulara da ışık tutan 19. yüzyıl onarım keşif defterlerinin içerdiği özgün bilgiler bu bağlamda araştırılmaya değer görülmeli ve yapıların tarihini aydınlatan veriler olarak değerlendirilmelidir.

## BİLGİLENDİRME

Bu makale Y. Mimar Pınar Sürmen Akın ([surmenakin@itu.edu.tr](mailto:surmenakin@itu.edu.tr)) tarafından Prof. Dr. Deniz Mazlum danışmanlığında, İstanbul Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı Restorasyon Doktora Programı’nda hazırlanmakta olan “XIX. Yüzyıl İstanbul’unda Klasik Dönem Cami Onarımları” konulu doktora tezinden üretilmiştir.

## KAYNAKLAR

- Akyıldız, A. (2010), “Şehremini”, *İslam Ansiklopedisi*, c.38, s:459-460, İstanbul: TVD
- Ayvansarayî Hüseyin Efendi, Ali Sati Efendi, Süleyman Besim Efendi; Galitekin A. N. (yay. haz.) (2001), *Hadikatü'l-cevâmi* (İstanbul Camileri ve Diğer Dini- Sivil Mi'mari Yapılar) İstanbul: İşaret Yayınları
- Ayverdi, E. H. (1958), *19. Asırda İstanbul Haritası*, İstanbul: İşaret Yayınları.
- Bakırer, Ö. (1973) “Vakfiyelerde Binaların Tamirâtı ile İlgili Şartlar ve Bunlara Uyulması”, *Vakıflar Dergisi*, Ankara, Sayı: X, s.113-126
- Dağdelen, İ. (2006) *Alman Mavileri (1814- 1914) 1. Dünya Savaşı Öncesi İstanbul Haritaları*, İstanbul: İBB
- Dündar, A. (2000) *Arşivlerdeki Plan ve Çizimler Işığında Osmanlı İmar Sistemi (XVIII. ve XIX. Yüzyıl)*, Ankara: T.C. Kültür Bakanlığı
- Ergin, O. N. (1995), *Mecelle-i Umûr-ı Belediye*, İstanbul: İBB Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları
- Gurlitt, C. (1912) *Die Baukunst Konstantinopels*, Berlin: Verlag Von Ernst Wasmuth
- Küçükalioglu Ö. S. (2015), *1894 Depremi ve İstanbul*, İstanbul: İş Bankası Yayınları
- Madran, E. (2002) “*Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Kültür Varlıklarının Korunmasına İlişkin Tutumlar ve Düzenlemeler: 1800-1950*”, Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları
- Madran, E. (2004), *Osmanlı İmparatorluğu'nun Klasik Çağlarında Onarım Alanının Örgütlenmesi 16-18. Yüzyıllar*, Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları.
- Necipoglu, G. (2013), *Sinan Çağı Osmanlı İmparatorluğu'nda Mimari Kültür*, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları
- Öz, T. (2015), *İstanbul Camileri*, cilt1, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları
- Öztürk, N. (1995) *Türk Yenileşme Tarihi Çerçevesinde Vakıf Müessesesi*, Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları
- Pakalın, M. Z. (1993) *Osmanlı Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, c III, İstanbul: MEB
- Parlatır, İ. (2006) *Osmanlı Türkçesi Sözlüğü*, Ankara: Yargı Yayınları
- Sönmez, N. (1997) *Osmanlı Dönemi Yapı ve Malzeme Terimleri Sözlüğü*, İstanbul: YEM Yayın
- Şenyurt, O. (2011) *Osmanlı Mimarlık Örgütlenmesinde Değişim ve Dönüşüm*, İstanbul: Doğu Kitabevi
- Tanman, M. B. (1994) “Murad Paşa Külliyesi”, *Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*, c.V, s.518, İstanbul: Kültür Bakanlığı ve Tarih Vakfı
- Turan, Ş. (1963) *Osmanlı Teşkilâtında Hassa Mimarlari, Tarih Araştırmaları Dergisi*, Ankara, Sayı:I, Ankara Üniversitesi Basım Evi, s.157-202.
- URL 1: [Vue extérieure d'une mosquée non identifiée, le minaret en partie écroulé \(Eski Ali Pasa ?\)](http://culture.gouv.fr) (culture.gouv.fr)
- URL 2: <http://images.doaks.org/artamonoff/items/show/1849>
- URL 3: [La coupole vue d'une arcade de la cour intérieure](http://culture.gouv.fr) (culture.gouv.fr)
- URL 4: [Façade principale](http://culture.gouv.fr) (culture.gouv.fr)
- URL 5: [Vue extérieure](http://culture.gouv.fr) (culture.gouv.fr)
- Alman Arkeoloji Enstitüsü Arşivi (IDAI)  
D-DAI-IST-R 10.412

D-DAI-IST-R 10.401  
D-DAI-IST-R 10.421  
D-DAI-IST-R 10.380  
D-DAI-IST-R 6074  
Encümen Arşivi- Dosya 86  
Salt Araştırma Arşiv Belgeleri  
IFEALARIST018  
T.C. Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi Belgeleri (BOA)  
BOA. A. MKZ. NZD  
BOA. Ev.d.17628  
BOA. Ev.d.19036  
BOA. Ev.d.22712  
BOA. Ev.d.34471  
BOA. İ.ŞD./52-2871  
BOA. ŞD/101-6-0