

MODUL- AR.JOURNAL

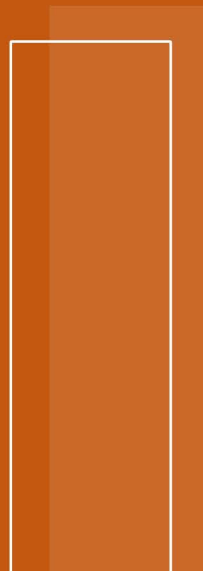
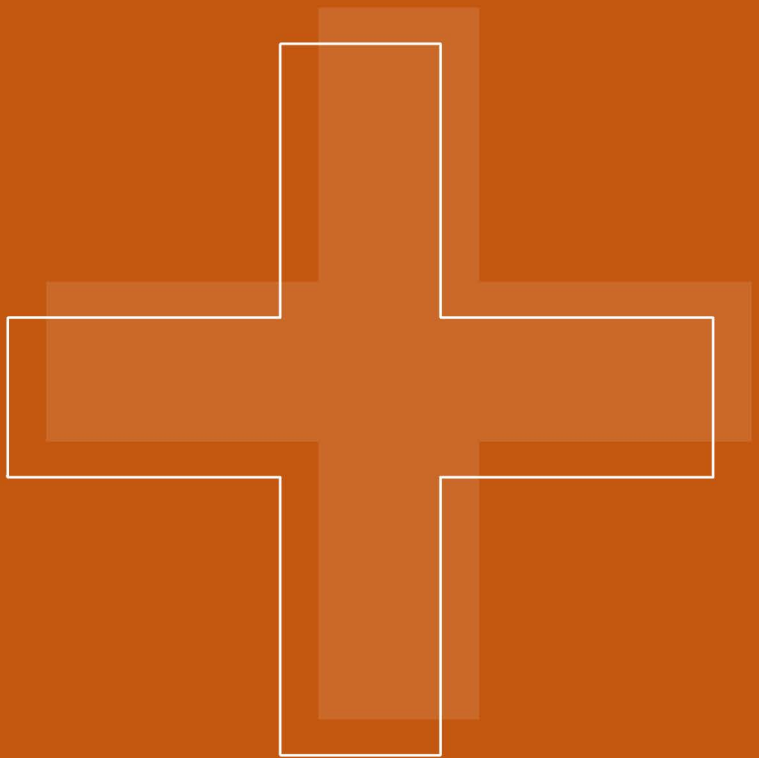
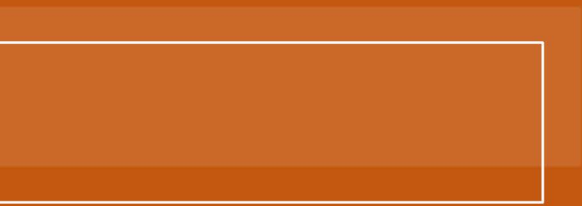
ISSN 2651 - 5210
E-ISSN 2791 - 6820

İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK VE TASARIM FAKÜLTESİ DERGİSİ

CİLT 5 • SAYI 1 • YIL 2022



İstanbul
GEDİK
Üniversitesi





MODULAR JOURNAL

2022 Haziran Cilt: 5 Sayı: 1

İmtiyaz Sahibi • Owner

Prof. Dr. Nihat Akkuş, İstanbul Gedik Üniversitesi

Yönetici • Manager

Gülperen Kordel, İstanbul Gedik Üniversitesi

Genel Yayın Yönetmeni • Managing Director

Prof. Dr. Nihat Akkuş, İstanbul Gedik Üniversitesi

Editör • Editor

Doç. Dr. Özlem Belir, İstanbul Gedik Üniversitesi

Yardımcı Editörler • Co-Editors

Öğr. Gör. Duygu Çıbuk, İstanbul Gedik Üniversitesi

Öğr. Gör. Özgün Özbudak, İstanbul Gedik Üniversitesi

Öğr. Gör. Anday Türkmen, İstanbul Gedik Üniversitesi

Danışma Kurulu • Advisory Board

Prof. Dr. Ali Işık Aydemir, İstanbul Ticaret Üniversitesi

Prof. Dr. Burçin Cem Arabacıoğlu, MSGSÜ

Prof. Hayriye Koç Başara, İstanbul Gedik Üniversitesi

Prof. Dr. Adile Nuray Bayraktar, Başkent Üniversitesi

Prof. Süleyman Aydan Belen, MSGSÜ

Prof. Dr. Süreyya Çakır, İstanbul Okan Üniversitesi

Prof. Dr. Birgül Çolakoğlu, İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. İpek Fitoz, MSGSÜ

Prof. Dr. Funda Savaş Gün, Doğu Üniversitesi

Prof. Dr. Deniz İncedayı, MSGSÜ

Prof. Dr. Derya Oktay, Maltepe Üniversitesi

Prof. Dr. Feride Önal, Fenerbahçe Üniversitesi

Prof. Dr. Deniz Önder, İstanbul Medipol Üniversitesi

Prof. Dr. Osman Nuri Özdoğan, Adnan Menderes Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa Sandıkcı, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Zafer Akdemir, Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Oya Akin, Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Neziha Aysel, MSGSÜ

Doç. Dr. Tan Kâmil Güner, İstanbul Teknik Üniversitesi

Doç. Yavuz Irmak, İstanbul Gedik Üniversitesi

Doç. Dr. Almula Köksal Işıkkaya, Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Handan Özsırkıntı Kasap, Maltepe Üniversitesi

Doç. Dr. Bora Yerliyurt, Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Şen Yüksel, Beykent Üniversitesi

Yayın Kurulu • Editorial Board

Prof. Dr. Ebru Erdönmez, İstanbul Üniversitesi

Doç. Dr. Damla Altuncu, MSGSÜ

Doç. Dr. Deniz Dokgöz, Dokuz Eylül Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ruhcan Akil, İstanbul Gedik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Cahit Arsal Arısal, İstanbul Gedik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Pınar Erkan Bursa, İstanbul Gedik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Nihan Yarmacı, İstanbul Gedik Üniversitesi

Hakem Koordinatörleri • Referee Coordinators

Arş. Gör. Selva Başçı, İstanbul Gedik Üniversitesi

Arş. Gör. Ayşe Cansu, İstanbul Gedik Üniversitesi

Arş. Gör. Delal Demirtaş, İstanbul Gedik Üniversitesi

Arş. Gör. Naime Dilge Karakuş, İstanbul Gedik Üniversitesi

Adres • Address

İstanbul Gedik Üniversitesi - Mimarlık ve Tasarım Fakültesi
Cumhuriyet Mah. İlkbahar Sk. 34841 Yakacık-Kartal/İSTANBUL

İletişim • Contact

Tel: 444 5 438 (1222)

E-Posta: modular@gedik.edu.tr

Web: <http://modular.gedik.edu.tr>

Mimarlık, sanat ve tasarım alanında ulusal hakemli bir dergidir.

It is a national refereed journal in architecture, art and design.

Yaygın-sürekli bir yayındır. Yılda iki kez yayımlanır.

It is a periodical publication. It is published twice a year.

Dili: Türkçe-İngilizce

Language: Turkish-English

İstanbul Gedik Üniversitesi'nin resmi yayın organıdır.

Modular is an official publication of İstanbul Gedik University.

Her Hakkı Saklıdır. Makalelerin sorumlulukları yazara aittir.

All rights reserved. Authors are fully responsible for their papers.

Amaç ve Kapsam • Aim and Scope

Modular; mimarlık, sanat ve tasarım alanlarındaki özgün makaleleri, araştırma özetlerini, kitap-eser incelemelerini ve meslek alanına dair güncel tartışmaları ve görüşleri yayımlamaktadır. Modular Journal'ın Web of Science, Emerging Sources Citation Index (ESCI), EBSCO Art & Architecture Complete, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Gale/Cengage Learning Index, International Index Copernicus, DRJI, Ulrich's Periodicals Directory ve Avery Index tarafından taranmakta dergiler listesine ve TÜBİTAK ULAKBİM TR Dizin tarafından taranan Ulusal Hakemli Dergiler statüsüne alınması amaçlanmaktadır. Özgün araştırma makalelerine öncelik veren Modular Journal, Mimarlık, İç Mimarlık, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Görsel İletişim Tasarımı ve Endüstri Ürünleri Tasarımı başta olmak üzere; diğer tüm tasarım disiplinleri için sürekli gelişen açık erişimli (open-access) elektronik bir platform oluşturmayı amaçlamaktadır.

İndeksler • Indexes

CiteFactor, Root Indexing, Scientific Indexing Services (SIS), Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), Asos Index, International Institute of Organized Research (I2OR), Advanced Science Index (ASI).



İÇİNDEKİLER • CONTENTS

MODULAR JOURNAL 2022;5(1)

Editör Notu

Editorial

Özlem BELİR i

ARAŞTIRMA MAKALESİ • RESEARCH ARTICLE

Porticos on Moda Street and the Re-production of Space

Moda Caddesi'ndeki Portikler ve Mekânın Yeniden Üretimi

Aslıhan Ece PAKÖZ, Hale SİNİRLİOĞLU 01

Küresel Isınma Gerçeğinde Eskişehir Toki Sıra Evleri Konutlarının Sürdürülebilir Açıdan Değerlendirilmesi

In the Reality of Global Warming, Sustainable Transformation Model Suggestion Over Eskişehir Toki Sıra Evler Houses

Durduşen ÖZTÜRK, Ruşen YAMAÇLI 18

Sürdürülebilir Mimari Kapsamında Enerji Etkin Cephe Tasarımı: Biyomimetik Cepheler

Energy Efficient Facade Design With in The Context of Sustainable Architectural Design: Biomimetic Facades

Aslıhan FEDAKAR, Ruşen YAMAÇLI 38

Osmanlı İdaresindeki Balkanlar'da Rum Yetimhaneleri: Selanik, Yanya, Meçova ve Manastır

Greek Orphanages in the Balkans Under Ottoman Rule: Thessaloniki, Ioannina, Metsovo and Bitola

Oya ŞENYURT 68

Tasarım Eğitimi ve Mekân Üretimi Sürecinde Uygulamanın Rolü Üzerine Bir İnceleme

An Examination of the Role of Practice in Design Education and Production of Space Process

Selva BAŞÇI, Duygu KOCA 98

DERLEME MAKALESİ • REVIEW ARTICLE

Grafik ve Görsel İletişim Tasarımında Tipografinin Gerekliliği ve Önemi

The Necessity and Importance of Typography in Graphic and Visual Communication Design

Namık Kemal SARIKAVAK, Anıl SARIKAVAK 112



EDİTÖR NOTU • EDITOR NOTE

MODULAR JOURNAL 2022;5(1)

Modular Journal, 2022 yılının bu ilk sayısı ile 5. yılına girdi. Dergimizi zamanında yayınlamak üzere azami çabayı sarf ediyor ve değerli yazarlar tarafından gönderilen tüm çalışmaları titizlikle takip edip, değerlendiriyoruz. Fakültemiz dergisinde yayımlanmak üzere gönderilen her bir çalışmanın çok değerli olduğunun ve emek verilerek hazırlandığının bilinciyle editörlük olarak bizler de yayın sürecinde aynı titizliği göstermekteyiz. Yazarlarımız kadar hakemlerimiz de değerli zamanlarından vakit ayırarak titizlikle çalışmaları değerlendirmektedir.

Bu sayımızda yine güncel çalışmalar var. Mimarlık, İç Mimarlık, Görsel İletişim Tasarımı, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Endüstri Ürünleri Tasarımı başta olmak üzere, diğer tüm tasarım disiplinlerindeki görüşlerin ve özgün makalelerin yayımlandığı dergimizde Mimarlık, İç Mimarlık ve Görsel İletişim Tasarımı Araştırma Makalesi türünde beş adet ve Görsel İletişim Tasarımı türünde bir adet Derleme Makalesi yer almaktadır.

İstanbul'un çeşitli semtlerinde görülebilen, portik olarak isimlendirilen, eski yunan geleneğinde ise stoa adı verilen, zemin katın geri çekilmesiyle oluşturulan kamusal gölgelik alanlar konusunun ele alındığı *"Porticos on Moda Street and the Re-production of Space"* isimli çalışmada Moda Caddesindeki portikler incelenmiş ve tartışılmıştır.

Dünyanın iklim krizi, küresel ısınma ve aynı zamanda doğal kaynak kıtlığıyla karşı karşıya olduğunu biliyor ve her birimiz bu konudaki sorumluluğumuzun bilinciyle hareket ediyoruz. Kentsel alanlarda binaların yanlış kullanımı ve mevcut yapıların yüksek enerji tüketimi ile ilgili sorunlar gelecek için önemli bir endişe kaynağıdır. Bu alanda yapılan ulusal ve uluslararası araştırmaların her biri geleceğimizin doğru şekillenmesi açısından değerlidir. *"Küresel Isınma Gerçeğinde Eskişehir Toki Sıra Evleri Konutlarının Sürdürülebilir Açından Değerlendirilmesi"* ve *"Sürdürülebilir Mimari Kapsamında Enerji Etkin Cephe Tasarımı: Biyomimetik Cephe"* isimli çalışmalar bu çok önemli konuya dikkat çekmektedir.

"Osmanlı İdaresindeki Balkanlar'da Rum Yetimhaneleri: Selanik, Yanya, Meçova ve Manastır" isimli çalışma, 19. yüzyılın sonlarında Selanik, Yanya, Meçova ve Manastır'daki dört Rum yetimhanesinin arşiv belgeleri ve güncel kaynaklar karşılaştırılarak ortaya çıkarılması amacıyla hazırlanmıştır. Bu çalışmanın arşivlere önemli katkılar sunacağı tartışmasızdır.

Mimarlık ve İç Mimarlık eğitiminde önemli bir yer alan Tasarım Stüdyosu ve Temel Tasarım derslerinin uygulamayla ilgili nasıl bir süreç izlediğinin literatür taraması ile incelendiği *"Tasarım Eğitimi ve Mekân Üretimi Sürecinde Uygulamanın Rolü Üzerine Bir İnceleme"* isimli çalışmanın tasarım eğitimine katkıda bulunacağı şüphesizdir.

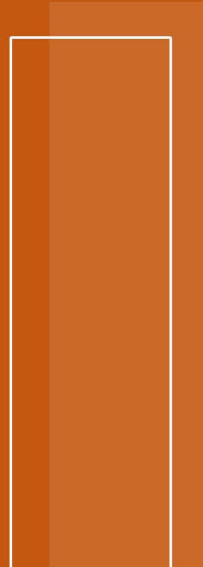
Tipografinin Görsel İletişim ve Grafik çalışmalarındaki gerekliliği üzerine kurulmuş *"Grafik ve Görsel İletişim Tasarımında Tipografinin Gerekliliği ve Önemi"* isimli çalışma bu sayımızdaki Derleme Makalesidir. Tipografinin, uygarlıkların kurulmaya başladığı tarihlerden itibaren toplumsal iletişimi sağlamak amacıyla geliştirdiği yazı sistemlerinin dijitalleşen günümüz şartlarında dahi gerekliliği çok açıktır.

Tüm yazıların ilgiyle okunmasını dileriz. Değerli çalışmaları ile dergimize katkı sunan yazarlarımıza, yorumları ile çalışmaları güçlendiren hakemlerimize ve bu sayının yayınlaması için emek veren editör yardımcıları ve hakem koordinatörlerine teşekkür ederim. Yeni sayımızda buluşmak üzere, keyifli okumalar dileriz.

Özlem BELİR, Dr.
Modular Journal Editörü



MAKALELER • ARTICLES



Porticos on Moda Street and the Re-production of Space

Moda Caddesi'ndeki Portikler ve Mekânın Yeniden Üretimi

Ashhan Ece PAKÖZ¹, Hale SİNİRLİOĞLU²

Received: 18.09.2021 - Accepted: 30.04.2022

Abstract

According to Lefebvre, space is a social production, which is incomprehensible without the rhythms of everyday life. All rhythms of everyday life encompass a time-space relationship. One needs to outsee these rhythms to be able to understand and analyze them; a certain degree of externality triggers the analytical mind. To perceive that space is a social production, the present study deals with the porticos on the Moda Street of Kadıköy, which are regarded as an interface wherein the rhythm of life changes. To better understand the everyday life rhythms of these porticos, which are used by both pedestrians and shopkeepers, secondary actors of the porticoes, especially street vendors were observed. Finally, the reproduction of porticos with the everyday life and practices was discussed. It is hoped that this study will contribute to Lefebvre's discussion of space theory, which asserts a conception of space as a social production.

Keywords: Portico, İstanbul, Kadıköy, Moda Caddesi, Social Production of Space.

Özet

Lefebvre'ye göre mekân toplumsal bir üretilimdir ve bu gündelik yaşamın ritimleri olmadan anlaşılabilir. Gündelik hayatta tüm ritimler, bir zamanın bir mekânla ilişkisini kapsar. Ritimleri kavrayabilmek ve analiz edebilmek için ritimlerin dışına çıkmak gerekir; belli bir dışsallık, analitik aklın işlemlerini sağlar. Bu çalışmada, mekânın toplumsal bir üretim olduğunu kavrayabilmek için gündelik hayatın ritminin değiştiği bir arayüz olduğu düşünülen Kadıköy, Moda'da bulunan, Moda Caddesi'ndeki portikler ele alınmıştır. Hem yayalar hem de dükkan sahipleri tarafından kullanılan bu portiklerde geçen gündelik hayatın ritmini anlamak için özellikle portiklerin ikincil aktörleri olan sokak satıcıları gözlemlenmiştir. Gözlem sonucunda, portiklerin gündelik yaşam ve pratikler ile yeniden üretimi yorumlanmıştır. Yapılan bu çalışmanın, Lefebvre'nin sözünü ettiği, mekânın toplumsal bir üretim olduğunu öne süren mekân teorisi arayışının sürdürülmesine katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Portik, İstanbul, Kadıköy, Moda Caddesi, Mekânın Toplumsal Üretimi.

Citation: Paköz, A. E. ve Sinirlioglu, H. (2022). Porticos on Moda Street and the Re-production of Space. *Modular Journal*, (5)1, 1-17.

¹ Mardin Artuklu University, Architecture, aslihanecepakoz@artuklu.edu.tr | ORCID: 0000-0002-4806-077X

² İstinye University, Architecture, hale.sinirlioglu@istinye.edu.tr | ORCID: 0000-0002-2343-4085

1. Introduction

Despite the contemporary theories assuming that time and space are relative to each other, traditional theories that conceive of time and space as two separate entities do exist. In social sciences, time continues to be categorized as measured time, historical time, working time, leisure time, casual time, and so on. Similarly, it is known that in the field of architecture, space has been considered only with its physical dimension until recently. Indeed, Lefebvre contends that space is a social production and an area of multidimensional interaction. He claims that an analysis of the everyday life rhythms will manifest how and why space-time is a social production. Rhythms embody the relation of a time to a space, a localized time, or a temporalized space. Thus, to perceive that space is a social production, the present study deals with the porticos on the Moda Street of Kadıköy, which are regarded as an interface wherein the rhythm of life changes.

This section elaborates on the concept of *portico* before moving onto the observations conducted. The space defined by the term “portico”³, which has reflected different forms of urban space usage since antiquity, varies depending on place and time. The term “portico” is currently used to refer to an "arch", "arcade," or "colonnade" in Turkish; it is, according to the İstanbul Zoning Regulation, the resultant walkway when the ground floor of buildings is pulled in on the architectural plan⁴. Such defined porticos are more common in the cities of some Mediterranean countries such as Spain, Italy, Greece and Turkey. For example, today a large portion of Athens city center has ground level porticoed structures. This form can also be seen in İstanbul, mainly in three regions in Kadıköy: Osmanağa, Rasimpaşa, and Caferağa. They are situated in Söğütlü Çeşme Street, Karakolhane Street, and Neşet Ömer Street and Moda Street, respectively (Figures 1-5). The way these porticos in the Kadıköy neighborhood are used tends to vary. The porticos on Söğütlü Çeşme Street have mostly turned into walkways for pedestrians, whereas those on Karakolhane Street have become spaces that are extensions of shops, unused by the pedestrians and staying independent of the flow on the street. Those that are on Moda Street are for the use of both the pedestrians and the shop owners. Indeed, the porticos on Moda Street have gained importance in that they are transitional spaces between the public and private, breeding spatial relations and social interactions.

³ A portico is defined as follows in the Dictionary of Art Concepts and Terms: 1. A porch supported by small columns leading to the entrance. It is only used to describe such elements in the western architecture. 2. In antiquity, an arch functioning as the walkway with a roof structure over it, enclosing a colonnaded street on both sides with retail units right behind 3. A colonnade, supported by columns, which was generally used as an arcade and enclosing a courtyard in antiquity (Sözen and Tanyeli, 2015: 249).

⁴ According to İstanbul Zoning Regulation’s Article 4 published in the Official Gazette of 20 May 2018, a portico is a walkway with a roof structure open at three sides, obtained by retrieving the peripheral walls at the height of ground floor and along the front facade, and preserving the structural colons, where allowed by the zoning plan for structures with no adjacent yard, to provide wider pedestrian sidewalks open for public use (URL-1).



Figure 1. Porticos in Kadıköy; Osmanağa (Söğütlü Çeşme Street), Rasimpaşa (Karakolhane Street) and Caferaga (Neşet Ömer Street and Moda Street)



Figure 2-3. A portico in Athens⁵ and a portico on Söğütlü Çeşme Street, Kadıköy

⁵ Unlike the examples in the Kadıköy neighborhood, in this portico in Athens, the portico and the pavement outside have the same flooring material, which causes the space to be perceived as a whole.



Figure 4-5. Porticos in Kadıköy; Rasimpaşa Karakolhane Street and Caferağa Moda Street

Transition spaces are expected to be important and rigid boundaries in terms of property ownership, yet in the pluralistic and dynamic nature of the urban space, it is often observed that they are conducive to permeability and interaction, or publicity. Urban density, movement, and speed increase the encounters between public and private. This brings more interaction and sharing to the city dwellers. The interfaces providing spaces for encounters are produced and enriched over and over again as they are experienced by the city dwellers.

The term intersection, in many fields, is used to describe the areas that cross when two opposing or adjoining situations meet. Such crossings, in case of transitions between public and private spaces, lead to either interaction or discordance (Dirik, 2009). The outcome is characterized by whether the interface space is a rigid boundary or a flexible room conducive to interaction.

The spaces which are not set off by rigid boundaries and which shape everyday life practices somewhat function as the outer facades of the public spaces. Defined as interfaces, these spaces physically join places, as well as socially and visually molding their surroundings. According to Gehl (1987), the interface describes the transition between the public and private both physically and socially. The urban interfaces spatially belong to both the exterior and interior spaces; though merely a transitional area, a threshold between these spaces is a point where the city residents open to the city, the urban life is shaped and the public space is defined (Bala, 2006; Özsel, 2009; Dirik, 2009; Eren and Taşlı, 2020).

The urban interfaces define the transition between the public and private, yet their role generally outstretches a simple transition area; they are indeed semi-public and/or semi-private areas defining new volumes that are open, semi-open, and semi-closed (Kökner, 2001; Bala, 2006). Experience based contacts between the public spaces and private spaces such as houses, shops, and studios enrich the possibilities of experiences in both directions (Gehl, 1987). These practices are reproduced through the rhythms of everyday life. This production changes the space, which in turn changes the rhythms of everyday life.

With the zoning plans that influence the urban texture, the concept of interface has gained a different meaning in Turkey. In Turkey, the approach to construction is one that divides the urban texture into parcels and has rigid transitions, which hinders a sustained flexibility and fluidity between the interfaces in most of the urban texture (Bala, 2006). Therefore, such consistently fluid interfaces, which can be seen in urban centers, are of prominent importance for the urban pattern. Unquestionably, porticos surrounding the city's streets and squares are the best examples of them (Madanipour, 2003: 63-64). It seems that the porticos on Moda Street are interfaces influencing daily rhythms and embodying various forms of appropriation through daily practices.

2. Porticos on Moda Street

As is well-known, Moda Street has been used as the main axis enabling transportation between Kadıköy Bazaar and the Moda neighborhood since 1880's, with construction of settlements on it since then (Figure 6). In those years, there were mostly wooden and masonry buildings on this street, which had been named as the Moda Bazaar⁶ since 1960's (Figure 7). It is known that, during these years, there were various shops on this street mostly run by Armenians and Greeks (Türker, 2008: 85). The road was widened according to a change in the zoning plan coming into effect in 1960's, and the buildings on it were demolished to be replaced by multi-storey constructions in concrete. It is during this transformation that porticoed buildings started to be built on Moda Street.

Although 1960s are generally marked as the time when porticos on Moda Street were built⁷, the portico section's drawing detail in the plan of Kadıköy, Söğütlü Çeşme Street, dated 1940 and signed by Henri Prost, is evidence to the fact that the decisions about the building of porticos in Kadıköy had been taken earlier than that (Figure 8). Inclusion of specifications concerning the porticoed buildings in the zoning regulations was first seen many years later in the 1:500 scale Moda Central Development Plan dated 21 December 1973 in the following note: "h: 5 storeys above portico" (Güngördü, 2017: 79). The current data, however, shows that the roads and streets on which porticoed buildings will be constructed are to be determined by the decisions of Application Zoning Plan in accordance with Article 49 of Istanbul Zoning Regulation dated 20 May 2018. Last but not least, the current zoning plan of Moda Street does not include a plan detail about porticos, yet it marks the portico areas beneath the buildings as "abandoned" (Figure 9-10).

Today, residential places are generally on the upper floors of the buildings on Moda Street, whereas shops are on the lower floors. The porticoed buildings here are the three blocks between Mühürdar Karakolu Street and Neşe Street on the west, extending along

⁶ For a sketch showing the shops on the street when it was the historic center of the neighborhood: (Önce, 1998: p.39).

⁷ In addition to the textual and visual sources cited in the study, Melih Ziya Sezer, a pharmacist and an old resident of Moda Street, stated in an interview that the transformation on the street started in 1960's. In 1967, he moved from his old shop to the porticoed building right next to it on the street. On one of the portico columns of Leylak Building 99 Moda Street, there is a sign which reads "Architecture Hamit Duru 1961".

a total length of 190 meters and another three blocks between Ağabey Street and Dr. Esat Işık Street on the east, extending along a total length of 170 meters, respectively. There is no area designated for pedestrian use except for the porticos on both sides of the street. On the east, right after the porticos are parking lots and the street, and on the west, alongside the portico, a bicycle path, which is actually actively used by pedestrians.



Figure 6. Moda Street as shown in the 1882 Stolpe Map (URL-2)



Figure 7. Around early 1960's, Moda Street⁸

⁸"Yeni-Moda Pharmacy Store", p.90. Information concerning the date of the photograph was obtained from the pharmacist, Melih Ziya Sezer.

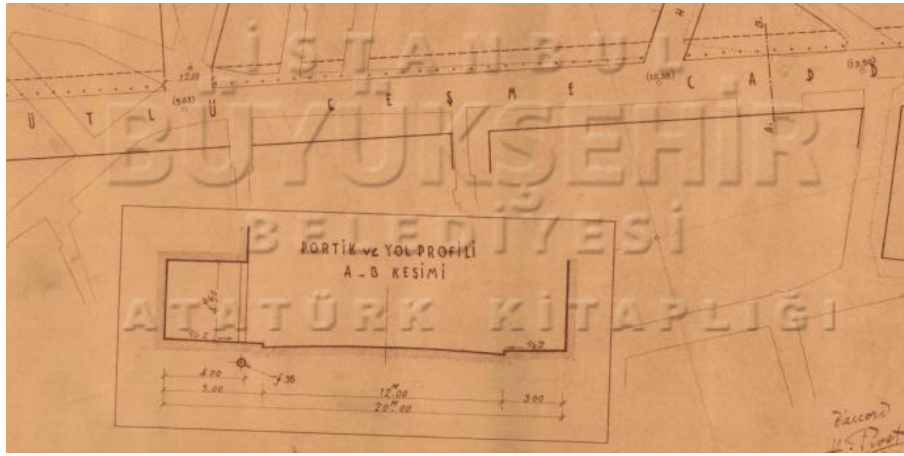


Figure 8. The portico section's detail in the plan of Kadıköy, Söğütlü Çeşme Street drawn by Henri Prost, 1940 (URL-3)⁹

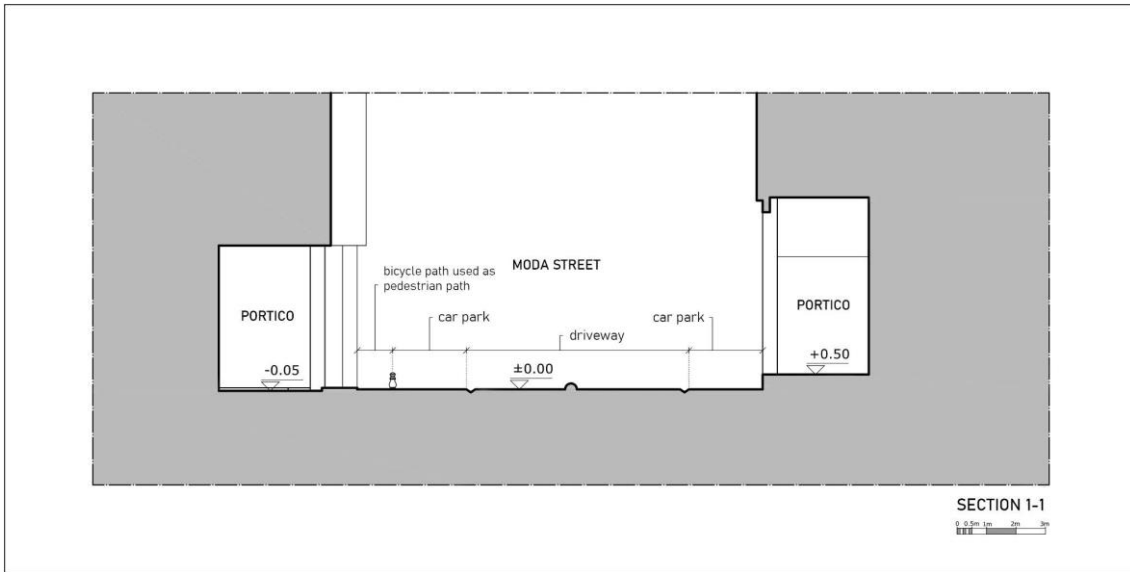


Figure 9. The portico section's detail in Kadıköy, Moda Street¹⁰

⁹ We would like to thank Y. Mimar Seda Özen Bilgili for helping us obtain this document.

¹⁰ This drawing was made by Aslıhan Ece Paköz.



Figure 10. The plan showing the porticos on Moda Street (Municipality of Kadıköy, 2019)

It seems that the porticos on Moda Street has been a varied setting for functions such as walkway for pedestrians, semi-outdoor seating for shop owners, workplace for street sellers, and shelter to stray animals. Appropriated by the needs of different users, porticos act as an interface between the public and private. It is presumed that this situation is related to an Ottoman tradition associated with the absence of the concept of boundary. In the Islamic cities, the term *fin* is used to refer to passage gradually from one unit to the other¹¹ (Yerasimos, 1999: 11).

The public space use and pedestrian flow on Moda Street tend to manifest different characteristics at different points along the porticos. As is indicated by the municipality concerning the boundaries of the nonconforming use, some of the shops that stretch out along the portico utilize the portico as a semi-outdoor space with a natural roof. Public space use observed in all commercial establishments on Moda Street varies along the porticos in terms of their locations and boundaries. While the areas in front of the retail shops are outlined for nonconforming use along the street in general, as regards the portico in particular, both the area in front of the shops and that between the columns

¹¹ The *fin* in Ottoman cities is the part commonly used by those who have a right to the street, with parties having an expanding right on the side closer to their property. According to the Roman Law, a totally abstract concept of boundary lies in the foundation of land ownership, and this boundary, which is faintly marked, separates two entirely different legal entities, e.g. two private properties, or a private property and a public space, from each other.

are done so. The boundaries of the nonconforming use can be defined by lines drawn on the floor, as well as by the variety in flooring materials (Figure 11-12). Therefore, the porticos in a sense transform the streets, obscuring their public-private boundaries.



Figure 11-12. The boundaries of the nonconforming use defined by drawn lines and floor materials.

The porticos on Moda Street are thought to possess a pavement feature that encloses the pedestrian flow within themselves. Porticos' being topped with ceilings and the elevation differences between the porticos and the bicycle path on the west and parking lot on the east make the porticos easily distinguishable from their environment along the block. In addition, the slope of the road causes elevation differences in the porticos, which are later connected to each other with added steps and ramps. These elevation differences can also be noticed in the way the floor and the ceiling coverings of the porticos were matched with the shops. The shops that are along the portico sometimes use more than the area right in front of themselves, spreading out into the quota of other shops. Every shop attempts to physically identify the area in the front by means of different surfaces and elements that define three-dimensional spaces. Nevertheless, these identifications continuously get blurred as a result of everyday life practices, and sometimes the shops that are lined up along the portico use each other's areas. For instance, the area in front of a watch shop is used by the teahouse next door during its closed hours (Figure 13-14). Similarly, a cargo company uses the area in front of the neighboring pharmacy store to load and unload cargo (Figure 15). Shared space usage leads, on the one hand, to shared ownership and cooperation among shops, but on the other hand, active use of this space causes disruption of pedestrian flow from time to time. This situation affects the bicycle path that goes along the portico, also. At first sight, the bike path and driveway are "clearly" separated by elevation differences, the materials used, and marks drawn on the ground (Figure 16). However, as the porticos, which are partially used by the shops, are congested by pedestrians, the pedestrians have to use the bicycle path. Moreover, it is already impossible to bike on the bicycle path because of the added difficulty caused by vehicles parking on the path, trash containers, and telephone boxes (Figure 17-18).



Figure13-14.Usage of the outer space in different times of the day: Teahouse uses the space in front of the watch shop when it's closed



Figure 15. Usage of the outer space in different times of the day: Cargo company uses the space in front of the pharmacy store during cargo loading and unloading hours



Figure 16.The bicycle path



Figure 17-18. The usage of the bicycle path by the pedestrians, in relation to the uses of the portico

3. Reproduction of Porticos

In his 1974 book “Production of Space”, Lefebvre maintains that *space* had implied nothing but some geometric concept until recently and mostly associated with the terms *Euclidean space*, *isotropic*, or *eternal*. The common opinion is that the concept of space originates from mathematics, and indeed merely from this field science, yet the expression “social space” is complex (Lefebvre, 1998: 1). In his book *Production of space*, Lefebvre maintains that social space, especially the urban space, exists in diversity. This diversity is mostly implicative of flakiness, as in the well-known Millefeuille dough, rather than the homogeneity-isotropy of a classic (Euclidean/Carthesian) mathematical space (Lefebvre, 1998: 86). He maintains that a space theory that envisages the space as a room for multidimensional interaction is only possible through a holistic perception of the physical, mental, and societal space, which is commonly presumed to be fractured. For a concomitant comprehension of different dimensions of the space, it should be conceptualized as a process that is produced. Then, everything gets inter-connected within a single continuity (Lefebvre, 1998: 34).

“Appropriation”, a concept Lefebvre draws attention to in his book, may be described as conflict caused by intervention to spaces that have been designed by social practices and the resultant ambiguity leading to the appropriation of space: “It may be said of a natural space modified in order to serve the needs and possibilities of a group that it has been appropriated by that group.” Lefebvre contends that reproduction or reappropriation of space cannot be understood apart from the rhythms of life (1998: 165-166).

In his work “Rhythmanalysis”, Lefebvre discusses space, time, and everyday life, and analyses the complex relationship between cyclical and linear repetitions of life. The cyclical comes from the cosmic, or from nature, that is from days, nights, seasons, sea waves and tides, monthly cycles, and so forth. The linear, on the other hand, comes

from the social practice, hence from human activity: the monotony of actions and acts (behaviors), the imposed structures. The cyclical repetition and linear repetition diverge from each other in analysis, but in reality, they constantly interfere with each other (Lefebvre, 2021: 32).

For Lefebvre, everyday life is not the successive passage of time, but the relation of time periods with each other in time, in accordance with its rhythms. The everyday realm is the conflict within the processes imposed by socio-economic organization of simultaneous and indestructible rhythmic production, consumption, circulation, and habitat, and the place, stage, and inherence of this conflict (Lefebvre, 2021: 100-103).

Lefebvre, who proposes that the concept of rhythm be used as a tool to analyze the everyday life, in fact, does not propose the analysis of the rhythm but the utilization of the rhythm as a tool for analysis. To this end, he describes the imaginary persona 'rhythm analyst' and its characteristics: Nothing stands still for the rhythm analyst, who can hear the wind, rain, and storms, and perceive the slowness and the never-ending motion of a stone, wall, and tree trunk. This is not a static object; time is not ascribed to subject (Lefebvre, 2021: 46).

Lefebvre contends that one needs to exceed the rhythms to comprehend and analyze them. A certain externality triggers the analytical mind (Lefebvre, 2021: 53). When the rhythms are analyzed and perceived, it can be understood that all rhythms embody the relation of a time with a space, or a localized time, or even a temporalized space (Lefebvre, 2021: 113).

In this context, the present study turns to everyday life to focus on space with the time dimension. Therefore, it carries out observations in the porticoed areas on Moda Street, regarded as interfaces where the rhythm of everyday life shifts. To help grasp the rhythm, the secondary actors of the porticos, the street vendors, were observed.

As Lefebvre asserts, spaces are reproduced through societal practices. It is the daily routines that reproduce or appropriate the spaces (2015: 184). Similarly, Moda Street, especially the urban space rendered by the porticos along the street, is a place where the everyday life routines are observed, the temporal change, flow, and dynamism are heartfelt, and societal practices are formed. The intensity of activity in these porticos varies across the seasons, even across the times of the day. Just as the shop owners do, street sellers occupy the porticos at certain times of the day, transforming the space beneath. Indeed, street vendors, from the vegetable seller and rosary crafter to local food seller, join at various times the everyday life that runs through the porticos in Moda Street. For example, the vegetable vendor stays from morning till evening, while the rosary crafter shows up late afternoon, and the local food seller works only for two hours, especially in front of the shops that do not have outdoor seating. Irregular as their usage times are through the day, these people have obviously owned the space of porticos. In addition to the potential to make the highest sale, when choosing their spot in the porticos, they probably consider factors such as whether there is a wall to use, a

ramp, and electric panel, or a wall plant or ivy. Bringing in varied stuff such as the necessary tools for sitting and protective umbrellas, apart from the products they sell, i.e. with the added surfaces and features, as well as the pre-existing area of porticos, the street vendors continuously define new masses and reproduce the relevant areas at various times along the day through different life practices. Thus, the occupation of the portico tends to change at varying temporal and functional cross sections of the hourly, daily, monthly, and yearly rhythms of the societal practices.

Street vendors' joining a typical day at the Moda Street's porticos and using them may clearly depict the appropriation of the space. For example, one of the areas within the colonnade that extends along the street has been occupied by a vegetable seller. The vegetable vendor laid his vegetables in the area formed between the unaligned columns of two buildings and in front of the electric panel placed here, and so claimed this space. The thus created spot provided him at the same time with a back surface where he could hang his belongings. While the physical elements of the portico happened to define the vegetable vendor's sales area, this in turn redefines the portico. By the column right opposite where he laid his vegetables, between the staircase and the ramp, he placed his vegetable scale. Thus, at times of selling practice, the entire area has transformed into an area with defined surfaces on four sides, having certain volume and appealing to the pedestrian flow under the portico and on the bicycle path (Figure 19-20).

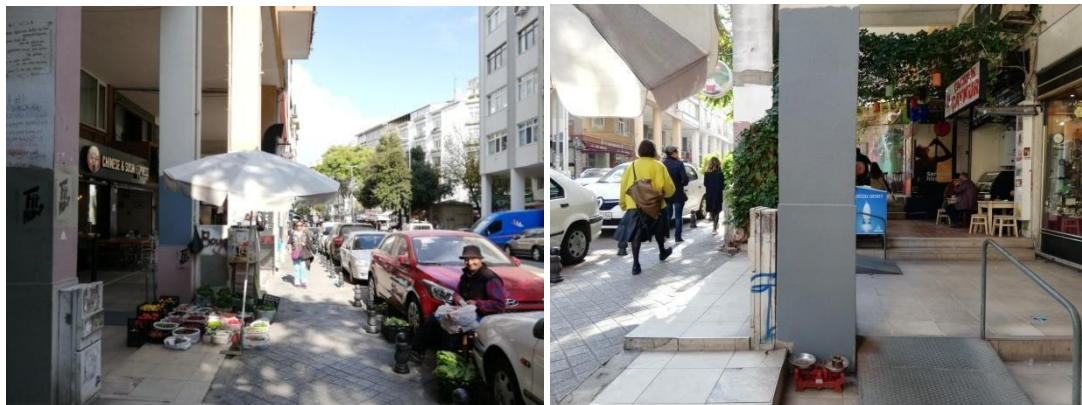


Figure 19-20. The transformation of the columns and the space surrounding them during times of selling

Similarly, the rosary crafter has settled between the two columns in a position to address both flow directions on the bicycle path and pedestrian walkway. The bicycle path is now the walkway for pedestrians, yet a ramp at this point covers half of the pedestrian path, where pedestrians prefer the flat side of it, creating a suitable spot for the rosary crafter to work. Here, the elevation difference right in front of one of the columns of the portico and the line defining it, together with a sheet of cardboard placed on the ground, turn into a work and sales place. The front of the other column, similarly, functions as the seating area by the help of a simple layer (a sheet of cardboard) (Figure 21).

This time, a small area between another column and a small wall near to it have become the workplace of a local food seller. The salesman sits on an indoor type chair while

selling his products, and at other times, he leaves it inside one of the shops. He uses the small wall next to his seat to crack the walnuts he sells (Figure 22).



Figure 21-22. The daily uses of salesmen and the production of space

Apart from all these, the porticos have other users: people living in the floors above. For this group, porticos seem to be used as a street, rather than as an in-between space because, as seen in some of these porticoed buildings, the building residents pass through an iron gate before they reach the main entrance, and this creates a secondary in-between space between the building and the porticos. These gates are somewhat a necessary precaution against the intense use of porticos. Still, shop owners utilize the space created by the addition of these extra gates in front of the entrance of the building, exceeding the nonconforming boundaries, thus even these new and more rigidly drawn boundaries get ambiguous in the course of everyday life with temporary elements and immediate functions that fit into limited times (Figure 23). Although some of the porticoed buildings that have been in Moda Street for quite a long time were demolished for the urban transformation project, new structures with porticoes are built in their place in the same way, with new traces being added with each new form and material used in these structures (Figure 24).



Figure 23. The secondary in-between space created between the building and the portico



Figure 24. Urban transformation in Kadıköy, creating new patterns and materials on the same portico

4. In lieu of conclusion

To Lefebvre, a theory of space revealing that space is a multidimensional interaction area can only be possible by means of a holistic understanding of the physical, mental, and social space, which is usually conceived of as being fractured. A holistic perception of space is impossible without the rhythms of everyday life. Proposing the use of rhythm concept as a tool to analyze the everyday life, Lefebvre, in fact does not imply the analysis of the rhythm, but the utilization of it as a tool for analysis. Thus, the present study focuses on the porticos on Moda Street, which are regarded as interfaces shifting the rhythms of everyday life. Although Moda Street, which had functioned as a bazaar up until 1960's, has undergone various transformations over time, it has always remained as an actively used urban space. The rhythms in the flow of everyday life along porticos on the street have been particularly analyzed through the street vendors, the secondary actors of the porticoes. An analysis of the usage of porticos throughout the day has revealed how they are appropriated according to the rhythms of social practices. This situation has been associated with continuous reproduction of the space as a result of owning, and blurring of the clear boundaries drawn by urban planning studies. As Harvey asserts, regardless of the city planners' endeavors, societal practices cannot be determined by architectural forms because, no matter how fixed the representation schemes are, they are notoriously known to detach themselves from the buoy they are attached to (Harvey, 2010: 231).

Author Contributions

No	Full Name	ORCID	Contribute*
1	Aslıhan Ece PAKÖZ	0000-0002-4806-077X	1, 2, 3, 4, 5
2	Hale SİNİRLİOĞLU	0000-0002-2343-4085	1, 2, 3, 4, 5
*In the Contribution section, wrote the number(s) corresponding to the related explanation.			
1. Designing the study 2. Data collection 3. Analysis and interpretation of data 4. Writing the manuscript 5. Critical revision			

Acknowledgements:

We would like to express our gratitude to pharmacist Melih Ziya Sezer for helping us obtain an old photograph of Moda Street.

We would like to thank all the staff of Kadıköy Municipality, Zoning Directorate, Planning Office for helping us reach the current Zoning Ordinance Plan.

Author's Note:

This article is based on the authors' previous study published in *Arredamento Architecture Magazine*, "Reproduction of Porticos in Kadıköy, Moda Street", 2019, Issue: 337, 106-110.

The photographs for which no source is indicated were all taken by the authors themselves in 2019 (Photographs 2-5, 11-16, 19-23 by Aslıhan Ece Paköz, and photographs 17, 18, 24 by Hale Sinirlioğlu).

References

- Anonim (2015). *Yeni-Moda Eczanesi*, İstanbul: Bilim İlaç.
- Bala Alkan., H. (2006). "Mimarlık-Şehircilik, Bina-Kent, İç-Dış, Özel-Kamusal Arasında: Kentsel Arayüzler", *YAPI Mimarlık-Kültür-Sanat Dergisi*, sayı:293, Nisan 2006, s. 44-49, İstanbul: YEM yayınları.
- Dirik, E. İ. (2009). *Arakesitler Üzerinden Sınır ve Arayüz Kavramlarının Kentsel ve Mimari Ögelerle İrdelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Eren, B., Taşlı, T. C. (2020). "Kentsel Arayüz/Ara Mekan Kalitesinin Taksim Asmalımesit Mahallesi Üzerinden Okunması", *Bartın University International Journal of Natural and Applied Sciences*, 3(1), s.18-35.
- Gehl, J. (1987). *Life Between Buildings: Using Public Space*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Güngördü, S. N. (2017). *Özel Mülkiyette Kamusal Kullanımlı Alanlar*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Harvey, D. (2010). *Postmodernliğin Durumu*, İstanbul: Metis Yayınları.
- Kökner, B. (2001). *Mekansal Arayüzlerin Kente ve Yaşama Katılımları Üzerine Bir İnceleme*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Lefebvre, H. (2021). Ritimanaliz, Çev.: Ayşe Lucie Batur, İstanbul: Sel.
- Lefebvre, H. (1998). The Production Of Space, Translated by Donald Nicholson-Smith, Blackwell Publishing.
- Madanipour, A. (2003). Public and Private Spaces of the City, London: Routledge
- Türker, O. (2008). Halkidona'dan Kadıköy'e, İstanbul: Sel Yayıncılık
- Önce, G. (1998). Kendine Özgü Bir Semt Moda, İstanbul: Kadıköy Belediye Başkanlığı Kültür Yayınları.
- Özsel, S. B. (2009). Kentsel Mekan Arayüz Özelliklerinin Kentsel Yaya Mekanlarına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sözen, M. & Tanyeli, U. (2015). Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yerasimos, S. (1996). "Tanzimatın Kent Reformları Üzerine", Modernleşme Sürecinde Osmanlı Kentleri, Der.: P. Dumont, F. Georgeon, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, s. 1-18.

Online Sources

- URL-1: <https://resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/05/20180520-4.htm> (29.04.2022).
- URL-2: <http://www.istanbulurbandatabase.com/> (29.04.2022).
- URL-3: <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/yordambt/yordam.php?> (29.04.2022).

Küresel Isınma Gerçeğinde, Eskişehir Toki Sıra Evleri Konutları Üzerinden Sürdürülebilir Dönüşüm Modeli Önerisi

In the Reality of Global Warming, Sustainable Transformation Model Suggestion Over Eskişehir Toki Sıra Evler Houses

Durduşen ÖZTÜRK¹, Ruşen YAMAÇLI²

Gönderilme Tarihi: 17.01.2022 - Kabul Tarihi: 28.04.2022

Özet

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde küresel ısınma sonucu iklim özelliklerinin değişmesi canlı yaşamlarını tehdit eder hale gelmiştir. Küresel ısınmanın sebep ve sonuç ilişkisine bakarak bu duruma çözümler üretmek ve uygulamak gereklidir. Bu çalışma, küresel ısınmanın en etkin sebeplerinden olan ve enerji tüketiminin büyük yüzdesini oluşturan binaların, sürdürülebilir dönüşümleri üzerinedir. Mevcut yapılarda daha az enerji ile daha konforlu yaşam alanları oluşturmanın sistematik sürdürülebilir dönüşümlerle mümkün olabileceği anlatılmaya çalışılmış, mevcut konutların sürdürülebilir dönüşümü için bir model önerisi oluşturulmuştur. Geliştirilen bu şema referans alınarak Toki Sıra Evleri A tipi konutlarının sürdürülebilir dönüşümü için bir model üretilmiştir. Sonuç kısmında sistematik sürdürülebilir dönüşüm için bütüncül yaklaşım modeli önerisi yapılmıştır. Bu makalenin literatür taraması kısmında küresel ısınmaya en çok katkısı olan insan kaynaklı eylemin enerji tüketimi olduğu vurgulanmıştır. Amaç olarak bu enerji tüketiminin azaltılmasının alternatif kavramsal çözümü olarak sistematik dönüşüm stratejisi oluşturulması ve sürdürülebilir yeni yöntemler geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma, Sürdürülebilir Yenileme, Mevcut Yapı Stoğu.

Abstract

In recent years, the change in climate characteristics as a result of global warming in the world and in our country has become a threat to living. It is necessary to produce and apply solutions to this situation by looking at the cause and effect relationship of global warming. This study is on the sustainable transformation of buildings, which constitute a large percentage of energy consumption, which is one of the most effective causes of global warming. It has been tried to explain that it is possible to create more comfortable living spaces with less energy not only in new buildings, but also in existing buildings, through sustainable transformations, and a sustainable transformation scheme has been created for existing houses. Then, by taking this scheme as a referans, a sustainable transformation scheme was proposed for Toki Sıra Evler A-type houses. In the conclusion part, a holistic approach model proposal was made for sustainable transformation. In the conclusion part, a holistic approach model proposal was made for systematic sustainable transformation.

Keywords: Global Warming, Sustainable Renovation, Existing Building Stock.

Atıf: Öztürk, D. ve Yamaçlı, R. (2022). Küresel Isınma Gerçeğinde Eskişehir Toki Sıra Evleri Konutlarının Sürdürülebilir Açından Değerlendirilmesi. *Modular Journal*, 5(1), 18-37.

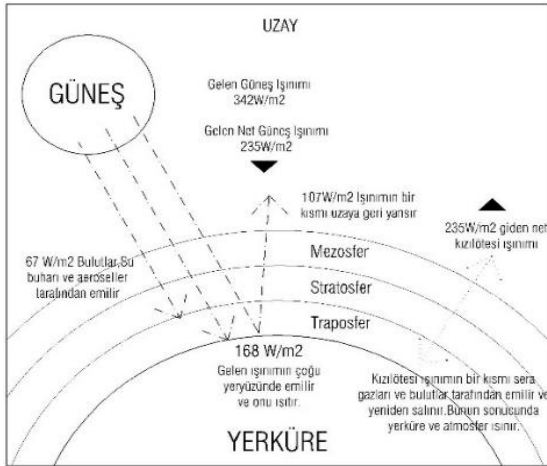
¹Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık Doktora Programı, durdusen@gmail.com | ORCID: 0000-0003-0831-6133

²Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, ryamacli@eskisehir.edu.tr | ORCID: 0000-0001-9659-9246

1. Giriş

Son yıllarda teknolojik gelişmeler, aşırı yakıt tüketimi, nüfus artışı ve çeşitli insan aktiviteleri sebebiyle atmosfere sera gazları salınımı artmıştır. Sera gazlarının atmosferde artması küresel ısınmaya neden olmaktadır. Yapılan araştırmalara göre insan kaynaklı aktivitelerden enerji kullanımı, küresel ısınmaya en çok katkısı olan eylemdir. Bu enerjinin %40'ını binalar tüketmektedir. Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 31 Aralık 2017 tarihli Ulusal Adres Veri Tabanı (UAVT) verilerine göre Türkiye’de toplam konut sayısı 32,7 milyondur. Tüm bu yapılar üretim süreçlerinden yıkım süreçlerine kadar enerji tüketici ve sera gazı üreticisidirler. Yapının her bir parçasında kullanılan malzemelerin üretim süreçleri ve şantiye sahasına ulaşma senaryoları da enerji tüketimi ve sera gazı salınımında önemlidir. Yapıların yaşam sürelerince çevreye verdikleri olumsuz etkileri azaltmak için sürdürülebilir yapı tekniklerinden faydalanılmalıdır. Bu çalışmada amaç küresel ısınma gerçeğinden ötürü Eskişehir Toki Sıra Evlerinin sürdürülebilir dönüşüm örneğiyle sürdürülebilir mimarlığın mevcut yapı stokunun yenilenmesinde uygulanması gerekliliğinin önemini vurgulamak, enerji tüketiminin azaltılmasının alternatif kavramsal çözümü olarak sistematik dönüşüm stratejisi oluşturmak ve sürdürülebilir yeni yöntemler geliştirmektir. Ayrıca sistematik gelecek çalışmalara bir yöntem önerisi sunmak ve araştırmacılara yol göstermektir.

2. Küresel Isınma Nedir?



Küresel ısınma, atmosferin dünya yüzeyine yakın kısımlarında ortalama dünya sıcaklığının doğal olarak ya da insan etkisiyle artması olarak tanımlanır. (Aksay, Ketenoğlu ve Kurt, 2005). Şekil 1 de görüldüğü gibi kısa dalgalı güneş ışığının bir kısmı atmosferin tabakalarında emilir ve önemli bir bölümü atmosferi geçerek yeryüzüne ulaşır ve orada emilir. Bir kısmı da yeryüzünden geri yansır.

Şekil 1. Sera etkisi şematik gösterimi (Türkeş, 2003'ten yorumlanmıştır)

Atmosferde bulunan ve yerkürenin etrafını saran Karbondioksit (CO₂), Metan (CH₄), Diazotmonoksit (N₂O), Kloroflorokarbon (CFC), Ozon (O₃), ve Karbon monoksit (CO) gibi gazlar sera etkisi yaparak yeryüzünün bugünkü sıcaklık derecelerinde kalmasını sağlar. Sera gazlarının atmosferde artması küresel ısınma denen ve tüm canlıların yaşamını tehdit eden olaylar zincirinin oluşmasına neden olmaktadır (Akın,2006). Tüm bu gazların miktarlarını artıran çeşitli sebepler vardır.

2.1. Küresel Isınmanın Sebepleri

On sekizinci yüzyılın ikinci yarısında Avrupa’da başlayan Sanayi devrimi ile atmosfere çok miktarda bırakılan sera gazları doğal dengeyi bozmaya başlamıştır. İnsanlar var olduğu günden Sanayi devrimine kadar olan süreçte de aktivitelerde bulunmuşlardır. Ancak bu aktiviteler küresel ısınma olayını yaratacak boyutlara ulaşmamıştır (Akın,2006). Özellikle son yıllarda teknolojik gelişmeler, aşırı yakıt tüketimi ve nüfus artışı sera gazı salınımını artırmıştır.

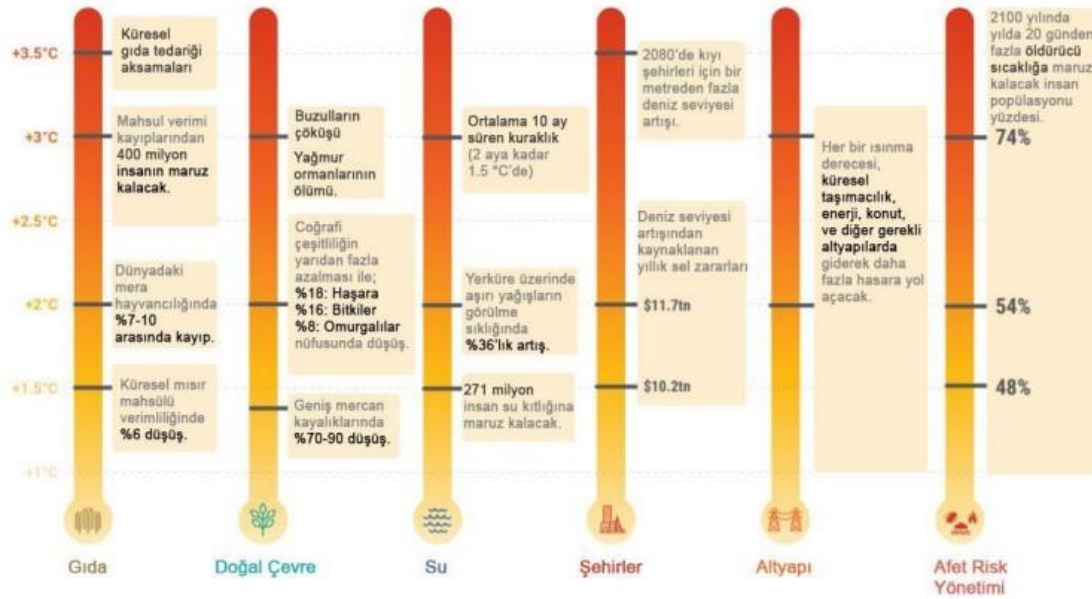
Küresel ısınmaya sebep olan sera gazlarının atmosferdeki yoğunluklarını değiştiren çok çeşitli sebepler vardır. Kömür, petrol gibi fosil yakıtların kullanılması, tropik ormanların yok edilmesi CO₂ yoğunluğunu artırır. Sprey kutularındaki aerosoller, buzdolaplarındaki soğutucu maddeler, elektronik sanayiinde kullanılan temizleme maddeleri, aircondition sistemleri, sert ve yumuşak köpük üretimi CFC yoğunluğunu artırır. Trafik, termik santrallerindeki yanma olayları, tropik ormanların yok olması O₃ yoğunluğunu artırırken, tarımda suni gübre kullanılması N₂O miktarında artışa sebep olmaktadır (Aksay ve Arkadaşları,2005). Bu sebeplerin çoğu insan aktiviteleri kaynaklıdır. Yapılan çalışmalara göre insan aktivitelerinin küresel ısınmaya katkısında, en büyük pay enerji kullanımındır, sonra sırasıyla sanayi, ormanların tahribi ve tarım aktiviteleri gelmektedir.

2.2. Küresel Isınmanın Yaşamsal Sonuçları

Küresel ısınmanın sonucunda oluşan doğal felaketler, insan hayatı ve diğer canlıların yaşam şartlarını zorlaştırmaktadır. Dünya iklim sistemindeki bu ani ve sert değişimlerin zamanla tarım yapacak toprak, yaşanacak yeryüzü bırakmayacağı tahmin edilmektedir.

Birleşmiş Milletler Hükümetler arası İklim Panelinin (IPCC) 2018 yılında yayınladığı raporda küresel ısınmada 2°C derecelik bir artış olursa, dünyanın 5’te biri ile 12’de biri arası büyüklükte bir yeşil alanın çölleşmesi, mercanların % 99’unun yok olması, 450 milyon insanın yüksek sıcakların etkisi altında kalması, yüz milyonlarcasının iklim değişikliğine bağlı olarak yoksulluk sınırının altına düşmesi anlamına geldiğini belirtilmektedir. (Ölçer,2019). Şekil 2 de yerkürenin sıcaklık artışına bağlı olarak gıda, doğal çevre, su, şehirler, altyapı ve afet risk yönetimi başlıklarında meydana gelmesi öngörülen riskler görülmektedir.

Akın (2006) küresel ısınmanın neden olduğu olayları şöyle sıralamıştır; deniz seviyesinin son 20 yılda 15-20 cm yükselmesi, güneşten gelen ultraviyole ışınlarından canlıları koruyan ozon tabakasının incilmesi ve iklim değişikliklerine sebep olması. İklim değişikliği sebebiyle; doğal felaketlerin artması, denizler ve okyanusların ısınması, canlı türlerinin azalması, çevre kirliliğinin artması, dünyada çölleşmenin yaygınlaşması, orman yangınlarının artması, iklimin kuraklaşması, salgın hastalıkların yayılması, canlıların kalıtsal yapılarının değişmesi, kutup bölgelerindeki donmuş toprakların çözülmesiyle binlerce yıldır bünyelerinde bulunan sera gazlarını atmosfere bırakmaları, gece-gündüz sıcaklık farkını giderek azalması, kasırga, hortum ve yıldırım gibi felaketlerin artması, asit yağmurlarının ve birçok doğa felaketinin oluşması öngörülmektedir.



Şekil 2. Yerkürenin ısınmasıyla Dünya üzerinde meydana gelebilecek risk grafikleri (Global Commission on Adaptation, 2019)

Tüm bu bilimsel felaket senaryoları eşliğinde artan nüfus ve yaşam standartlarının yükselmesiyle gittikçe artan enerji talebini de düşündüğümüzde sürdürülebilir, dönüşen, enerji etkin üretim ve yaşamın sağlanması tüm ülkelerin birincil önemli konusudur.

Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi 2011 Enerji Raporunda; Türkiye'yi 'enerji yoğun' ve 'karbon yoğun' olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme Türkiye de sürdürülebilir yaklaşımın önemini ve enerji tüketimin azaltılması gerekliliğini vurgulamaktadır. Dünya genelinde ve Türkiye'de tüketilen enerjinin sektörel dağılımında bina sektörü önemli bir yüzde teşkil etmektedir. Binaları oluşturan yapı bileşenleri ve yaşam döngüleri göz önüne alındığında sadece iklimlendirme üzerine yapılan yapısal iyileştirmeler yerine malzeme seçiminden, enerji kaynaklarının entegresine, su ve atık yönetimiyle bütüncül ve sürdürülebilir sistematik dönüşümlerin kullanılan enerjiyi azaltmak adına artık bir seçenek değil zorunluluk olduğu görülmektedir.

3. Sürdürülebilir Mimarlık

3.1. Sürdürülebilir Mimarlık

Sürdürülebilir gelişme ilk olarak 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından yayınlanan Ortak Geleceğimiz Brundtland raporunda, "günün gereksinimlerini karşılarken gelecek nesillerin kendi gereksinimlerini karşılama yeteneklerini ortadan kaldırmayan gelişme" olarak tanımlanmıştır. Erengeçgin'de (2005) sürdürülebilirliği, "her şeye rağmen" değil, "her şeyi dikkate alarak" yaşamı sürdürme çabası olarak tanımlamıştır. Aslında sürdürülebilir yaşam insanoğlu var olduğundan bu yana vardır. İnsanlar doğa ile birlikte yaşayabilmenin yollarını hep

aramışlardır. Doğa ile savaşılamayacağını deneyimleyip ona uyum sağlamaya çabalamışlardır.

İçinde bulunduğu koşulları ve gelecek nesilleri dikkate alarak yenilenebilir enerji kaynakları kullanımına öncelik veren, çevreye duyarlı suyu ve enerjiyi verimli kullanan ve aynı zamanda sağlık ve konfordan ödün vermeyen yaklaşımlar sürdürülebilir mimarlık faaliyetleridir (Sev, 2009). Owen ve Dovey (2008) ise gelecekte sürdürülebilir mimarlık teriminin olmayacağını iyi mimarlığın sürdürülebilir özellik taşıyan mimarlık olacağını söylemiştir.

Türkiye %70 oranında ithal enerji kullanmaktadır ve enerjinin yaklaşık % 30'unu konutlar kullanmaktadır (Narin ve Akdemir, 2006). Ayrıca yeryüzünden çıkarılan malzemelerin yaklaşık %50 si bina sektörü tarafından kullanılmaktadır (WGSC, 2004). Binalar ormanların yok olmasına, temiz su kaynaklarının kirlenmesine ve ozon tabakasının tahribine neden olmaktadır.

Sürdürülebilir mimari tasarımda pasif ve aktif sistemler söz konusudur. Pasif sistem dediğimiz şey yapının içinde bulunduğu iklim ve fiziksel çevre koşullarına göre doğal çözümler sunan sistemdir. Aktif sistemler ise binanın enerji yükünü azaltmak için teknolojik ürünlerin bina yönetimine dâhil olmasıdır. Fotovoltaik paneller, rüzgâr tribünleri, ısı pompaları gibi sistemlerin kullanımınıdır. Tüm bu sistemler hem yeni binalara hem mevcut yapılara uyarlanabilir.

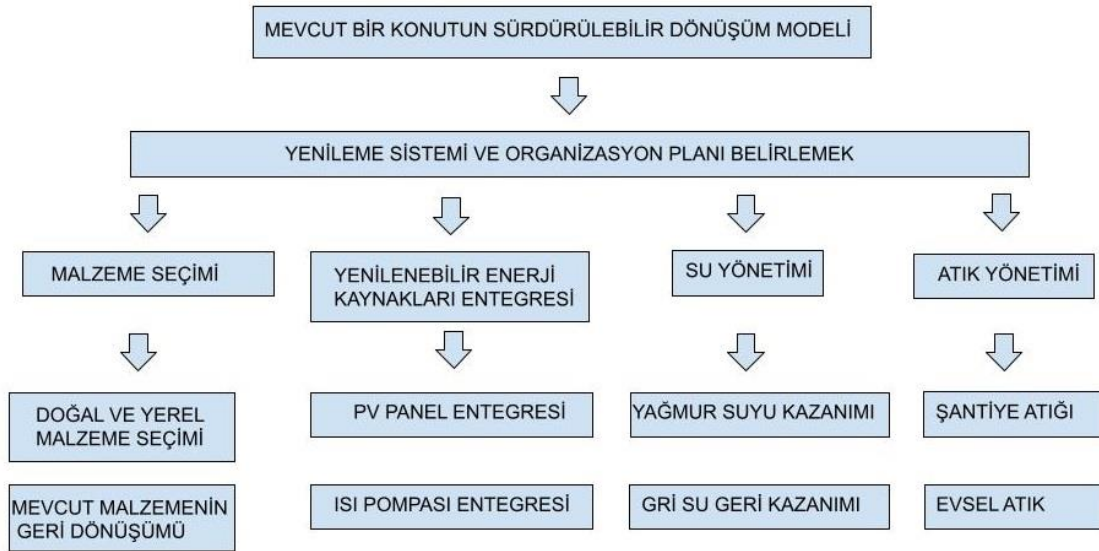
Birçok ülkede kaynak verimliliği ve küresel ısınmayı önleme tedbirleri kapsamında düzenlemeler yapılmaktadır. Bu düzenlemeler doğrultusunda bina performanslarını değerlendirmek için çeşitli sertifikasyon sistemleri geliştirmişlerdir. BREEAM (1990, İngiltere), LEED (1998, Amerika), SBTtool (1998, Kanada), CASSBEE (2001, Japonya), GREEN STAR (2003, Avustralya) gibi sertifikasyon sistemlerinin birçok ortak kıstası vardır. Bunlar, arazi kullanımı, malzeme seçimi, etkin su ve enerji kullanımı, yönetim, ulaşım ve konfor gibi kriterlerdir.

3.2. Mevcut Konutların Sürdürülebilir Dönüşümleri

Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 31 Aralık 2017 tarihli Ulusal Adres Veri Tabanı (UAVT) verilerine göre Türkiye'de toplam konut sayısı (konut, lojman, yazlık/mevsimlik konut, kapıcı dairesi) 32,7 milyondur. Binalarda tüketilen enerjinin büyük bir kısmı kullanıcıların iklimsel konforunu sağlamak için harcanmaktadır. Türkiye'de 2011 yılından bu yana Ulusal İzolasyon Standartları (TS 825) ve Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği ile binalarda ısı kaybının önüne geçilmeye çalışılmaktadır. Bu yönetmeliklerin uygulanmasıyla eski standartlara göre %50 enerji tasarrufu elde edilmiştir (Tepebaşı Belediyesi Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı,2014). Enerji kullanımında tasarruf sağlanmış fakat kaynak sıkıntısı devam etmektedir.

Ülke nüfusu ve yapı stoku göz önüne alındığında mevcut konutların sürdürülebilir dönüşümleri artık ihtiyaç haline gelmiştir. Kaynakların azalması ve buna bağlı fiyat artışları konfor standartlarının düşmesine sebep olmaktadır. Mevcut yapıların sürdürülebilir dönüşümünde yapılan kaynak taraması ve örnek incelemeleri referans

alınarak Şekil 3’deki model oluşturulmuştur. Dönüşümün ilk adımı yenileme sistemini belirlemek ve organizasyon planı yapmaktır. Konutun tipine, araziye yerleşimine, yönlendirilmesine göre artıları ve eksiklerine bakılarak en ekonomik sistem geliştirilebilir ve gerekli durumlarda hane halkı evi boşaltmadan yenileme planlaması yapılabilir. Bu aşama hem vakit kaybını önlemek için hem de maliyet öngörüsü için çok önemlidir. Malzeme seçimi, yenilenebilir enerji kaynakları entegresi, su ve atık yönetimi yenileme sisteminin bileşenleridir.



Şekil 3. Mevcut yapının sürdürülebilir dönüşüm yöntem modeli

Malzeme Seçimi: Dayanıklılık ve performanstan ödün vermeden düşük enerjili malzemelerin tercih edilmesi çevresel bir tutumdur. Yapı malzemesinin hammaddesinin doğadan elde edilmesi, üretim yöntemi, taşınması, uygulanması, kullanılması ve geri dönüşüm süreçlerini gözetmek sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlar. Yerel malzeme seçimiyle hem bölgesel kalkınmaya destek olunur hem de yenileme sürecinde zaman ve emek kaybının önüne geçilir. Ayrıca yapının temel bileşenleri olan yapı malzemelerinin kalitesi insan sağlığı açısından en önemli kriterlerden birisidir.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Entegresi: Enerjide büyük ölçüde dışa bağımlı olan ülkemiz için yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmak gün geçtikte önem kazanmaktadır. Enerji üretiminde fosil kaynak kullanımının sürdürülebilir olmaması ve çevreye verdiği zararların sonuçlarının daha çok hissedilmesi alternatif enerji kaynaklarına (rüzgâr, jeotermal, güneş, biyogaz, dalga, hidroelektrik, nükleer enerji ve ısı pompası sistemleri) yönelimi artırmıştır. Mevcut konutlara entegre olabilecek pratik ve ekonomik alternatif enerji kaynakları güneş panelleri ve ısı pompası sistemleridir. Günümüzde PV paneller bina cephe ve çatılarına kolaylıkla montelenen yapı elemanlarına dönüşmeye başlamıştır (Şekil 4). PV paneller, entegre edilebilme özelliğine sahip ısı pompaları (Şekil 5) ile güneşten elde edilen elektrik enerjisini %500 daha verimli kullanabiliyor. Bu sistemle şebekeden bağımsız, yenilenebilir enerji kullanımı mümkün olmaktadır (Url - 1).



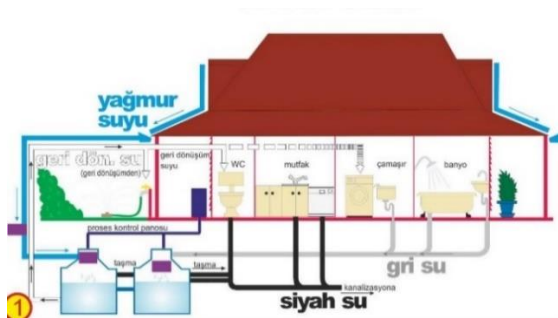
Şekil 4. Konutlarda PV panel sisteminin yerleşimi (<https://www.ostimaku.com>)



Şekil 5. Konutlarda ısı pompası sisteminin yerleşimi (<https://www.enerjivetesat.com>)

Su Yönetimi: Su hayatın ve canlıların en temel kaynağıdır. %75 i sularla kaplı olan dünyada insan kullanımına uygun içilebilir su miktarı oldukça sınırlıdır. Dünya üstündeki toplam tatlı su miktarı Dünya üzerindeki toplam suyun %2,5'i olup bunun yalnızca %0,3'ü ekosistem ve insan kullanımına elverişli tatlı su kaynaklarından oluşmaktadır. (Muluk, vd.,2014). Kullanıma uygun su kaynaklarının doğadaki azlığının yanında tüketimindeki israfa endişe vericidir.

Günümüzde yapı sektörü doğal kaynaklardan elde edilen suyun %16'sını tüketmektedir (Sev, 2009). Kaynakların duyarsız kullanımı sebebiyle su sıkıntısı artık tüm dünyanın sorunu haline geldiğinden alternatif kaynaklar ve tasarruf yöntemleri arayışları başlamıştır. Yağmur suyu başta çatılar olmak üzere otoparklar ve yol kenarlarındaki drenajlardan toplanabilir. Depolama sitemlerinin kurulumu kolay ve yatırım maliyeti düşüktür. Gri su arıtma sistemiyle birlikte çalışabilmektedir (Şekil 6). Konutlarda şebeke suyu kullanımını azaltır.



Şekil 6. Konutlarda su yönetim sistemi (URL-3)



Şekil 7. Gri suyun kullanım alanları

Gri su, evsel atık suyun siyah su içermeyen kısmına, yani duştan, lavabodan, küvetten ve mutfaktan gelen atık suya denir. Gri sular evsel atık suyunun dörtte üçünü oluşturur

(Karahan, 2011; Kutlu vd., 2017). Bu oran arıtma sisteminin önemini ve maliyetinin geri dönüşüm süreciyle ilgili öngörüsünü oluşturabilir.

Konutlarda kullanılan suyun %40'ı duş, banyo, lavaboda; %13'ü çamaşır yıkanmasında, %25'i WC rezervuarlarında, %5'i temizlikte, %5'i bahçe sulamasında ve %12'si mutfak kullanımlarında harcanmaktadır. Gri su arıtılarak bahçe sulama, tuvalet rezervuarları, temizlik gibi kısımlarda kullanılabilirliğinden (Şekil 7), tüketilen suyun yaklaşık %50'si dönüştürülebilir (Karahan, 2011). Gri suyun tekrar kullanımı çevrenin korunmasında oldukça etkili bir dönüşümdür.

Atık Yönetimi: Atıklar ayrıştırılırken, depolanırken, geri dönüştürülürken ve bertaraf edilirken etkileşim sonucu metan ve karbondioksit gazlarının oluşumuna neden olurlar ve bu gazlar küresel ısınmaya sebep olan en etkin gazlardır. Atıkların tepkimeye girmeden kaynakta ayrıştırılması ve ayrı ayrı bertaraf tesislerine taşınması gereklidir.

Konumuz olan yapısal atıklar inşaat, yıkım ve onarımlar esnasında kullanılmayan malzemelerin birikmesi sonucu oluşmaktadır. İnşaat atıkları temiz ve ufak parçalardır, yıkım atıkları ise heterojen karışmış, kirlenmiş üzerinde boya ve kimyasal maddeler bulunan büyük yapı malzemeleridir. (Al-Ansary, El-Haggar ve Taha, 2004). Onarım atıkları ise inşaat ve yıkım malzemelerinin her ikisini de içeren atıklardır (Paker,2017). Onarım atıklarının yönetimi heterojen bir karışım olduğundan temiz inşaat atıkları yönetiminden meşakkatlidir.

Atık yönetimi atıkların uygun depolama, toplama, taşıma ve bertaraf teknikleri ve sistemlerinin uygulanmasını kapsayan bir yaklaşımdır. Çok çeşitli yöntemlerinin kombinasyonu ile oluşan entegre atık yönetimi, uluslararası düzeyde kabul gören bir yaklaşımdır. Mevcut yapılarda yenileme yaparken atık yönetim planı oluşturularak sökülme için uygun yöntemler tespit edilmelidir. Mevcut malzemenin kullanım ömrü değerlendirilip; yeniden kullanım, geri dönüşüm ve bertaraf seçenekleri belirlenmelidir (Şekil 8).



Şekil 8. Atık Yönetim şeması

Evsel katı atıklar, mutfak çöpleri ve ambalaj atıkları gibi evsel ve endüstri kökenli atıklardır. Belediye hizmeti ile toplanıp taşınır, evsel çöp depolama sahalarında bertaraf edilir, ayırma yolu ile geri kazanılabilir, kompost yapılabilir veya yakılabilirler. (Sayar, 2012). Kompostlamanın seçilmesi üretilen metan ve karbondioksit gazı miktarlarını azaltmaktadır. Evsel katı atık kişi başına günlük 0,6 kilogram ve ortalama katı atık kişi başına günlük yaklaşık 1 kilogramdır (Ozhan, 2005). Evsel atıkların yönetiminde bireylerin öncelikle bilinçli tüketim alışkanlığı kazanması önemlidir. Kâğıt, plastik, cam atıklar evlerde ayrı poşetlerde ayrıştırılmalı ve geri dönüşüm kumbaralarına ulaştırılmalıdır. Son yıllarda evlerdeki gıda atıklarının dönüşümü, konut ölçeğine uygun basit kompost makinaları kullanılarak yapılabilmektedir.

4. Mevcut Konutların Sürdürülebilir Dönüşümünde Yurt Dışı Örnekleri

4.1. Roosendaal Hollanda Konut Sitesi Dönüşümü

Roosendaal'daki De Kroeven, çoğul bitişik müstakil konut sitesidir (Şekil 9-10). Evler 1960'larda inşa edilmiş, 2007 yılında tadilata ihtiyaç duyulmuş ve bölge için yenileme planı hazırlanmıştır. Kentsel ve mimari monotonluğu kırmak, mevcut konut stokunun yaşam kalitesini artırmak ve 25-40 yıl daha yapı stokunun kullanımını sağlamak hedeflenmiştir. (Boonstra ve Reekum,2014). Toplu konut alanının seçilmiş olması dönüşümde prefabrikasyon sistemin kullanımı için avantaj sağlamıştır. Aynı tip ve az katlı konutların olması yapım sürecini kısaltmıştır. Canlandırılmış kentsel yenileme sağlamıştır.



Şekil 8. De Kroeven hava fotoğrafı
(Boonstra&Reekum, 2014)



Şekil 9. De Kroeven cephe fotoğrafı
(Boonstra&Reekum, 2014)

Yenileme sistemi şu şekilde planlanmıştır;

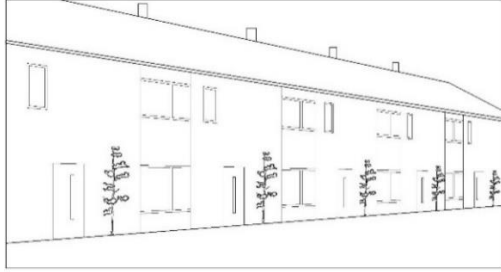
*Prefabrik cephe-çatı elamanlarının, pencere çerçeveleri ve kapıların imalatı -takılması ve çatıya güneş enerjisi kolektörü takılması,

*Yoğuşmalı gaz kazanı ve güneş enerjisi deposu da dâhil olmak üzere ısı geri kazanımlı mekanik havalandırma kurulumu,

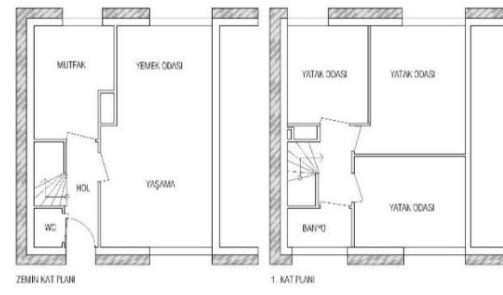
*Zemin işleri, temel hazırlığı, zemin yalıtımı, dış cephe ve tadilat işleri koordinasyonu,

*Cephelerin kaplanma işinin yapılması şeklindedir. İlk olarak pilot bir yenileme planlanmış ve tek bir konutun tadilatı öngörülen plan çerçevesinde yapılmıştır. Daha

sonra haftada 4 ev yenilenmiştir (Boonstra&Reekum,2014). Dönüşümün sistemli ve planlı yapılması zaman kazandırmıştır.



Şekil 10. De Kroeven dönüşüm öncesi cephesi Şekil 11. De Kroeven dönüşüm sonrası cephesi



Şekil 12. De Kroeven dönüşüm öncesi planı Şekil 13. De Kroeven dönüşüm sonrası planı

Tüm ahşap cephe ve çatı elemanları prefabrikedir. Şekil 13-14 de görüldüğü gibi bina prefabrik ahşap duvar panelleriyle kaplanmıştır. Cephe kaplaması olarak da doğal arduvazlı cephe kaplaması tercih edilmiştir (Şekil 10-11). Ağırlıklı ahşap kullanılarak yapılan yenilemeyle karbon emisyonuna katkı sağlanmıştır. Yüksek yalıtım değerine sahip kalın ahşap çerçevesi yapı elemanları%80 civarı enerji tasarrufu sağlamıştır.

Çatılara güneş kolektörleri yerleştirilmiştir. Bu kolektöre bağlı depolama tankı, mekanik ısı geri kazanım ünitesi ve yoğuşmalı gaz kazanı kullanılmıştır. Binanın toplam enerji yükü değerlendirildiğinde %72 oranında verimlilik sağlanmıştır (Kobalas, 2015). Yağmur suyu kazanımı, gri su yönetimi ve atık yönetimi ile ilgili bir dönüşüm yapılmamıştır.

4.2. Dieselweg 3-19/Graz Avusturalya'da Konut Bloğu Dönüşümü

Avusturya'nın Graz şehrinde yer alan konut bloğu bir araba şirketinin işçi konutları olarak 1952 yılında yapılmıştır (Şekil 15-16). Mevcut yapının yapısal durumu kötü ve yalıtımı olmadığından enerji kullanım maliyeti çok yüksektir, dairelerin ısıtma sisteminde elektrik, fuel-oil ve kömür kullanılmaktaydı, bina kullanıcılarının çoğu yaşlıydı ve asansör yoktu. Bu sorunlara çözüm bulmak için; sürekliliği hedefleyen, küresel teknik çözümlü, pasif ev standartlarında, sürdürülebilir enerjiye dayalı ve

küresel iklimlendirmeli en iyi finansal çözümler aranmıştır (Zimmermann, 2011). Yenileme sistemi planlanmış ve ona göre detaylar üretilmiştir.



Şekil 14. Dieselweg 3-19 hava fotoğrafı (Googlemap)

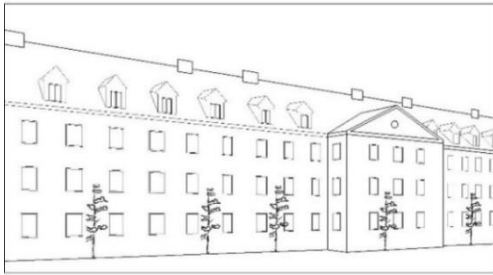


Şekil 15. Dieselweg 3-19 cephe fotoğrafı (Zimmermann, 2011)

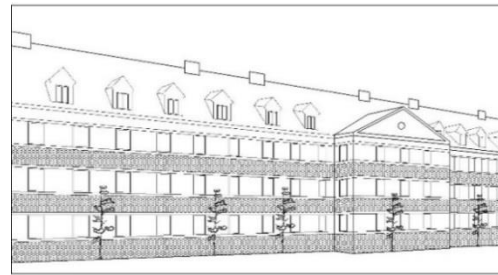
Yenileme sistemi şu şekilde planlanmıştır;

- *Prefabrik cephe modülleri ile termal zarf oluşturma,
- *Prefabrik cephe modülüne entegre edilen termal kollektör, pencere ve havalandırma sistemleri,
- *Yeni ve inovatif aktif güneş enerji konsepti.

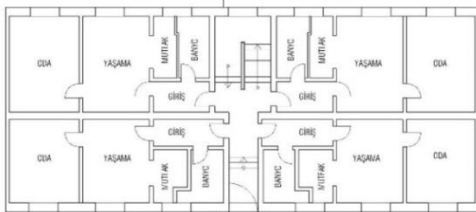
Yenileme projesi Avusturalya kamusal konut yardımı, ek araştırma fonları, özel destek fonları, Gıwog'un kâr amacı gütmeyen bir kuruluşu tarafından desteklenmiştir. Kullanıcıların sosyal kiralama ücretleri düşük tutulmuş ve borçlarını makul sürede yavaş yavaş ödemelerine olanak tanınmıştır (Zimmermann, 2011). Bu destekler dönüşümün en verimli şekilde yapılmasına ekonomik olanak sağlamıştır.



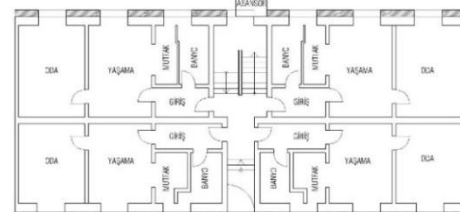
Şekil 16. Dieselweg 3-19 dönüşüm öncesi cephesi



Şekil 17. Dieselweg 3-19 dönüşüm sonrası cephesi



Şekil 18. Dieselweg 3-19 dönüşüm öncesi planı



Şekil 19. Dieselweg 3-19 dönüşüm sonrası planı

Yapının güneş alan cephesi temel prensip olarak bir güneş tarağı gibi çalıştırılmıştır. Üzeri cam panellerle ve güneş kolektörleriyle kaplanmış, OSB plakalardan oluşan prefabrik cephe elemanları tasarlanmıştır (Şekil 17-18). Pasif yenileme sistemleri seçilerek yaz-kış iç mekân kalitesi artırılmaya çalışılmıştır. Mevcut duvarların üzerine ikinci bir tabaka giydirilerek (Şekil 19-20) yapılan tadilatla yıkım olabildiğince minimuma indirilmiştir. Prefabrik büyük ölçekli entegre pencereci modüller sayesinde maksimum sızdırmazlık sağlanmış bu da sıcaklık ve gürültü bakımından iç mekan konforunu artırmıştır. Isıtma maliyeti yaklaşık %90 oranında düşürülmüştür (Zimmermann, 2011). CO2 emisyonları, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasıyla azaltılmıştır. Yağmur suyu kazanımı ve gri su yönetimi ile ilgili bir dönüşüm yapılmamıştır.

5. Mevcut Konutların Sürdürülebilir Dönüşümünde Eskişehir Toki Sıra Evleri Örneği

Örnek alan olarak Toki Sıra Evleri şu kriterlere göre seçilmiştir;

*Toplu konut alanı olması sebebiyle yapılan tip çalışmanın daha fazla sayıda insana örnek teşkil etmesi,

*A tipi konutlarının, Sıraevler düzeninde toplu konut sisteminin bir parçası olmasına rağmen kullanıcıları tarafından bireysel olarak tadile edildiği gözlenmiştir (Şekil 20). Tek yapı ölçeğinde geleneksel yöntemlerle tadilat çözümleri yerine sistematik ve sürdürülebilir dönüşüm modeli önerisinin yapılmak istenmesi

*Konut alanının yerel yönetimi olan Tepebaşı Belediyesinin Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 gündeminde belirlenen hedeflerin yerelleşmesi için gereken politikaları hayata geçirmek doğrultusunda hareket etmeyi taahhüt etmesi.



Şekil 20. Toki Sıra Evleri güncel cephe fotoğrafı (2022)

Toki Sıra Evleri Tepebaşı ilçesinde Toplu Konut İdaresinin 2000 yılında yapımına başladığı bir toplu konut sitesidir. Site içerisinde 600 hanelik konut, cami, ilk ve orta öğretim okulu, rehabilitasyon merkezi, belde evi ve ticari dükkanların bulunduğu bir sosyal tesis vardır. Sitede 3 tip konut mevcuttur. Şekil 21 de kırmızı renkle tarananlar A tipi (234 yapı) sıra evler şeklinde tasarlanmış müstakil konutlardır, mavi renkle

tarananlar D tipi (37 yapı) dört katlı apartman blokları ve sarı renkle tarananlar SE tipi (19 yapı) dört katlı kat dublekslerinden oluşan apartman bloklarıdır. Bu çalışmada konu edilen konutlar A tipi müstakil konutlardır (Şekil 22). Bu makalenin konusu Toki Sıraevleri A tipi konutları için sayısal değerlerle üretilen çözüm önerileri olmadığından nicel verilerle desteklenmemiştir. Sürdürülebilir nitelik taşıyan bütüncül dönüşüm sistemi önerisi yapılmıştır.

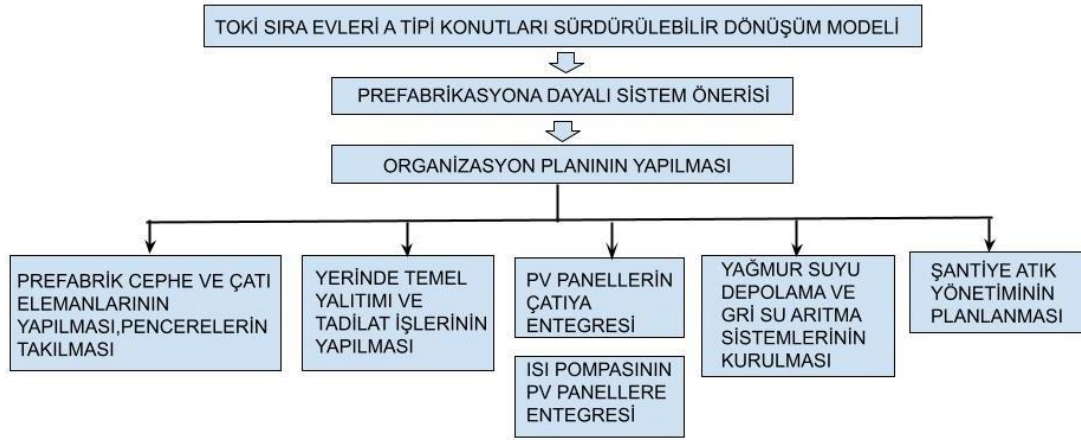


Şekil 21. Toki Sıra Evler vaziyet planı



Şekil 22. Toki Sıra Evler drone fotoğrafı
(Toki Sıra Evler Yönetimi Arşivi)

Toki Sıra Evleri sürdürülebilir dönüşüm modeli önerisinde dönüşümün ilk adımı yenileme sistemini belirlemek ve organizasyon planı yapmaktır (Şekil 23). Konutun tipine, araziye yerleşimine, yönleneşimine göre artıları ve eksiklerine bakılarak en ekonomik sistem geliştirilebilir. Bu aşama vakit kaybını önlemek ve maliyet öngörüsü için önemlidir. Çalışmaya konu olan A tipi konut grubu bitişik nizam sıra ev düzenindedir. Çalışma kapsamında incelenen yurt dışı örneklerinden De Kroven ve Dieselweg 3-19 yapı grupları da aynı düzende toplu konut yapılarıdır. Uygulanmış bu örneklerin dönüşüm süreçleri ve sonuçları incelendiğinde tespit edilen avantajları göz önünde bulundurularak Toki Sıra Evleri yenileme sistemi için de ana kurgunun prefabrikasyona dayalı ve toplu uygulanan bir sistem olması önerilir. Bu sistem tekil hareket etmekten daha ekonomik ve hızlı olacaktır. Ayrıca farklı sistemlerin bir araya gelmek zorunda kalmasından kaynaklı yapısal sorunları ortadan kaldırmaktadır. Bu sistemle gerekli durumlarda ev sahibinin evi boşaltmadan yenileme yapabilmesinin planlaması yapılabilir.



Şekil 23. Toki Sıra evleri A tipi konutları sürdürülebilir dönüşüm modeli önerisi

Eskişehir de karasal iklim görülür ve bölgede yağışlı gün sayısı ortalama olarak yıllık 90-100 gündür. A tipi konutların plan düzenine baktığımızda (Şekil 25-26) mutfak, bir oda ve banyo- tuvalet bir çeperde, salon ve iki oda diğer çeperdedir. Salon ve iki odanın olduğu cephe konutun en çok vakit geçirilen mekânlarının olduğu cephedir. Bu planlamada salonun olduğu cephesi kuzeye yönelen 96 (Şekil 24 de siyah renkli olanlar), güneye yönelen 92 (kırmızı), doğuya yönelen 24 (sarı), batıya yönelen 22 (turuncu) adet konut mevcuttur.



Şekil 24. Toki Sıra evleri A tipi konutları yerleşimi

Kuzeye yönelen konutlar güneş ısı ve ışığından yeterli faydayı sağlayamamaktadır. Site içindeki mevcut konutların araziye yerleşimi ile ilgili değişiklik yapılamasa da güneş ışığının konut içerisindeki miktarını artırmaya ve azaltmaya yönelik yapısal müdahalelerde bulunulabilir. Mutfak ve iki numaralı yatak odasının pencere boyutları mekânların güneş ısı ve ışığından faydalanması açısından yetersiz olduğundan bu iki pencere büyütülebilir. Terasları güney, doğu ve batıya yönelen konutların terasları kış

bahçesine dönüştürülebilir. Güneş odası gibi çalışan kış bahçeleri dış mekân ile iç mekân arasında tampon bölge oluştururlar ve ısı kayıplarını azaltırlar. Döşeme ve duvarları koyu renk yapılarak daha çok ısı depolaması sağlanabilir. Döşeme ve duvarda depolanan ısı taşınım yoluyla iç mekâna aktarılır. Isı aktarımının daha fazla olması için kış bahçesi ve salon arasındaki duvarın altında ve üstünde delikler açılabilir. Yazları güneş ısısından korunmak için ise kış bahçelerinin önüne kışın yapraklarını döken bitkiler ekilebilir, camları sökölür takılır sistemle yapılabilir. Tüm konutların giriş cephelerinde de rüzgarlık eklenerek pasif ısıtma sistemine katkı sağlanabilir.

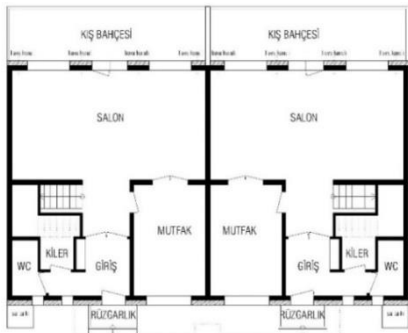
Prefabrik Cephe ve Çatı Elemanlarının Yapılması Pencerelelerinin Takılması: Toki Sıra Evleri 2000 yılından sonra yapıldığı için ısı yalıtım uygulaması yapılmıştır ancak malzeme ve işçilik kalitesi yetersiz olduğundan konutlarda ısı ve enerji kaybı vardır. Zaman içerisinde müstakil konut sahiplerinin çoğu binalarının ısı yalıtımını yenilemişlerdir. Fakat bu evler sıra evler şeklinde bir yapı grubu olduğu ve yenilemeler münferit konut ölçeğinde yapıldığından birleşim detaylarındaki çözümsüzlükten ötürü ısı kaçışları oluşmaktadır. Yurtdışı örnekleri referans alınarak önerilen prefabrik sistemde az sayıda birleşim noktası olacağından uygulamada olası detay sorunlarının önüne geçilebilir. Konut bölgesinin çevre yoluna, tren yoluna ve hava alanına yakınlığı sebebiyle ısı yalıtımlı pencere camlarının aynı zamanda ses yalıtım değerlerinin de yüksek olması önerilir.



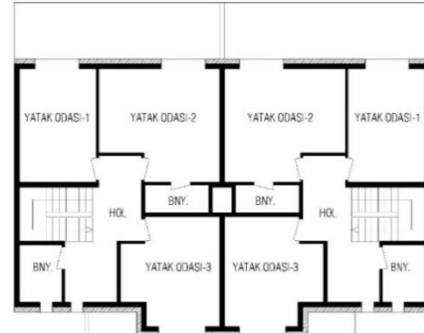
Görsel 25. A tipi konut zemin kat planı



Görsel 26. A tipi konut 1. Kat planı



Görsel 27. Dönüşüm önerisi sonrası zemin kat planı



Görsel 28. Dönüşüm önerisi sonrası 1. T Kat planı

Yerinde Temel Yalıtımı ve Tadilat İşlerinin Yapılması: Organizasyon planında en dikkatli yapılması gereken aşamalardan birisidir. Hava koşulları ve prefabrikasyon cephe-çatı modüllerinin temininin zamanlaması öngörülerek planlanmalıdır. Bu aşamada, planlanmış atık yönetimi şantiye organizasyonu için kolaylık sağlayacaktır.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Entegrasyonu: Tepebaşı İlçesi kent ölçeğinde sera gazı emisyonlarında %33 ile kent içi araç kullanımı, %29 ile konutlardaki yakıt ve elektrik tüketimi gelmektedir. Daha sonra %15 sanayi doğalgaz ve elektrik tüketimi, %11 ile ticari binalarda yakıt ve elektrik tüketimi, %8 katı atık ve %4 atık su kaynaklı emisyonlar gelmektedir. Bu oranlar enerji tasarrufu yapılması gereken alanlar hakkında bilgi vermektedir (Tepebaşı Belediyesi Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı,2014). Sıra evlerde yakıt türü olarak doğal gaz kullanılmaktadır. Enerji kaynaklarındaki azalma ve özellikle Türkiye'deki fiyat artışı konutlarda da yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını bir tercihten çok zorunluluk haline getirmiştir. A tipi konutların çatılarına PV panel entegrasyonu ile enerji üretimine katkı sağlanması önerilmiştir.

Su Yönetimi: Yağmur suyu toplama tankı yapılması ve suyun filtre edilerek tuvalet sifonlarında kullanılması 2000 m² üstü parsellerde yapılacak yeni yapılarda Tip İmar Yönetmeliğinde yapılan değişikliklerle (Temmuz 2021) artık zorunludur. Mevcut yapılara da bu sistemin entegrasyonu mümkündür. A tipi konutların sürdürülebilir dönüşümü içinde birleşik yağmur + gri su geri kazanım sisteminin kurulması önerilmiştir. Gerekli kapasitedeki iki tank yapıların ön veya arka bahçelerinde uygun alanlara koyulabilir. Özellikle pandemi döneminde site sakinlerinin bahçe işleri ile daha çok uğraşmaya başlamasıyla yer altı suyu da yetersiz gelmeye başlamıştır. Önerilen su yönetim sistemi ile şebeke suyu kullanımı azaltılabilir ve su kaynaklarının korunmasına katkı sağlanır.

Atık Yönetimi: Mevcut yapılar için yenileme sistemi belirlendikten sonra atık yönetim planı oluşturulmalıdır, söküm için uygun yöntemler tespit edilmelidir. Mevcut malzemenin kullanım ömrü değerlendirilip; yeniden kullanım, geri dönüşüm ve bertaraf seçenekleri belirlenmelidir.

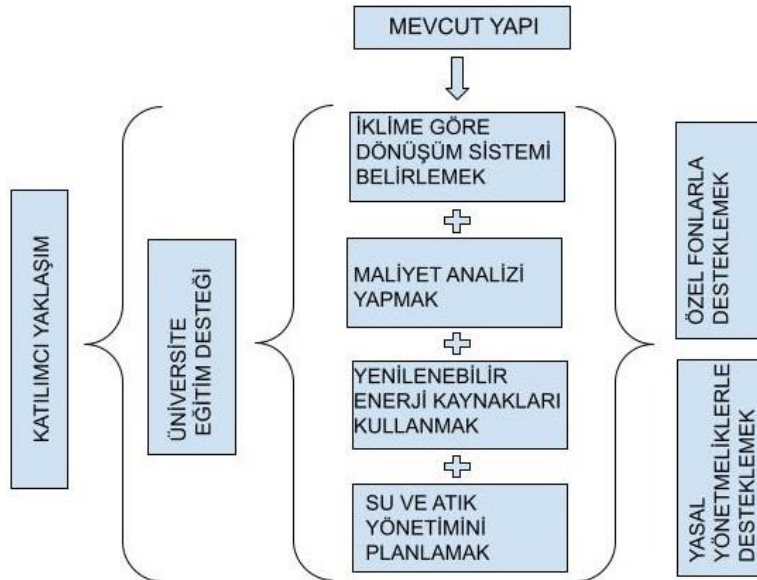
Yönetimi yapılması gereken diğer atık türü de evsel atıklardır. 234 haneli bir yapı grubu için bu ayrımı doğru yapabilmek çevre ve hava kirliliğini önlemede önemli bir adımdır. Tepebaşı İlçesi kent ölçeğinde katı atık kaynaklı emisyonların sera gazı emisyonlarındaki payı %8'dir (Tepebaşı Belediyesi Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, 2014). Belediye yetkililerince site sakinlerine evsel atıkların yerinde nasıl ayrıştırılması gerektiğinin bilgilendirmesi yapılabilir. Daha fazla sayıda geri dönüşüm kumbarası kullanılabilir.

6. Sonuç

Küresel ısınmanın sonuçları canlıların yaşam şartlarını zorlaştırmaktadır ve tüm dünya ülkeleri çeşitli önlemler alarak birlikte mücadele etmektedir. Problemin önceliği ve sebepleri araştırıldığında ise çözüm yollarıyla ilgili ipuçlarını bulmaktayız.

Eskişehir'de kent merkezinde yapılan ankete bireyler küresel ısınmanın farkında olduklarını fakat bu sorunun ekonomik, sosyal ve politik etkileri konusunda bilinçli

olmadıkları fikrini belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan bireyler küresel ısınmanın meydana getireceği etkileri; %23 su sıkıntısı, %17 üretimde azalma, %10.6 yiyecek kıtlığı, %9.4 enerji sıkıntısı ve %8.2 yoksulluk olarak tanımlamışlardır (Tepebaşı Belediyesi Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, 2014). Küresel ısınmanın sebeplerinden en etkininin enerji tüketimi olduğu ve enerjinin de büyük yüzdesinin binalar tarafından tüketildiği araştırmalar sonucu tespit edilmiştir. Türkiye de hızlı nüfus artışı, gayrimenkul yatırımcılığının getirim sağlaması, uzmanlık gerektirmeden müteahhitlik yapılabilmesi gibi etkenlerle hızlı ve çok sayıda bina üretilmektedir. Bu hızlı ve niteliksiz üretilen binalar yaşam döngüleri boyunca çok fazla enerji harcamaktadır. Bu çalışmayla mevcut yapılarda daha az enerji ile daha konforlu yaşam alanları oluşturmanın sürdürülebilir dönüşümlerle mümkün olabileceği anlatılmaya çalışılmış ve önemi vurgulanmış, mevcut konutlar için sürdürülebilir dönüşüm şeması oluşturulmuştur. Geliştirilen bu şema referans alınarak Toki Sıra Evleri A tipi konutları özelinde gelecek için sürdürülebilir dönüşüme yönelik öneri ortaya konmuştur. Enerji tüketiminin azaltılmasının da iklimsel konforu sağlamak genel başlığın altında önemli bir alt başlıktır ve son yıllarda ülkemizde yönetmeliklerle de desteklenerek farkındalık kazandırılmış ve uygulama alanı genişlemiştir. Sonraki aşamada farkındalık yaratması ve desteklenmesi gereken, doğru malzeme seçimi, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, su ve atık yönetimi gibi alt başlıkların da olduğu sistematik yöntemlerdir. Bu makalede de Toki Sıra Evleri A tipi konutları için sayısal değerlerle üretilen çözüm önerileri üzerinde durulmamış, sürdürülebilir nitelik taşıyan bütüncül dönüşüm sistemi önerisi yapılmıştır. Toplu konutlarda yapılacak yenilemelerin tekil olarak değil tüm konutları kapsayıcı, bulunduğu coğrafya ve iklim koşullarına göre en uygun sürdürülebilir sistemler seçilerek organizasyon planlarıyla yapılmasının üzerinde durulmuştur.



Şekil 29. Mevcut yapıların sürdürülebilir dönüşümünde bütüncül yaklaşım modeli

Mevcut yapıların sürdürülebilir dönüşümüne bir üst ölçekten baktığımızda Şekil 30'daki bütüncül yaklaşım modeli önerilmiştir. Farklı iklim bölgelerine göre farklı sistemlerin geliştirilmesi dönüşümün ilk önemli adımıdır. İklimin negatif özelliklerine karşı önlem alınırken pozitif özelliklerinden mümkün olduğunca yararlanılmalıdır. Sistemin doğru seçilmesiyle yapıların ısıtma ve soğutmada kullandıkları enerji azalacaktır. Doğal ve yerel malzeme seçimi ile de dolaylı olarak enerji tüketimi azalırken daha sağlıklı ve konforlu yaşam alanları oluşacaktır. Mevcut konut binalarına entegre yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıldığı sistemlerin yapıya göre verimi dikkate alınarak uygun çözümler belirlenmelidir. Tükenmekte olan su kaynaklarını korumak için su yönetimi yapılmalıdır. Uygun alternatifler için maliyet analizleri yapılmalı ve bu çalışmaların gerçekleştirilmesi için yasal yönetmeliklerle ve yatırım fonlarıyla desteklenmeleri gerekmektedir. Tüm bu teknik bileşenlerin daha geniş kitlelerce anlaşılabilmesi için katılımcı yaklaşım sağlanmalıdır. Üniversiteler katılımcıların doğru bilgiye ulaşmasına katkı sağlamalıdır. Bu makale, sürdürülebilir dönüşümlerin bilinçli tercih edilmesini, cazibelerinin artırılması ve uygulanabilmesi, yapı kullanıcılarının ekonomik destek ve eğitim almaları ayrıca özel fonlarla desteklenmeleri için geliştirilen bir model önerisi ortaya koymaktadır.

Yazarın Katkı Oranı

Sıra	Adı soyadı	ORCID	Yaziya katkısı*
1	Durduşen ÖZTÜRK	0000-0003-0831-6133	1, 2, 3, 4
2	Ruşen YAMAÇLI	0000-0001-9659-9246	1, 5
*Katkı bölümüne ilgili açıklamanın karşılığına gelen rakam(lar) yazılmıştır.			
1. Çalışmanın tasarlanması 2. Verilerin toplanması 3. Verilerin analizi ve yorumu 4. Yazının yazılması 5. Kritik revizyon			

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve/veya finansal çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

- Akın, G. (2006). Küresel Isınma Nedenleri ve Sonuçları. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 46(2), 29-43
- Aksay, S.C., Oral, K.O. ve Kurt, L. (2005), Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 25, 29-41
- Al-Ansary, M. S., El-Haggar S. M., Taha M. A.2004. Sustainable Guidelines For Managing Demolition Waste in Egypt. International Rilem Conferance On The Use Of Recycled Materials in Buildings and Structures, 8-11 November,Barcelona, Spain, 335-561
- Arslan, Y. G. (2014), Kentsel Dönüşümün Sürdürülebilirlik Boyutu:Hammarby (İsveç) ve Fener-Balat Örneklerinin İncelenmesi. Artium Dergisi, 2, 180-190
- Boonstra, C. ve Reekum, A. (2014). Industrial Energy Efficient Retrofitting of Residant Buildings in Cold Climates
- Brundtland, (1987). Our Common Future Brundtland Report by World Commission on Environment and Development- United Nations.
- Çakar, A. E. (2011). Binalarda Enerji Verimliliğinin Artırılmasındaki Mevcut Dar Boğazlar.http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/caafdb46f3fec7b_ek.pdf?tipi=68&turu=X&sube=2, 07.01.2022.
- Erengözgin, Ç. (2005). Enerji Mimarlığı. 4. Yenilenebilir Enerjiler Sempozyumu ve Sanayi Sergisi Bildiri Özetleri. Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü, 47-48.
- Eskişehir Tepebaşı Belediyesi (2014), Sürdürülebilir Eylem Planı
- Global Commission on Adaptation, 2019. Adapt Now: A Global Call For Leadership on Climate Resilience.
- Karahan A. (2011). Gri Suyun Değerlendirilmesi. IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 1155-1164
- Karakaya, E. Ve Özçağım, M. (2004). Sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği: Uygulanabilecek iktisadi araçların analizi. Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi I.Maliye Konferansı 16 Nisan, Bışkek
- Kobalas, G.D. (2015). Mevcut Bir Konutun Enerji Etkin Geliştirilmesine Yönelik Bir Çalışma TOKİ Afyon Tarım Köy Örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- Mangan, D.S. ve Oral, K. G. (2014). Türkiye'nin Farklı İklim Bölgelerinde Bir Konut Binasının Enerji Etkin İyileştirilmesi. Tesisat Mühendisliği Dergisi, 143, 137-147
- Muluk, Ç., Kurt, B., Turak, A., Türker, A., Çalışkan, M., Balkız, Ö., Gümrükçü, S., Sarıgül, G., Zeydanlı, U. (2014). Türkiye'de suyun durumu ve su yönetiminde yeni yaklaşımlar: çevresel perspektif, Sürdürülebilir Kalkınma Derneği, FAO, Doğa Koruma Merkezi, Yaşama Dair Vakıf, Türkiye
- Narin, M. ve Akdemir, S. (2006). Enerji Verimliliği ve Türkiye. Türkiye Ekonomik Kurumu. UEKTEK, s.8.

- Ozhan, E. (2005). PAP/RAC: Coastal Area Management in Turkey. Priority Actions Programme Regional Activity Centre Split.
- Owen, C. ve Dovey, K.(2008).Fields of Sustainable Architecture. The Journal of Architecture, 13,s.9-21
- Ölçer, B. (2019). İklim Krizinde BİM'in Üstleneceği Rol. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Yapı Bilgi Modelleme, 02(02)
- Paker, B. (2017). Sürdürülebilir Bina Üretiminde Mimarın Yapısal Atık Oluşumuna Bakış Açısının İncelenmesi: Bursa Alan çalışması. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- Sayar, Ş. (2012). Sakarya İli Entegre Atık Yönetimi ve Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Sakarya.
- Sev, A., 2009. Sürdürülebilir Mimarlık. Yem Yayın, İstanbul, 224
- Türkeş, M., (2003). Küresel İklim Değişikliği ve Gelecekteki İklimimiz. 23 Mart Dünya Meteoroloji Günü Kutlaması Gelecekteki İklimimiz Paneli, Bildiriler Kitabı, 12-37,
- Vardar A.E. ve Karadayı T.A. (2020). Darıca İlçesindeki Mevcut Konut Gruplarının Ekolojik Açından Değerlendirilmesi. Kent Kültürü ve Yönetimi Dergisi,13(2)
- WGSC, Working Group for Sustainable Construction- WGSC, 2004. "Working Group Sustainable Construction Methods and Techniques Final Report". 2004.
- Zimmermann, M. (2011). Building Renovation Case Studies, IEA ECBCS Annex 50 Prefabricated Systems for Low Energy Renovation of Residential Buildings, Empa - Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, İsviçre.

İnternet Kaynakları

URL-1: www.enerjivetesistat.com

URL-2: <https://www.ostimaku.com>

URL-3: <https://www.tankplast.com>

Sürdürülebilir Mimari Kapsamında Enerji Etkin Cephe Tasarımı: Biyomimetik Cepheler

Energy Efficient Facade Design Within The Context of Sustainable Architectural Design:
Biomimetic Facades

Aslıhan FEDAKAR¹, Ruşen YAMAÇLI²

Gönderilme Tarihi: 22.01.2022 - Kabul Tarihi: 06.06.2022

Özet

Yapı endüstrisinin enerji tüketiminde büyük paya sahip olduğu bilinmektedir. 1970 yılında petrol sıkıntısıyla başlayan ve giderek artan enerji sorunu; mimarların enerji tüketimi, iklim krizi, doğal çevrenin yok oluşu gibi problemler için endişelenir hale gelmesiyle sonuçlanmıştır. Bu sebeple enerji etkin bina ve cephe tasarımı başlıkları öne çıkmıştır. Yapılarda cephelerse enerji tüketimi veya korunmasında kilit rol oynayan yapı elemanlarıdır. Mimarlar enerji tüketiminin azaltılması için çözümler üretmeye ve farklı teknolojilerle yapıları tasarlamaya çalışmaktadırlar. Tasarım süreçlerinde aranan nitelikleri karşılamak için yararlanılabilecek yaklaşımlardan biriye biyomimikri/biyomimetik tasarımıdır. Çalışma kapsamında cephelerde karşılaşılan problemlere yanıt olarak görülen biyomimetik enerji etkin cepheler, sekiz adet örnek yapı ve literatür kapsamında incelenmiştir. “Biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri yapılarda enerji verimliliğini sağlamakta uygun bir tasarım yaklaşımı mıdır?” sorusunun yanıtlanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışma yöntemi olarak örnek yapılar üzerinden enerji etkinlikte etken parametreler çerçevesinde karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmasına karar verilmiştir. Çalışma sonucunda biyomimetik tasarımların cephelerde enerji etkinliğini sağladığı tespit edilmiş ve uygulamalarda kullanılması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Enerji Verimliliği, Sürdürülebilir Cephe Tasarımı, Sürdürülebilir Tasarım, Biyomimetik Cephe Uygulamaları, Doğa.

Abstract

It is known that the construction industry has a large share in energy consumption. The energy problem, which started with the oil shortage in 1970 and gradually increased; This has resulted in architects becoming worried about problems such as energy consumption, climate crisis, and the destruction of the natural environment. For this reason, the titles of energy efficient building and facade design have come to the fore. In buildings, facades are building elements that play a key role in energy consumption or conservation. Architects are trying to find solutions to reduce energy consumption and to design structures with different technologies. One of the approaches that can be used to meet the qualifications sought in design processes is biomimicry / biomimetic design. Within the scope of the study, biomimetic energy efficient facades, which are seen as a response to the problems encountered in facades, have been examined within the scope of eight example structures and literature. “Is biomimetic energy efficient facade systems an appropriate design approach to provide energy efficiency in buildings?” intended to answer the question. In line with this purpose, it has been decided to make a comparative evaluation within the framework of effective parameters in energy efficiency over sample structures as a working method. As a result of the study, it has been determined that biomimetic designs provide energy efficiency on facades and it is suggested to be used in applications.

Keywords: Energy Efficiency, Sustainable Facade Design, Sustainable Design, Biomimetic Facade Applications, Nature.

Atıf: Fedakar, A. ve Yamaçlı, R. (2022). Sürdürülebilir Mimari Kapsamında Enerji Etkin Cephe Tasarımı: Biyomimetik Cepheler. *Modular Journal*, 5(1), 38-67.

¹Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Yüksek Lisans Programı, aslihanfedakar@gmail.com | ORCID: 0000-0002-2445-5152

²Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, ryamacli@eskisehir.edu.tr | ORCID: 0000-0001-9659-9246

1. Giriş

Enerji; ısınma, yemek, üretim, nakliye vb. birçok temel ihtiyaç için zorunlu olduğundan tahmin edilebilir gelecekte enerjiye erişimimizin ne durumda olacağı büyük bir endişe konusudur. Enerji tüketiminde pastadaki büyük dilimlerden biri de inşaat sektörüdür. Mevcut verilere göre yapı sektörü toplam enerjinin %40'ından fazlasını tüketmekte, doğal kaynakların %30'unu kullanmakta, üretilen elektriğin %70'ini harcamaktadır. Aynı zamanda gelişmiş ülkelerde atmosfere verilen sera gazlarında %30'luk paya sahiptir (Castro-Lacouture vd., 2009). Görülmektedir ki enerji etkin tasarlanmamış yapılarda çok büyük miktarda kullanılabilir enerji ve dolayısıyla hammadde israf edilmektedir. Bunun sonucu olarak gezegenimiz ve kendi geleceğimiz geri döndürülemez bir biçimde yok oluşun eşiğine sürüklenmektedir.

Bahsedilen enerji verimliliği problemlerinin birçoğunun gözlemlendiği yapı bölümü olan cepheler; enerji etkinliğinin sağlanması konusunda önemli yere sahiptir. Doğal dış çevre ve iç mekan arasında tampon bölge olan cepheler, niteliklerine göre enerji tüketiminde büyük farklara sebep olabilmektedir. Dış çevreden gelen ve iç mekanda kullanıcının konforunu etkileyen ısı, ışık, görsel temas, ses, rüzgar gibi faktörler; enerji tüketimini etkileyen önemli değişkenlerdir. Yaşam alanı ve doğal çevre arasında zar görevi görmesi sebebi ile problemleri bir alan olan cepheler; en çok enerji, havalandırma ve nem sorunlarıyla karşılaşmaktadır. Schittich (2001) kitabında şöyle aktarmaktadır: “Diğer yandan bina cephelerinin, enerji kaynaklarının azalan hammadde problemine karşı sorumluluk bilinci ile tasarlanması cepheleri ‘sürdürülebilir düşük enerji’ konseptinin bir bileşeni haline getirerek ‘enerji etkin cephe’ kavramını ortaya çıkarmıştır. Dış ortam ile yüzey temasının doğal bir sonucu olarak cephe, enerjinin gerek üretimi gerekse korunumu konusunda etkin rol oynamaktadır.”. Mevcut kaynakların etkin biçimde değerlendirilmesi gündeme geldiğinden bu yana enerji tüketiminin bina kullanıcılarının yaşam kalitesini etkilemeden düşürülmesi yönünde eğilimler oluşmaktadır (Knapp ve Wagner, 2009). Enerji etkinliği, binalarda kullanılacak malzemenin üretimi, binanın yapımı ve işletimi aşamalarının tümünde kullanılan enerjinin çevresel etkilerini en az düzeyde tutmaktır (Zigenfus, 2008). Tüm bu sorunlar ve cepheden beklenen nitelikler mimarlara tasarım girdisi veya problemi olarak dönmektedir. Aynı zamanda yapının yüzey alanının neredeyse tamamını saran cepheler, enerji verimliliği ve enerji tüketimi söz konusu olduğunda nicelikleri değiştirebilecek büyüklüktedir. Tüm bu sebepler doğrultusunda yapılarda enerji etkinliği hususunda problemleri olarak görülen cephelerin çözüm için bir fırsat olabileceği kanısıyla çalışma boyunca cepheler ve cephe sistemleri incelenmiştir. Karamanlıoğlu (2011) ve Loonen (2013) kaynaklarında görüldüğü gibi literatürde enerji etkin cephelere dair araştırmalar mevcuttur.

Var olan teknoloji ve tasarım yöntemleri sayesinde enerji tüketimini aza veya sıfıra indirmek mümkündür. Bu sebeple mimari tasarım süreç, uygulama, yöntem ve üretiminde gerekli değişikliklerin yapılması gerekmektedir. Sürdürülebilir bir gezegen ve hayatın devamlılığı için enerji tüketimindeki gereksiz kullanımın azaltılmasında mimari tasarımın önemi tartışılmaz hale gelmektedir. Biyomimikri veya biyomimetik tasarım(biyomimesis) ise sürdürülebilir yapı üretimine katkıda bulunabilecek bir mimari tasarım yaklaşımıdır. Mimari ve çevre sorunlarının mimari tasarım yöntemlerince

çözülmesi yolunda uygulanabilir yaklaşımlardan olan biyomimikri/biyomimesis, yenice tanınan bir kavram olsa da yüzyıllardır insanlık tarafından pek çok farklı disiplin tarafından kullanılmıştır. Tarih boyunca cevaplar için danışılan doğa özellikle son yüzyılda kendisine verilen zararın telafisini yine kendi sunmaktadır. Gelişen teknoloji ile doğanın çözüm stratejilerinin kesişimi, mimar ve tasarımcılara olanaksız veri sunmaktadır. Literatürde biyomimikri veya biyomimesis üzerine yapılan çalışmalar bilinmektedir. Örneğin Arslan ve Sorguç (2007) ve Benyus (1998)' un çalışmalarında biyomimesisin mimarlık disiplinine etkileri ile biyomimikrinin detaylı incelemelerine ulaşmak mümkündür.

“Biyomimetik” olarak aktarılan kavram “biyomimesis” isminin sıfat halidir ve biyomimesis tasarım yöntemi uygulanan kavramları nitelemektedir. Biyomimikri ve biyomimesis bazı kaynaklarca eş anlamlı olarak kabul edilse de bazılarında da ufak nüanslarla ayrılmıştır. Benyus (1998) biyomimikriyi şöyle tanımlamıştır: “İnsan problemlerini çözmek için doğanın en iyi fikirlerini inceleyen, sonucunda tasarımlarını ve yöntemlerini taklit eden yeni bir disiplin.” Öte yandan Gruber (2011) biyomimikri için “Mimarî problemler için inovatif potansiyeli olan biyoloji ve mimarlık disiplinlerinin çakışmasıdır.” demiştir. Bu tanımlar incelendiğinde biyomimikrinin doğayı tasarımda taklit etme süreci olduğu kanısına varılabilmektedir. Ayrım gösteren tanımlarsa şunlardır:

- **Biyomimikri (Biomimicry):** Sürdürülebilir kalkınmanın (sosyal, çevresel ve ekonomik) zorluklarını karşılamak için doğayı bir model olarak alan felsefe ve disiplinler arası tasarım yaklaşımlarıdır (ISO / T.C. 266 Biyomimetik komitesinden aktaran; Fayemi vd, 2017). Ancak buna bir ekleme yapmak gerekirse biyomimikri sadece sürdürülebilir kalkınmanın zorluklarını karşılamak için değil, aynı zamanda herhangi bir tasarım probleminin -sürdürülebilirlik kaygısı taşıyorsa dahi- çözülmesinde de kullanılabilir bir tasarım yöntemidir. Öyle ki sorun sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik olmasa da o an karşılaşılan zorluğu atlatmakta kullanılan doğal bir sistemin ilhamı, tasarım yöntemi olarak biyomimikriyi işaret eder.
- **Biyomimetik-Biomimesis (Biomimetic-Biomimesis):** Biyolojik sistemlerin işlev analizi, modellere soyutlanması ve biyolojik sistemlerin işlev analizi yoluyla pratik problemleri çözme amacı ile biyoloji ve teknolojinin veya diğer yenilik alanlarının disiplinler arası iş birliği ve bu modellerin çözümüne uygulanmasıdır (ISO/T.C. 266 Biyomimetik komitesinden aktaran; Fayemi vd, 2017). Günümüzde ise bu çalışmaların disiplinler arası olması gibi bir şart aranmamakla beraber tek disiplinin de bu sistem ve çözümlerin geliştirilmesinde yeterli olduğu görülmektedir. Öte yandan multidisipliner bir yaklaşımın daha etkili sonuçlar doğuracağı açıktır.

Buradan yola çıkarak biyomimesisin doğanın taklit edilmesi veya ilham kaynağı olarak kullanılmasında sistemsel olarak üretim, yöntem, uygulama ve sonuç ürün aşamalarına daha uygun bir kavram olduğu sonucuna varılabilir. (Bu sebeple çalışmada bundan sonra nitelenen ögeler için biyomimetik ve yaklaşımın kendisi için biyomimesis kavramı kullanılacaktır.)

Yapı sistemlerinin sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği konusunda beklentiyi karşılayabilmesi için biyomimetik enerji etkin cephe sistemlerinin kullanılması kabul edilebilir bir yaklaşım olarak karşılanmaktadır. Sürdürülebilirlik ve enerji verimliliğine artan önemin yanı sıra yapısal ve işlevsel ihtiyaçlar, mimarlar ve bilim insanlarını biyomimetik tasarıma yönlendirmektedir. Cephelerden beklenen; görüş açıklığı, rüzgar dayanımı, kendini taşıyacak bir strüktüre sahip olma niteliği, güneşten maksimum yararlanma, güneşi iklime uygun kullanma, gürültüden koruma, oryantasyon, nem ve suya direnç gibi özellikler biyomimetik yaklaşımlar sayesinde somut ve sürdürülebilir şekilde hayat bulmaktadır. Bu sebeple çalışma kapsamında cephe sistemlerinde karşılaşılan enerji problemlerinin çözülmesi için biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri konusu incelenmiştir. Literatürde Cruz vd. (2021), Loonen (2015) ve Radwan ve Osama (2016)'nın çalışmaları biyomimetik veya biyomimikri etkisinde enerji etkin cephe sistemlerini inceleyen araştırmalardır.

Bu çalışma kapsamında “Biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri yapılarda enerji verimliliğini sağlamakta uygun bir tasarım yaklaşımı mıdır?” sorusunun yanıtlanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışma yöntemi olarak örnek yapılar üzerinden enerji etkinlikte etken parametreler çerçevesinde karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmasına karar verilmiştir. Literatür taramasında incelenen Karamanlıoğlu (2011), Gündoğdu (2020), Gündoğdu ve Arslan (2020), Cruz vd. (2021) ve Tokuç vd. (2018) kaynaklarından yola çıkarak biyomimetik enerji etkin cephelerde enerji etkinliğini sağlayan etken parametreler belirlenmiştir. Bu parametreler çerçevesinde değerlendirilecek örnek yapılar için literatür taramasında incelenen Cruz vd. (2021), Radwan ve Osama (2016), Gündoğdu (2020), Gündoğdu ve Arslan (2020), Lopez vd. (2017), Badarnah (2010), Mohamed vd., (2019), Mazzoleni vd., (2011), Schleicher, (2015), Önal ve Karakoç, (2019) ve çeşitli internet kaynaklarından yararlanılmıştır. Etken parametrelerin karşılaştırılmasına uygun biyomimetik cephe tasarımına sahip sekiz yapı belirlenmiştir. Belirlenen sekiz yapı karşılaştırmalı olarak değerlendirilerek sonuçlara ulaşılmıştır. Gelecekte çok büyük enerji sorunlarıyla karşılaşmak üzere olan insanlık için biyomimetik cephe çözümleri ne derece verimli tartışılmıştır.

2. Biyomimetik Tasarım Yaklaşımı ve Enerji Etkin Cephe Sistemleri

2.1. Biyomimetik Tasarım Yaklaşımı (Biyomimesis)



Biyomimikri Enstitüsü'ne göre biyomimesis; çıkarabileceğimiz, hasat edebileceğimiz veya evcilleştirebileceğimiz şeyler için değil doğaya öğrenebileceklerimiz için değer vermekle ilgilidir (URL-1). Biyomimetik tasarım sayesinde zaten var olan stratejileri yeniden keşfetme zorluğu ortadan kalkmaktadır. Sadece bu yöntem ve stratejilerin nasıl uyarlanabileceği anlaşılmalıdır. Bunun için biyomimesisin ne olduğu ve nasıl işlediği iyi kavranmalıdır. Biyomimikrinin dolayısıyla da biyomimesisin üç temel unsuru vardır:

1. Öykünmek (Taklit Etmek); daha yenileyici tasarımlar oluşturmak için doğanın formlarından, süreçlerinden, ekosistemlerinden öğrenme ve daha sonra çoğaltmanın bilimsel araştırmaya dayalı uygulamasıdır.
2. Ethos (Öz); hayatın nasıl işlediğini anlama ve sürekli olarak yaşamı destekleyen, yaşam için elverişli koşullar oluşturan tasarımlar yaratma felsefesidir.

3. (Yeniden) Bağlanmak “(Re)Connect”; Bizim de doğanın bir parçası olduğumuz ve yaşamın birbirine bağlı sistemlerinin bir parçası olarak Dünya'daki yerimize bağlanmada değer bulduğumuz kavramdır. (Yeniden)Bağlanma, yaşamın nasıl işlediğini anlamak için doğada zaman geçirmemizi teşvik etmektedir böylece tasarımlarda biyolojik stratejilere öykünmek için daha iyi bir tasarım felsefesine veya “öze” sahip olunmaktadır (URL-1).

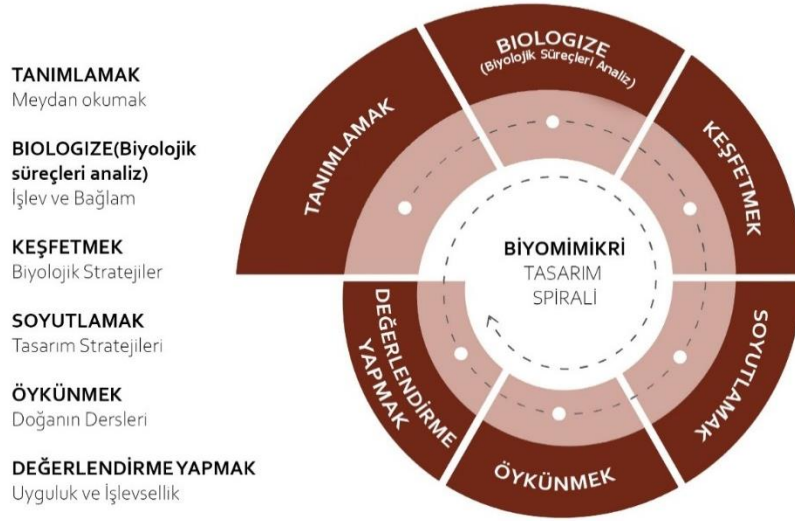
Tablo 1. incelendiğinde biyomimikrinin üç unsurunun da nasıl tasarım düşüncesine entegre edildiği görülmektedir. Öykünürken bulunan ilham ve bu ilhamın nasıl efektif işlenebileceği çözülmesi gereken önemli noktalardandır. Böylece yaşama elverişli koşullar oluşturma isteği ve ihtiyacı karşılanmaktadır (Ethos/Öz). Doğadan alınan ilhama doğru biçimde öykünen ve yaşama elverişli koşullar oluşturan böylesi yapılarda insanın özünü bulması mümkündür. Çünkü yapı; işlevselliği, sunduğu mekan deneyimi ve arz-talep dengesine verdiği cevaplar niteliğince içselleştirilebilmektedir. Tablo 1. incelendiğinde Esplanade Tiyatrosu'nun tasarımında kullanılan biyomimikri yaklaşımının bu üç unsuru da sağladığı görülmektedir. Böylece yapı; özü hatırlatan, öze döndüren ve özden gelen ilhamı açıkça göstermektedir. Öykünen, öze sahip ve yeniden bağlanmayı sağlayabilecek nitelikte yani biyomimikrinin üç unsurunu da sağlayan bir yapı örneği olarak görselleştirilmiştir.

Tablo 1. Biyomimikrinin unsurlarını anlamaya dair örnek yapı kabuğu tasarımı, Esplanade Tiyatrosu (Radwan ve Osama, 2016 kaynağından yazar tarafından uyarlanmıştır.)

Esplanade Tiyatrosu	Amaçlar	Tasarım Konsepti	Sonuçlar
	<ul style="list-style-type: none"> • Enerji etkinliği • Seragazında düşüş • İç ve dış ortamlarda yalıtım sağlama • Doğal aydınlatma 		<ul style="list-style-type: none"> • Enerji tüketiminde %30 düşüş sağlanmıştır. • Güneş enerjisi tutulabilmektedir. • Yapay aydınlatma kullanımı %55 oranında düşmüştür.

Unsurlarda da amaçlandığı üzere biyomimetik tasarım yaklaşımını kavramada yardımcı olmak üzere Biyomimikri Enstitüsü tarafından bir tasarım spirali hazırlanmıştır. (bkz. Şekil 1) Bu spiral biyomimikrinin tasarımcılar tarafından kolay algılanması için

kullanılmaktadır (URL-2). Enstitü'nün aktardığına göre: “Tasarım spiralinin gerçekte olanın basitleştirilmiş bir modeli olduğunu hatırlamak önemlidir. Burada anlatılan doğrusal olmayan ve tekrarlı bir süreçtir. Adımlar sırayla listelenmiş olsa da beklemek gerekmektedir. Yeni keşifler yeniden düşünmeye yönlendirirken önceki adımları gözden geçirmek ve süreç boyunca çalışmalarını tekrar analiz etmek için önceki sonuçları değerlendirmek gerekmektedir. Bu yüzden anlatım lineer bir doğru değil spiral olarak hazırlanmıştır.”



Şekil 1. Biyomimikri tasarım spirali (URL-2 web kaynağından yazar tarafından çevrilmiş ve düzenlenmiştir.)

Şekil 1.'de görüldüğü üzere biyomimesis veya biyomimikri kavramı adımların sırayla izlenerek gerçekleştirildiği bir sistem değildir. Adımlar sırasında geri dönüşler, vazgeçişler veya yeni yol ayrımları çıkabilmektedir. Sistem lineer bir doğrudansa aynı doğada olduğu gibi birden çok farklı alternatifin var olduğu çözümler evreninde parçaların takip edilmesiyle işlemektedir.

Biyomimesis doğadan ilham alınan çözümlerin sistemlere uygulanmasıdır. Bu uygulama yapılırken doğadan alınan ilhamın kaynağı değişmektedir. Bu sebeple Zari (2007) biyomimesisi üç seviyeye ayırmıştır: Organizma, Davranış, Ekosistem. Bu üç seviyede doğanın incelenmesi ve araştırılması sonucunda elde edilen veriler sorunların çözümünde ve tasarım yönteminde kullanılmaktadır.

Seviye doğanın hangi yönünün taklit edildiğini göstermektedir. Organizma seviyesinde bitki ya da hayvan gibi belirli bir organizmaya karşılık gelmektedir ve organizmanın tamamı ya da bir kısmı taklit edilirken, davranış seviyesinde organizmanın davranışının bir yönü ve içinde bulunduğu çevreyle etkileşimi taklit edilmektedir. Ekosistem seviyesinde ise tüm ekosistemin ve ona başarılı bir şekilde işlemini sağlayan fonksiyonlar kazandıran ana ilkelerin taklit edilmesi söz konusudur (Zari, 2007).

2.2. Enerji Etkin Cephe Sistemleri

Radwan ve Osama (2016) farklı görüşlerden derlediği yazısında şöyle aktarmaktadır; "Rankouhi, (2012) yapı cephelerini 'Binaların çevre ile etkileşiminin gerçekleştiği sınır' olarak tanımlarken Hoeven (2012) ise bina cephesini iç ve dış mekan arasındaki 'sınır' olarak tanımlamaktadır. Kieran (2004)'ın görüşlerine bakılırsa bu sınır en çok enerji ve madde transferinin gerçekleştiği yapı bölümüdür.". Bu transferlerin gerçekleştiği sınırın yapıda büyük bir alan kaplaması ve son dönemlerde artan enerji sıkıntılarıyla beraber cephelerin enerji etkin tasarlanması faydanın da ötesinde bir gereklilik olarak görülmelidir. Enerji etkin cephelerin tasarlanması için cephelerin çok yönlü ve çok ilişkili bir ağ olarak düşünülmesi gerekmektedir. Öyle ki yapının tüm bölümleri birbiri ile ilişkilidir. Cepheler binanın ilk temas noktası olarak düşünüldüğünde kullanıcı ve çevreye bağlı etkisi daha da artmaktadır. Bu da yapının tüm bölümlerine kıyasla önemini ortaya koymaktadır. Şekil 2. incelendiğinde bu önem daha da net okunmaktadır. Listelenen parametrelerin çoğunun cephe özelliklerine bağlı olduğu görülmektedir.

Kullanıcıya bağlı parametreler	Dış ortama bağlı parametreler	Binaya bağlı parametreler
Mekânı kullanacak olan kişiye göre değişen termal, nem, aydınlatma, havalandırma miktarı vb. konfor özellikleri	Topoğrafya	Binanın yeri, formu, yönelimi
	İklimsel koşullar	Bina aralıkları ve yükseklikleri,
	Bitki dokusu	Mekân organizasyonu-zonlama
	Peyzaj elemanları ve yakın çevredeki yapılaşma	Bina kabuğu optik ve termofiziksel özellikleri Güneş kontrolü ve doğal aydınlatma
		Doğal havalandırma düzeni

Şekil 2. Enerji etkin bina tasarımını etkileyen parametreler (Esen 2019'dan uyarlayan Gündoğdu 2020.)

Teknolojinin de gelişmesiyle günümüzde yapılan cephe tasarımları, teknik gereksinimleri estetik bir bakış açısıyla karşılarken; enerji verimliliği, sürdürülebilirlik, birden fazla işleve cevap verebilme, ekonomik yön, geri dönüştürülebilirlik gibi konular da birlikte düşünülmelidir (Gündoğdu, 2020). Cephelerden beklenen tüm gereksinimler değerlendirildiğinde cephelerde enerji etkin ve sürdürülebilir tasarım yapılırken kullanıcı konforunu da düşürmemek için belirli işlevlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Gündoğdu (2020)'ye göre cephe tasarlanırken kendi bileşenleri ve işlevleri ile ele alınmalıdır. Cepheden beklenen temel ihtiyaçları karşılayan ana işlevler vardır. Bu işlevler ve eklenen diğer özellikler şu şekildedir:

- Nem ve sıcak/soğuk hava koşullarına karşı yalıtım (rüzgâra karşı koruma, güneşe karşı koruma)
- Parlamaya karşı koruma
- Güvenlik, kamusal alan ile iç mekân arasında sınır oluşturma
- Aydınlatma
- Görsel koruma(mahremiyet)
- Mekanik hasara karşı koruma
- Yangına karşı koruma
- Dış mekân ile görsel ilişki
- İdeal ses düzeyi
- Havalandırma ve hava kirliliği
- Enerji kazancı, enerji üretimi
- Maliyet

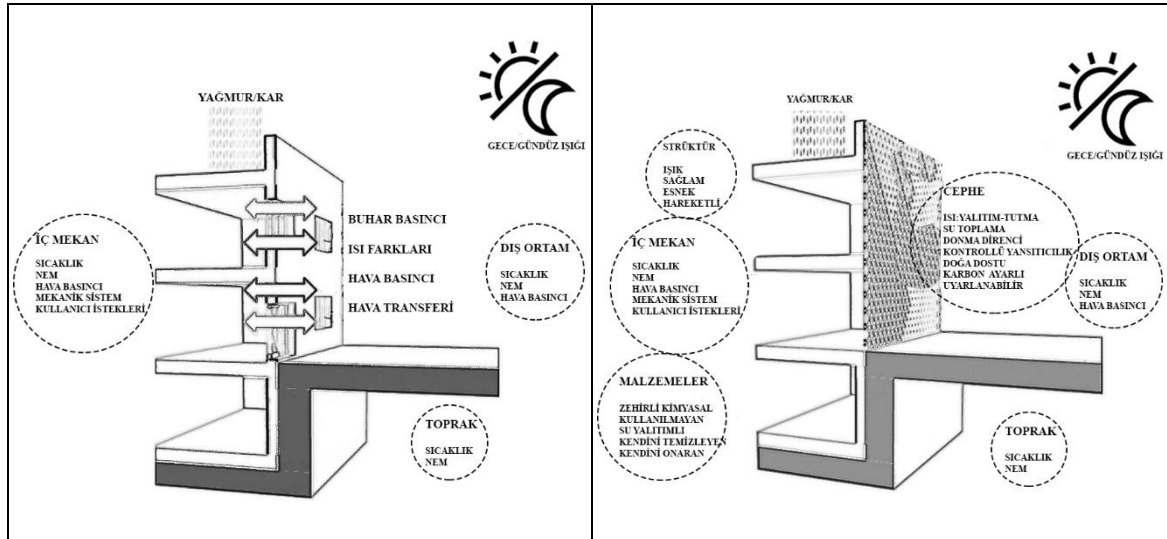
Teknolojinin gelişmesiyle artan olanaklar sayesinde bu temel işlevlere ek olarak cephe sistemlerinde yeni işlevler aranır olmuştur. Bunlar;

- Yapının zamanla değişen kullanım amacına göre dönüştürülebilir olması,
- Esnek tasarıma izin vermesi,
- Kullanıcı talepleri ile ortaya çıkan yeni fonksiyonlara cevap verebilme, şeklinde sıralanmaktadır. Cephe sisteminin bu işlevleri cephenin sahip olduğu elemanlar ve bileşenlerle sağlanmaktadır (Gündoğdu, 2020).

Estetik ve iç mekan kullanıcılarının ekstra beklentileri de düşünülürse enerji etkin cephe sistemlerinin sıralanan her bir madde için tasarruf ettiği var sayıldığında geleceğe yapılan yatırımın boyutları daha da netleşmektedir.

Cephelerin enerji etkin nitelikte olabilmesi için önce enerji etkinliğinin kapsamını bilmek gerekmektedir. Burada öne çıkan soru ise enerji etkinliği nedir olmalıdır. Gündoğdu (2020)'nin aktarımı şöyledir: “Literatürde genel olarak enerji etkinliği, enerji gerektiren bir uygulama için hedeflenen konfor koşulları, performans düzeyi ve kaliteden ödün vermeden, bir hizmet elde etmek için gerekli olan enerji miktarının en az düzeye indirgenmesi olarak tanımlanmıştır (Güvenç, 2008; Karamanlıoğlu, 2011). Mimaride enerji etkinliği ise, binanın yapımı, yapıda kullanılacak malzemenin üretimi ve yapının işletimi süreçlerinin tamamında, tükenmesi muhtemel olan enerji kaynaklarına olan bağlılığın azaltılması, binanın doğaya uyulanıp yenilenebilir enerji kaynaklarıyla desteklenmesi, bu kaynaklardan en çok verim alınması ve kullanılan enerjinin çevresel etkilerinin en aza indirgenerek tasarım yapılması şeklinde tanımlanmıştır (Tokuç, 2004; Zigenfus, 2008; Esen, 2019).” Bu alıntıda da açıklandığı üzere mimari tasarımda enerji etkinliği kavramından çıkartılabilecek sonuç; yapının tasarım sürecinden, yapım süreçlerine ve oradan da yapının kullanım ömrü boyunca geçireceği tüm değişiklik, kullanım vb. tüm periyotlarda enerjiyi efektif kullanması gerekliliğidir.

Aksamija (2013) yüksek performanslı sürdürülebilir cepheleri, mümkün olduğunca az enerji kullanarak iç konforun sürmesini sağlayan, binanın kullanıcılarının sağlık ve üretkenliklerini arttıran dış kaplamalar olarak tanımlamaktadır. Geleneksel cephelerde bunu görmek modern toplumun standardize mimari anlayışında zorlaşmıştır. Oysaki çalışma kapsamında irdelenmekte olan enerji etkin cephe sistemleri bu gereklilikleri karşılamak üzere tasarlanmaktadır. Şekil 3. incelendiğinde geleneksel cephelerde ve enerji etkin cephelerde uygulanan tasarım ilkeleri görülmektedir. Anlaşıldığı üzere enerji etkin cephe sistemlerinin geleneksel cephelere oranla çok daha fazla faktörü göz önüne alarak hem iç mekandaki kullanıcının konforunu hem de sistemin enerji korunumunu gözettiği görülmektedir. Sadece mevcut şartları değil olabilecek olanı ve maximum verimi sağlayabilecek oluşumu destekleyen enerji etkin cephe sistemlerinin Şekil 3. üzerinde açıkça gözlemlenebilen farkları sebebiyle daha avantajlı olduğu açıktır.



Şekil 3. Geleneksel ve enerji etkin cephe tasarım ilkeleri karşılaştırması (URL-3 kaynağından yazar tarafından uyarlanmıştır.)

2.3 Biyomimetik Enerji Etkin Cephe Sistemleri

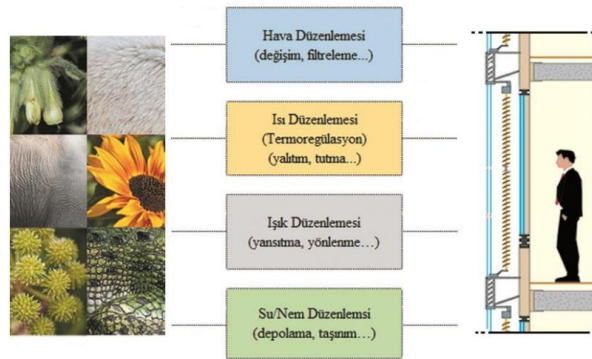
ISO 18458:2015 (2021)'e göre biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri tasarlanırken yararlanılan iki yaklaşım yöntemi mevcuttur. Bunlar: "The Technology Pull Process" ve "The Biology Push Process" yöntemleridir. "The Technology Pull Process", yani teknoloji ilerletme yöntemi olarak çevrilmektedir ve "The Biology Push Process" bu kavramı da biyolojiyi dahil etme yöntemi olarak çevirmek doğru olacaktır. Teknoloji ilerletme yöntemi, var olan teknolojik bir ürünün fonksiyonlarını biyomimesis ve biyolojik prensipler çerçevesinde geliştirmek olarak tanımlanmaktadır. Biyolojiyi dahil etme yöntemi ise saha araştırmalarından sağlanan biyolojik veriyi yeni teknik tasarımlarda başlangıç noktası olarak kullanmaktır. (bkz. Şekil 4)



Şekil 4. Biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri tasarlanırken yararlanılan iki yaklaşım yöntemi (Cruz vd., (2021)'den yazar tarafından uyarlanmıştır.)

Biyomimesis, doğanın prensiplerini teknolojik çözümlerle aktararak biyoloji ve teknolojinin entegresini sağlayan disiplinler arası bir yaklaşımdır. (bkz. Şekil 4) Bu yaklaşım, çeşitli alanlarda inovasyona ilham vermiştir ve biyomimetik yaklaşımın sürdürülebilir yapılar için çevre tasarımı mimariye çok büyük etkisi olmuştur. Uluslararası çalışmalar, biyomimesisin dahil edildiği bir alt kategori olarak uyarlanabilir bina kabuklarının ve cephelerin enerji verimliliğine odaklanmış durumdadır. Sonuç olarak son 20 yılda 70'ten fazla biyo-ilhamlı bina cephesi çalışma ve tasarımı rapor edilmiştir, bu sayı endüstri ve akademi dünyasında giderek artmaktadır (Cruz vd., 2021). Biyomimesisin bir alt başlığı olan enerji etkin cephe sistemleri ve yapı kabukları belirtildiği üzere son yıllarda önemli bir çalışma konusu haline gelmiştir. Biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri sayesinde problemlerle karşılaşılan alan olan cepheler, çözümün kendisi olmaktadır. Yapılarda belki de en fazla yüzey alanına sahip kısım cephelerken bu fırsatın kullanılmaması, var olan cephelerin akıllı veya sürdürülebilir sisteme sahip olmaması, cephelerin sorunun parçasıyken çözümün anahtarı olarak değerlendirilmemesi problemlerine karşın biyomimetik cephe tasarımları bir yanıt olarak görülmektedir.


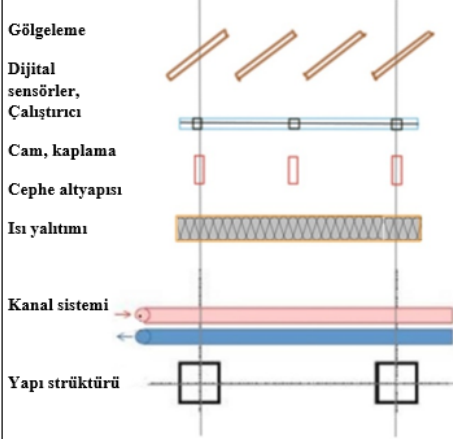
Şekil 5. incelendiğinde cephelerde enerji etkinliği sağlayan temel ilkelerin tümünün doğadan alınacak ilhamla çözülmesinin mümkün olduğu görülmektedir. Gündoğdu ve Arslan (2020)'nin aktardığı üzere canlı organizmaların hava, ısı, ışık, su/nem düzenleme stratejileri enerji etkin cephe tasarımları için kavramsal fikirler ve çözümler barındırmaktadır. (bkz. Şekil 5)



Şekil 5. Bina cephelerinde enerji etkinliğini sağlamaya yönelik temel ilkeler (Badarnah, 2012'den uyarlayan Gündoğdu ve Arslan, 2020)

Loonen (2015) yazısında Şekil 5.'i işaret edencesine şu ifadeleri aktarmıştır: “Canlı organizmalar enerjiyi, suyu ve güneş ışığını nasıl yakalamaktadır, dönüştürmektedir, depolamaktadır ve işlemektedir? Doğa nasıl soğumaktadır, ısınmaktadır, gölge sağlamaktadır ve ışığı nasıl kontrol etmektedir? Uyarlanabilirlik, yani bir sistemin çevresel koşullardaki değişikliklere yanıt olarak hareket etme yeteneği, bu bağlamda genellikle kilit bir rol oynamaktadır. Canlı organizmaların aksine, binalar tipik olarak statik, cansız nesnelere olarak düşünülmektedir. Bir binanın çevresi ve iç koşulları sürekli değiştiği için, doğadan alınan ilhamın, gelişmiş bina performansı için cephelerde daha fazla uyarlanabilirliğini nasıl destekleyebileceği hakkında öğrenilecek çok şey vardır.” Doğa sınırların ve bu sınırların birbirine geçtiği birçok örnek içermektedir. Bu örneklerdeki tüm sınır noktalarında sınırın iki tarafı için farklı sistemler geliştirilmiştir. Göl ve hava arasındaki sınırı yüzey gerilimi ile koruyan su yüzeyi çizgisi, göldeki suyla bitkinin iç sistemi arasındaki sınırı oluşturan nilüfer yaprağının hücre çeperi, hava veya su gibi farklı ortamlarla iç dengeyi koruyan sınır olan insan derisi verilebilecek örneklerdir. Tüm bu sınırlar farklı ilkeleri esas alarak iç ve dış bölge arasında “tampon” bölge oluşturmaktadır. Bu sayede farklı ortamlardaki optimum koşullar sağlanmaktadır. Tablo 2. incelendiğinde burada bahsedilen tampon bölgelerde doğanın sergilediği yaklaşımların nasıl bina cephelerine entegre edildiği görülmektedir.

Tablo 2. Biyomimetik tasarım örneği olarak cephe sistemleri ve hayvan derisi arasındaki benzerlikler ve karşılaştırma (Aldemir, 2014 kaynağından yazar tarafından uyarlanmıştır.)

Hayvan Derisi Kesiti	Cephe Kesiti
 <ul style="list-style-type: none"> Saç, tüyler Epidermis Sinir sensörleri Erektör kıl kası Ter bezleri Kan damarları Yağ Yumuşak vücut ve cilt ile iç kemik yapısı 	 <ul style="list-style-type: none"> Gölgeleme Dijital sensörler, Çalıştırıcı Cam, kaplama Cephe altyapısı Isı yalıtımı Kanal sistemi Yapı strüktürü
<ul style="list-style-type: none"> • Saç, tüyler • Epidermis • Sinir sensörleri • Erektör kıl kası • Ter bezleri • Kan damarları • Yağ • Yumuşak vücut ve cilt ile iç kemik yapısı 	<ul style="list-style-type: none"> • Gölgeleme • Dijital sensörler, • Çalıştırıcı • Cam, kaplama • Cephe altyapısı • Isı yalıtımı • Kanal sistemi • Yapı strüktürü

Tablo 2. incelendiğinde dış ve iç ortam arasında ortaya çıkan cephe problemlerine cevap veren iki sistem görülmektedir. Bu sistemlerden biri doğal bir yapılanmadır ve hayvan derisinden bir kesiti göstermektedir. Dış ortamdaki virüs, kirlilik, hava, sıcak-soğuk, nem vb. faktörlerden etkilenen canlı organizması deri yoluyla iç ortamda optimum koşulları sağlamak için bu sistemi geliştirmiştir. Yapı sektörü de benzer problemlerin tespitini yaparak bunları doğayla eşleştirmiştir. Bu sayede iç ve dış ortam arası tampon görevi gören bu sistemden yola çıkarak bir analiz sürecine girilmiştir. Elde edilen bilgilerin çözüm odaklı sonuçları tasarıma dahil edilerek kullanıcı faydası güden verimli bir cephe sistemi tipi geliştirilmiştir. Bu cephelerde rastlanan tasarım problemlerine çözüm getirebilecek sayısız cevaptan yalnızca biridir.

3. Biyomimetik Enerji Etkin Cephe Örneklerinin İncelenmesi

Biyomimetik enerji etkin cephe sistemlerinin geliştirilmesinde cephelerden beklenen nitelikleri sağlamak için sistem, malzeme, süreç ve ürün bazında doğadan ilham alınarak sistem iyileştirmesi veya tasarımı yapılmaktadır. Biyomimetik ve enerji etkin cephelerin tasarlanmasında bahsedilen alanlardan herhangi biri veya birden fazlası kapsamında uygulama yapılabilir. Yapılan uygulamaların enerji etkinliğinin değerlendirilmesi için etken parametreler çerçevesinde incelenmesi gerekmektedir.

Tokuç vd. (2018) şöyle aktarıyor: “... Bu bağlamda biyomimesis, cephe tasarlamakta uzun süre yardımcı yöntem olarak kullanılmıştır. Ne var ki her biyolojik süreç izlenen tasarım enerji etkin değildir. Enerji etkin cephe tasarlamak için bazı parametreler detaylıca incelenmelidir. Örneğin; organizma nasıl ısınmaktadır, soğumaktadır, gölgenmektedir, ışığı kontrol etmektedir?”

Enerji etkin cephe tasarımında iklim, binanın işlevi, yönlendirme, malzeme özellikleri birlikte etkili olmaktadır. Bina cephelerinde enerji etkinliğinin sağlanması, binaya gün ışığının girmesi; istenmeyen güneş ısısının binaya girmesinin önlenmesi, cephede ısı depolanması, geliştirilmiş yalıtım sayesinde ısı transferinin önlenmesi, cepheden hava veya nemin geçmesinin önlenmesi ve binanın içini soğutmak için doğal havalandırmaya izin vermesine bağlı olarak değerlendirilmektedir (Aksamija, 2013).

Yazı boyunca gerek literatür üzerinden yapılan alıntılarda gerek Şekil 2, 3 ve 5'te (Gündoğdu, 2020, Gündoğdu ve Arslan 2020, Tokuç vd., 2018.) görüldüğü üzere hem bina hem de cephe tasarımda enerji etkinliğini belirleyen bazı etken parametre ve ilkeler bulunmaktadır. Bu etken parametreler yapıda uygulanan biyomimetik yöntemlerin enerji etkinliğini sağlamakta uygun bir tasarım yaklaşımı olup olmadığıyla ilgili değerlendirme koşullarını oluşturmaktadır.

Gündoğdu (2020) farklı yazarlardan edindiği bilgileri şu şekilde aktarmaktadır:

“Bina cephelerinde enerji etkinliği sağlamaya yönelik fikirleri literatürde farklı yazarlar (Karamanlioğlu, 2011; Özkılıç ve Keles, 2008; Güleç, 2007; Gür, 2007) ele almıştır. Bu fikirler şu şekilde sıralanabilir; aydınlatmada gün ışığı kullanımı ve kontrolünü sağlamak ısı kontrolü ve ısı korunumu sağlamak (Örneğin; kullanılmış havadan ısının geri kazanımı), enerjiyi verimli ve tutumlu kullanan donanım, kullanıcılarının kontrol edebildiği ışıklandırma, pasif güneş ısıtması (ısı ve trombe duvarı, çatı havuz, vb.), güneş kontrolü (şeffaf yüzeylerin denetimi, gölgeleme), ısı depolama, rüzgârdan

yararlanmak, gerektiğinde korunmak (doğal havalandırma, binanın, pencerelerinin yönlendirilmesi), ısının bina içinde tutulması için gece kepenkleri/ısı tutucu perdeler, elektrokromik cam, low-e cam, neme ve rutubete karşı dirençli olmak, enerji korunumu (saydamlık/doluluk oranı, ısı yalıtımı/u değeri, hava sızdırmazlığı), pasif soğutma, doğal aydınlatma, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanma (güneş, rüzgâr, su/jeotermal, biyokütle), yeniden dönüşüm/kullanım, doğal, uzun ömürlü, geri dönüşebilir vb. malzeme kullanımı, yağmur suyu depolama.”

Karamanlıoğlu (2011) ise farklı görüşlerden elde ettiği bulguları Gündoğdu (2020) ve Gündoğdu ve Arslan (2020)’a benzer olarak Şekil 6.da görüldüğü üzere derlemiştir.

	ENERJİ ETKİNLİK KRİTERLERİ	UYGULAMA BİÇİMİ		
ÇEVRESEL ETKENLERE DAYALI KRİTERLER	YÖNLENMEYE BAĞLI	Güney cephesinde güneş ısısından yararlanma		
		Aydınlatmada gün ışığı kullanımı		
		Isı depolama (trombe duvarı, bidon duvar)		
		Gerekli cephelerde güneş kırıcılar ile gölgeleme		
		Hakim rüzgar yönü dikkate alınarak sağlanan doğal havalandırma		
	Isının bina içinde tutulması için ısı tutucu perdeler			
BİNA FORMUNA BAĞLI	Aerodinamik form			
	Açıklıkların oranları			
	Isı yalıtımı			
TEKNOLOJİK GELİŞMELERE DAYALI KRİTERLER	YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI KULLANIMINA BAĞLI	GÜNEŞ ENERJİSİ	Fotovoltaik sistemler	
			Güneş kolektörleri	
			Çift tabakalı giydirme cepheler	
	MALZEMEYE BAĞLI	RÜZGAR ENERJİSİ	Bina cepheleriyle bütünleşik rüzgar türbinleri	
			Kompozit kaplama malzemeleri	
			Nanoteknolojik malzemeler	
İklim kontrollü cam malzemeler (Low-E kaplamalı, vb.)				
Saydam yalıtım malzemeleri (ETFE, vb.)				

Şekil 6. Bina cephelerinde enerji etkinliği sağlamaya yönelik kriterler (Katırcı, 2003; Karaca, 2008, s. 16’ dan uyarlayan Karamanlıoğlu, 2011.)

Badarnah (2012), Gündoğdu (2020) ve Gündoğdu ve Arslan (2020) ise bu çok maddeli listeyi ana 4 başlık altında toplamıştır: Hava, Su, Isı, Işık. Değerlendirme yapılırken bu sınıflandırma kullanılarak algıda kolaylık sağlanmıştır.

Çalışma kapsamında “Biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri yapılarda enerji verimliliğini sağlamakta uygun bir tasarım yaklaşımı mıdır?” sorusunun yanıtlanmasında kullanılacak değerlendirme yöntemi için seçilen parametreler bahsi geçen literatür çerçevesinde belirlenmiştir.

Bu bölümde biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri örnekler üzerinden belirlenen parametreler çerçevesinde incelenmiştir. Seçilen örnekler cephelerinde biyomimetik; seviye, enerji etkinliği sağlamaya yönelik duyulan kaygı, çözüm şekli, inşa konumu, ait olduğu zamana göre değişen teknoloji ve canlı bazında farklı kullanan yapılardır. Bu sebeplerle çalışma kapsamında yanıtı aranan “Biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri yapılarda enerji verimliliğini sağlamakta uygun bir tasarım yaklaşımı mıdır?” sorusunun cevaplanması yolunda elverişli örnekler olarak görülmüştür.

3.1. Water Cube

Yapı Konumu	Beijing
Yapım Tarihi	2004-2007
Mimar	Chriss Boss, Tristram Carfrae, PTW Architects, CSCEC, CCDL ve Arup
Yapı Fonksiyonu	Su merkezi

Burada bina kabuğunun, boşlukları eşit büyüklükteki hücelere bölebilmesi ve minimum yüzey alanı içermesi gerekmektedir. Aynı zamanda, bina kabuğunun enerji verimli olması için güneş enerjisini emmesi gerekmektedir. Su küpünün tasarımcısı Tristan Carfrae, lord Kelvin gibi önceki bilim adamlarının 19. yüzyılda tetrakaidehedron'un aralarında en az yüzey alanı olan eşit büyüklükteki hücelere bir boşluk olarak bölünmesine izin verdiğini keşfettiklerini fark etmiştir. Belçikalı bilim adamı Plateau, sabun köpüğünü ve üç yüzün bir araya gelerek bir çizgi oluşturacak şekilde nasıl birleştiğine dair kuralları araştırmıştır. Kabarcıkların içindeki sabun filmleri, yüzey alanını ve yüzey enerjisini azaltma özelliğine sahiptir. Bu, Kelvin'in sorusunu tesadüfen yanıtladı, çünkü bölmelerin yüzey gerilimi kabarcıkların yüzey alanını azaltmaktadır. Geometri, bir alanı alt bölümlere ayırmanın en etkili yolu olduğunu kanıtlamaktadır. Bu nedenle yaklaşım, köpük dizisini belirli bir oryantasyonda görselleştirmek ve ardından yapının geometrisini elde etmek için köpük bloğu çıkarmaktır. Şekil 7.'de gösterildiği gibi geometrik formu elde etmek için 3 boyutlu bir alanda döşenen, döndürülen ve ardından eksenler boyunca dilimlenen yinelenen bir birime dayanmaktadır. Geometrik yapı tamamen düzenli olsa da belirli bir açıdan bakıldığında tamamen rastgele ve organik görünmektedir. Yapı kabuğu, baloncuk sisteminin gizemi ile suyun şeffaflığını sunar. Sonuç olarak hem içerideki hem de dışarıdaki insanları su deneyimiyle meşgul eder (Radwan ve Osama, 2016).

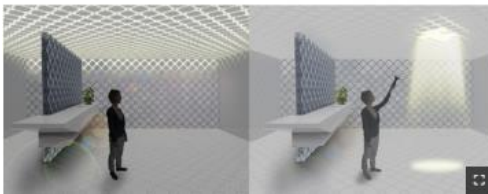
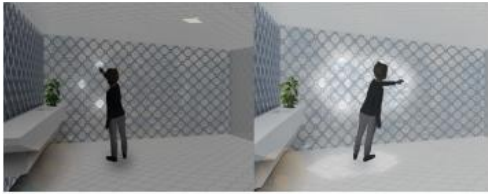


Şekil 7. Water Cube bina kabuğu tasarım fikri (Radwan ve Osama, 2016)

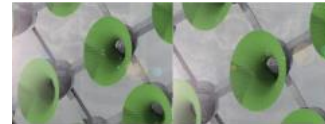
3.2.Habitat 2020

Yapı Konumu	Çin
Yapım Tarihi	Fikir aşamasında
Mimar	Marcus Barnett Landscape Architects
Yapı Fonksiyonu	Çeşitlendirilebilir, çoğunlukla konut

Uygulanmamış örneklerden olan Çin için tasarlanan Habitat 2020 binası doğal organizmalar gibi çalışan yaşayan yapılar oluşturmak için temel hücresel işlevlerle yüksek teknoloji fikrini birleştiren ileriye dönük biyomimetik mimarinin bir örneğidir. Kente doğadan ilham veren yaklaşım, kentsel peyzajı dinamik ve sürekli gelişen bir ekosistem olarak görmektedir. Bu şehir içerisinde binalar, çevreye göre açılmakta, kapanmakta, nefes almakta ve her türlü duruma göre uyarlanmaktadır. Habitat 2020 binası, bir yapının yüzeyinin algısını kökten değiştirmektedir. Dış yapı, sadece inşaat ve koruma için kullanılan bir malzemedен ziyade canlı bir cilt olarak tasarlanmıştır. Deri, habitatın dış ve iç kısmı arasında bir bağlantı görevi gören bir zar gibi davranmaktadır. Alternatif olarak, deri, gaz değişimi ve bitkilerde birkaç stoma hücresi açıklığına sahip yaprak yüzeyi olarak düşünülebilmektedir. Yüzey, ışığın, havanın ve suyun girmesine izin vermektedir. Güneş ışığına göre kendini otomatik olarak konumlandırmakta ve ışığı içine almaktadır. Hava ve rüzgar, binaya yönlendirilerek, temiz hava ve doğal hava koşullarını sağlamak için filtrelenmektedir. Aktif deri, yağmur suyu toplama kapasitesine sahiptir. Amaç saflaştırmak, süzmek, kullanılanı yeniden geri dönüştürülmüş hale getirmektir. Cilt, nemi havadan bile emebilmektedir. Üretilen atık, habitatteki çeşitli kullanımlara sunulabilecek olan biyogaz enerjisine dönüştürülmektedir (Uçar, 2019).



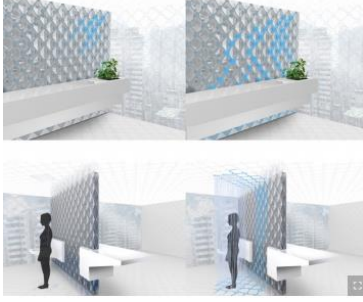
Şekil 8. Işık etki mekanizması (URL-4)



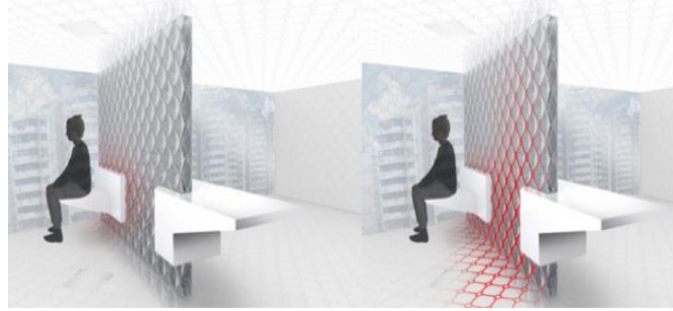
Şekil 9. Havalandırma mekanizması (URL-4)

Bir binanın aktif kabuğu, güneş ışığına tepki verir ve ışığı yönlendirmek ve enerji üretmek için otomatik olarak en verimli konuma geçer. Doğal ışığı toplayıp kanalize ederek, gün boyunca aydınlatma için elektriğe ihtiyaç duyulmayacaktır. Doğal ışığı evlerimize getirmek sadece enerji tasarrufu sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda sağlık ve zindelik için tüm avantajları sağlayacaktır (URL-4). (bkz. Şekil 8)

Binanın aktif kabuğu rüzgara tepki verir. Havayı ve rüzgarı bina kabuğundan geçirerek enerji üretilen ve bina içinde temiz hava sağlamak için hava filtrelenecektir. Huniler aracılığıyla sıkıştırılan ve dağıtılan hava, doğal iklimlendirme için de soğutulacaktır. Dış hava, binadan atılmadan önce temizlenir ve CO2'den arındırılır (URL-4). (bkz. Şekil 9)



Şekil 10. Su mekanizması (URL-4)



Şekil 11. Atık mekanizması (URL-4)

Binanın aktif kabuğu yağmura tepki verir ve yağmur suyunu toplayarak yaşam alanına yönlendirir. Havadaki nemi alarak cephe kuru dönemlerde bile suyu toplar. Arıtma, filtreleme ve yeniden kullanım sayesinde su kapalı bir döngüde kullanılacak ve tatlı su tüketimi optimize edilecektir (URL-4). (bkz. Şekil 10)

İnsan atıkları ve diğer organik atıklar biyogaz enerjisine dönüştürülecektir. Biyogaz, ısıtma ve yemek pişirmenin yanı sıra yıkama için sıcak su sağlamak için de kullanılabilir (URL-4). (bkz. Şekil 11)

3.3.Eden Project

Yapı Konumu	Cornwall, England
Yapım Tarihi	2001
Mimar	Grimshaw architects
Yapı Fonksiyonu	Sera

Projenin amacı, insanları içinde yaşadıkları dünya hakkında eğitmektir. Bu proje, biyomimikrinin ve sürdürülebilirliğin mimari ve mühendislik projeleri ile başarılı bir şekilde bütünleştirilmesi için nasıl bir çerçeve sağlanabileceğini göstermeyi amaçlamıştır. Amaç, daha sürdürülebilir bir gelecek inşa etmemize öncülük etmektir (Önal ve Karakoç, 2019).

Grimshaw Architects, etkili bir küresel şekil oluşturmak için doğaya bakmıştır. İki büyük yapay muhafazaya sahiptir; her muhafaza doğal bir biyomu taklit etmektedir. Sabun köpüğü biyomların formlarına ve hüresel yapılar altıgen çerçevelere ilham vermiştir. Biyom, büyük bir habitata işgal eden doğal olarak oluşan bir flora topluluğudur. Eden projesindeki yapay biyomlar, nemli bir tropik yağmur ormanına ve Akdeniz biyomuna sahiptir (Michael Pawlyn, 2011). Nemli Tropik Biyom, tropikal bir yağmur ormanının doğal ortamını yeniden yaratır. Sıcak, nemli muhafaza, meyve veren

muz bitkileri, kahve, kauçuk ve dev bambu gibi Güney Amerika, Afrika, Asya ve Avustralya'daki yağmur ormanlarından yüzlerce ağaç ve diğer bitkilere ev sahipliği yapmaktadır; tropikal bir sıcaklık ve nem seviyesinde tutulur. Kubbe 240 metre uzunluğunda, 55 metre yüksekliğinde ve en geniş noktasında 110 metre genişliğindedir (Michael Pawlyn, 2015). (bkz Şekil 12)



Şekil 12. Eden projesi (Nkandu ve Alibaba, 2018)

3.4.Davies Alpine Evi

Yapı Konumu	Londra, Birleşik Krallık
Yapım Tarihi	2006
Mimar	WilkinsonEyre
Yapı Fonksiyonu	Sera

Davies Alpine Evi, enerji yoğun klima ve rüzgar pompaları kullanmadan alplerin gelişmesi gereken kuru, serin ve rüzgarlı koşulları yeniden yaratmak için tasarlanmıştır. Arka arkaya iki kemer olarak tasarlanan yapı, sıcak havayı binadan dışarı çeken bir yığın etkisi yaratmaktadır. Yerin altında, hava beton bir labirente soğutulmakta ve çevre çevresinde yeniden dolaştırılmaktadır, düşük demirli cam dış kısım ışığın %90'ınının geçmesine izin vermektedir. Resmi olarak 2006 yılında açılan Davies Alpine Evi, geleneksel uygulamaları en son teknolojiyle birleştiren RIBA ödüllü bir yapıdır (URL-5).

Alpler bol miktarda ışık ve serin, sürekli hareket eden havaya ihtiyaç duymaktadır, bu nedenle WilkinsonEyre, sıcak havayı binadan dışarı çekmek için bir yığın etkisi yaratan arka arkaya iki kemer olarak tasarlanmış bir cam ev tasarlanmıştır. Zemin seviyesinin altında, hava soğutma için beton bir labirent içine itilmekte ve daha sonra bir dizi yer değiştirme borusu aracılığıyla çevre çevresinde yeniden dolaştırılmaktadır. Tavus kuşunun kuyruğuna benzer yelpaze benzeri bir forma dayalı bir gölgeleme çözümü ile daha fazla çevresel kontrol sağlanmaktadır. Alpine House'un çevre sistemi, mühendisler Atelier Ten ile iş birliği içinde geliştirilmiştir. Ekip sistemi, rüzgar estikçe yapıdaki bacalardan dışarı sıcak hava çekilirken, karıncaların yuvaya taze hava akışını kontrol etmek için tünelleri açtığı veya tıkadığı termit yuvalarında kullanılan doğal soğutma stratejisine dayandırmıştır (URL-6). (bkz. Şekil 13)



Şekil 13. Davies Alpine House kesit diyagramı ve görseller (URL-7)

3.5.FB Elytra I Araştırma Pavyonu

Yapı Konumu	Victoria ve Albert Müzesi, Londra
Yapım Tarihi	2016
Mimar	Achim Menges
Yapı Fonksiyonu	Araştırma Pavyonu



Şekil 14. Fb Elytra I Araştırma Pavyonu

Tasarımın ilhamı, yaşayan doğanın eşsiz etkinliği ve becerikliliğinden gelmektedir. Bugün, gelişmiş hesaplamalı tasarım, simülasyon ve fabrikasyonun yardımıyla, geniş biyoloji deposundan faydalanabilir ve tasarım ve mühendislikte doğal sistemlerin altında yatan çalışma prensiplerini keşfedilebilmektedir. Pavyon, mimarlık, mühendislik ve biyomimetik ilkelerin entegrasyonu üzerine dört yıllık bir araştırmanın sonucudur. Biyolojik fiber sistemlerin mimariye nasıl aktarılabileceğini araştırılmaktadır. 200 m²'lik yapı, doğada bulunan hafif yapı ilkelerinden- elytra olarak bilinen uçan böceklerin ön kanat kabuklarının lifli yapılarından - ilham almıştır. Fiber kompozitler doğanın yapı sistemleridir. Biyolojideki yük taşıyan yapıların çoğu, lif organizasyonunun, yönünün ve yoğunluğunun meydana gelen kuvvetlerle hassas bir şekilde kalibre edildiği lifli sistemlerdir. Ortaya çıkan yüksek düzeyde morfolojik farklılaşma ve ilgili kaynak verimliliği, doğal yapılar için semboliktir. “Daha az

malzeme” kullanarak “daha fazla biçim” kullanmanın biyomimetik ilkeleri, proje ekibi tarafından birkaç yıldır araştırılmakta ve bunlar, tesisatın strüktür anlayışını doğrudan etkilemektedir. Tesisatın lifli kompozit yapısı sadece iki temel hücreden oluşmaktadır. Bunlar; gölgelik hücreleri ve yaşanabilir zemin ile gölgelik arasında arayüz oluşturan ve yine şeffaf çatı panelleri ile donatılmış kolon hücreleridir. Her iki hücre de aynı yük taşıyan fiber malzemeden yapılmıştır: Şeffaf cam fiberler ve siyah karbon fiberler. Üretimin kendisi, proje ekibi tarafından geliştirilen yenilikçi bir robotik sarım prosesidir ve diğer kompozit imalat proseslerinin çoğunun aksine herhangi bir kalıp gerektirmemektedir ve böylece atığı minimuma indirmektedir. Her hücreyi yapmak için bir robot, reçineyle doyurulmuş cam ve karbon fiberleri altıgen bir sarma aletine sarmaktadır (URL-8).

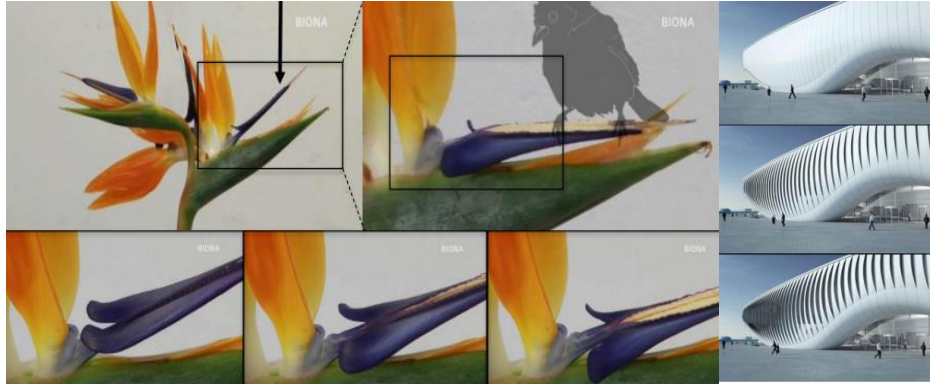
3.6. One Ocean Tematik Pavyonu

Yapı Konumu	Kore
Yapım Tarihi	2012
Mimar	SOMA Architecture
Yapı Fonksiyonu	Yeosu Expo 2012 Pavyonu

Bitki hareketleri ve Flectofins gibi kinematik mekanizmalar üzerine yapılan araştırmalardan esinlenerek uyarlanabilir bir zarflama sistemi geliştirildi. Hafif eğimli plakalardan oluşan bir gölgeleme sistemi, gün boyunca değişen güneş ışığı koşullarını kontrol eden ve bunlara tepki veren ışık koşullarına ve fiziksel bina koşullarına uyum sağlayabilir (Lopez vd., 2017).

Lameller, cam elyaf takviyeli plastik plakalar ve hareket mekanizması, cennet kuşu çiçeği *Strelitzia reginae*'nin çalışmasından esinlenmiştir (Schinegger vd., 2012).

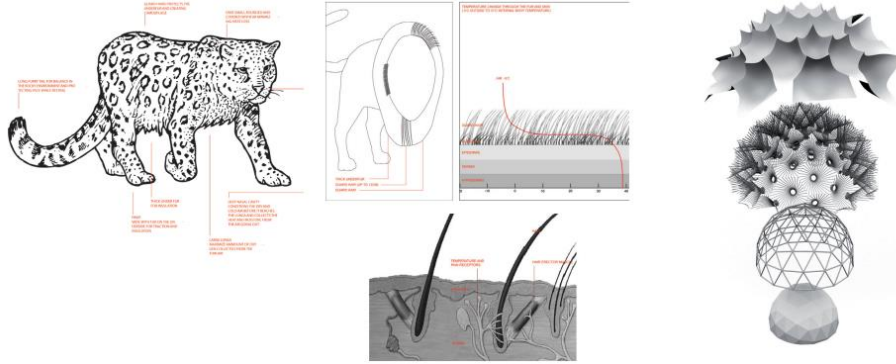
SOMA'nın cephesinin kinetik unsurlarının ilhamı cennet kuşu çiçeğinden geliyor. Bu nedenle önce bu çiçeğin kullanılan mekanizması anlatılacaktır. Aşağıdaki Şekil 22.'de görüleceği gibi bu çiçeğin kuşlar için bir iniş platformu vardır. Bu platform, çiçek tarafından iki süslü yapraktan oluşan çıkıntılı bir şekilde geliştirilmiştir. Bir kuş, tozlaşma için bu “platforma” konduğunda aşağı doğru eğilmektedir ve ayrıca aynı taç yaprakların iki kanadını yana doğru çırparak bir açılma hareketi oluşturmaktadır. Birinci hareket, noktasal bir yükün neden olduğu bir eğilme hareketidir. (bkz. Şekil 15) Bu mekanizma, pedal yönüne dik bir nokta yükü yerine, pedal yönüne paralel bir sıkıştırma nokta yükü varsayılmaktadır. Bu sıkıştırma kuvveti, One Ocean Pavilion için kinetik cephenin lamellerinde kullanılan aynı eğilme hareketine veya burkulmaya neden olmaktadır. (Schleicher vd., 2015) Cephe için teknik konsept, üç ana yön ile karakterize edilmektedir: elastik deformasyon, uyarlanabilir ön gerilim ve enerji geri kazanımı. Elastik deformasyon ve enerji geri kazanımı, çiçeğin tersine çevrilebilir ve deforme olmuş elemanlarında elastik enerji depolayan mekanizmasında bulunabilmektedir. Bu depolanan enerji daha sonra çiçek sistemini sıfırlamak için yeterlidir. Aynı şekilde, aktüatörlerden gelen enerji, deforme olmuş lamellerde depolanır ve lameller tekrar kapanırken kısmen elektrik gücüne dönüştürülmektedir. Artık servo motorlar elektrik jeneratörü olarak kullanılmaktadır (Schleicher vd., 2015; Knippers vd., 2013).



Şekil 15. Cennet kuşu çiçeğinin mekanizması ve cephenin farklı durumları (Haidari, 2015)

3.7. Kar Leoparının Küçük Cebi Projesi

Yapı Konumu	Himalayalar
Yapım Tarihi	Fikir aşamasında
Mimar	Joakim Hoen & Mamoune Ghaiti
Yapı Fonksiyonu	Araştırmacılar için barınak



Şekil 16. Kar leoparı ve deri kesitleri, cep ve katmanları (Mazzoleni, 2010)

Tasarım ekibi, “Kar Leoparı”nın (*Uncia uncia*) kürkünden esinlenerek küçük bir cep için bir cephe sistemi geliştirmiştir. Cep, kar leoparının doğal yaşam alanı olan Himalayaların dağlık ortamlarında bulunmaktadır ve bir veya iki araştırmacı için barınak görevi görmektedir. Zorlu arazi, siyasi koşullar ve aşırı iklim nedeniyle kar leoparı üzerinde çok az araştırma yapılmıştır. Bu bölme, kar leoparının daha fazla araştırılmasını kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Kar leoparı, dağlık, bozuk arazi ve soğuk, karlı iklimler için iyi donanımlıdır. Kompakt ve yuvarlak gövdesi, kalın, yoğun kürkü ve geniş patileri karda kolayca yaşamasına yardımcı olmaktadır. (bkz. Şekil 16) Benzer şekilde, araştırma cebi, araştırmacıları -25°F ile 60°F arasında değişen aşırı sıcaklıklardan koruyarak, öncelikle yalıtım üzere tasarlanmıştır. Kompakt ve yuvarlak şekli, şekil değiştiren yalıtımlı bir katmanla kaplanmış küresel bir yapı ile

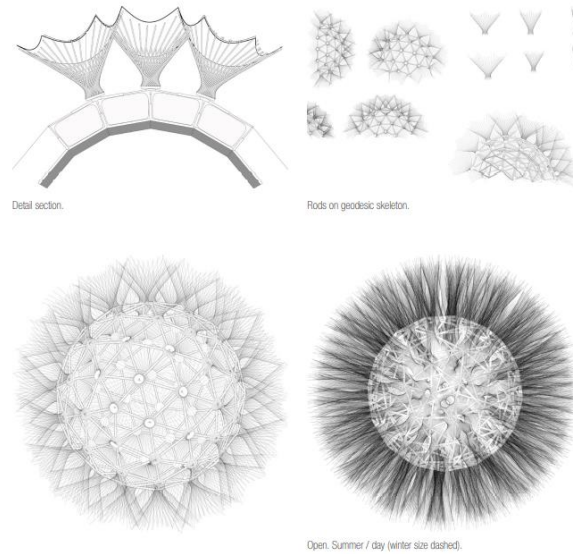
oluşturulmuştur. Tüm sistem, hava ve mevsime göre yüzey alanını büyütüp küçülterek binanın genişlemesini ve büzülmesini sağlamaktadır. (bkz. Şekil 17) Kar leoparının derisine ve kürküne benzer şekilde, bölme birkaç parçadan oluşmaktadır:

İç Yapı (Gövde): İç statik yapı, NASA'nın Thermablock'unun yüksek yalıtımlı panelleriyle kaplı jeodezik bir kubbedir. Bu en içteki yalıtım panelleri katmanı, bölmenin içini kormakta ve sistemin geri kalanının üzerine inşa edilmesi için ana yapı görevi görmektedir.

Teleskopik İskelet: İç gövdeye teleskopik çubuklardan oluşan bir yapı monte edilerek jeodezik bir kubbe oluşturulmaktadır. Bu iskelet şişirilebilir yastıklarla genişlemekte ve daralmaktadır.

Çubuklar: Kubbedeki her bağlantı noktasında, birkaç çubuğu destekleyen yuvarlak bir platform bulunmaktadır. Bu çubuklar bir uçta platforma ve diğer uçta bitişik bir platformdan karşılık gelen bir çubuğa bağlanmaktadır. Teleskopik iskelet genişledikçe platform birbirinden ayrılmakta ve çubukları düzleşmeye zorlamaktadır.

Membran: Gerilmiş su geçirmez membran çubukların ucunda yapı bir kez açılmakta ve genişlemektedir; güneşli bir günde ısınmaya karşı koyu rengi hava cebi yapmaktadır. Estetik olarak, bölmenin zarının şekli himalaya dağlarının zirvelerinin stilize edilmiş bir temsili olarak düşünülmüştür (Mazzoleni, 2010). (bkz. Şekil 16)

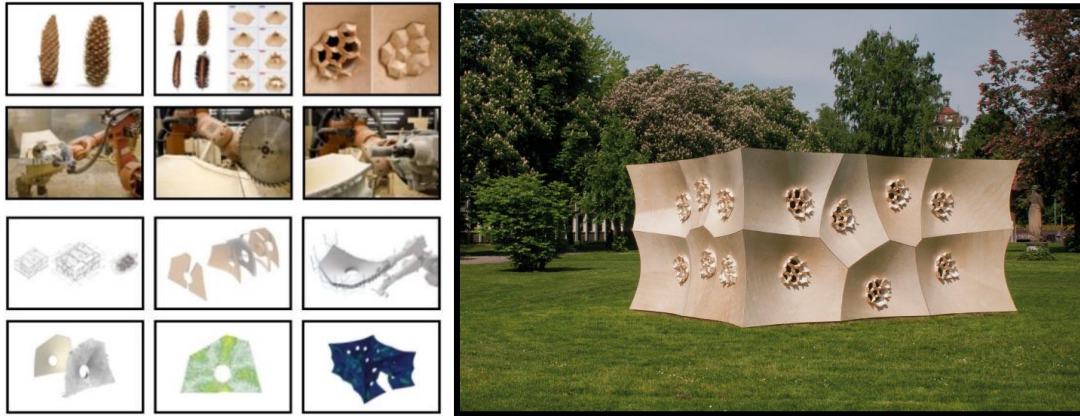


Şekil 17. Cep sistemi yaz koşullarında açılma hareketi (Mazzoleni, 2010)

3.8.Hygroskin

Yapı Konumu	New Orleans, Fransa
Yapım Tarihi	2011-2013
Mimar	Achim Menges
Yapı Fonksiyonu	Pavyon

HygroSkin (İklim Duyarlı Pavilyon) projesi, iklime duyarlı mimarinin yeni bir modunu araştırmaktadır. Proje malzemenin kendisinin duyarlı kapasitesini kullanmaktadır. Ahşabın nem içeriği ile ilgili boyutsal dengesizliği, hava değişikliklerine cevaben özerk bir şekilde açılan ve kapanan, ancak operasyonel enerjinin tedarikini veya herhangi bir mekanik veya elektronik kontrol gerektirmeyen, iklim-duyarlı bir mimari cilt oluşturmak için kullanılmıştır. Burada, malzeme yapısının kendisi makinedir (Gündoğdu, 2020). Doğa, iklimsel etkilerle etkileşime giren çok çeşitli dinamik sistemleri geliştirmiştir. Mimari için, özellikle ilginç bir yol, ladin kozalaklarında gözlenebilen neme dayalı harekettir. Aktif hücre basıncı değişiklikleriyle üretilen diğer bitki hareketlerinden farklı olarak, bu hareket nem değişikliklerine pasif bir tepki ile gerçekleşmektedir. Bu nedenle, herhangi bir duyuşal sistem veya motor işlevi gerektirmemektedir. Hareket, herhangi bir metabolik fonksiyondan bağımsızdır ve dolayısıyla herhangi bir enerji tüketmemektedir. Burada, duyarlı kapasite, malzemenin higroskopik davranışına ve kendi anizotropik özelliklerine özgüdür. Anizotropi, bir malzemenin özelliklerinin yönel bağımlılığını belirtir. Higroskopiklik, bir maddenin kuru iken atmosferden nemi alma kabiliyeti ve ıslandığında atmosfere nem vermesi 92 anlamına gelir, böylece nemin içeriğini çevreleyen bağıl nem ile dengede tutmaktadır. Bu şekilde, çam kozalaklarının hareketi, malzemenin dış çevre ile etkileşime girme kapasitesine dayanmaktadır ve yapılandırılmış bir dokunun çevresel uyarılara pasif olarak nasıl tepki verebileceğini göstermektedir (bkz. Şekil 18): Koni açılması (kurutulduğunda) ve kapanması (ıslandığında) ölçek malzemesinin iki katmanlı yapısı ile sağlanmaktadır. Paralel, uzun ve yoğun şekilde paketlenmiş kalın duvarlı hücrelerden oluşan dış katman, iç katman nispeten sabit kalırken, bağıl nemin artması veya azalmasıyla higroskopik olarak reaksiyona girmektedir. Sonuçta ortaya çıkan katmanların farklı boyutsal değişimi, ölçeğin şekil değişikliğine dönüşerek koninin açılmasına veya kapanmasına neden olmaktadır (URL-9).



Şekil 18. Geliştirme süreci ve projenin son hali (URL-9)

Tablo 3. Biyomimetik enerji etkin cephe sistemlerinin karşılaştırmalı değerlendirilmesi (Yazar tarafından Gündoğdu 2020' den yararlanılarak düzenlenmiştir.)

N	Proje Adı	Canlı	Yapı İşlevi	Biyomime tik Seviyesi	Kullanılan Biyomimetik Yaklaşım ve Cephe Sisteminin Entegrasyonu	Hava	Su	Işık	Isı
0	Water Cube	Sabun köpüğü	Su merkezi	Organizma seviyesi	Kabarcıkların içindeki sabun filmleri, yüzey alanını ve yüzey enerjisini azaltma özelliğine sahiptir. Böylece cepheye hem ışık hem enerji kazandırmakta hem de alan optimumu hâlelerine balmaktadır.	<input type="checkbox"/> Doğal havalandırma mevcut <input type="checkbox"/> Hava Filresi mevcut	<input checked="" type="checkbox"/> Su hasadı/depolama <input checked="" type="checkbox"/> Su Filtasyonu <input type="checkbox"/> Nem kontrolü <input checked="" type="checkbox"/> Suyun geri dönüşümü	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal aydınlatma <input checked="" type="checkbox"/> Işık kontrolü <input checked="" type="checkbox"/> Dinamik gölgeleme	<input type="checkbox"/> Isı yalıtımı <input type="checkbox"/> Isı kazancı <input type="checkbox"/> Isı depolama <input checked="" type="checkbox"/> Pasif ısıtma/soğutma sistemi
1	Habitat 2020	Yaprak simonasi	Çeşitli, çoğalmış la konut	Organizma ve davranış seviyesi	Dış yapı, canlı bir cilt olarak tasarlanmıştır. Cilt, habitatın dış ve iç kısmı arasında bir zar gibi davranmaktadır. Yazda, ışın, havanın ve suyun girmesine izin vermektedir. Güneş ışığına göre otomatik olarak kapanmaktadır ve ışığı içine almaktadır (URL-4).	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal havalandırma mevcut <input checked="" type="checkbox"/> Hava Filresi mevcut	<input checked="" type="checkbox"/> Su hasadı/depolama <input type="checkbox"/> Su Filtasyonu <input checked="" type="checkbox"/> Nem kontrolü <input checked="" type="checkbox"/> Suyun geri dönüşümü	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal aydınlatma <input checked="" type="checkbox"/> Işık kontrolü <input checked="" type="checkbox"/> Dinamik gölgeleme	<input checked="" type="checkbox"/> Isı yalıtımı <input checked="" type="checkbox"/> Isı kazancı <input type="checkbox"/> Isı depolama <input checked="" type="checkbox"/> Pasif ısıtma/soğutma sistemi
2	Eden Projesi	Sabun köpüğü Yusufçuk böceği	Sera	Organizma seviyesi	Sabun köpüklerinin verimli alan bolluğuyla sağlanan hacim ve yüksek azaldırılmadan ilham alan seradır. Çelik strüktür yusufçuk böceğinin kanatlarından ilham alınarak mümkün hale geldi.	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal havalandırma mevcut <input type="checkbox"/> Hava Filresi mevcut	<input checked="" type="checkbox"/> Su hasadı/depolama <input checked="" type="checkbox"/> Su Filtasyonu <input checked="" type="checkbox"/> Nem kontrolü <input type="checkbox"/> Suyun geri dönüşümü	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal aydınlatma <input type="checkbox"/> Işık kontrolü <input type="checkbox"/> Dinamik gölgeleme	<input type="checkbox"/> Isı yalıtımı <input type="checkbox"/> Isı kazancı <input type="checkbox"/> Isı depolama <input checked="" type="checkbox"/> Pasif ısıtma/soğutma sistemi
3	Davies Alpine Evi	Tavus kuşu Kanıca höyükleri	Sera	Organizma ve davranış seviyesi	Tavus kuşunun kuynuğuna benzer gölgeleme çözümü sağlanmaktadır. Rüzgar esikçe yapıdaki bacalarından dışarı sıcak hava çekilerek, kanıcaların yuvasına taze hava akışını kontrol etmek için termi yuvalarında kullanılan doğal soğutma stratejisine dayandırılmıştır (URL-6).	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal havalandırma mevcut <input type="checkbox"/> Hava Filresi mevcut	<input type="checkbox"/> Su hasadı/depolama <input type="checkbox"/> Su Filtasyonu <input type="checkbox"/> Nem kontrolü <input type="checkbox"/> Suyun geri dönüşümü	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal aydınlatma <input type="checkbox"/> Işık kontrolü <input type="checkbox"/> Dinamik gölgeleme	<input type="checkbox"/> Isı yalıtımı <input checked="" type="checkbox"/> Isı kazancı <input type="checkbox"/> Isı depolama <input checked="" type="checkbox"/> Pasif ısıtma/soğutma sistemi
4	FB Elytra I Anasırma Pavyonu	Elytra böceği	Pavyon	Organizma seviyesi	Doğada bulunan hafif yapı, ilkelcilerden -elytra olarak bilinen uçan böceklerin ön kanat kabuklarının hafif yapılarından ilham almıştır. Elytra denen böceklerin kanatlarını ve karınını koruyan kabukları esnek bir strüktür kurulumuştur (URL-8).	<input type="checkbox"/> Doğal havalandırma mevcut <input type="checkbox"/> Hava Filresi mevcut	<input type="checkbox"/> Su hasadı/depolama <input type="checkbox"/> Su Filtasyonu <input type="checkbox"/> Nem kontrolü <input type="checkbox"/> Suyun geri dönüşümü	<input type="checkbox"/> Doğal aydınlatma <input checked="" type="checkbox"/> Işık kontrolü <input type="checkbox"/> Dinamik gölgeleme	<input type="checkbox"/> Isı yalıtımı <input type="checkbox"/> Isı kazancı <input type="checkbox"/> Isı depolama <input type="checkbox"/> Pasif ısıtma/soğutma sistemi
5	One Ocean Tematik Pavyonu	Cemeli kusu yivceği Flectofin	Pavyon	Organizma ve davranış seviyesi	Laneller, cam elyaf takviyeli plastik plakalar ve hareket mekanizması, cemeli kusu yivceği Stralvina regimlerin çalınmasından esinlenmiştir (Schneegeer vd., 2012). Cephe için teknik konsept, üç ana yön ile karakterize edilmektedir: elastik deformasyon, uyarlabilir ön görülen ve enerji geri kazanımı. Elastik deformasyon ve enerji geri kazanımı, göçgen tersine çevrilidir ve deforme olmuş elemanlarda elastik enerji depolayan mekanizmasında bulunabilmektedir (Schleicher, 2015; Knippers vd., 2013).	<input type="checkbox"/> Doğal havalandırma mevcut <input type="checkbox"/> Hava Filresi mevcut	<input type="checkbox"/> Su hasadı/depolama <input type="checkbox"/> Su Filtasyonu <input type="checkbox"/> Nem kontrolü <input type="checkbox"/> Suyun geri dönüşümü	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal aydınlatma <input checked="" type="checkbox"/> Işık kontrolü <input checked="" type="checkbox"/> Dinamik gölgeleme	<input type="checkbox"/> Isı yalıtımı <input checked="" type="checkbox"/> Isı kazancı <input checked="" type="checkbox"/> Isı depolama <input checked="" type="checkbox"/> Pasif ısıtma/soğutma sistemi
6	Kar Leoparın Küçük Cebi Projesi	Kar leoparı	Barınak	Organizma ve davranış seviyesi	Kar leoparının gövdesi, kalın, yoğun kürk ve geniş patilerle karda kolayca yavaşlamasına yardımcı olmaktadır. Proje, araştırmacılar 25°F ile 60°F arasında değişen aşırı sıcaklıklardan koruyarak, öncelikli yalıtım üzere tasarlanmıştır. Form, şekli değiştirilen yalıtımlı bir katmanla kaplanmış katı bir yapı ile oluşturulmuştur. Tüm sistem, hava ve nem sime göre yüzey alanını büyütüp küçülterek binanın genişlemesini ve büzülmesini sağlamaktadır. Kar leoparının derisine ve kürküne benzer şekilde, bölme birleşim parçaları olmaktadır ve bu bölünmeleri sağlamaktadır (Mazzoleni, 2010).	<input type="checkbox"/> Doğal havalandırma mevcut <input type="checkbox"/> Hava Filresi mevcut	<input type="checkbox"/> Su hasadı/depolama <input type="checkbox"/> Su Filtasyonu <input type="checkbox"/> Nem kontrolü <input checked="" type="checkbox"/> Suyun geri dönüşümü	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal aydınlatma <input type="checkbox"/> Işık kontrolü <input type="checkbox"/> Dinamik gölgeleme	<input type="checkbox"/> Isı yalıtımı <input checked="" type="checkbox"/> Isı kazancı <input type="checkbox"/> Isı depolama <input checked="" type="checkbox"/> Pasif ısıtma/soğutma sistemi
7	Hygroskin	Çam kozalağı	Pavyon	Davranış seviyesi	Latin kozalaklarını nem değişikliğine bağlı pasif açma kapama mekanizması Sisteme ışık, nem kontrolü ve doğal havalandırma sağlama şeklinde diğer baki hareketlerden farklı olarak, bu hareketi nem değişikliklerine pasif bir tepki ile gerçekleştirmektedir. Bu nedenle, herhangi bir dairesel sistem veya motor işlevi gerektirmemektedir (URL-9).	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal havalandırma mevcut <input type="checkbox"/> Hava Filresi mevcut	<input type="checkbox"/> Su hasadı/depolama <input type="checkbox"/> Su Filtasyonu <input checked="" type="checkbox"/> Nem kontrolü <input type="checkbox"/> Suyun geri dönüşümü	<input checked="" type="checkbox"/> Doğal aydınlatma <input type="checkbox"/> Işık kontrolü <input type="checkbox"/> Dinamik gölgeleme	<input type="checkbox"/> Isı yalıtımı <input type="checkbox"/> Isı kazancı <input type="checkbox"/> Isı depolama <input checked="" type="checkbox"/> Pasif ısıtma/soğutma sistemi

4. Bulgular ve Değerlendirme

Tablo 3 ve çalışmanın 3.bölümündeki örnekler incelendiğinde farklı hayvan, bitki, geometrik sistem, birçok canlıdan ve cansız nesnelere bir araya gelişindeki uyumdan çok farklı düzeylerde ilham alındığı görülmektedir. Bu ilhamlar farklı kaynaklardan gelmekte ve çeşitli yapı tiplerinde kullanılmaktadır.

Biyomimetik enerji etkin cephelerin incelendiği proje örnekleri; canlı türü, yapı fonksiyonu, biyomimetik seviyesi, kullanılan biyomimetik yaklaşım ve cephe sistemine entegrasyonu ile beraber hava, su, ışık ve ısı parametrelerinin varlığı kapsamında karşılaştırmalı değerlendirme yöntemi ile analiz edilmiştir. (bkz. Tablo 3) Yapılan analizler ve değerlendirmeler sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır:

- Canlı veya cansız, her türlü varlıktan alınan ilhamla karşılaşılmıştır. Öyle ki sabun köpüğünün geometrisinden hücre stromasının çalışma prensibine kadar geniş bir yelpazede sunulan örnekler mevcuttur. Buradan yola çıkarak söylenebilir ki doğadan alınan ilhamın enerji veya başka herhangi problemi çözmek hususunda kullanılmasının sınırı yoktur.
- Yapı işlevi ne olursa olsun biyomimetik enerji etkin cephe sistemlerinin farklı yapılar da kullanıldığı görülmektedir. Seradan ofise ve hatta su merkezine kadar değişken yapılara entegre edilebildiği açıktır.
- Biyomimetik yaklaşımın proje örneklerinde çoğunlukla organizma ve davranış seviyesinde yapılara aktarıldığı fark edilmiştir. Genellikle de iki seviye bir arada sistem üzerinde kullanılmıştır.
- Tek canlı üzerinden sisteme biyomimetik aktarımlar görüldüğü gibi birden fazla canlıdan alınan ilhamla geliştirilen örnekler de mevcuttur. Bu da göstermektedir ki birden fazla canlıdan alınan farklı ilhamlar da birbirine entegre edilerek sistem önerisi geliştirmek mümkündür.
- Biyomimetik aktarımlar sonucu yapı bünyesinde tekil çözümler geliştirilmiş olmakla beraber birden fazla adımda biyomimetik kullanımın yapıldığı örnekler de gözlemlenmiştir. Biyomimetik tasarım sonucunda:
 - Malzeme olarak; neme duyarlı ahşap, elastik lameller, elastik cam elyaf takviyeli plastik plakalar üretilmiştir.
 - Cephe kabuğu olarak; 1,3,4,5,6,7 ve 8 numaralı proje örnekleri geliştirilmiştir.
 - Cephe elemanı olarak; 2,6 ve 8 numaralı proje örneklerinde üretimler yapıldığı gözlemlenmiştir.
- Proje örneklerinde yukarıdaki maddede bahsedilen farklı üretimlerin yapılabilmesi için yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi veya mevcut teknolojilerin üzerine yeni fonksiyonlar eklenmesi gerekliliği tespit edilmiştir.

- Yapılan biyomimetik uygulamalar sonucunda sistemin 4 ana başlıkta toplanan -hava, su, ışık ve ısı- parametreler çerçevesinde bir veya birden fazla temel ilkeyi sağladığı görülmüştür.

5.Sonuç

Bu çalışma kapsamında “Biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri yapılarda enerji verimliliğini sağlamakta uygun bir tasarım yaklaşımı mıdır?” sorusu örnek projeler üzerinden enerji etkinlikte etken parametreler çerçevesinde karşılaştırmalı bir değerlendirme yöntemi ile ele alınmıştır. Hava, su, ışık ve ısı düzenlemeleriyle sistemde enerji etkinliğini sağlayan örnekler ayrıca proje bütününde enerji korunumu veya enerji üretimi hususlarıyla da bunu kanıtlamaktadır. (bkz. Tablo 4) Çalışma kapsamında incelenen örneklerin biyomimetik tasarım yaklaşımı ile tasarlanmış cephe sistemlerinde farklı yöntemler ve parametrelerce enerji etkinliğini sağladığı görülmüştür.

Tablo 4. Biyomimetik enerji etkin cephe sistemlerinin enerji etkinlik değerlendirmesi
(Yazar tarafından Gündoğdu 2020'den yararlanılarak düzenlenmiştir.)

No.	Proje	Kullanılan Biyomimetik Yaklaşım ve Cephe Sistemine Entegrasyonu	Hava	Su	Işık	Isı	Enerji Korunumu Var mıdır?	Enerji Üretimi Var mıdır?	Enerji Etkin Midir?
1	Water Cube	Kabarcıkların içindeki sabun filmleri, yüzey alanını ve yüzey enerjisini azaltma özelliğine sahiptir. Böylece cephede hem ışık hem enerji tasarrufu sağlamak hem de alan optimum hacimlere bölünmektedir.		✓	✓		✓		✓
2	Habitat 2020	Dış yapı, canlı bir cilt olarak tasarlanmıştır. Cilt, habitatın dış ve iç kısmı arasında bir zar gibi davranmaktadır. Yüzey, ışığın, havanın ve suyun girmesine izin vermektedir. Güneş ışığına göre otomatik olarak konumlanmaktadır ve ışığı içine almaktadır (URL-4).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Eden Projesi	Sabun köpüklerinin verimli alan bölümümüyle sağlanan hacim ve yük azalımıyla ilham alan seradır. Çelik strüktür yusuftuk böceğinin kanatlarından ilham alınarak mümkün hale geldi.	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4	Davies Alpine Evi	Tavus kuşunun kuyruğuna benzer gölgeleme çözümü sağlanmaktadır. Rüzgar estikçe yapıdaki bacalardan dışarı sıcak hava çekilirken, karıncaların yuvaya taze hava akışını kontrol etmek için termit yuvalarında kullanılan doğal soğutma stratejisine dayandırılmıştır (URL-6).	✓		✓	✓	✓		✓
5	FB Elytra I Araştırma Pavyonu	Doğada bulunan hafif yapı ilkelerinden -elytra olarak bilinen uçan böceklerin ön kanat kabuklarının lifli yapılarından - ilham alınmıştır. Elytra denen böceklerin kanatlarını ve karnını koruyan kabuktan esinleniln bir strüktür kurulmuştur (URL-8).			✓		✓		✓
6	One Ocean Tematik Pavyonu	Lameller, cam elyaf takviyeli plastik plakalar ve hareket mekanizması, cennet kuşu çiçeği Strelitzia reginae'nin çalışmasından esinlenmiştir (Schinegger vd., 2012). Cephe için teknik konsept, üç ana yön ile karakterize edilmektedir: elastik deformasyon, uyarlanabilir ön gerilim ve enerji geri kazanımı. Elastik deformasyon ve enerji geri kazanımı, çiçeğin tersine çevrilebilir ve deforme olmuş elemanlarında elastik enerji depolayan mekanizmasında bulunabilmektedir (Schleicher, 2015; Knippers vd., 2013)			✓	✓	✓		✓
7	Kar Leoparının Küçük Cebi Projesi	Kar leoparının gövdesi, kalın, yoğun kürkü ve geniş patileri karda kolayca yaşamasına yardımcı olmaktadır. Proje, araştırmacıları 25°F ile 60°F arasında değişen aşırı sıcaklıklardan koruyarak, öncelikle yalıtım üzere tasarlanmıştır. Form, şekil değiştiren yalıtımlı bir katmanla kaplanmış küresel bir yapı ile oluşturulmuştur. Tüm sistem, hava ve mevsime göre yüzey alanını büyütüp küçülterek binanın genişlemesini ve büzülmesini sağlamaktadır. Kar leoparının derisine ve kürküne benzer şekilde, bölme birkaç parçadan oluşmaktadır ve bu büzülmesi sağlamaktadır (Mazzoleni, 2010).				✓	✓		✓
8	Hygroskin	Ladin kozalaklarının nem değişikliğine bağlı pasif açma kapama mekanizması Sisteme ışık, nem kontrolü ve doğal havalandırma sağlama şeklinde aktarılır (Gündoğdu, 2020). Aktif hücre basıncı değişiklikleriyle üretilen diğer bitki hareketlerinden farklı olarak, bu hareket nem değişikliklerine pasif bir tepki ile gerçekleşmektedir. Bu nedenle, herhangi bir duyuşal sistem veya motor işlevi gerektirmemektedir (URL-9).	✓	✓	✓		✓		✓

Tablo 4.'te görüldüğü üzere biyomimetik cephelerin tek veya birden çok enerji etkinlikte etken parametreyi sağlayabildiği kanıtlanmıştır. Enerjinin korunumu tüm örneklerde gözlemlenirken sadece Habitat 2020 projesinde enerji üretimi söz konusudur. Buradan yola çıkarak söylenebilir ki bundan sonra tasarlanacak biyomimetik enerji etkin cephe sistemlerinde enerji korunumunun yanında enerji üretiminin de çözümlere dahilinin olumlu getirileri olacaktır. Sadece ısı veya sadece ışık üzerinden geliştirilen parametrelere cevap veren sistem çözümleri görülmekle beraber birden fazla parametre kapsamında enerji etkinliği sağlayabilen proje örnekleri de incelenmiştir. Bunun mümkün olmasını sağlayan birden fazla disiplinde uzman ve araştırmacının birlikte bu çözümleri geliştirmesidir. Mimarlık yaşamın tümünü kapsayan ve birçok disiplinle beraber çalışılan bir alandır. İnsan hayatını etkileyen her faktör mimari tasarımı da etkilemektedir. Bu sebeplerle biyomimetik enerji etkin cephe sistemlerinin geliştirilmesinde disiplinler arası çalışmanın önemi büyüktür. Yine bu sistemlerin hayata geçirilebilmesinde bir diğer önemli etken de teknolojidir. Doğadan alınan ilhamın sistem, gereç ve süreçlere aktarımında teknoloji yadsınamaz bir araçtır. Bu sebeple teknolojinin gelişimi enerji etkin bir gelecek için büyük önem arz etmektedir.

Tablo 4. incelendiğinde proje örneklerinde en çok ısı düzenlemeleriyle enerji etkinliğin sağlandığı görülmüştür. Isı düzenlemelerini 5 örnekle ışık düzenlemeleri takip ederken 4'er örnek ile su ve hava düzenlemeleri enerji etkinlikte en az tercih edilen sistem düzenlemeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışma kapsamında incelenen örnekler sınırlı olmakla beraber çoğaltılabilecek örneklerin de temsili niteliğinde sayılmaktadır. Nicelikler değişebilmektedir fakat nitelik bakımından biyomimetik enerji etkin cephe sistemlerinin çalışabilirliğinin kanıtlanması hususunda yeterli veri elde edilmiştir. Sonuç olarak örnek projeler kapsamında yapılan analiz ve değerlendirmeler sonucunda "Biyomimetik enerji etkin cephe sistemleri yapılarda enerji verimliliğini sağlamakta uygun bir tasarım yaklaşımıdır." hipotezi kanıtlanmıştır. Dünyanın giderek yaşanması daha da zor bir gezegen olduğu günümüz koşullarında sürdürülebilir bir gelecek ve çevre için doğadan alınan ilhamın önemi tartışılmazdır. Büyük yüzey alanı kaplayan cepheler enerji tüketiminde sorun teşkil ederken biyomimesis sayesinde çözümün parçası haline gelmektedir. Çalışma boyunca incelenen proje örneklerinde de görülmektedir ki doğadan alınan ilhamın cephe sistemlerine entegrasyonu enerji etkinliğini sağlamaktadır. Bu bağlamda mevcut ve oluşabilecek enerji sorunlarının giderilmesinde etkili çözümler sunabilen bir yaklaşım olarak biyomimesisin mimar ve tasarımcılar için önemi büyüktür. Doğayı iyi gözlemleyebilen, analiz ve sentezini iyi yapabilen mimar ve tasarımcılar için doğanın sunduğu sınırsız veri olduğu açıktır.

Yazarın Katkı Oranı

Sıra	Adı soyadı	ORCID	Yaziya katkısı*
1	Aslıhan FEDAKAR	0000-0002-2445-5152	1, 2, 3, 4, 5
2	Ruşen YAMAÇLI	0000-0001-9659-9246	3, 5
*Katkı bölümüne ilgili açıklamanın karşılığına gelen rakam(lar) yazılmıştır.			
1. Çalışmanın tasarlanması 2. Verilerin toplanması 3. Verilerin analizi ve yorumu 4. Yazının yazılması 5. Kritik revizyon			

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve/veya finansal çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

- Aksamija, A. (2013). Sustainable Facades : Design Methods For High-Performance Building Envelopes. New Jersey: John Wiley & Sons, Incorporated.
- Aldemir, B.C. (2014).Bina Kabuğunun Biçimlenmesinde Doğal Süreçlere Dayalı Üretken Yaklaşımlar, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 6-15.
- Arslan, S.S., Sorguç, G.A. (2007). Mimarlık Tasarımı Paradigmasında Biomimesis'in Etkisi, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 22, No 2, 451-459, 2007 Vol 22, No 8, 451-459.
- Badarnah, K. (2010). Towards The Living Envelope Biomimetics For Building Envelope Adaptation, Wöhrmann Print Service B.V. Zutphen, The Netherlands.
- Benyus, J.M. (1998). Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. New York: Harper Perennial.
- Castro-Lacouture, D., Sefair, J.A., Flórez, L., Medaglia, A.L. (2009). Optimization Model For The Selection Of Materials Using A LEED-Based Green Building Rating System In Colombia, Build. Environ. 44 (6) 1162–1170.
- Cruz, E., Hubert, T., Chancoco, G., Naim, O., Chayaamor-Heil, N., Cornette, R., Menezo, C., Badarnah, L., Raskin, K., Aujard, F. (2021). Design Processes And Multi-Regulation Of Biomimetic Building Skins: A Comparative Analysis, Energy & Buildings, 246
- Fayemi, P. E., Wanieck, K., Zollfrank, C., Maranzana, N., & Aoussat, A.(2017). Biomimetics: Process, Tools And Practice. Bioinspiration & Biomimetics, 12(1),011002.
- Gruber, P. (2011). Biomimetics In Architecture: Architecture of Life and Buildings, Mörlenbach, Germany: SpringerWienNewYork.

- Gündoğdu, E. (2020). Cephe Sistemlerinin Enerji Etkinliği Üzerine Biyomimetik Bir Değerlendirme, Yüksek Lisans Tezi, Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi
- Gündoğdu, E. ve Arslan, H. D. (2020). Mimaride Enerji Etkin Cephe ve Biyomimikri. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım Ve Teknoloji, 8(4), 922-935.
- Haidari, H. (2015). Decisive Design Aspects For Designing A Kinetic Façade. ISO 18458:2015 - Biomimetics – Terminology, Concepts And Methodology.
- Karamanlıoğlu, Ş., (2011), Enerji Etkin Bina Cephe Sistemlerine Yönelik Yaklaşımların İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Knapp, T., Wagner, A. (2009). Whole Buildings: Sustainability and Energy Efficiency. 15- 18 Haziran 2009, 4th International Building Physics Conference. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
- Knippers, J., Jungjohann, H., Scheible, F., And Oppe, M., (2013). Bio-Inspired Kinetic Façade For The Thematic Pavilion "One Ocean" Expo 2012 İn Yeosu, Korea. Bautechnik 90, Nr. 6.
- Loonen, R.C.G.M., Trčka, M., Cóstola, D. & Hensen, J.L.M. (2013). Climate Adaptive Building Shells: State-Of-The-Art And Future Challenges, Renewable And Sustainable Energy Reviews, Vol. 25, Pp. 483–493. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2013.04.016>
- Lopez, M., Rubio, R., Martin, S., Croxford, B. (2017). How Plants Inspire Façades. From Plants To Architecture: Biomimetic Principles For The Development Of Adaptive Architectural Envelopes, Renewable And Sustainable Energy Reviews.
- Loonen R.C.G.M. (2015). Bio-inspired Adaptive Building Skins. Biotechnologies and Biomimetics for Civil Engineering. Ed. Fernando Pacheco Torgal, J.A. Labrincha M.V. Diamanti, C.-P. Yu, H.K. Lee, Springer International Publishing Switzerland, s: 115-135.
- Mazzoleni, I. (2010). Biomimetic Envelopes. Disegnarecon, 3(5), 99–112.
- Mazzoleni, I. (2011). Biomimetic Envelopes: Investigating Nature to Design Buildings Teaching, Biomimicry in Interdisciplinary Bioscience Courses, Proceedings of the Biomimicry Institute Higher Education Conference.
- Mohamed, N.A., F.Bakr, A., E.Hassan, A. (2019). Energy Efficient Buildings İn Smart Cities: Biomimicry Approach, Real Corp 2019 Proceedings/Tagungsband 2-4 April 2019.
- Nkandu, M., Alibaba, H. (2018). Biomimicry As An Alternative Approach To Sustainability. Bulletin Of The Polytechnic Institute Of Jassy, Constructions. Architecture Section. 8. 10.5923/J.Arch.20180801.01.
- Pawlyn. M. (2011). Biomimicry in Architecture. London. UK: RIBA Publishing.
- Önal, M.B., Karakoç, E. (2019). Innovative Approaches To Organic Architecture: Nature-Inspired Architectural Design, XXII Generative Art Conference - GA2019.

- Radwan, A.N., Osama, N. (2016). Improving Sustainability Concept in Developing Countries - Biomimicry An Approach For Energy Efficient Building Skin Design, *Procedia Environmental Sciences* 34 (2016) 178 – 189
- Schittich, C. (2001). *In Detail: Building Skins – Concepts, Layers, Materials*. Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser.
- Schneegger, K., Rutzinger, S., Oberascher, M., And Weber, G. (2012). *Soma Theme Pavilion Expo Yeosu, One Ocean*. St. Pölten: Residenz Verlag.
- Schleicher, S., Julian, J., Poppinga, S., Speck, T., And Knippers, J., (2015). A Methodology For Transferring Principles Of Plant Movements To Elastic Systems In Architecture. *Computer-Aided Design* 60. (Published Online)
- Tokuç, A., Özkaban, F.F., Çakır, A.Ö. (2018). *Biomimetic Facade Applications For A More Sustainable Future*, Intechopen.
- Uçar S. ve Mimari Açından Biyomimikrinin Tasarım Paradigması Olarak Değerlendirilmesi, ISAS 2019, Ankara, Türkiye.
- Zari, M. P., (2007). *Biomimetic Approaches To Architectural Design For Increased Sustainability, Transforming Our Built Environment: New Zealand Sustainable Building Conference*, Auckland, 14-16.
- Zigenfus, R. E. (2008). *Element Analysis of the Green Building Process*, Yüksek Lisans Tezi. New York: Rochester Institute of Technology Masters of Science in Environmental, Health and Safety Management.

İnternet Kaynakları

- URL-1: <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/> (Erişim: 13.01.2022).
- URL-2: <https://toolbox.biomimicry.org/methods/process/> (Erişim: 10.12.2021).
- URL-3: Tokuç, A., Özkaban, F.F., Çakır, Ö.A. (2018). *Biomimetic Facade Applications for a More Sustainable Future, Interdisciplinary Expansions in Engineering and Design With the Power of Biomimicry*, Intechopen.
<https://www.intechopen.com/chapters/59632#F1> (Erişim: 05.11.2021).
- URL-4: <https://www.yatzer.com/grid-sustainable-habitat-2020>
- URL-5: <https://www.kew.org/kew-gardens/whats-in-the-gardens/davies-alpine-house>
- URL-6: <https://www.wilkinsoneyre.com/projects/royal-botanic-gardens-kew-masterplan>
- URL-7: <https://daviesalpinehouse.weebly.com/environment.html>
- URL-8: <http://www.achimmenges.net/?p=5922>
- URL-9: <http://www.achimmenges.net/?p=5612>

Osmanlı İdaresindeki Balkanlar'da Rum Yetimhaneleri: Selanik, Yanya, Meçova ve Manastır

Greek Orphanages in the Balkans Under Ottoman Rule:
Thessaloniki, Ioannina, Metsovo and Bitola

Oya ŞENYURT¹

Gönderilme Tarihi: 27.02.2022 - Kabul Tarihi: 08.06.2022

Özet

Osmanlı döneminde 19. yüzyılın ortalarından itibaren Balkanlar'da kimsesiz çocukların bakımları ve eğitilmeleri için çok sayıda yetimhane açılmıştır. Aynı süreç içinde Rum Ortodoks cemaati de gerek başkent İstanbul gerekse Balkanlar'daki kentlerde vakıflar kurarak yetimhaneler inşa etmiştir. Bu dönemde Rum zenginlerinin bağışlarıyla Selanik, Yanya ve Manastır'da inşa edilmesi istenen yetimhanelerle, Meçova'da eski bir konutun dönüştürülmesiyle hizmet vermesi planlanan yetimhane yapısı için gelen talepler Osmanlı Hükümeti tarafından titizlikle değerlendirilmiştir. Yetim sayısı, bölgedeki Rum nüfusun yoğunluğu, yapının inşa edileceği arsa ve çevresi, yapının inşa ya da tamiri için bırakılan bağış miktarı gibi pek çok faktör yönetim tarafından inceleme altına alınmıştır. Bu makalede 19. yüzyılın sonlarında Selanik, Yanya, Meçova ve Manastır'da inşa girişiminde bulunulan dört Rum yetimhanesinin mevcudiyetinin arşiv belgeleri ve güncel kaynaklar karşılaştırılarak ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Manastır'daki yetimhanenin günümüzde varlığına ilişkin bilgiye ulaşılamamakla birlikte Selanik, Yanya ve Meçova'daki yapıların inşa edildiği ve arşiv belgelerindeki çizimlerde yer alan tasarımlarıyla mevcut durumları arasında önemli farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yetimhane, Rum, Selanik, Yanya, Manastır.

Abstract

In the Ottoman period, since the middle of the 19th century, many orphanages were established in the Balkans for the care and education of orphans. In the same period, the Greek Orthodox community also established foundations and built orphanages both in the capital city of Istanbul and in Balkan cities. In this period, the Ottoman Government meticulously evaluated the requests for new orphanages in Thessaloniki, Ioannina and Bitola to be built with the donations of the Greek wealthy and carefully considered the plans for an old residence in Metsovo to be converted to serve as an orphanage. Many factors have been taken under investigation by the Government, such as the number of orphans, the density of the Greek population in the region, the land on which the building will be built and its surroundings, the amount of donations for the construction or repair of the building. Such inquiries were made frequently so that orphanages would not cause any problems in the multinational and heterogeneous political environment of the Balkans. In this article, through the comparison of archival documents and current sources, it is aimed to reveal the existence of the four Greek orphanages, which were attempted to be established in Thessaloniki, Ioannina, Metsovo and Bitola at the end of the 19th century. Information is unavailable about the current existence of the orphanage in Bitola, and regarding the buildings in Thessaloniki, Ionnina and Metsovo, based on the drawings in the archive documents, it has been concluded that significant differences appear between their initial Neo-classical designs and their current architectural features.

Keywords: Orphanage, Greek, Thessaloniki, Ioannina, Bitola.

Atf: Şenyurt, O. (2022). Osmanlı İdaresindeki Balkanlar'da Rum Yetimhaneleri: Selanik, Yanya, Meçova ve Manastır. *Modular Journal*, 5(1), 68-97.

¹ Kocaeli Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, oya.senyurt@kocaeli.edu.tr | ORCID: 0000-0002-3961-6481

1. Giriş

Osmanlı dünyası farklı kıtalarda pek çok ülkeyi içeren geniş bir coğrafyada yayılım göstermiştir. Çeşitli coğrafyalarda Müslümanlar, Rum, Ermeni ve Yahudiler başta olmak üzere gayrimüslim gruplarla bir arada yaşamaktaydılar. Bir arada yaşamanın getirdiği etkileşim ile hem gayrimüslim hem de Müslüman halk yetim, öksüz ve kimsesiz çocukların sahiplenilmesinde ortak yaklaşım biçimleri ve usulleri geliştirmiştir. Söz gelimi, Osmanlılarda Müslüman Türkler arasında yaygın olan evlat edinme, gayrimüslim tebaa tarafından da benimsenmiştir. Çocuklarla ilgili olarak icâr-ı sagîr yani yoksul aile çocuklarının zengin ailelere hizmet karşılığında bakılmak üzere, “besleme, ahretlik, manevî evlat” gibi isimler altında verilmesi hem Müslümanların hem de gayrimüslimlerin sıklıkla uyguladıkları bir yöntemdir (Yazıcı, 2007: 15, 16).

Osmanlı Devleti yetim ve diğer yardıma muhtaç kişilerin haklarının korunmasına özel önem vermiştir. Bu kişilerin toplum içerisindeki hayatlarını sürdürebilmelerini sağlamak amacıyla sosyal yardım kurumları oluşturulmuştur. Bunların en önemlileri vakıflardır. Avarız ve Müessesat-ı Hayriye isimlerini taşıyan vakıflar, toplumdaki yardıma muhtaç kişilere yönelik sosyal yardımları düzenleyen kurumlar olarak faaliyet göstermiştir. Osmanlı toplumunda sosyal fayda kadar ekonomik açıdan da güçsüz, zayıf ve fakir kimselere sundukları yardımlarla bilinen vakıflar tarafından kurulan hastane, yetimhane, aşevi, imarethane, medrese ve şifa yurtları yardıma muhtaç kişilere hizmetler sunmuştur (İşeri, 2014: 23). Ancak vakıfların zamanla işlevsiz kalması bu görevin devlet eliyle gerçekleştirilmesini ve yeni kurumların oluşturulmasını zorunlu hale getirmiştir. Osmanlı Devleti kimsesiz çocukları düzenli ve kurumsallaşmış bir biçimde korumaya yönelik olarak 19. yüzyılda adımlar atmıştır (Türkkan, 2020: 2581).

Tanzimat ile birlikte kurumsal yapının daha etkili hale gelerek Eytam Sandıkları, İslahhaneler, Darüşşafaka, Darü'l Hayr-ı Âli, Hamidiye Etfal Hastane-i Ali, Himaye-i Etfal Cemiyeti ve Darüleytamlar'ın açıldığı görülmektedir. İslahhaneler kimsesiz çocukların korunmaları ve bakımları için en önemli kurumlardır ve ilk Osmanlı ıslahhanesi Mithat Paşa'nın Tuna Valiliği döneminde 1863 yılında Niş'te açılmıştır. Niş İslahhanesi'nde yetim, öksüz veya fakir olan Müslüman veya gayrimüslim çocukların barınma, eğitim ve meslek edinebilmelerine yönelik faaliyetler yürütülmüştür (Türkkan, 2020: 2582). Müslüman ve Hıristiyan kimsesiz, yetim çocukların sokaklarda başboş ve sahipsiz dolaşmalarına mani olmak ve onları buldukları zor durumdan kurtarıp bir çatı altında toplayarak eğitim ve öğretimlerini sağlamak amacıyla kurulan Niş İslahhanesi'ne 5-13 yaş aralığında bulunan çocuklar alınmış ve kısa süre sonra çocuk sayısı 41'e ulaşmıştır (Ferlibaş, 2013: 574, 575).

Öksüz, fakir ve korunmaya muhtaç çocuklara temel eğitim vermek, meslek kazandırmak ve millete yararlı birer birey olarak yetiştirmek amacıyla açılan diğer ıslahhaneler ise Rusçuk, Sofya, Bosna, Yanya, Edirne, Girit, Selanik, İstanbul, Sivas, Konya, Adana, Kastamonu, Kudüs, Şam, Halep, Beyrut'ta faaliyet göstermiştir. Müslüman ve gayrimüslim çocuklardan 13 yaşından büyük olmayan kimsesiz veya anne ve babasından biri hayatta olduğu halde fakirlik sebebiyle bakılamayan çocuklar bu kurumlara kabul edilmiştir (Kesgin, 2016: 140). Müslüman çocuklara Müslüman hocalar, gayrimüslim çocuklara da kendi din ve mezheplerinden olan hocalar görevlendirilerek eğitilmişlerdir.

Görüldüğü gibi, devlet eliyle Niş, Rusçuk (biri kızlara özgü olmak üzere iki adet), Sofya, Bosna, Yanya ve Selanik'te açılan ıslahhaneler, Balkanlar'da sadece Müslüman çocuklar için değil aynı zamanda gayrimüslim çocukların bakımını da üstlenen kurumlardır. Ancak Balkanlar'da devletin kimsesiz çocuklar için verdiği hizmetler dışında cemaatlerin kendi imkânları ile kurduğu bazı yetimhaneler de bulunmaktadır. Özellikle Makedonya'da yaşayan halkların birbirleri üzerinde nüfuz sağlamak amacıyla yaptıkları mücadeleler sebebiyle okullar ve içinde eğitim verilen yetimhaneler Balkan milletleri arasında milliyetçiliğin güçlenmesine olanak sağlamıştır.

1870 yılında Bulgar Eksarhlığı'nın açılması ve 1877-1878 yıllarındaki Osmanlı-Rus Savaşı, Makedonya'daki siyasi sorunların başlangıcı olarak kabul edilmektedir (Beydilli, 1989: 78). Berlin Kongresi'nden sonra Yunanistan, Bulgaristan ve Sırbistan'ın Makedonya üzerindeki istekleri yoğunlaşmıştır (Aybars, 1983: 108). 1878 yılında Bulgaristan Prensiği'nin kurulmasıyla, Makedonya'daki Yunan-Bulgar mücadelesi 1880'li yıllardan itibaren artmış ve Rumlar Makedonya'da etkinliklerini çoğaltmak için Ulahları da asimile çalışmalarına hız vermişlerdi (Arslan, 2003: 3-4). Makedonya hiçbir zaman Slav olmadığı gibi, her zaman Yunanistan'ın mukaddes ve önemli bir toprak parçasıdır diyen Yunanlılar (Yarcı, 2013: 84), Makedonya hâkimiyeti ve Megali İdea'nın gerçekleşmesi için Ortodoks Rumlar arasında milli birliğin sağlanmasında eğitim kurumlarından ve kiliselerden faydalanmıştır. Yunan kaynaklarına göre özellikle Selanik, Manastır ve Serez Hellenizm'in üç önemli eğitim merkezidir (Gouri, 2012: 40).

Çoğu zaman çekişmelere sahne olsa da diğer Balkan ülkeleri de okulların milli birliği kuvvetlendireceğini düşünerek özellikle Makedonya'da okul açmaya ve yetimhaneler kurarak kimsesiz çocukları siyasi eğilimleri doğrultusunda eğitmeye önem vermiştir. Tanzimat sonrasında laik eğitimin teşvik edilmesi ve güçlenmesiyle birlikte, dini eğitimin gerilemesi, ayrıca gayrimüslimlerin ibadethane, okul ve yetimhanelerinin sayısının artması (Ortaylı, 1994: 481) milli birlik ruhunun gelişmesi için yardımcı olmuştur. 19. yüzyılın son çeyreğinde Makedonya'nın önemli kentlerinden olan Manastır ve Selanik vilayetleri ile Yanya'da pek çok gayrimüslim cemaat gibi Rum Ortodoks yetimlerin de barınması ve meslek edinmesi bağlamında yetimhaneler açılmıştır (Tekin, 2018: 192).

Ulusal bağımsızlığa giden yol doğal olarak sadece eğitim ve kültüre dayalı faaliyetlerden oluşmamaktaydı. Bu hareketi güçlendiren oluşumların gerisinde kuşkusuz ekonomik gelişimin önemli payı vardı (Gökçaftı, 1999: 39). Hastaneler, okullar ve yetimhane yapılarının inşasında Rum zengin tüccar sınıfının önemli bir rolü bulunmaktaydı. Ortodoks Rum zenginlerin vefatlarından sonra kullanılmak üzere bağışladıkları paralarla Yunan milli kimliğinin temsilcisi olarak inşa edilen ya da mevcut yapı stoğundan faydalanılarak dönüştürülen Balkanlar'daki yetimhane binalarından dördünün planları, görünüşleri ve açılma kararlarına ilişkin bilgilere arşiv belgeleri taramalarında erişilmiştir. Yanya Yeorgios Stavros (Georgios Stavros) Yetimhanesi, Yanya/Meçova Yorgos Tulis (George Toulis) Yetimhanesi, Selanik Yani Papafis (Ioannis Papafis) ve Manastır Rum Erkek Okulu bahçesindeki bazı yetimhaneler arşiv belgeleri içinde tespit edilen ve Balkanlar'daki dikkat çeken örneklerdir.

2. Materyal ve Yöntem

Adı geçen dört yetimhane binası Rum cemaatinin ağırlıklı olarak Makedonya bölgesinde yer alan yapıları içindedir. Makedonya bölgesinde yaşayan Rum nüfusun milli bir ruhla inşa ettikleri yetimhane yapılarının Osmanlı Arşivi'nde projelerinin de bulunması konunun anlaşılması için tutarlı bir yol izleneceğini düşündürmüştür. Böylelikle Osmanlı Arşivi'nde yer alan yazılı evrak ve çizimlerin birlikte değerlendirilerek ele alınması hedeflenerek çalışmaya başlanmışsa da incelemenin ilerleyen safhalarında bu durumun gerçekleşmediği ve Selanik Yani Papafis (Ioannis Papafis) Yetimhanesi dışında diğerlerinin kütle ve cephe biçimlenişlerinin arşivdeki projelerle tutarlılık göstermediği görülmüştür.

Farklı coğrafyada ve Rumca'nın konuşulduğu bir bölgede yer alan söz konusu yetimhane binalarının araştırılmasının ve yapılar hakkında bilgi edinilmesinin makale yazım sürecinin kısıtlı olması nedeniyle kuşkusuz bazı güçlükleri bulunmaktadır. Bu sebeple eldeki arşiv belgeleri ile yapıların günümüzdeki durumları hakkında internetten ulaşılan kaynaklar ve görsellerle konunun aydınlatılmasına çalışılmıştır. Diğer taraftan yapıların güncel görselleri ile belgelerdeki çizimlerin tutarsızlığı konunun bu karşılık içinde ele alınmasını gerektirmiştir. Ayrıca Rumlara ait yetimhanelerin açılması ve inşa edilmesine dair kararların detaylarının ortaya çıkarılmasına ağırlık verilmiştir. Çalışma sırasında karşılaşılan tüm güçlükler ve sınırlara rağmen Balkanlar'daki Rum Ortodoks yetimhaneleri hakkında bilinenlerin İstanbul'daki yetimhane binalarına göre daha az olması sebebiyle bu makale kapsamında değerlendirilen bilgilerin araştırmacılarla paylaşılması önemli görünmektedir.

Sonuç olarak bu makalede, Balkanlar'da üç önemli kent olan Selanik, Yanya, Meçova ve Manastır'daki Rum yetimhanelerinin inşasına ilişkin kararlar ile yetimhane binalarının çizimleri üzerinden tasarım yaklaşımlarının incelenmesi ve mevcut durumları ile karşılaştırılması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bilgiler Osmanlı inşaat ortamında karşı çıkılan, karar verilen, tasarlanan, gerçekleşen veya dönüştürülen yetimhane yapıları ve işlevleri hakkında çok çeşitli sonuçların tartışılmasını olanaklı kılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1 Selanik Yani Papafis (Ioannis Papafis) Yetimhanesi

Hicri 1310 tarihli Selanik Vilayet Salnamesi verilerine göre Selanik vilayetinde Müslümanlardan sonra en kalabalık nüfus Rumlara aittir (Demirel, 2018: 42). Okul sayısı en fazla olan gayrimüslim cemaat de Rumlardır. Selanik vilayetine bir yetimhane yapılması için girişimde bulunan Yani (İoannis) Papafis (1792-1886) Malta'da yaşayan bir Osmanlı Rum tüccar ve hayırseverdi. Yunanistan'ın ünlü hayırseverlerinden olduğu bilinmekle birlikte maddi katkılarıyla Yunan milli kimliğinin yaratılmasında da etkili bir isim olarak anılmaktadır. Aynı zamanda 1821 yılındaki Yunan bağımsızlık savaşı ve yeni kurulan Yunan devletinin önemli sektörlerini finanse etmiştir (URL-1).

Yani Papafis'in vasiyeti üzerine inşa edilmek istenen yetimhane ile ilgili olarak Adliye ve Mezahip Nezareti'ne Sadrazam Said tarafından yazılan bir evrakta, Selanik

Hamidiye Mahallesi'nde arazi-i emiriye üzerine Rum cemaatine ait bir yetimhane inşasına ruhsat verilmesi için Rum Patrikliği'nin dilekçesi ile başvuruda bulunulduğu ifade edilmiştir (BOA., BEO., Dosya no. 658, Gömlek no: 49297). Yetimhane yapılmak istenen bölgede Rumların nüfus durumunun ne olduğuna ilişkin bir araştırma yapılarak söz konusu isteğin gerçekleşip gerçekleşmeyeceği hakkında bir sonuca varılmaya çalışılmıştır. Buna göre 1895 yılına ait bir nüfus dökümünde Hamidiye Mahallesi'nde 315 adet Hıristiyan ahalinin hanesi bulunduğu okunmaktadır. Toplamda ise 169 adet İslam, 85 adet Musevi, 8 adet Ermeni olmak üzere 577 adet hane bulunmaktadır (BOA., İ.AZN., Dosya no: 15, Gömlek no: 6. 25 Kanunuevvel 1310/6 Ocak 1895). Ayrıca Selanik Vilayeti Nüfus Müdüriyeti tarafından yapılan bir tabloda (Tablo1) 228 erkek, 186 kadın olmak üzere toplam 414 Rum'un Hamidiye Mahallesi'nde yaşadığı tespit edilmiştir (BOA., İ.AZN., Dosya no: 15, Gömlek no: 6).

Tablo 1: 1894 yılında Selanik Vilayeti Nüfus Müdüriyeti tarafından hazırlanan Hamidiye Mahallesi'nin nüfusuna ilişkin tablo (BOA., İ.AZN., Dosya no: 15, Gömlek no: 6).

Yekun	Zükûr	İnâs	Esamî-i cemâ'at
154	86	68	İslam
414	228	186	Rum
5	2	3	Yehudi
25	15	10	Bulgar
31	18	13	Teb'a-i ecnebiye Rum
629	349	280	Yekun

1895 yılında yazılan bir evrakta da yetimhanenin inşası için 11.000 Osmanlı Lirası'nın Yani Papafis'in miras bıraktığı paradan karşılanacağı ve bu alana yıllık 600 kuruş 25 para bedel-i öşr takdir edildiği, yetimhanenin inşasında sorun olmadığı belirtilmiştir. Bu evrakta Şuray-ı Devlet Dahiliye Dairesi üyelerinin mühürleri de bulunmaktadır (BOA., İ.AZN., Dosya no: 15, Gömlek no: 6. 17 Haziran 1311/29 Haziran 1895). Ancak aynı yılın Temmuz ayında Serkâtib-i Hazret-i Şehriyarî Tahsin'in ifadelerinden yetimhanenin başka bir yerde inşa edilmesine ilişkin bir irade olduğu anlaşılmaktadır (BOA., BEO., Dosya no. 658, Gömlek no: 49297). Bu noktada yapının Hamidiye Mahallesi'nde inşa edilmesinin sultan tarafından uygun görülmediği ortaya çıkmaktadır.

Yaklaşık bir yıl sonra yetimhanenin inşa edilmesi planlanan yerin civarında hastane, kilise, kabristan, kışlak ve diğer pek çok bina bulunduğu ve bunların tümünün arazi-i emiriye üzerine bağlı olduğu ifade edilmiştir. Sultanın burada inşaatı uygun görmemesine rağmen yetimhanenin inşasında mevki olarak sorun olmadığı yerel yönetim tarafından dile getirilmiş ayrıca yapının inşa edileceği alana çok masraf yapılarak duvar örüldüğü bildirilmiştir (BOA., BEO., Dosya no: 783, Gömlek no: 58692).

Bunun üzerine yazılan iradede yapının başka yerde yapılması emredildiğinden uygun bir mahal yok mudur? Söz konusu alan ne biçimde ve ne kadar bedel ile satın alınmıştır ve etrafına çekilen duvar için ne kadar para harcanmıştır gibi sorular sorularak cevaplarının alınması istenmiştir (BOA., BEO., Dosya no: 783, Gömlek no: 58692).

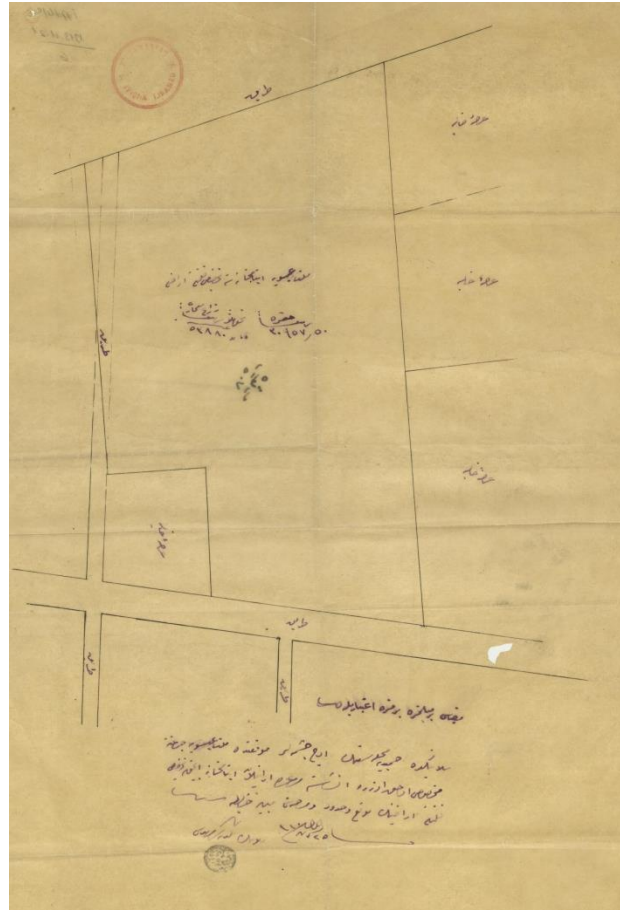
Bu yapının Hamidiye Mahallesi'nde yapılması için yerel hükümetin onay verdiği ve Rum Patriği Antimos tarafından da söz konusu mevkide inşası için ısrarcı davranıldığı anlaşılmaktadır. Yetimhane inşa edilmek istenen yerin şehir dışında ve merkeze bir saat mesafede olduğu, civarında Rum Hastanesi, Aya Triada Kilisesi ve İtalyan Hastanesi gibi bazı kurumların bulunduğu ifade edilmiştir. Söz konusu arsada herhangi bir yapılaşma olmadığı ve bu haliyle devlet hazinesine bir menfaat sağlamayacağı öne sürülmüştür. Yetimhane inşası halinde bedel-i öşr alınabileceği öneri olarak sunulmuş ayrıca bu alanda sultana ait mülkler bulunmaktaysa da bununla arazi arasında yarım saatten fazla mesafe bulunduğu belirtilmiştir. Yetimhane için söz konusu alanın seçilmesi kilise ve hastaneye yakınlığından kaynaklanmaktadır (BOA., BEO., Dosya no: 783, Gömlek no: 58692).

Yaklaşık iki yıl gibi bir aradan sonra 1898 yılında Selanik'te Hamidiye Mahallesi'nde arazi-i emîriye üzerine Rum cemaatine ait olarak inşası istenen yetimhane binasına ilişkin talebin Rum Patriklığı tarafından yenilediği görülür. Bu süreç içinde bürokratik olarak herhangi bir ilerleme kaydedilememişse de Rumlar yetimhane binasının inşaatını sürdürmüştür. Yönetim tarafından söz konusu yetimhane için başka bir mahal bulunması bu kez de yerel Rum Metropolitliği'ne bildirilmiştir. Ancak yetimhane yapılacak arsanın çevre duvarları çekilmiş ve hükümetin emrine uygun olarak uzun süreden beri inşaat tatil edilmiştir. Buna rağmen yapının tamamlanmasına izin verileceği ümidiyle binanın temelinden başka zemin katının da yapıldığı anlaşılmaktadır. Yakın çevrede her türlü sakıncadan uzak başka bir yer bulunamayacağı gibi yetimhanenin inşasının ertelenmesi Rum cemaatinin yetim çocuklarını üzeceği ve yapılan tüm masrafın ve arsa bedelinin toplam 661 küsur kuruştan ibaret bulunduğu bildirilmiştir (BOA., Y.A.RES., Dosya no: 90, Gömlek no: 83).

Yapılan incelemeler sonrasında yapının bir tarafının İngiliz Mektebi'ne bitişik olduğu ve arka tarafında da yalnız bir sokak ara ile İtalyan Hastanesi ve biraz uzakta yine bazı milletlere ait kurumların bulunduğu görülmüştür. Böyle bir durumda da yetimhanenin mevkisini değiştirmeye Rumları ikna etmenin güç olduğu kanaatine varılmıştır. Ayrıca girişimlerini sürdürmeye devam edeceklerini Lâyiha-i Islâhiye'deki gayrimüslimlere ait yazılmış maddeye gönderme yaparak belirtmişlerdir (BOA., Y.A.RES., Dosya no: 90, Gömlek no: 83. 22 Kanunuevvel 1313/3 Ocak 1898).

1896 yılında Rum Ortodoks cemaati adına Selanik Metropolidi Atnasyos'un yazdığı bir evrakta üç yıldan beri istekte bulunulan ve Selanik Rum Ortodoks cemaatine ait olmak üzere inşa edilmek istenen yetimhanenin yapılmasına izin verildiği ifade edilmiştir. Ancak metropolit bu kez de izne dair yazılı evrakın ulaşmadığını bildirmiştir. Yazılı iznin gecikmesinden dolayı yetimhane inşası için alınan inşaat malzemesi büyük hasara uğramıştır. Bu sebeple bir an evvel fermanın gönderilmesi istenmiştir. Selanik Metropolidi tarafından müteahhitlerle mukavelenin yapıldığı ve çocukların bir an evvel binaya yerleştirilmesi gerektiği yinelenmiştir (BOA., İ.AZN., Dosya no: 30, Gömlek no. 17. 5 Cemaziyelevvel 1314/12 Ekim 1896).

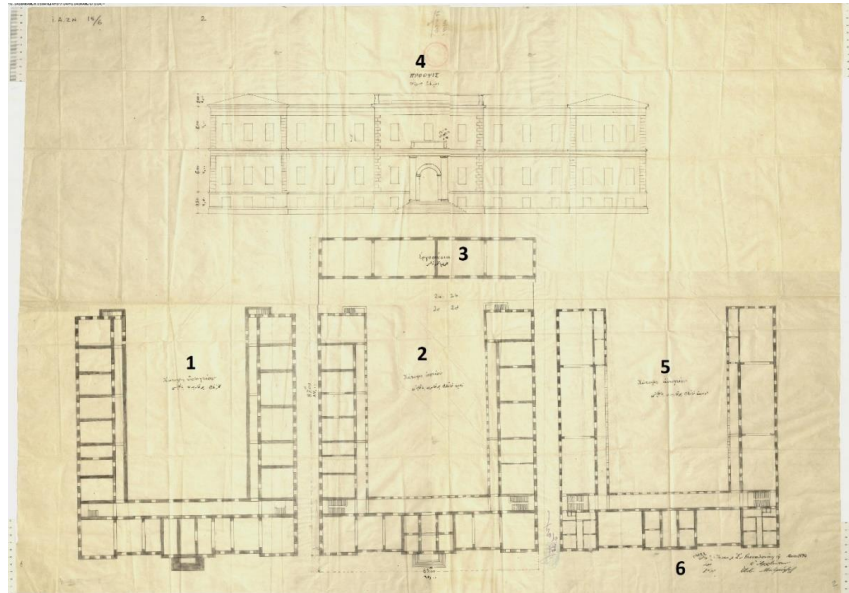
1897 tarihli mazbatada arsaya yapılan masraf, etrafına çekilen duvar ve uzun süreden beri devletin inşaatı tatil ettirmesi sürecinin sona ermesi için beslenen ümit, yapının temelleri dışında alt katının da inşa edilmiş olması ve civarda başka bir arsanın da bulunamayışı gibi engeller neticesinde çocukların yetimhaneye yerleşmesinin geciktiği bunun da cemaati zor durumda bıraktığına tekrar dikkat çekilmiştir. Lâyiha-i Islâhiye'deki gayrimüslim müesseselerine kolaylık gösterilmesi hakkındaki bir maddeyi referans vererek talebe izin verilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bu konu belgede "lâyiha-i ıslâhiyenin cemâat-i gayr-i müslime müessesât-ı mezhebiyeleri hakkında ibraz-ı teshilat olunmasına dair olan fikirât-ı mahsusasına istinâd etmekte bulduklarına nazaran" biçiminde yer almıştır (BOA., İ.AZN., Dosya no: 30, Gömlek no. 17. 25 Cumadelula 1315/22 Ekim 1897).



Şekil 1. Millet-i İseviye Eytamhanesi'ne tahsis kılınan arazi Terbian 30957,50 metre, Tahvilen be hesab-ı zira-ı mimari 53880 zira. Mikyası bir metre bir milimetre itibarıyladır. Selanik'te Hamidiye Mahallesi'nde Üç Çeşmeler mevkiinde millet-i İseviye cemaatine mahsus olmak üzere inşasına müsaade aranılan eytamhane için tahsis kılınan arazinin mevki ve hudud ve mesahasını mübeyyin haritadır. Fi 25 Teşrinievvel sene 1310/6 Kasım 1894. Selanik Belediye Sermühendisi Corci, BOA., İ.AZN., Dosya no: 15, Gömlek no: 6

3.1.1 Arşiv Çizimleri ve Mevcut Yapıya İlişkin Tespitler

Selanik Belediye Mühendisi Corci tarafından 1894 yılında çizilen planda Selanik Papafis Yetimhanesi'nin üç tarafının yollarla çevrili olduğu ve yakın çevresinde de henüz bir yapılaşmanın olmadığı görülmektedir. Yamuk biçiminde bir arsanın köşesindeki dörtgen alanın yapının yapılacağı bölüme ait olmadığına dikkat edilirse, yapının "L" biçimindeki bir arazi üzerine inşa edilmesi planlanmaktadır (Şekil 1). Selanik Papafis Rum Yetimhanesi arşiv çizimlerinde "U" formunda tasarlanmış arkasında içe dönük avlusu olan bir yapı olarak görünmektedir (Şekil 2). Yedi basamakla yükseltilmiş zemin kotunda, giriş aksını dikine kesen koridorun iki ucunda olmak üzere iki merdiven bulunmaktadır. "U" biçimini oluşturan yapının kollarının uçlarında da –büyük olasılıkla servis merdiveni olarak kullanılmak üzere- merdivenler tasarlanmıştır. Arşivdeki planlarda oda bölümleri, pencere ve kapı aralıkları gösterilmekle birlikte, odaların işlevleri belirtilmemiştir. Bodrumla birlikte üç katlı tasarlanan yapıyı cephede kat kornişleri yatayda bölümlemiştir. Yapının cephesinin ana aksında bulunan kemerli ana giriş kapısının bulunduğu bölüm ve iki yanındaki odalar öne doğru çıkma yapmaktadır ve giriş kapısının üstünde ikinci katta balkon tasarlanmıştır. Üç kat boyunca ana giriş aksının iki ucundaki odaların da çıkma yaptığı görülmektedir. Böylelikle yapıda biri merkezde diğer ikisi uçlarda olmak üzere üç noktada yapı yüksekliği boyunca çıkma bulunmaktadır. Çıkma yapılan bölümlerin köşe duvarları kesme taş kaplama olarak tasarlanmıştır. Yapı kırma çatı ile kapatılmıştır. Arşivdeki planlar ve cephe görüntüsü aynı paftada düzenlenmiş ve 1893 yılında Mitrenco adlı bir mimar tarafından çizilmiştir. Ancak anlaşıldığı kadarıyla bir mimar değişikliğine gidilmiştir. Bazı kaynaklarda Papafis Yetimhanesi'nin mimarının Yunanlı mimar X. Peonides olduğu kaydedilmiştir (Colonas, 2021: 215-216).



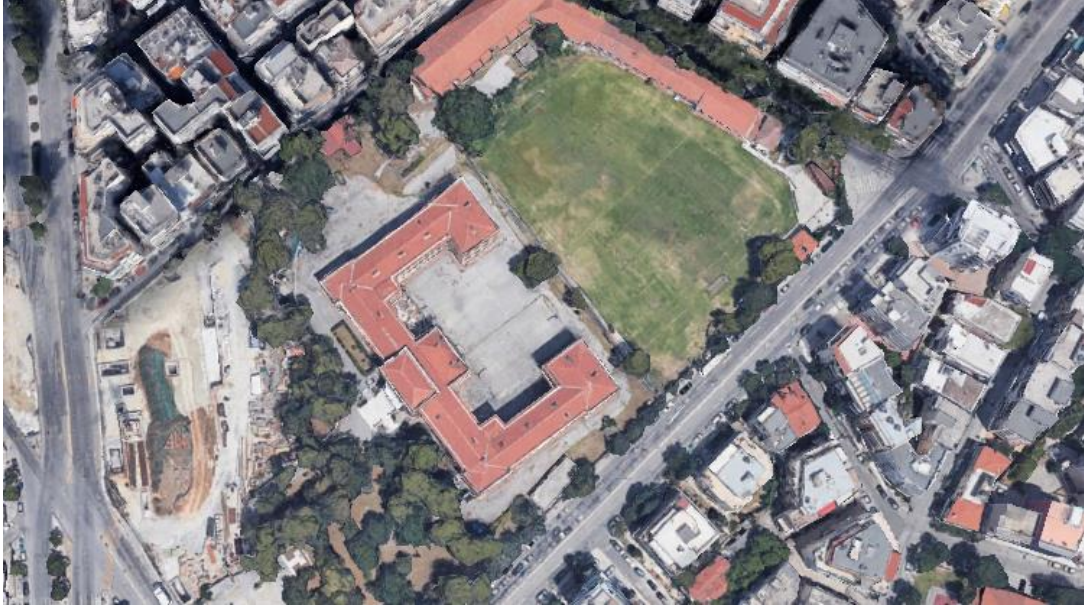
Şekil 2. Selanik Papafis Rum Yetimhanesi'nin arşivde bulunan planları ve görünüşü 1. Mahzenin yukarıdan bakışı, 2. Binaın yukarıdan bakışı, 3. Ameliyathaneler, 4. Ebniyenin cephesi, 5. Üst katının yukarıdan bakışı, 6. An-Selanik fi Mayıs sene 1893 Mimar Mitrenco (İ.AZN., Dosya no: 15, Gömlek no: 6)

Selanik'te bugün de mevcut olan Papafis Rum Yetimhanesi'nin yanında St. Ioannis Chrisostomos Kilisesi bulunmaktadır. Yetimhanenin kuzeyinde Milli Stadyum ve Savaş Müzesi, kuzey batısında Beyaz Kule, güneyinde Selanik İppokratio Genel Hastanesi yer almaktadır. Yapının tasarımı sırasında mimar değişikliği yanı sıra planda da bazı değişiklikler yapıldığı tespit edilmiştir. Alkisti Daniil vd.'lerine ait makalede yer alan planlarda (URL- 2), arşiv belgelerindeki ana tasarım kararları bağlamında benzerlikler olmakla birlikte, giriş sahanlığı avluya doğru genişletilerek ana merdivene ilişkin tasarım burada gerçekleştirilmiştir (Şekil 3). Merdivenin yanında iki oda tasarlanmıştır. Bununla birlikte "U" biçimindeki yapının kollarını oluşturan bölümler avluya doğru genişletilerek bazı birimler eklenmiştir. Burada da servis için kullanılan ikincil merdivenler yer almaktadır. Ayrıca yapının mevcut durumdaki halinde katlar boyunca dört uçta çıkma yapılmıştır. Yapı genel hatlarıyla "E" formuna dönmüştür (Şekil 4). Avluya doğru yapılan genişlemeler, merdiven yerlerinin değişimi arşiv belgelerindeki çizimlerle yapılan karşılaştırmalarda dikkat çeken farklılıklardır. Buna rağmen yetimhane içe dönük avlu tasarımı, anıtsal, simetrik görünüşü ve Neoklasik üslubu ile çocuklar için tasarlanmış bir yapıdan çok bir kamu binasına benzemiştir (Şekil 5-6).

Yerolympos ve Colonas'a göre, Rum cemaati Selanik'teki kozmopolit topluma karşı kendi kişiliğini öne çıkarma kaygısı içinde yeni Helen mimarisinin etkisi altında, bir dizi Neoklasik bina inşaatına girişmiştir. Bunların çoğu ya ihtiyaçtan fazla ya da mali imkânların üstünde gerçekleşen yapılardır. Yunanlı mimar X. Peonides'in inşa ettiği Papafis Yetimhanesi de rehber-kitapların turistlerin dikkatine sundukları bu anıtsal binalardan birisidir. Yerolympos ve Colonas (2021: 215-216) binanın yüzölçümünün hükümet binasının yüzölçümünden büyük olduğunu ifade eder.



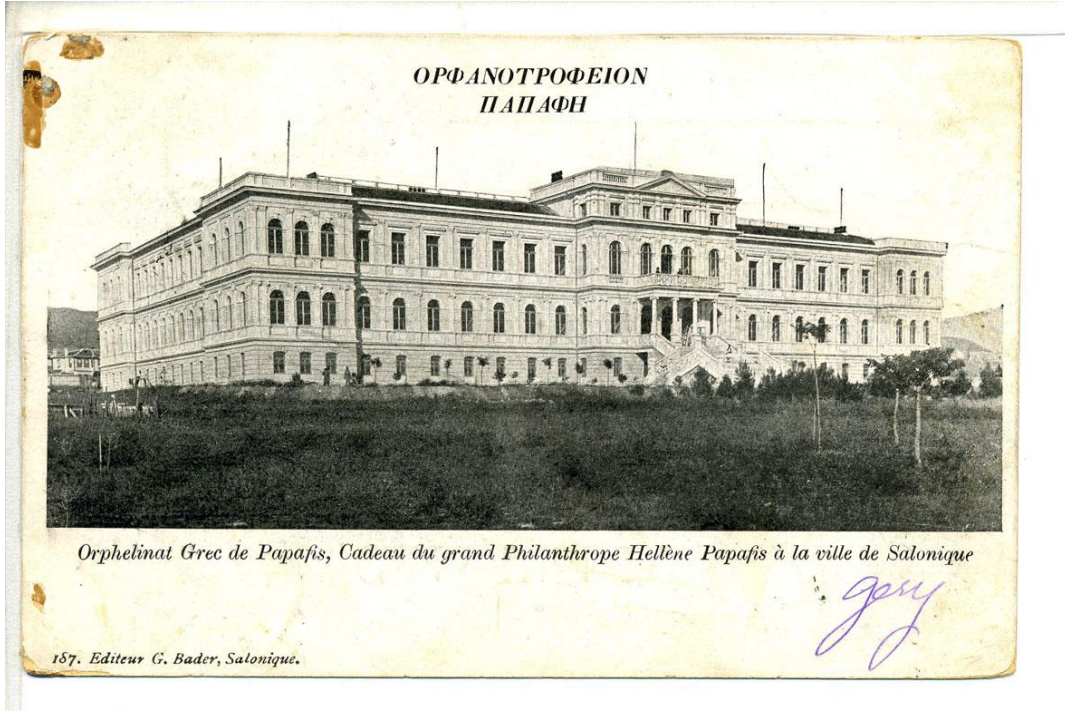
Şekil 3. Papafis Yetimhanesi giriş katı planı (URL-2)



Şekil 4. Papafis Yetimhanesi ve yakın çevresi (URL-3)



Şekil 5. Papafis Yetimhanesi'nin bugünkü durumu (URL-3)



Şekil 6. Eski bir kartpostalda Selanik Papafis Rum Yetimhanesi
(İBB. Atatürk Kitaplığı, Krt_000238)

3.2 Yanya Yeorgios Stavros (Georgios Stavros) Yetimhanesi

Yanya vilayetinin merkezi olan Yanya (İoannina) şehri Yunanistan'ın kuzeybatısında dağlık bir bölge olan Epir'in (Epirus) siyasal, ekonomik ve kültürel merkezidir. Yanya şehrinin Osmanlı Devleti'nin egemenliğine geçmesi 1430-1431 yılında II. Murad'ın saltanatında gerçekleşmiştir (Erdem, 2018: 46, 49). Bölge Osmanlı hâkimiyetine girdiği ilk dönemden itibaren tam bir merkez durumundadır. Yanya kilise inşaatlarının en çok arttığı 1850 sonrasında vilayet olmuştur (Ertuğrul, 2016: 91). Müslüman, Hıristiyan ve Yahudilerin birlikte yaşadığı önemli bir kültür merkezi olan Yanya, Selanik-Manastır yolu üzerinde çok özel bir konuma sahip olması nedeniyle Osmanlı devrinde en önemli kilit noktalarından biridir.

Yanya Osmanlı'nın son dönemlerinde en fazla Rum mektebinin bulunduğu bir vilayetti. Öğrenci sayısı itibarıyla Selanik ve Edirne'den sonra üçüncü sırada yer alıyordu. Yanya'da nüfusun yarısından fazlasının Hıristiyanlardan ve bunların çoğunluğunun da Rumlardan oluşması böyle bir sonucun ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Hıristiyan ahalî Müslümanlara göre maddî yönden daha iyi bir seviyeye ulaştığından, Yanya ve köyleriyle, Yanya sancağına bağlı Konice, Filat, Aydonat, Meçova ve Grebene'de çok büyük meblağlara ulaşan vasiyetnamelerle Hıristiyanlar için okullar açılmıştır (Nizamoğlu, 2013: 207, 222). Belgeler içinde Rumların vasiyet bırakarak bağışladıkları paralarla Yanya'da yetimhane açma isteklerini gerçekleştirdiklerine dair bazı bilgiler ulaşılmaktadır. Modern Yunan rönesansının öncüleri (URL-4) olarak görülen Yanyalı Rum zenginlerden Yeorgios Stavros (1788-1869), 1821 yılında Rum isyanından önce ve sonra hastaneler, huzurevleri, yatılı okullar, kütüphaneler, manastırlar kurulmasında ve

finans edilmesinde önemli bir rol oynamıştır. 2 Ocak 1788'de Yanya'da doğan Yeorgios Stavros, Yanya tüccarı ve soylusu Ioannis Stavros ile yine bir Yanya soylusunun kızı Balasos Kerasari'nin ikinci oğluydu. İlk eğitimini Yanya'da aldıktan sonra ailesinin maddi durumunun temel eğitimini Viyana'daki bir lisede tamamlamasına izin vermesi nedeniyle Viyana'ya gitmiş ve orada ilk ticari bilgileri edinerek akıcı bir şekilde Almanca, Fransızca ve İtalyanca konuşmayı öğrenmiştir. Tüccar, ekonomist, Dostluk Cemiyeti üyesi ve bankacı olarak anılan Yeorgios Stavros, ilk başkan olarak atandığı Yunanistan Ulusal Bankası'nın 27 yıl boyunca başkanlığını yürütmüştür. Ayrıca Yunan devletinin oluşumunun ana kahramanlarından biri olarak kabul edilmektedir (URL-5).

1868 tarihine ait bir belgede Yeorgios Stavros'un ölmeden önce bir vasiyetname ile Yanya'da Rum yetimhanesi yapılması için para bırakacağına dair bilgi verilmiştir. Ancak bu teklif Y. Stavros'un doğduğu yere hizmeti olarak görülerek tümüyle reddedilmemişse de yapının hem Müslüman hem de gayrimüslim çocuklar için oluşturulacak bir yetimhane olması ve hükümetin denetiminde hizmet vermesi şartıyla uygun görülmüştür (BOA., ŞD., Dosya no: 2085, Gömlek no: 9. 5 Recep 1285/22 Ekim 1868). İlerleyen dönemlerde aynı teklif yeniden sunulmuştur. 1870 yılında bu kez Yeorgios Stavros'un vasiyeti üzerine bıraktığı para ile bir yetimhane kurulmasına ilişkin isteği, bağışladığı paranın Yunan Bankası'nda bulunması ve bu durumun da yetimhanenin Yunan Devleti adına Yunan Konsolosu'nun kontrolü altında olmasını gerektireceğinden uygun bulunmamıştır. Bu sebeple Stavros'un bıraktığı parayla Emlâk-i Hümayûn'dan bir çiftlik satın alınarak hasılatının yetimhaneye bırakılması ve yetimhanenin idaresinin Metropolitin nezareti altında tutulması önerilmiştir. Bırakılan paranın çocukların eğitimi için harcanması uygun görülmeyle birlikte, vilayetin ve nafiyanın fikirleriyle vakfın amacının birbirine uymadığı ifade edilmiştir. Burada yönetim Rum cemaatinin yetimhane açarken uyması gereken birkaç noktaya dikkat çekmiştir. Bunlar şöyle sıralanmıştır: Memleket nizamına ve Emlâk-ı Umumiye hakkındaki kanuna aykırı davranmamak, diğer gayrimüslim vakıflarında olduğu gibi ruhani reis bulundurulması, binanın idaresinde yabancı bir müdahale ve koruma olmaması, yetimhanenin eğitiminin Maarif-i Umumiye Nizamnamesi gereğince mahalli hükümetin kontrolü altında bulunması ve vasiyetname gereğince tayin edilen vekillerin iç düzene dair oluşturacağı kurallar bütünü'nün yerel hükümetin onayına sunulması (BOA., ŞD., Dosya no: 2085, Gömlek no: 9. 19 Rebiülahir 1287/19 Temmuz 1870). Tüm bu sayılan maddelerin gerçekleşmesi halinde yönetim yetimhane yapılmasına izin verecektir.

Sonraki süreçte Yeorgios Stavros'un vasiyet ettiği yetimhaneye dair 1876 yılında 23 maddelik bir nizamname hazırlandığı görülür. Nizamnameye göre Yanya kasabasıyla kazasına bağlı köy ahalisinden ve Rum milletinden olan yetim Hıristiyan çocuklar yetimhaneye alınacak ve 8 yaşından 12 yaşına kadar okuma yazmayı yetimhanede öğreneceklerdir. Yetimhaneye idare heyeti tarafından verilen ücretle dışarıdan çocuk da alınabilecektir. Ücret peşin ve her üç ayda bir ödenmek suretiyle çocukların eğitim ve yiyecek masraflarını karşılamak için verilecektir. Yetimhaneye yardımda bulunanlar üç sınıfa ayrılacaktır. Birinci sınıfı 5 adet Osmanlı Lirası verenler, ikinci sınıfı 5 Lira'dan 30 Lira'ya kadar verenler, üçüncü sınıfı 30 Lira'dan fazlasını verenler oluşturacaktır. Yüz liradan fazla verenlerin isimleri yetimhanenin uygun bir yerinde mermer taş

üzerine kazınarak asılacaktır. Yetimhaneye yardımda bulunan herkesin isimleri de bir defterde kaydedilecektir. Yetimhanenin idaresi Yanya Metropolidi'ne ait olacaktır. İkinci reis, kâtip ve sandık emini idari personel olarak görev yapacaktır. Ayrıca olağanüstü durumlar hariç ayda bir kere toplantı yapmaları uygun görülmüştür (BOA., İ.ŞD., Dosya no: 32, Gömlek no: 1569. 8 Recep 1293/30 Temmuz 1876).

Her yıl Eylül ayı içinde yetimhanenin lisan ve sanayi hocalarının onayıyla mevcut çocuklardan eğitim verilen kaç çocuğun yetimhane dışına çıkarılması ve yeni alınacak çocukların sanayiden hangisine eğilimli oldukları hangi sınıflara kayıt yaptırılmaları gerektiğine karar verilecektir. Mubassırın okuma yazma bilmesi ve mümkünse sıbyan mektebi hocalarından olması şart koşulmuştur. Vazifeleri öncelikle çocukların iyi ve edepli biçimde hareket etmelerini sağlamaktır. Ayrıca yetimhanenin iyi ve düzenli biçimde çalışmasına dikkat etmelidir. Çocuklarla birlikte bir koğuştaki geceyi geçirecek, koğuşlar birden fazla ise çocukların en büyüklerinden ve en terbiyelilerinden birer kişi koğuş başına başkan tayin edilerek, çocukları kiliseye ve gezmeye götürecektir. Mubassır, çocuklar jimnastik hareketleri yaparken ve oyun oynarken yanlarında nöbet bekleyecek, çocuklar ile birlikte yemek yiyecek, mümkün olduğu kadar lisan hocasına yardımcı olarak lisan derslerine de girecektir. Yetimhanenin geliri her bir ders için hoca tayinine yetecek kadar genişleyene dek mevcut çocuklar nizamnamenin 13. ve 15. Maddelerine uygun olarak müdür ve mubassırdan okuma, yazma, hesap, fen ve çizim derslerini alacaklardır. Lisan dersleri sabahtan alafranga saat ona kadar sürecektir. Günün geri kalan saatleri sanayi eğitime ayrılacaktır. Yaşı küçük olanlar ayrı tutulacağından bunlar ile tezgâhta işleri olmayanların öğleden sonra da lisan derslerine çalışmaları gerekmektedir. Yetimhane içinde hocalar ve ustalar tarafından öğretilecek zanaat “pazu kuvveti” ile yapılan işten ibaret olarak tanımlanmıştır. Ayrıca çocukların hangi zanaata eğilimli oldukları idare tarafından belirlenecektir. Sanayi eğitimi alafranga saat 10'dan akşama kadar sürecektir, yetimhane içinde üretilen eşyadan %2 miktarında resm alınacaktır. Mevcut çocuklara fayda sağlamak amacıyla yılda bir kez çocukların lisan ve sanayi eğitiminden aldıkları bilgileri sınava tabi tutulacaktır (BOA., İ.ŞD., Dosya no: 32, Gömlek no: 1569).

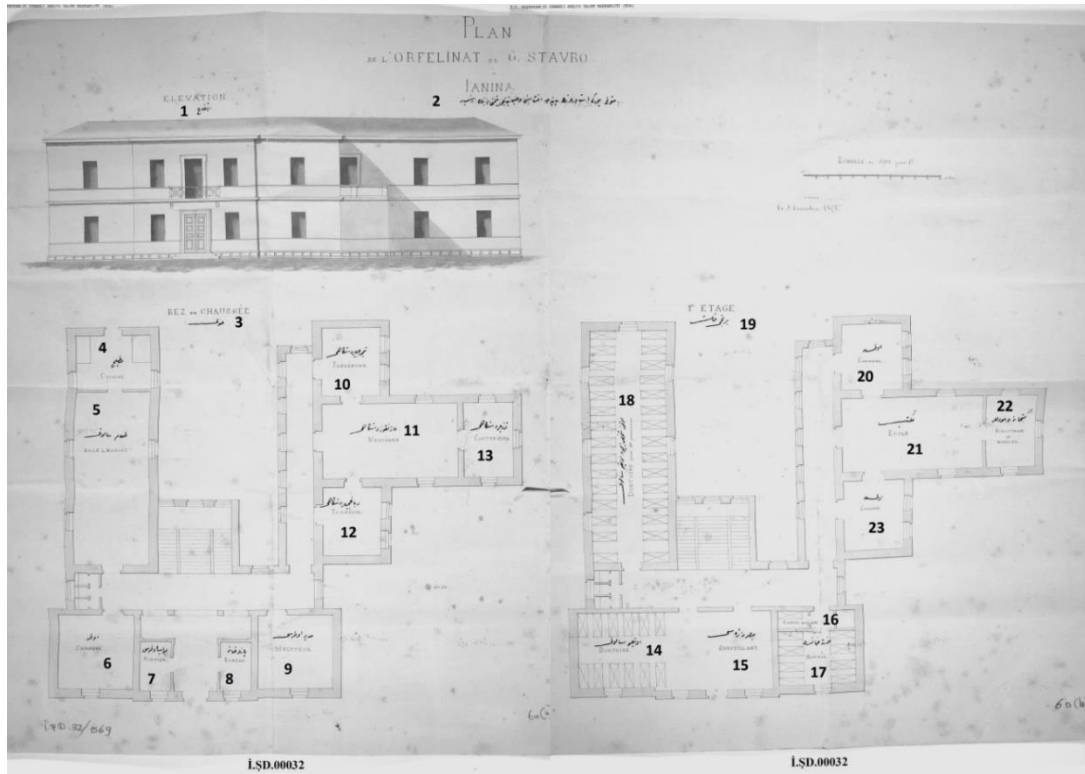
Çocukların yetimhaneden ayrılmaları sırasında ellerinde bir sermaye bulunması amacıyla bir eytam sandığı kurulması düşünülmüştür. Bir yetimin imal edeceği eşyadan alınacak resm ve mükâfat olarak alacağı madalyaların bedeli ve kendi kendine sandığa teslim edeceği para ve bununla birlikte yetimin kötü hali, lisan ve sanayide görünecek ihmali ve kusurundan dolayı yazılacak para cezası bir deftere kaydedilecektir (BOA., İ.ŞD., Dosya no: 32, Gömlek no: 1569).

Yetimhane için ayrılan arsanın bir tarafı yol, diğer tarafı Sadi Beyzadelerin has ahırları ve diğer tarafı bostan ve dördüncü kenarı da Aya Nikola Kilisesi'ne bağlı bir hane ile sınırlıdır. Bu arsanın dört tarafının duvar ile kapatılıp, yetimhanenin de arsanın ortasında yaptırılacağı planlandığından civarındaki bina sahiplerine bir zararı olmayacağı düşünülmüştür (BOA., İ.ŞD., Dosya no: 32, Gömlek no: 1569).

Konuyla ilgili olarak Maarif Nezareti'nin verdiği cevapta yetimhanenin bir kısmının okul gibi eğitim vereceği düşünülerek “özel okul sıfatına” sahip olacağı ileri sürülmüş ve bu tür özel okulların kurulmasına ve devamına izin verilmesi için hocaların da şehadetname sahibi olması gerektiği bildirilmiştir. Bununla birlikte, adaba, politikaya

aykırı ders okutturulmaması hakkında uyarı yapılarak, eğitimi verilecek derslerin listesi talep edilmiş, okutturulacak kitapların nezaret tarafından görülerek onaylanmasının Maarif Nezareti'nin 129. Maddesi gereği olduğu hatırlatılmıştır. Gerekli kontrollerin vilayet maarif meclisi tarafından yapılması da istenmiştir. İçinde sanayi ve dil eğitimi verilen bir yetimhane yapısının inşasına daha önce izin verilmediği de yazışmalardan anlaşılmaktadır (BOA., İ.Ş.D., Dosya no: 32, Gömlek no: 1569).

1877 yılında hükümetin nezareti altında olmak üzere Yanyalı müteveffa Yeorgios Stavros'un Yunan Bankası'na yatırdığı meblağ ile Rum milletine ait olmak üzere bir yetimhanenin idaresi hakkında düzenlenen layihanın kabul edildiği belirtilerek, gereken resmi izin verilmesi talebi Yanya Metropolidi tarafından bildirilmiştir. Açılmak istenen söz konusu yetimhanenin içinde sanayi eğitiminin de uygulamaya konması amaçlandığından bunun gibi bir yetimhane inşasına dair şimdiye kadar "emr-i âlî" verilmediği, karar mercileri tarafından öne sürülmüştür. Diğer taraftan yapının yakın çevresine ne o anda ne de gelecekte bir zararı olmayacağı yinelenerek, inşa edilecek bina boyu 35 metre, genişliği 30 metre, yüksekliği 9.75 metre olarak belirlenmiştir. Osmanlı zirası ile ölçüleri boy 46.5, genişlik 40, yükseklik ise 13 arşın biçiminde kaydedilmiştir (BOA., İ.Ş.D., Dosya no: 32, Gömlek no: 1569. 12 Şevval 1294/20 Ekim 1877).



Şekil 7. 1. İrtifa, 2. G. Stavro Yanya'da inşasını vasiyyet ettiği yetimhanenin resmidir, 3. Avlu, 4. Mutfak, 5. Taam salonu, 6. Oda, 7. Bevvâb odası, 8. Yazıhane, 9. Müdür odası, 10. Demirciler Destgahı, 11. Marangoz Destgâhı, 12. Debbağcılar Destgahı, 13. Terziler Destgahı, 14. Yurt, 15. Gözetmen, 16. Hastane ön kabul, 17. Hastane, 18. Yurt, 19. 1. Kat, 20. Oda, 21. Oda, 22. Kütüphane, 23. Oda, (BOA., İ.Ş.D., Dosya no: 32, Gömlek no: 1569)

3.2.1 Arşiv Çizimleri ve Mevcut Yapıya İlişkin Tespitler

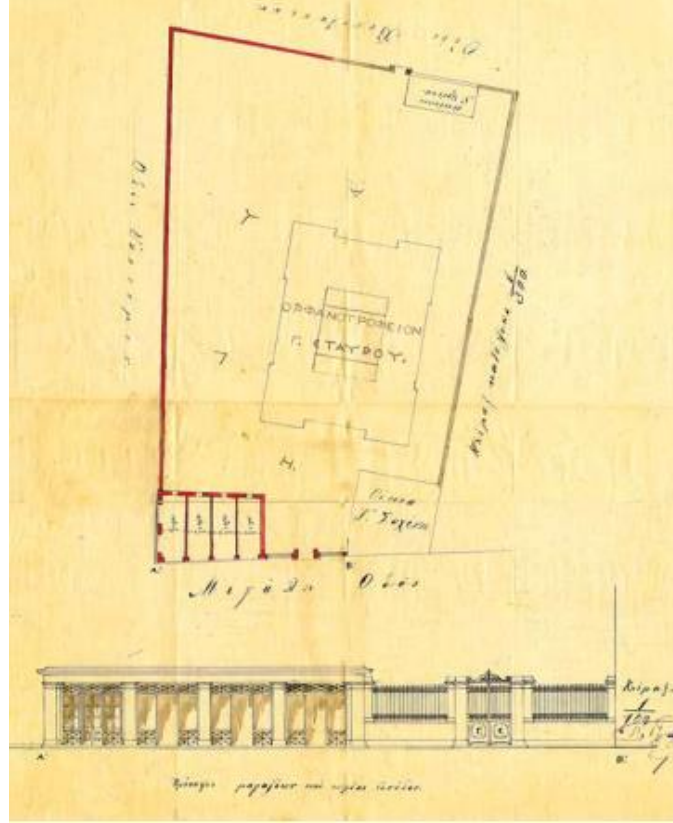
Arşiv belgeleri içindeki çizimde Yanya’da Yeorgios Stavros’un vasiyeti ile gerçekleştirilecek yetimhanenin “U” plan sistemindeki kollarından birine ters “T” biçiminde dik saplanan bir kütle okunabilmektedir. Yapının giriş holününün iki tarafında kapıcı odası ve yazıhane tasarlanmıştır. Yapının giriş kütesinin köşelerinde ise oda ve müdür odası yer almış, giriş kapısının karşısına merdiven yerleştirilmiştir. Girişin solunda ve koridorun sonunda WC’ler yer almaktadır. Bu mekânların yanında mutfak ve yemekhane çözümlenmiştir. Sağ tarafta ana kütleyle saplanan koridorun üzerinde ise debbağcılar, terziler, marangozlar ve demircilere ait tezgâhların olduğu mekânlar bulunmaktadır. Dolayısıyla zemin kat tamamen işlik, yemekhane, mutfak gibi hizmet alanlarına ayrılmıştır. Üst katta yatakhane, hastane ve kütüphane bölümleri hizmet vermektedir. Yapıda kırma çatılı ve düz bir cephe tasarımı önerilmiştir. Yetimhane çiziminin olduğu paftada çizim yapan kişinin adı bulunmamaktadır (Şekil 7).



Şekil 8. Eski bir kartpostalda Yanya Georgios Stavros Yetimhanesi (URL 6)

Yapılan araştırmalar ise arşiv çizimlerinde yer alan yapıdan farklı bir yapının Yeorgios Stavros Yetimhanesi olarak kullanıldığını göstermektedir (Şekil 8). Arşivdeki cephe çizimleri ile örtüşmeyen yapıya ilişkin fotoğraflar ve vaziyet planı (Şekil 9) projenin değiştirilmiş olabileceğini akla getirmektedir. Mevcut yapının heybetli, zarif olduğunu ifade eden bir kaynakta (URL-6), binada konforlu yatakhaneler, mutfak, terzi, demircilik ve marangoz atölyeleri ile geniş sınıfların varlığına değinilir. Bu birimlerden bir kısmı bugün ayakta. İç avluya sahip mevcut yapının bulunduğu yerde daha önce Yeorgios Stavros’un babasının evi yer almaktaydı. Yetimhanenin 1908 yılına ait eski bir kartpostaldaki görüntüsünden (URL-6) ve vaziyet planından (URL-7) yapı köşe çıkmaları ve giriş üzerindeki balkonuyla Papafis Yetimhanesi gibi Neoklasik özellikler taşıyan bir bina olarak tanımlanabilir. 1882 yılının baharında inşaatı başlayan binanın temeli 4 Temmuz’da atılmış ve dört ay içinde yoğun bir çalışmadan sonra büyük bir kısmı tamamlanmıştır. Yetimhanenin mimarları Th. Tombros ve I. Dedes’tir. İnşaat

sırasında paranın kötüye kullanılması ve yetimhane binasının iki komiserinin sürekli anlaşmazlıkları sonunda yapı, 27 Haziran 1886 yılında bitirilmiştir (URL-6). Gerek inşa edilen gerekse tasarlanan yapı bağlamında zanaat eğitimi vermek amaçlı işlevsel program Selanik Papafis Yetimhanesi'nde olduğu gibi burada da ön planda tutulmuştur.



Şekil 9. Yeorgios Stavros Yetimhanesi'nin vaziyet planı. Bahçe kapısı 1/100, plan ise 1/300 ölçekte çizilmiştir (URL-7)

3.3 Yanya/Meçova Yorgos Tulis (George Toulis) Yetimhanesi

Maçova veya Meçova (Şekil 10) bugün Yunanistan'ın Epir Bölgesi'nde bulunan bir şehir ve belediyedir. Rum nüfusun yaşadığı bölgede 19. yüzyılın sonlarında Rum mektep ve kiliselerinin inşasının yoğunlaştığı görülür (BOA., İ.Ş.D., Dosya no: 27, Gömlek no: 1231). Meçova'da Yorgos Tulis tarafından açılması planlanan yetimhane yapısına ilişkin güncel bilgilerde her ikisi de Meçova doğumlu olan Yorgos ve Anastasios Tulis kardeşler tarafından yetimhane binasının kurulduğu ifade edilir. Yorgos, Mısır'ın İskenderiye kentinde tüccar olarak çalışarak büyük servet kazanmıştır. Bu servetle Meçova'da Tulis Yetimhanesi ile Tulis Huzurevi'ni kurmuştur. 1888 yılında İskenderiye'de vefat eden Yorgos Tulis, vasiyetinde Atina Ulusal Üniversitesi'ne, İskenderiye Hastanesi'ne, İskenderiye Rum Okulu'na, Meçova Okulu'na ve İskenderiye ve Meçova'nın muhtaç kişilerine önemli meblağlar bağışlamıştır. 1881 yılında kardeşi Anastasios ile birlikte Atina'daki Evangelismos Hastanesi'ni desteklemek için büyük miktarda para ayırmışlardır. Yorgos ve Anastasios'un mirası günümüzde Moldova Cumhuriyeti'nin Kişinev Rum topluluğunun eğitim tesislerinin kullanımına bırakılmıştır (URL-4).



Şekil 10. Yanya Meçova'dan genel görünüş (İ.Ü. Nadir Eserler Kütüphanesi, Fot. no: 90618_0042)

1899 yılında İstanbul ve çevresi Rum Patriği tarafından Adliye ve Mezahip Nezareti'ne yazılmış bir evrakta, Yanya Vilayeti dâhilinde Meçova'da kasabanın ahalisinden müteveffa Yorgos Tulis'in (belgelerde Yorgi Toli olarak okunmaktadır) vasiyeti üzerine kimsesiz çocuklara bir yetimhane inşa edilmesi için izin talebinde bulunulmuştur. Müteveffanın bıraktığı para ile yapılacak olan yetimhane binası için Aya Triada Mahallesi'nde bir ev satın alınmıştır. Bu ev üst katta dört oda ile bir sofa ve alt katta birkaç mağaza ve bunlardan bir ara duvar ile ayrılmış bir mutfak ve onun altında bir çamaşırhane ile bir miktar bahçeyi içeren bir mimari düzene sahiptir. Belgede üç numaralı ev olarak geçen bu yapının temellerinin kaldırabileceği ölçüde çatısının biraz yükseltilmesi planlanmış ve bu sebeple de tamirata ihtiyaç duyulduğu Patrikhane ve söz konusu vasiyetin uygulanmasında görevli olan kişilerce bildirilmiştir (BOA., ŞD., Dosya no: 2103, Gömlek no: 11. 11 Teşrin-ievvel 1315/23 Ekim 1899).

1899 tarihinde Adliye ve Mezahip Nazırı'nın Yanya Vilayeti'ne yazdığı yazıda, yetimhane yapılmak istenen bu mahallin ne cins araziden olduğu, yetimhane yapılmasına sahibinin izni olup olmadığı, yapının en, boy, yükseklik miktarının ne olacağı gibi sorular sorulmuştur. Ayrıca yapının inşası için yeterli Rum nüfusun olup olmadığı ve diğer cemaatlerin içinde Rum nüfusun oranının ne olduğu sorgulanmıştır. Söz konusu alanın yetimhane yapılmasına ve yapının tamir edilmesine mahzur olup olmadığı, eğer yoksa tamir masrafının kaç kuruşa ulaşacağı ile müteveffanın vasiyet ettiği paranın ne kadarının söz konusu tamirata sarf edileceği de Adliye ve Mezahip Nazırı'nın cevap bekleyen soruları arasındadır. Tüm bu soruların cevaplarının verilebilmesi için alanın etraflıca incelenmesi ve çizim üzerindeki Rumca ifadelerin Türkçe'ye tercüme edilmesi istenmiştir (BOA., ŞD., Dosya no: 2103, Gömlek no: 11).

Meçova Aya Triada Mahallesi'nde bir hane satın alınarak yetimhane olarak kullanmak için tamirat yapılmasına karar verilmiştir. Ancak karar mercilerinin soruları yukarıda sunulanlarla sınırlı değildir. Bu kez de müteveffanın yetimhane yapmak için bıraktığı paranın ne miktar olduğu, bundan ne miktar harcanarak hangi evin satın alındığı, tamirata gidecek paranın miktarı ve yapının içinde ne kadar çocuk bulundurulacağı, yetimlerin idaresinin ne şekilde olacağı, kız ve erkek çocukların bir arada mı tutulacağı yoksa sadece kız ya da erkek çocuklara mı hizmet verileceği ve yetimhaneye kabul edilecek çocukların Osmanlı tebaasından mı olacağı yoksa diğer tebaadan da kabul edileceği sorulmuştur. Yetimhanenin işleyişine ilişkin olan bu sorular konunun detaylı biçimde incelenmesini gerektirmiştir. Yetimlerin kaç yaşına kadar yetimhanede kalacakları ve yetimhanenin içinde okul olup olmayacağı gibi pek çok cevap bekleyen soru bulunmaktadır (BOA., ŞD., Dosya no: 2103, Gömlek no: 11).

Evkâf mütevellisi tarafından yazılmış bir evrakta tüm bu soruların cevapları verilmiştir. Buna göre müteveffanın vasiyetname ile Rumlara bir yetimhane açmak için Yunanistan'ın millet bankasında 20 hisse bıraktığı, yetimhane yapılmak istenen hanenin ise Meçova'nın Aya Triada Mahallesi'nde mahalle ahalisinden Yorgi Kara Yani'nin eşi Eleni'nin mülkü olduğu ifade edilmiştir. Bu hane müteveffa Yorgos Tulis'in gelirinden 30.000 kuruş bedel ile satın alınmıştır. Mimarın keşfi ile söz konusu hanenin tamirata 15.000 kuruş ile tamamlanacaktır. Bırakılan meblağ yılda ancak 70 Osmanlı Lirası'na ulaşmasından dolayı sadece 7-10 yetim çocuk yetimhanede bulundurulacaktır. Çocuklar gerek anasız gerekse babasız olsunlar yetimhaneye kabul edilecek ayrıca yiyecek ve içecekleri ve tüm ihtiyaçları yetimhane tarafından karşılanacaktır. Yetimhaneye hem erkek hem de kız çocuk kabul edilecektir, ancak ayrı ayrı kalacaklardır. Bununla birlikte, yetimhanede kalacak çocuklar Devlet-i Âliyye tebaasından olacaktır. Yanya Meçova'daki ahalinin şark mezhebi ve İstanbul'da bulunan Rum Patrikhanesi'ne bağlı bulunması sebebiyle tüm çocukların Rum mezhebinden olacağı vurgulanmıştır. Kız çocuklar 12 ve erkek çocuklar da 15 yaşlarına kadar yetimhanede tutulup, daha sonra evkâf mütevellilerinin himayeleri ile kız ve erkek çocuklar zenginlere hizmetçi olarak verilecek ya da çocukları olmayan ailelerin bunları evlat edinmeleri teklif edilecektir. Bu çocukların eğitimleri diğer çocuklar gibi okullara gönderilerek karşılanacaktır. Yetimhane olarak kullanılmak üzere tamiri yapılacak binanın eni 11.8 m., boyu 15.6 metre ve yüksekliği 8.1 metre Fransız arşınından ibaret olacaktır. Satın alınan binanın kuzey ve doğusu geniş yol, batısı mahalleye ait dar bir yol, güneyi ise acezehanenin duvarıyla sınırlıdır. Binanın çevresi kuzey kenarı 27, güney kenarı 34, doğu kenarı 32 ve batı tarafı 13.5 metre olmak üzere, 106.5 metredir (BOA., ŞD., Dosya no: 2103, Gömlek no: 11).

Bina sahibinin rızasıyla ve Yorgos Tulis'in vasiyetnamesine uygun olarak bina, arsasıyla satın alınmıştır. Binanın boyu 15.6, genişliği 11.8 yüksekliği 4.8 ve tüm zemini 184.8 metrekaredir. Boyu ve eni olduğu gibi bırakılarak, sadece yüksekliğinin 3.3 metre daha arttırılması ve avlunun duvarının doğu tarafından kendi müstemilatı dâhilinde 8 metre daha ileri çekilerek genişletilmesi planlanmıştır. Yapının yetimhaneye dönüştürülmesi fikrini güçlendirmek için Meçova kasabasında yalnız Rumların yaşadığı, erkek ve kız 4800 küsur nüfus ve 841 haneyi oluşturdukları bilgisi verilmiştir. Müteveffanın bıraktığı paranın Yunanistan'ın Millet Bankası'ndaki 20 hissedenden ibaret olduğu ve bunun 30.000 kuruşu ile bina satın alındığı, 15.000 kuruşunun tamirata sarf

edildiği yıllık 70 Lira'nın da bankadan alınacak faizle çocukların bakımı için harcanacağı belirtilerek, yapının ve mevkinin yetimhane olarak kullanılmasında sakınca yaratmayacağına dikkat çekilmiştir (BOA., ŞD., Dosya no: 2103, Gömlek no: 11).

1900 tarihli bir evrakta Meçova'da bir Rum yetimhanesi inşasının tekrar gündeme geldiği görülmektedir. Kasabadaki Rum nüfusa ait bilgiler yinelenerek, söz konusu hanenin yetimhane olarak kullanılmasında bir mahzur olmadığı anlaşılmıştır. Yapının tamirati için gerekli bedelin halktan alınmadan gerçekleşeceği ve çocukların da Devlet-i Âliyye tebaasından olacağı tekrar edilmiştir (İ.AZN., Dosya no: 40, Gömlek no: 9, 2 Recep 1318/26 Ekim 1900).

3.3.1 Arşiv Çizimleri ve Mevcut Yapıya İlişkin Tespitler

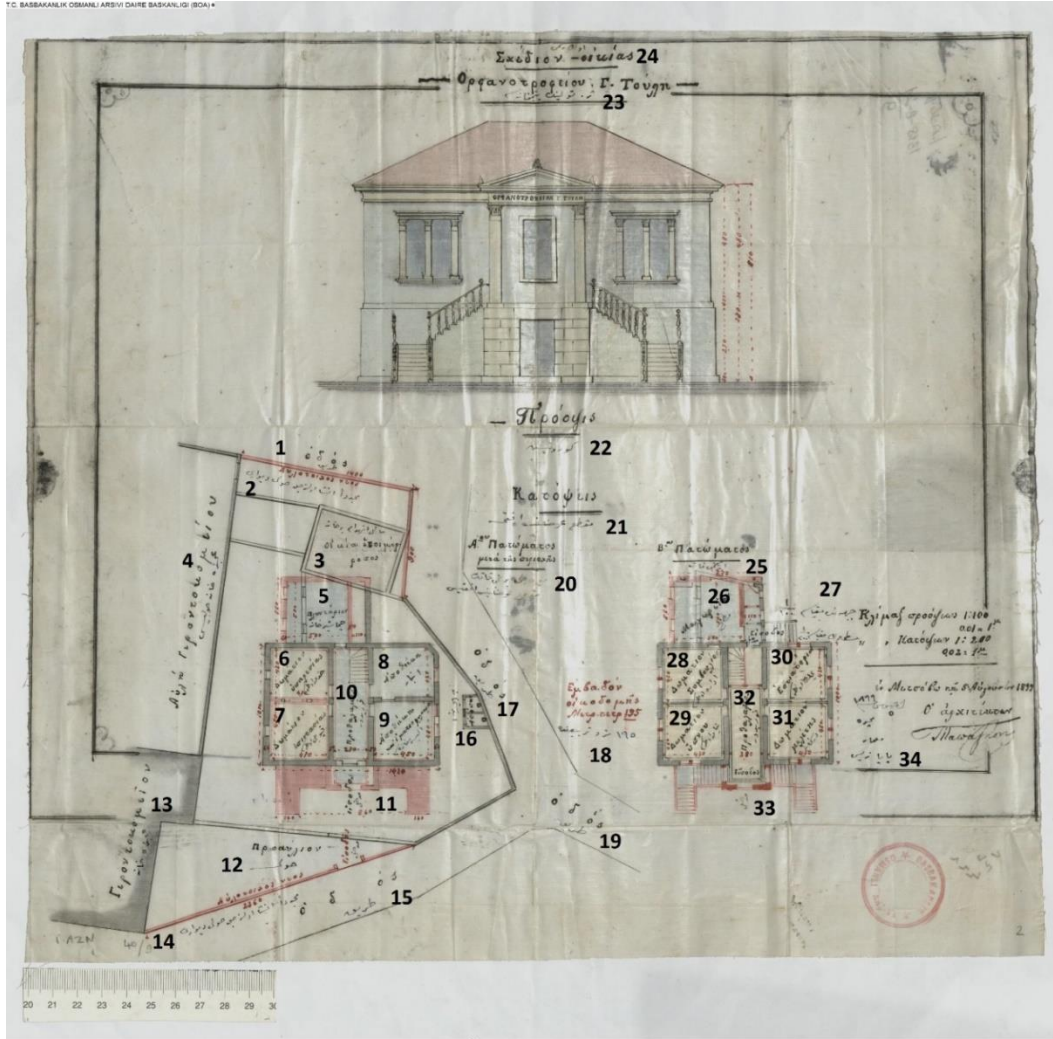
Söz konusu yetimhanenin adı günümüzde de geçmektedir, ayrıca arşiv belgelerindeki çizimlerde “acezehane” olarak gösterilen yer bağlamında burada yetimhanenin yanında bir huzurevi olduğu hakkında da bir fikir oluşmuştur. Bunun üzerine yapılan araştırmalar sonucunda varlığını koruyan yetimhane binası ile yine Yorgos Tulis tarafından yaptırılan “huzurevi”nin yan yana görüntüsünü içeren fotoğraflara ulaşılmıştır (Şekil 11) (URL-8). Mevcut yetimhane yapısının fotoğrafları tam bir karşılaştırma yapmayı olanaklı kılmamaktaysa da arşivde çizimi olan yapı ile mevcut yapının benzerliğinin olmadığını ancak yapı gruplarının arşiv belgelerinde gösterilen mevkiden ayrılmadığını düşündürür.

Meçova Yorgos Tulis Yetimhanesi vasiyet gereği mevcut bir yapının yetimhaneye dönüştürülmesine ilişkin zorluklarla karşılaştığını düşündürmektedir. 24 Nisan 1878 yılına ait vasiyetnamesinde Yorgos Tulis iki senelik kârın yetimhanenin inşaat masrafları için kullanılacağını, yetimhanenin binasının büyük olmayacağını, ufak ve zarif olmak üzere mahzensiz, tek katlı ve soba ile ısıtmak amacıyla odalarının küçük ve ocaksız yapılacağını tarif etmiştir. Ayrıca belgede bu yapının “Ulahya'da ya da diğer bir deyişle Eflak'taki örneklere benzer biçimde inşa edileceği kaydedilmiştir. Yetimhanenin kapısında yaldızlı harflerle “Yorgi Toli ile validesi Efendo'nun Yetimhanesi” biçiminde yazılmış bir tabela olmasını arzu etmektedir. Ölmeden önce şahitler, Meçova Eksarhosu ve Meçova Belediye kâtibi huzurunda vasiyetnamesini bıraktığı anlaşılmaktadır (BOA., İ.AZN., Dosya no: 40, Gömlek no: 9).

Arşivdeki çizimlerde yapının giriş kapısının karşısında merdiven yer almıştır. Giriş katında hademe odası, elbise mağazası, ambar ve kapıcı odaları konumlanmıştır. WC'ler bahçededir ve yapı üçgen bir avluya sahiptir. Bodrum kotunda bir çamaşırhane bulunmaktadır. İkinci katta mutfak, yemekhane, yatak odası, dersane yer almıştır. İdarecilerin de odası bu katta bulunmaktadır. İkinci kata dışardan bir merdivenle de ulaşılabilir. Giriş kat sadece hizmetliler için ayrılmış bir alan olarak görülmektedir. Ayrıca bu yapıda Selanik ve Yanya'daki örnekler gibi çocukların zanaat eğitimi alabilecekleri bir alan tanımlanmamıştır. Üçgen alınlıkla yükseltilmiş bir girişe sahip olan yapı kırma çatılıdır. Bu planlar ve görünüş 1899 yılında Meçovalı Mimar Papa Zisi tarafından çizilmiştir (Şekil 12) (BOA., İ.AZN., Dosya no: 40, Gömlek no: 9).



Şekil 11. Yorgos Tulis Huzurevi ve Yetimhanesi (sağda) (URL 8) <https://www.giannena-e.gr/eyergetismos/eyerg/%CE%93%CE%95%CE%A9%CE%A1%CE%93%CE%99%CE%9F%CE%A3%20%CE%A4%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%97%CE%A3.aspx>. Erişim: 2 Şubat 2022



İAZN.00040.00009.002

Şekil 12. 1. Tarık, 2. Müceddeden inşa olunacak avlu duvarı, 3. Mâil-i inhidâm bir hâne, 4. Acezehâne avlusu, 5. Çamaşırhane, 6. Hademe odası, 7. Kapıcı odası, 8. Anbar, 9. Elbise Mağazası, 10. Koridor, 11. Mehdal, 12. Avlu, 13. Acezehane, 14. Müceddeden inşa olunacak avlu duvarı, 15. Tarık, 16. Abdesthane, 17. Tarık, 18. 195 metre terbi'inde, 19. Tarık, 20. [...] sıralı birinci katın makta'-ı ufukîsi, 21. Makta'-ı ufukîsi, 22. Görünüş, 23. J. Toli'nin yetimhânesi, 24. Ön resmi, 25. İkinci kat, 26. Mutfak, 27. Cebhenin mikyâsı 1/100, Satırların mikyâsı 1/200, 28. İdare odası, 29. Yatak odası, 30. Yemek odası, 31. Dershane, 32. Koridor, 33. Medhal, 34. 5 Ağustos sene 1899, Meçova Mimar Papa Zisi (BOA., İAZN., Dosya no: 40, Gömlek no: 9)

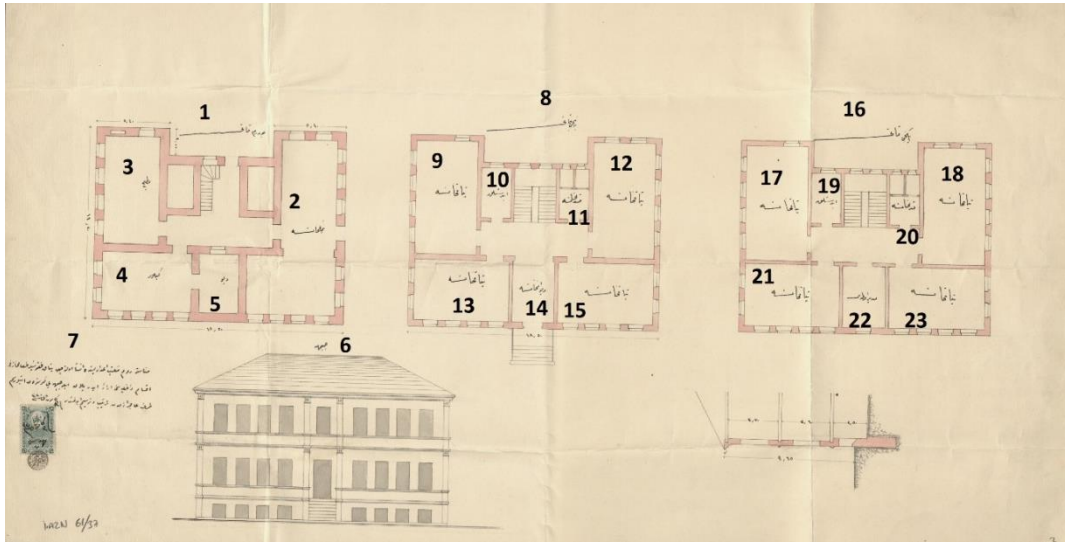
3.4 Manastır'da Rum Erkek Lisesi Bahçesinde İnşa Edilmesi Planlanan Bir Yetimhane

Manastır Vilayeti 19. yüzyılda Selânik ve Kosova ile birlikte Makedonya bölgesindeki üç büyük Osmanlı vilayetinden biridir. Makedonca adı "Bitola" olan Manastır, Drahor çayı üzerinde bulunan ve Manastır vilayetinin merkezi olan bir şehirdir (Şekil 13) (Kılıçarslan, 2019: 4). Şehirdeki Hıristiyanlar; Rum, Bulgar, Ulah, Sırp gibi milletlerden ve çoğunluğu Ortodoks mezhebine dâhildir (Öztunç, 2013: 200). 1906-1907 nüfus sayımına göre Manastır vilayetinin nüfusu 328.545 Müslüman, 286.001 Rum, 196.588 Bulgar, 5.556 Ulah, 5.459 Yahudi, 2.104 çingene, 53 yabancı uyruklu ve 5 Protestan olmak üzere 824.828 kişiden oluşmaktaydı (Nizamoglu, 2015: 1546). Manastır'daki Hıristiyanların buldukları bölgede çocuklarını eğitmek için 19. yüzyılın sonlarında yoğun bir biçimde okul açma girişiminde buldukları anlaşılmaktadır. 1888-1889 yıllarındaki öğrenim tablosuna bakıldığında Manastır'da 4 erkek ilkokulu, 4 kız ilkokulu, 1 erkek lisesi ve 1 kız lisesi bulunmaktaydı (Lory ve Popovic, 1999: 60, 72). Diğer yandan 1905 yılında Manastır şehrinde ve şehre bağlı köylerde yaşayan Rumların yararına olmak üzere Manastır şehrinde bir adet yetimhane inşa edilmesi için Rum Patrikhanesi tarafından başvuru yapılmıştır (Kılıçarslan, 2019: 109).



Şekil 13. Eski bir kartpostalda Manastır'ın genel görünüşü (İBB. Atatürk Kitaplığı Krt_013824)

1905 yılında Manastır ile civarındaki köy ve mahallerde Rum cemaatinin çocuklarının ikâmet etmesi ve beslenmesi için Manastır Belediye Dairesi'nin izniyle kasabada bulunan Rum Mektebi'nin bahçesi içinde yetimhane inşasına başlanılmıştır. Ancak mektep müstemilâtı olarak düşünülerek yapının inşaatı tatil edilmiş ve Rum Patrikliği tarafından bu kâgir hanenin inşaatının tamamlanmasına izin verilmesi için dilekçe verilmiştir. Dilekçe üzerine yapılması gereken hakkında Adliye ve Mezâhip Nezareti bir tezkire hazırlamıştır (BOA., İ.AZN., Dosya no. 61, Gömlek no: 37. 6 Haziran 1321/19 Haziran 1905).



Şekil 14. 1. Bodrum Katı, 2. Yemekhane, 3. Mutfak, 4. Kiler, 5. Depo, 6. Cephe, 7. Manastır Rum Mekteb-i İdadisinde inşa olunacak yatak koğuşuyla taamhanenin aksam-ı dâhiliyesini irâe eder plan ile cepheyi gösteren işbu resim taraf-ı âcizânemden tertib ve tersim edilmiştir. Fi 3 Kanunusâni sene [1]320/16 Ocak 1905. Mühendis: Nikolaki Aykotomo. 8. Birinci Katı, 9. Yatakhâne, 10. Abdestlik, 11. Kademhane, 12. Yatakhane, 13. Yatakhane, 14. Divanhane, 15. Yatakhane, 16. İkinci Katı, 17. Yatakhane, 18. Yatakhane, 19. Abdestlik, 20. Kademhane, 21. Yatakhane, 22. Müdür Odası, 23. Yatakhane, (BOA., İ.AZN., Dosya no. 61, Gömlek no: 37)

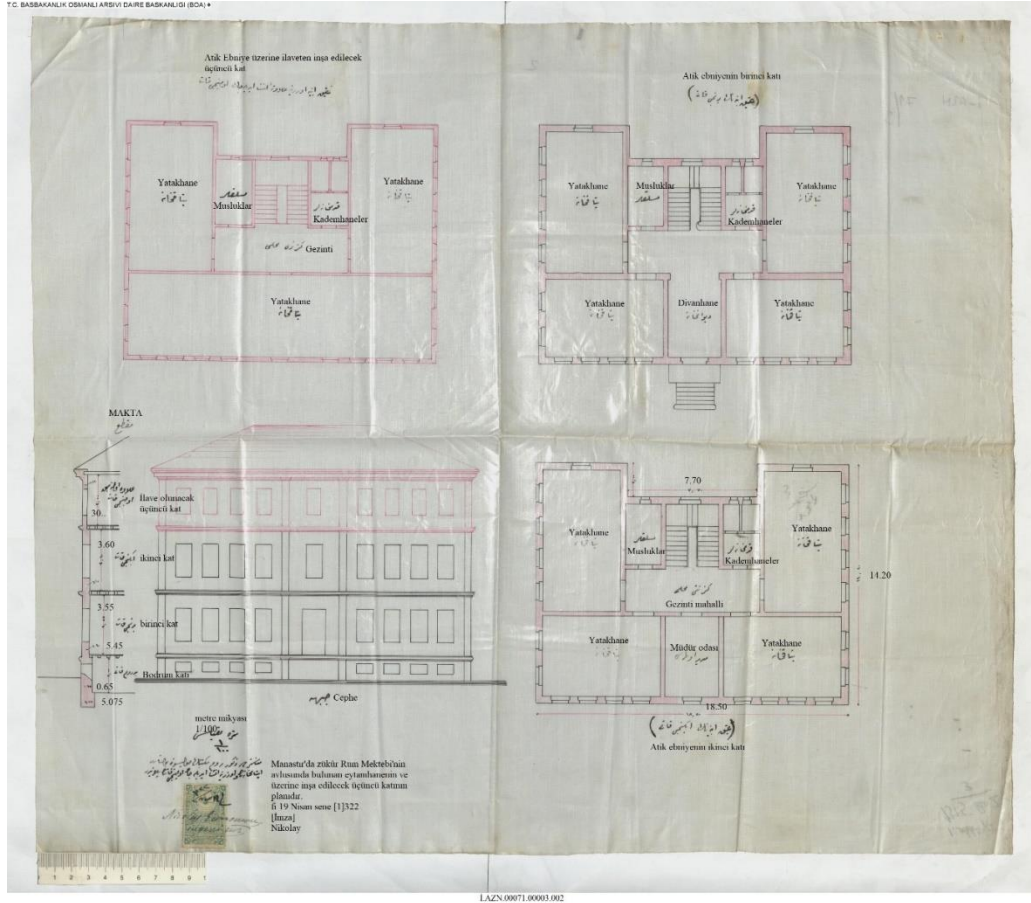
Tezkirenin içeriğine göre söz konusu yetimhane Rum Mektebi'nin bahçesi içinde mektep mütevellisi Matio kadın oğlu Eftim adına kayıtlı olan sırf mülk mahal üzerine boyu 18, genişliği 14, yüksekliği 10 metre ebatlarında olmak üzere kâgir sistemle inşa edilmiştir. Harcanması gereken 61.898 kuruşun Aya Dimitri Kilisesi sandığının mevcudundan ödenmesi planlanmıştır. Ayrıca kasabada Ortodoks cemaatine bağlı 14.430 kişi ikâmet ettiği için söz konusu yetimhanenin yapımında ve hizmet vermesinde mahzur olmadığı anlaşılmıştır. Yapılan incelemeler ve başvurular usullere ve emsâllere uygun bulunmuştur. Sultan ferman verdiği anda söz konusu ölçüleri aşmamak ve inşaat masrafı için başkalarından para alınmamak şartıyla yapının inşasına tekrar başlanması planlanmıştır (BOA., İ.AZN., Dosya no. 61, Gömlek no: 37). Bu değerlendirme sonrasında yapıya irade-i seniyye ile ruhsat verilmesi kararlaştırılmıştır (BOA., DH.MKT, Dosya no: 1006, Gömlek no: 41).

1906 yılında Adliye ve Mezâhip Nezareti'ne yazılan bir başka evrakta, Manastır ile yakındaki köy ve mahallerde kimsesiz Rum çocuklarının bakımı için 9 Cumâdelâhire 1323/12 Temmuz 1905 tarihinde verilen fermâna uygun olarak kasabadaki Rum mektebi bahçesinin içinde inşa edilen yetimhane binasının yetersiz geldiği ifade edilmiştir. Kilise sandığından 150 Lira harcanarak üzerine bir kat daha eklenmesine gerek görülmüştür. Bu sebeple sultandan tekrar izin alınması gerekmiştir (BOA., ŞD., Dosya no: 2055, Gömlek no: 44. 22 Mart 1322/4 Nisan 1906). Manastır Belediye Mühendisi Nikolaki tarafından yazılan raporda (2 Mayıs 1322/15 Mayıs 1906 yılında) ilave edilecek katın 18.5 metre boyunda, 14.20 genişliğinde ve döşemeden tavana 3 metre yüksekliğinde olmak üzere yapılacağı ve plan gereğince 185 Osmanlı Lirası'na mal olacağı bildirilmiştir (BOA., ŞD., Dosya no: 2055, Gömlek no: 44).

1906 tarihli evrak yapının inşaatı için 150 Lira masrafın kilise sandığından ödeneceğini, ruhsat verilmesi için Rum Patriği'nin talep ettiği ve ilavesi istenen katın en, boy, yüksekliğinin kaçar metre ya da zira olacağını tespit edildiğini ve gerekli masrafın söz edilen miktara ulaşp ulaşmayacağına ilişkin incelemelerin yapıldığını, sonuçta da yapıya kat çıkılmasında bir sorun olmadığını Manastır Merkez Kaymakamlığı İdare Meclisi üyelerinin mühürleriyle ve Manastır Valisi Ebubekir Sarım'ın onayıyla kabul edildiğini göstermektedir (BOA., ŞD., Dosya no: 2055, Gömlek no: 44. 16 Mayıs 1322/29 Mayıs 1906).

3.4.1 Arşiv Çizimlerine İlişkin Tespitler

Mimar Nikola ya da Nikolaki tarafından çizilen planlarda Yanya ve Meçova'daki örnekler gibi girişin karşısında merdiven yer almıştır. Merdiven iki tarafı WC'ler ve banyo olmak üzere çevrelenmiştir. Mutfak, kiler, depo ve yemekhane alanı olarak bodrum kat seçilmiştir. Zemin katta ise yatakhaneler dışında odaların arasında kalan ve eyvan niteliğindeki bir mekân "divanhane" olarak ifade edilmiştir. İkinci katta da merdivenin iki tarafındaki WC ve banyo düzeni birinci katta olduğu gibi tekrar edilmiştir. Yatakhaneler dışında birinci katta "divanhane" olarak belirlenen alan "müdür odası" olarak kaydedilmiştir (Şekil 14) (BOA., İ.AZN., Dosya no. 61, Gömlek no: 37). Bu yapının yetersiz geldiğine karar verilerek üçüncü kat ilavesi uygun görülmüştür. Bir ara yapının okul binasının eki olarak inşa edildiği düşünülerek inşaatı durdurulmuştur. İlave edilecek katın boyu 18.5 metre, eni 14,2 ve yüksekliği 3 metre olmak üzere yapılması ve inşaat masrafına ait 185 adet Osmanlı altınının yetimhane vakfından ödenmesi uygun görülmüştür (BOA., İ.AZN., Dosya no: 71, Gömlek no: 3. 1 Kanunusani sene [1]322/14 Ocak 1907). Büyük olasılıkla yatakhaneler yetmediği için bu karar verilmiştir. Yapılması düşünülen üçüncü katın planına göz atıldığında iki kat boyunca tekrar eden çekirdek dışında mekânların tamamen yatakhane olarak tasarlandığı görülmektedir (Şekil 15). Yapının inşa edildiğine ya da ayakta olup olmadığına ilişkin bir bilgiye ulaşılamamıştır.



Şekil 15. Nikola tarafından çizilen planlar ve görünüşte yapının kullanımı ve yapıya ilave edilecek kata ilişkin bilgiler verilmiştir (BOA., İ.AZN., Dosya no: 71, Gömlek no: 3. 19 Nisan 1322/2 Mayıs 1906)

4. Sonuç ve Tartışma

Sonuçlar değerlendirildiğinde çalışma alanı içinde farklı tipolojilerde ve boyutlarda yetimhane örneklerine rastlandığı söylenebilir. Bu yapılar büyük ihtimalle bağış yapanların maddi durumlarına bağlı olarak tek tiplilik göstermemekte ve büyük boyutlu kamu yapılarının ölçeğinden müstakil konut ölçeğine kadar çeşitlenmektedir. Diğer taraftan Yanya Yeorgios Stavros Yetimhanesi'nin arşivde yer alan planı tümüyle değişmiştir. Meçova Yorgos Tulis Yetimhanesi'nin yine arşivde çizimi olan yapı ile ilgisi bulunmamaktadır. Selanik Yani Papafis Yetimhanesi genel hatlarıyla uygulanmıştır. Manastır Rum Erkek Okulu bahçesindeki yetimhanenin varlığına dair bir saptama yapılamamıştır. Selanik Yani Papafis Yetimhanesi günümüzde 20 çocuk ve 39 tane de ilkokuldan üniversiteye kadar yetişmiş öğrenciye hizmet vermektedir. Stavros Yetimhanesi de günümüzde çalışmalarına devam etmektedir. Meçova'daki yetimhanenin faaliyetlerini sürdürdüğüne dair bilgiye ulaşılamamıştır. Bununla birlikte günümüze ait görsellerde yapıların bir banka binası tarafından kullanıldığına ilişkin detay dikkat çekmiştir (Şekil 11).

Arşivde çizimleri bulunan yetimhanelerin uygulamalarında farklılaşmalar olduğu görülmektedir. Papafis Yetimhanesi'nde ana form kısmen uygulanmışsa da, Stavros Yetimhanesi tümüyle farklı bir plan çözümünü gerektirmiş olmalıdır. Bu açıdan bakıldığında izin çıkarmak amacıyla merkeze gönderilen tasarımlarla uygulananlar arasında oldukça büyük farklar olabileceği de tespit edilmiştir. Yapıların tasarımlarının nihai olmadığı ve inşaat sırasında kontrollerinin yapılmadığı düşünülmektedir.

Buna rağmen Balkanlar'daki Rum yetimhanelerinin ortaya çıkışında iki önemli nokta dikkat çekmektedir. Bunlardan biri mevcut yapıların içine yerleşmek diğeri ise yeni binalar inşa etmektir. Kuşkusuz vasiyetlerde yazan ve bırakılan para miktarı doğrultusunda tercihler yapılmıştır. Bölgedeki konutların satın alınmasıyla içine yerleşmek durumunda kalınan yetimhane birimleri yetim ya da kimsesiz çocuklara bir meslek öğretimi verecek imkânlar sunamamaktadır. Sadece ders çalışma, yemek ve uyku ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik çözümler içeren prizmatik yapılardır. Yeniden tasarlanan yapılar ise sanayi eğitimi ve üretim açısından çocukların geleceğe daha iyi hazırlanabilmelerini sağlayan mekânlar ile donatılmıştır. Bu açıdan bakıldığında yetimhanelerin zanaat eğitimi verme konusunda önemli bir ağırlığı bulunmaktadır.

Gayrimüslimlerin cemaat yapılarını inşa etmelerinin Tanzimat sonrasında da belirli kurallarla sınırlandırıldığı ve söz konusu sınırlamaların ve kontrollerin yetimhane binalarının inşa ya da tamirlerinde de görüldüğünü söylemek gerekir. Özellikle yetimhane yapılmak istenen binaların dönüşümlerinin ya da yeniden inşalarının sağlanabilmesi için Rum nüfusun yeterli sayıda olup olmadığı sorgulanmış ve yapının etrafta bulunan diğer cemaatler için bir sorun oluşturup oluşturmadığı araştırılmıştır. Makedonya ve daha genel ifadeyle Balkanlardaki milliyetçilik hareketlerinde yetimhane ve okul gibi eğitim kurumlarının kullanılmasının bölgede siyasi karışıklığa sebebiyet verme olasılığı dikkate alınarak yapıların asayışı bozma ihtimalleri değerlendirilmiştir. Diğer taraftan gayrimüslimlere ait yapıların en, boy ve yüksekliği de sürekli kontrol altında tutulan diğer unsurlardan olduğu için merkezden yetimhane yapılarının boyutları sorulmuştur. Yetimhane yaptıran kişilerin maddi güçlerinin ölçüsü yerel yönetimden gelen bilgiler doğrultusunda değerlendirilmişse de bu bilgilerin doğruluğu konusunda titiz bir inceleme yapıldığı düşünülmektedir. Paranın yetmemesi durumunda halktan iane toplanarak inşa ve tamir işlerine girişilmesine izin verilmemekteydi. Dikkat çeken bir başka konuyu yapıların inşa edileceği alanların miri arazi olup olmadığına ilişkin incelemeler oluşturur. Devletin kira/öşr olarak arazileri gayrimüslimlere verme konusunda istekli olmadığı Papafis Yetimhanesi'nin inşası için alınacak izin sırasında ortaya çıkmaktadır. Söz konusu yapılara yönetim kolay izin vermemiş, oldukça uzun soru listeleri ile yapıların kimler için, nerede, ne kadar maliyetle inşa edileceği ve etrafındaki diğer cemaatlere sorun teşkil edip etmeyeceği anlaşılmaya çalışılmıştır.

Mevcut yapılara yerleşim dışında kalan Rum yetimhane tasarımlarına ilişkin planlarda manastır planlarına benzeyen yönler bulunmaktadır. Kınalıada'da bulunan ve yetimhaneye dönüştürülen Hristos Manastırı'nın planına göz atılacak olursa (Şenyurt, 2021: 93) bu yapının "U" biçimindeki genel plan formunun ve anıtsal cephe özelliklerinin 19. yüzyılın sonlarında tasarlanan Selanik Papafis Yetimhanesi'nde de izleri sürülmektedir. Stavros yetimhanesi de içe dönük bir yapı tanımlar. Manastırlar 19. yüzyılda Rum yetimler için hem mevcut yapı stoğundan faydalanmak amacıyla hem de korunaklı göründüklerinden tercih edilmiştir. Kayseri Zincidere'de 1891 yılında İoannis

Prodromos Manastırı'nın (Hz. Yahya Manastırı) içinde de öksüzlerin barındırıldığı düşünüldüğünde Rum cemaati için eski manastırların yetimhane yapıları olarak kullanılmak üzere tercih edildikleri tespit edilmektedir. Avrupa'da Ortaçağ boyunca korunmaya muhtaç çocukların bakımları büyük oranda kilise ve manastırlarda gerçekleştiğinden sonradan inşa edilen yetimhane yapılarının tasarlanmasında da kiliseler ve manastırlar model alınmıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde yapı stoğundan faydalanmak açısından eski manastırlara yerleşmek bir kolaylık olarak görülmekteyse de aynı zamanda yetimhane yapılarının tasarımına kaynak teşkil etmeleri bağlamında manastır planlarından faydalanılmış olmalıdır. Selanik Papafis Rum Yetimhanesi örneğinde olduğu gibi, simetri, anıtsallık, uzun bir aks boyunca devam eden cepheler, üçgen alınlıklar, kat kornişleri, giriş kapısına ait cephe bölümünün ön plana çıkarılması ve kırma çatılar yapıların en önemli özelliklerini belirler.

Yetimhaneler Balkanlar'daki zengin Rumların bağışlarıyla gerçekleşmiştir. Eğitim, sağlık, kültür ve ekonomik iyileşme amacıyla yapılan yardımlar Rumların milli bir kimlik altında birleşmesi ve Balkanlardaki diğer cemaatler üzerinde etkili olması amacıyla yapılmış ve yapılarla simgelenmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde inşa edilen Yanya'daki Stavros ve Selanik'teki Papafis yetimhaneleri Neoklasik özellikleri ile Rum cemaatinin Balkanlar'daki temsilini ifade eden örnekler içinde değerlendirilebilirler. Bununla birlikte ne kadarının gerçekleştiği tespit edilemeyen Meçova ve Manastır'daki yetimhane tasarımları ise girişin karşısında yer alan merdiven, merdivenin etrafında biçimlenen odalar ve kırma çatıları ile yörenin konut mimarisindeki genel tercihleri ifade etmektedirler.

Yazarın Katkı Oranı

Sıra	Adı soyadı	ORCID	Yaziya katkısı*
1	Oya ŞENYURT	0000-0002-3961-6481	1, 2, 3, 4, 5
*Katkı bölümüne ilgili açıklamanın karşılığına gelen rakam(lar) yazılmıştır.			
1. Çalışmanın tasarlanması 2. Verilerin toplanması 3. Verilerin analizi ve yorumu 4. Yazının yazılması 5. Kritik revizyon			

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve/veya finansal çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

Arslan, A. (2003). Makedonya'da Rum-Ulah Çatışması, Yakın Dönem Türkiye Araştırmaları İstanbul Üniversitesi Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Enstitüsü Dergisi (4): 1-25.

Aybars, E. (1983). Makedonya ve II. Meşrutiyet, Tarih İncelemeleri Dergisi (1/1): 107-111.

- Beydilli, K. (1989). II. Abdülhamid Devrinde Makedonya Mes'alesi'ne Dair, Osmanlı Araştırmaları (9): 77-99.
- Coloas, V. ve Yerolympos A. (2021). Kozmopolit Bir Kentleşme. Selânik 1850-1918, der. Gilles Veinstein. İstanbul: İletişim Yayınları, s. 199-223.
- Demirel, F. (2018). Selanik Vilayetinde Eğitim (1850-1912), <https://app.trdizin.gov.tr/proje/TVRnd01ETXo/selanik-vilayetinde-egitim-1850-1912->, Bursa.
- Erdem, A. F. (2018). 1319 (M. 1901) Tarihli Yanya Vilayeti Salnamesinin Transkripsiyonu ve Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Y. L. Tezi, Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ertuğrul, Ö. (2016). Osmanlı Devrinde Yanya (Ioannina) ve Çevresinde İnşa Edilen Bazı Kilise ve Okullar, Restorasyon Yıllığı Dergisi (12): 90-105.
- Ferlibaş, M. B. (2013). Bir Sosyal Sorumluluk Projesi: Tuna Vilayeti Islahhaneleri, Belleten (77/279): 573-636.
- Gourina, F. G. (2012). Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑ ΤΟ Β' ΜΙΣΟ ΤΟΥ 19ΟΥ ΑΙΩΝΑ ΕΩΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ (1853-1912), Lisansüstü Tezi, Selanik: Aristotle Üniversitesi İlahiyat Bölümü.
- Gökçaftı, M. A. (1999). Geçmişten Günümüze Yanya, Tarih ve Toplum (181): 31-43.
- İşeri, M. (2014). Osmanlı Çocuk Koruma Sistemi ve Darüleytamlar (1851-1923), Yayınlanmamış Y. L. Tezi, Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kesgin, S. (2016). Osmanlı'nın Son Döneminde Kimsesiz ve Korunmaya Muhtaç Çocukların Eğitimi ve Topluma Kazandırılması: Kastamonu Örneği, Dini Araştırmalar (19/50): 135-158.
- Kılıçarslan, S. (2019). Manastır Şehrinde Eğitim Öğretimin Modernleşmesi (1869-1913), Yayınlanmamış Y. L. Tezi, Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Lory B. ve Popovic A. (1999). Balkanların Kavşağındaki Manastır 1816-1918. Modernleşme Sürecinde Osmanlı Kentleri, ed. Paul Dumont, François Georgeon. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, s. 60-79.
- Nizamoglu, Y. (2013). Yanya Vilayetinin Durumuna Dair Hazırlanan Layihalar ve Sonuçları, OTAM (33): 197-228.
- Nizamoglu, Y. (2015). Manastır Vilayet Gazetesi Gözüyle Manastır (1907 -1908), Yeni Türkiye (67) [Rumeli-Balkanlar Özel Sayısı II]: 1542-1558.
- Ortaylı, İ. (1994). Tanzimat Döneminde Tanassur ve Din Değiştirme Olayları. Tanzimat'ın 150. Yıldönümü Uluslararası Sempozyumu Bildirileri (Ankara: 31 Ekim-3 Kasım 1989), Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, s. 481-487.

Öztunç, H. B. (2013). Tanzimat Döneminde Ekonomik ve Sosyal Yönleriyle Manastır Şehri, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Şenyurt, O. (2021). Arşiv Belgeleri Üzerinden Büyükada ve Kınalıada Rum Yetimhaneleri: Arkaplan Okumaları, Arredamento Mimarlık (349): 88-94.

Tekin, S. (2018). Osmanlı'nın Son Dönemlerinde Azınlıkların Yetimlerle İlgili Çalışmalarından Bazı Örnekler ve Devletin Bu Konuya Yaklaşımı, Tarih İncelemeleri Dergisi 23 (1): 183-203.

Türkkan H. (2020). Osmanlı Devleti'nde Kimsesiz Çocuklara Yönelik Yabancı ve Gayrimüslim Müdahaleleri (1840-1922), History Studies (12/5): 2577-2597.

Yarcı, G. (2013). Osmanlı Diplomasisinde Makedonya Meselesi (1876-1913), Elektronik Siyaset Bilimi Araştırmaları Dergisi (4/1): 76-114.

Yazıcı, N. (2007). Osmanlılarda Yetimlerin Korunması Üzerine Bazı Değerlendirmeler, AÜYFD (48/1): 1-46.

Başkanlık Osmanlı Arşivi Belgeleri (BOA.)

BEO., Dosya no. 658, Gömlek no: 49297.

BEO., Dosya no: 783, Gömlek no: 58692.

DH.MKT, Dosya no: 1006, Gömlek no: 41.

İ.AZN., Dosya no. 61, Gömlek no: 37.

İ.AZN., Dosya no: 71, Gömlek no: 3.

İ.AZN., Dosya no: 40, Gömlek no: 9.

İ.AZN., Dosya no: 30, Gömlek no. 17.

İ.AZN., Dosya no: 15, Gömlek no: 6.

İ.ŞD., Dosya no: 27, Gömlek no: 1231.

İ.ŞD., Dosya no: 32, Gömlek no: 1569.

ŞD., Dosya no: 2055, Gömlek no: 44.

ŞD., Dosya no: 2085, Gömlek no: 9.

ŞD., Dosya no: 2103, Gömlek no: 11.

Y.A.RES., Dosya no: 90, Gömlek no: 83.

Fotoğraflar

İBB. Atatürk Kitaplığı.

İ.Ü. Nadir Eserler Kütüphanesi.

Internet Kaynaklari

URL-1: İoannis Papafis, https://stringfixer.com/tr/Ioannis_Papafis (Erişim: 30.01.2022).

URL-2:

https://www.academia.edu/33942404/HISTORICAL_AND_STRUCTURAL_ASPECTS_OF_THE_PAPAFEIO_ORPHANAGE_IN_THESSALONIKI_GREECE (Erişim: 09.02.2022).

URL-3:

<https://earth.google.com/web/search/selanik+papafis+/@40.6197812,22.9640062,39.37938276a,778.79905564d,35y,0h,45t,0r/data=CnsaURJLCiUweDE0YTgzOGU1NDA1Mjk0MTU6MHg0YjI5YmMwMDI4MDY0MzY3GZnRj4ZTT0RAIQfWzLXD9jZAKhBzZWxhbmlrIH> (Erişim: 09.02.2022).

URL-4: <http://www.ipirotikos.gr/Euergetes.htm> (Erişim: 25.01.2022).

URL-5: <https://www.economia.gr/georgios-stavros/> (Erişim: 25.01.2022).

URL-6: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΑΥΡΟΥ ο ισόβιος εθνικός τραπεζίτης, <https://zsgiannina.gr/wp-content/uploads/2015/10/381-%CE%93%CE%B5%CF%8E%CF%81%CE%B3%CE%B9%CE%BF%CF%82-%CE%A3%CF%84%CE%B1%CF%8D%CF%81%CE%BF%CF%85.pdf>, s. 433. (Erişim: 25.01.2022).

URL-7: Ο ηπειρώτης Γεώργιος Σταύρος 1788-1869, Θεμελιωτής της οικονομικής συγκρότησης του νεοελληνικού κράτους, Atina 2010, s. 33, https://ha.nbg.gr/pdf_library/yoannina_stavrou). (Erişim: 25.01.2022).

URL- 8:

<https://www.giannena-e.gr/eyergetismos/eyerg/%CE%93%CE%95%CE%A9%CE%A1%CE%93%CE%99%CE%9F%CE%A3%20%CE%A4%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%97%CE%A3.aspx> (Erişim: 02.02. 2022).

Tasarım Eğitimi ve Mekân Üretimi Sürecinde Uygulamanın Rolü Üzerine Bir İnceleme

An Examination of the Role of Practice in Design Education and Production of Space Process

Selva BAŞÇI¹, Duygu KOCA²

Gönderilme Tarihi: 15.09.2021 - Kabul Tarihi: 28.04.2022

Özet

Tasarım eğitiminin doğası yaparak öğrenmeye ve deneyimle bilgi edinmeye eğilimlidir. Çalışmada mekân yaratma sanatı olan mimarlık ve iç mimarlık tasarım eğitiminde uygulamanın rolünün irdelenmesi hedeflenmektedir. Bu bağlamda tasarım eğitiminin başladığı ilk yer olan “Temel Tasarım” dersleri ve tasarım eğitiminin bel kemiğini oluşturan “Tasarım Stüdyoları” uygulamayla ilişkisi bakımdan ele alınmıştır. Tarihsel süreç içinde tasarım eğitimindeki gelişmelere değinilmiş, tasarım-uygulama-eğitim ilişkisi irdelenmiştir. Hem lisans hem de lisansüstü mimarlık/iç mimarlık eğitiminde uygulamanın nasıl bir yer edindiği, tasarım stüdyolarında uygulamayla ilişkili nasıl bir süreç izlendiği incelenmiştir. “Tasarım odaklı düşünme”, “Tasarım yoluyla araştırma”, “uygulama odaklı” ve “uygulamaya dayalı” araştırmalar gibi kavramların tasarım eğitimini nasıl etkilediği sorgulanmış, uygulamayla ilişkili yeni metodolojilerin tasarım eğitimine katkısı tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Tasarım eğitimi, mekân üretimi, uygulama.*

Abstract

The nature of design education tends to learn by doing and gain knowledge by experience. In this study, it is aimed to examine the role of practice in architectural and interior architectural design education, which is the art of creating space. In this context, “Basic Design” courses, which is the first place where design education begins, and “Design Studios”, which form the backbone of design education, are discussed in terms of their relationship with practice. The developments in design education in the historical process are mentioned and the relationship between design-application-education is examined. It has been examined how practice has gained a place in both undergraduate and graduate architecture/interior architecture education, and what kind of process is followed in design studios. How concepts such as “design thinking”, “research by design”, “practice-led” and “practice-based” research affect design education were questioned, and the contribution of new application-related methodologies to design education was discussed.

Keywords: *Design education, production of space, practice.*

Atıf: Başçı, S. ve Koca, D. (2022). Tasarım Eğitimi ve Mekân Üretimi Sürecinde Uygulamanın Rolü Üzerine Bir İnceleme. *Modular Journal*, (5)1, 98-111.

¹ İstanbul Gedik Üniversitesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, selvabasci@gmail.com | ORCID: 0000-0002-8728-0417

² Hacettepe Üniversitesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, dygsener@gmail.com | ORCID: 0000-0003-4176-8115

1. Giriş

Mekân kavramı tarih boyunca farklı disiplinlerden tasarım alanlarının temel çalışma alanı olmuştur. Mimarlık ve İç Mimarlık mesleğinin ana çalışma alanı olan mekân, tasarım eğitimi sürecinde de temel kavramdır. Hem eğitim sürecinde hem de mesleki hayatta, akademik bilgi ve uygulamanın birleşmesiyle mekân tasarımı yapılmaktadır. (Aktaş, 2014). Doğası gereği uygulamadan bağımsız olarak düşünülmemeyecek olan mimarlık ve iç mimarlık eğitimi geleceğin uygulayıcılarını tasarım kriterlerini benimseyerek tasarlanan ortamların kalitesini iyileştirmeye hazırlamalıdır. Bu bağlamda eğitim ile uygulama arasındaki köprünün güçlendirilmesi mesleğin gelişimini ve sürdürülmesini sağlamakta, akademik disiplinin de temelini oluşturmaktadır (Baker, 2005). Mekân tasarımında kullanılan çok sayıda unsur olması sebebiyle mekân tasarımının kapsamı oldukça karmaşık ve geniştir (Waxman 1998). Bu nedenle bir mekânı tasarlayabilmek için bilgi toplamak, bilgileri analizlerle ilişkilendirmek ve gerekli yorumlar yapılabilmelidir. Bu süreç teknik bilginin yanı sıra uygulamaya dayalı bilginin de varlığını gerektirmektedir (Kaptan, 2016). Mekân tasarımı eğitiminde programı oluşturan dersler, düşünsel ve kavramsal becerileri geliştiren, teknik ve teorik bilginin aktarılmasını sağlayan ve ağırlıklı olarak eğitim sürecinde kazanılan teorik ve teknik bilgilerin kullanılacağı ve yaparak öğrenmeye dayalı uygulamalı derslerden oluşmaktadır.

Mekânların birbirleriyle ilişki kurup, biçim ve mekân örüntüleri bakımından tutarlı bir şekilde örgütlenebildiği temel yollar da temel tasarım ilkeleri ile ilişkilidir (Hasgül ve Birer, 2019). Bu çalışma tasarım eğitiminde uygulamanın rolünün kavranmasını hedeflemektedir. Bu bağlamda öncelikle temel tasarımın ve tasarım stüdyolarının uygulamayla ilişkisinin süreç içerisindeki gelişimi incelenecektir. Tasarım-uygulama-eğitim ilişkisi irdelenecektir. Tasarım eğitiminde uygulamanın lisans ve lisansüstü eğitim düzeyinde nasıl bir yer edindiği, tasarım stüdyolarında uygulamayla ilişkili nasıl bir süreç izlendiği literatür taramasıyla incelenecektir. “Tasarım odaklı düşünme”, “Tasarım yoluyla araştırma”, “uygulama odaklı” ve “uygulamaya dayalı” araştırmalar gibi kavramların tasarım eğitimi nasıl etkilediği sorgulanacaktır. Sonuç olarak uygulamayla ilişkili yeni metodolojilerin tasarım eğitimine katkısı tartışılacaktır.

2. Temel Tasarım Eğitimi ve Tasarım Stüdyolarının Uygulamayla İlişkisi

Mimari tasarım eğitiminde tasarım süreçlerinin temel amacının tasarım etkinliği yoluyla bilgi üretmek olduğu varsayılmaktadır (Yüncü, 2008). Eğitim sistemi içerisinde tasarım sürecine ilişkin araştırmalar “Tasarım” eğitimi ile ilişkilendirildiğinden, öğrencilerin tasarım eğitimiyle ilk karşılaştıkları yer olan “Temel Tasarım” dersi ile ilişkilendiğini söylemek mümkündür (Erkan, 2006). Temel tasarım eğitimi, dünyada visual design, basic design, applied design gibi farklı isimlerle sürdürülse de Bauhaus yaklaşımını benimseyen teorik ve uygulamaya dayalı programlarıyla sanat ve tasarım arasındaki bütünselliğin kavranmasına dayanan bir süreçtir (Çelenk ve Sağocak, 2014).

Temel tasarım dersi, teorik, uygulama ve pedagoji olmak üzere üç temel üzerinde kurgulanmaktadır. Dersin çekirdeğini oluşturan teorik temel, müfredatın çerçevesini

oluşturmakta ve temel tasarım öge ve elemanlarını içermektedir. Bu teorik bilginin ele alınış biçimi uygulama temelini oluşturmaktadır. Eyleme dayalı öğretim yapılan temel tasarım dersinde uygulama, düşüncenin eyleme geçiş halidir. Teknik ve el becerilerinin, malzeme bilgisinin geliştirilmesi, uygulama temelinin ana hedefleridir. Aynı zamanda bu uygulama temeli mesleğin zanaat kökeniyle de bağ kurmakta ve “yaparak öğrenme” yoluyla bilginin eyleme aktarılmasını sağlamaktadır (Akbulut, 2014, s. 25,26). John Dewey öğrenmenin deneyimsel olduğu, erişimden çok bir keşif meselesi olduğunu söylemektedir (Dewey, 1938).

Tasarım eğitiminin uygulamayla ilişkisinin tarihsel süreç içerisinde geçirdiği dönüşümler incelendiğinde; bir mimarlık okulunun ve dolayısıyla bir tasarım stüdyosunun bulunmadığı dönemde mimar zanaatkar kimliği ile ön plandadır. Ustanın yaptığını çırağın izleyip takip etmesiyle gerçekleşen bu süreçte mimarlığın uygulama yolu ile öğretilmesi esastır (Uluoğlu, 1990) (Ciravoğlu, 2003).

Bir mimarlık okulunun bulunmadığı ve usta-çırak ilişkisine dayanan dönemi, 1666 yılında ilk bağımsız mimarlık okulu olan Fransız Kraliyet Akademisinin kuruluşu takip etmektedir. Mimarlık eğitiminde geleneksel eğitim pratiğinden kopuşun temelini oluşturması sebebiyle bir dönüm noktası olarak kabul edilen bu dönem aynı zamanda zanaata dayalı usta-çırak ilişkisini de korumuştur. Öğrenciler akademide aldıkları teorik eğitimin yanı sıra, okul dışında bir ustanın bürosunda da tasarım çalışmaları yapmıştır (Schön, 1985) (Uluoğlu, 1990).

İlk köklü mimarlık okulu olan ve 1671 yılında kurulan Ecole des Beaux-Arts'ta mimarlık eğitimi kurumsallaşma yönünde önemli bir adım atmış ve uygulama okula entegre olmuştur. Jüri değerlendirme geleneğinin ve ilk stüdyo sisteminin başlatıldığı dönem olması ve günümüz tasarım stüdyolarında uygulanan yöntemle en yakın eğitim veren okul olması sebebiyle tasarım eğitiminin gelişiminde oldukça önemli bir rol oynamaktadır (Uluoğlu, 1990) (Kuhn, 2001). Ecole des Beaux-Arts eğitimi sonuç ürünün süreci tarif etmesi gerektiği düşünülmekteydi ve odak ürünü üretme sürecinden çok ürünün kendisine yönelikti (Uraz, 1993).

Tasarım eğitimi üzerine ilk gerçek çalışma Bauhaus'un 1919 yılında Walter Gropius tarafından kurulması ile yapılmıştır. Sanat ve zanaatı birleştirmeyi hedefleyen Bauhaus uygulamayı merkeze alan bir eğitim müfredatı benimsemiştir (Erkan, 2006). Üretim ve üretimin endüstriye kazandırılmasını da hedefleyen Bauhaus bir “atölye” sistemi önerisi sunmaktadır (Bulat, Bulat ve Aydın, 2014:106). Bauhaus'ta eğitim yaratıcı çalışmanın tüm bilimsel ve pratik alanlarını içermektedir; öğrenciler bir zanaat üzerine yetiştirilmekte, çizim ve resim gibi teknikleri öğrenmekte aynı zamanda bilimsel ve teorik olarak geliştirilmektedir. Bauhaus müfredatında teknoloji-sanat-bilim üç katlı bir yapı oluşturmaktadır (Findeli, 2001).

Bauhaus'un Temel Tasarım Eğitimi'ne, mimarlık eğitimi üzerinden getirdiği en büyük açılım; ilkeleri olan, bilinçli olarak düzenlenmiş, aynı zamanda kavrayıcı ve uygulamalı bir tasarıma giriş dersinin başlatılması ve bu giriş dersi için sanatla iç içe ve modern bir

eğitim programının benimsenmesi olmuştur (Hasgöl ve Birer, 2019). Bauhaus Döneminde, mimari yaklaşım ile ilgili olarak; kullanılan malzemeleri işlevsel olarak ele alma, aslına dönme ve bu doğrultuda bir mekân sorununa çözüm arama söz konusudur (Dede, 2017). Bu dönemdeki tasarım eğitimi, öğrencinin yaparak öğrenmesine, özgürce gelişmesine ve kalıplardan arınmasına olanak tanımaktadır (Arıdağ, 2005). (Onur ve Zorlu, 2017). Bauhaus'la aynı dönemlerde State Higher Art ve Technical Studios (VKHUTEMAS) Temel Tasarım dersinin ilk biçimlendiği yer olarak gösterilmektedir. VKHUTEMAS'ta, Bauhaus eğitim sistemi ve Gestalt kuramlarına dayalı Temel Tasarım eğitimini uygulamıştır (Erkan, 2006).

1950'li yılların başında Ulm'de açılan Hochschule für Gestaltung (HfG), Bauhaus'un eğitim mirasına sahip çıkmıştır. Ancak Ulm'deki tasarım okulunda bir süre sonra Bauhaus müfredatının sanatsal boyutu giderek daha az önemli hale gelirken, özellikle beşerî ve sosyal bilimlerden gelen katkılarla gelişen bilimsel içerik ağırlık kazanmaya başlamıştır. Bu adımlar tasarımın uygulamalı bir bilim olarak düşünülmesinde önemli bir rol oynamıştır (Findeli, 2001).

Ecole des Beaux-Arts ve Bauhaus ekollerinin etkileri günümüzdeki tasarım stüdyolarının yaparak öğrenme ilkesini içeren bir eğitim modelini temel almakta ve Schön'ün tasarım yoluyla öğrenme olarak tarif ettiği yaparak öğrenmeye de zemin oluşturmaktadır (Schön, 1985) (Hardin, 1994) (Shoshi ve Oxman, 2000).

Tasarım okullarında eğitimin bel kemiğini oluşturan tasarım stüdyoları, farklı akademisyenler ve uygulayıcılar ile öğrencileri bir araya getirerek düşünme, tartışma, inceleme ve uygulama alanı yaratmaktadır. Tasarım süreci zımni doğası gereği soyut bilgilerin kavram geliştirme süreciyle somut bilgilere dönüştüğü bir süreç olarak nitelendirilebilir. İnsanların günlük yaşamında kullandığı iç mekânları tasarlamak ve mekânların nasıl kullandığını anlamak için hayati önem taşıyan deneyimsel bilgi tasarımın önemli bir parçasıdır. Tasarım eğitiminde tasarımı anlamak, tasarım problemlerini yeniden yapılandırmak, çözüm önerilerini araştırmak ve öğrencilerin mekânı kavrayışını geliştirmek için en uygun ortam tasarım stüdyolarıdır (Aktaş, 2014) (Poldma, 2009).

Uzman bir tasarımcı (eğitimci) ile öğrenci arasındaki diyaloga dayanan tasarım stüdyosunda öğrenciden, tanımlanan bir tasarım problemine mimari bir öneri getirmesi beklenmektedir. Bu noktada en önemli husus yalnızca bir öneri geliştirilmesi değildir, aynı zamanda sürecin önem kazandığı bir eğitim modeli uygulanması esastır (Yüncü, 2008). Tasarım stüdyoları tasarım eğitiminde gerçek durumun simülasyonunun gerçekleştiği yerlerdir (Demirbaş, 2011). Bu bakımdan yaparak öğrenmeyle sıkı bir ilişki kurmaktadır. Uygulama ile araştırma, teorik bilginin yanı sıra tasarım stüdyolarındaki eğitimin temelini oluşturmaktadır.

Stüdyo ortamı, tasarım stüdyosu içinde gerçekleşen pedagoji, fiziksel mekân ve kaynakların birleşimi ve stüdyo bağlamında öğrencilerin kullandıkları araçlar olarak tanımlanabilir (Reimer ve Douglas, 2003). Stüdyonun fiziksel ortamı stüdyoda

gerçekleştirilecek çalışmaları, stüdyoyu kullanan öğrenci ve öğretmenlerin arasındaki diyalogu etkileyeceği için sağlıklı bir biçimde iletişim kurulabilmesine olanak sağlayacak şekilde olmalıdır. Tasarım stüdyoları tasarım eğitiminin öğrenme ve öğretme süreçlerinin ağırlıklı olarak geliştiği, tasarım eğitim programlarının merkezinde yer alan ortamlardır. Yaratıcılığın deneysel uygulamalarla teşvik edildiği, mekân-kullanıcı-işlev ilişkisinin incelendiği, estetik, teknik, tarihsel ya da her türlü teorik bilginin uygulamalı bilgi ile birleştirildiği ortamlardır (Kaptan, 2016).

Tasarım faaliyeti düşünce ve ifade arasındaki bir ilişkidir. Dolayısıyla tasarımda bir düşünce faaliyeti olduğu zaman, aynı zamanda bir ifade faaliyeti de vardır. Mekân tasarımında bir düşüncenin ifade edilmesi için yazılı, sözlü ve görsel nitelikteki çeşitli araçlar kullanılmaktadır. Bu araçlar resimler, planlar, kesitler, perspektifler, çeşitli simülasyon modelleri ve uygulamaları olabilmektedir. Bununla birlikte, tasarım ortamında bir düşüncenin ifade edilmesi için kullanılan ana araç çizimdir (Kuloğlu ve Asasoğlu, 2010). Tasarım stüdyosunda kullanılan bu araçlar uygulama yoluyla tasarım için de gerekli ortamın oluşturulmasını sağlamaktadır.

Tasarım stüdyosunun temel amacı, profesyonel tasarımcılar gibi düşünebilen öğrenciler yetiştirmektir. Uygulamanın da oldukça önemli bir yer tuttuğu stüdyolar; planlama-gözlemleme-yansıtma gibi yinelemeli bir süreçle öğrenci ve öğretmen arasındaki iş birliğine dayalı öğrenmeyi teşvik etmektedir (Eagen, 2010; Cross, 2011). Tasarım stüdyosunda öğretmen (eleştirilen) ile öğrenci arasında bire bir ilişkinin kurulduğu “masa eleştirileri” ve grup tartışmalarının gerçekleştiği “jüri”ler tasarımın gelişmesine olanak sağlayacak önemli diyalog biçimleridir (Yüncü, 2008). Tasarım stüdyolarında yürütülen çalışmaların değerlendirilmesi geleneksel yöntemlerle hazırlanan sınavlarla gerçekleştirilebileceği gibi tasarım sürecinin çağdaş yöntemlerle değerlendirilmesi 21. yüzyılda tasarım eğitimi için daha etkili ve verimli bir yaklaşım olarak görülmektedir. Hem öğrencilerin kendi aralarındaki hem de öğrenci-öğretmen arasındaki karşılıklı etkileşime, gözleme ve kritiğe dayanan stüdyo ortamında yürütülen çalışmalar bir dizi eğitimci ve meslektaştan olan jürilerle değerlendirilmektedir (Kaptan, 2016).

Stüdyo derslerinde en çok vurgulanan özellikleri belirlemek için tasarım pedagojisi üzerine yapılan bir literatür incelemesinde; tasarım stüdyosunda yürütülen çalışmaların, tasarım üretmek için kullanılan süreç yerine nihai ürünü vurgulama eğiliminde oldukları sonucuna varılmıştır (Fernando, 2006) (De La Harpe vd., 2009). Rashdan ise “stüdyo derslerinin kavramsal tasarım üzerine etkisini” incelediği bir makalesinde bu sonuçtan yola çıkarak tasarım düşüncesini stüdyo müfredatına yerleştirmek, öğrencilerin nihai proje çözümleri yerine tasarım sürecini vurgulayan yollarla bağımsız eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabileceğini söylemiştir (Rashdan, 2017).

3. Stüdyo Ortamında Tasarım Odaklı Düşünme

“Tasarım odaklı” düşünme tasarım eğitiminde öğrencilerin tasarım fikirlerini geliştirebilmelerine ve stüdyo ortamından maksimum faydayı sağlayabilmelerine olanak tanımakta, uygulama deneyimi de bunun önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Tasarım

sürecinde ilk adım tasarımın programlanması, ikinci adım ise geçici tasarım çözümlerinin eskizler, modeller ya da çizimlerin sözlü ve sözsüz verilerin anlamlı ve kapsamlı kombinasyonlarıyla görselleştirildiği şematik anlatımdır. Bu adımların döngüsel ve yinelenen doğasıyla birlikte süreç içerisinde tasarım şekillenmektedir. Tasarım odaklı düşünmede görselleştirme aşaması oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Uygulamaya dayalı görselleştirme teknikleri, fikirleri dışsallaştırarak tasarım çözümleri üretilmesine, tartışılmasına ve geliştirilmesine fırsat tanımaktadır (Cross, 2011). Görselleştirilen fikirler aracılığıyla öğrenciler ve öğretmenler arasında kurulan diyaloglar çeşitli eleştirilere, geri bildirimlere ve tartışmalara yol açmakta böylece tasarım fikri olgunlaşmaya ve şekillenmeye başlamaktadır.

Mimarlık eğitimini özelleştiren ve ayrıcalıklı kılan, eğitimin yaparak, deneyimleyerek öğrenme üzerine odaklanmış olduğu söyleyen Schön tasarım problemlerini çözerken “yansıtıcı uygulama” kavramını tartışmış ve tasarım eğitiminde ancak “tasarım odaklı düşünme” yoluyla tasarım kavramlarının uygulanabileceği sonucuna varmıştır. “Yansıtıcı uygulama” ya da “eylemde yansıtma” taktiğinin herhangi bir tasarım sürecinin temeli olduğunu, bir tasarımcının gelişiminde hem sanatı hem de bilimi birleştiren yinelemeli, işbirlikçi bir yöntem olduğunu düşünmüştür. Schön yalnızca teori yoluyla başarılı bir şekilde öğretilmeyen, dinamik ve spontane bir mesleki bilgiyle geliştirilen “eylemde bilme” taktiğinin tasarım sürecinin doğasında olduğuna inanmaktadır. “Eylemde bilme” yoluyla örtük bilginin öğretmen tarafından öğrenciye aktarılması, öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimli sürece dayanmaktadır. Sözlü, yazılı ya da çizime dayalı görsel öğretim yöntemlerini kullanıldığı bu etkileşimli ve yansıtıcı süreç için en benzersiz ortam Schön’e göre stüdyo ortamıdır. Schön, mimari stüdyoyu ‘tasarımda yansıtıcı bir uygulama’ olarak tanımlamaktadır (Schön, 1990) (Schön, 2010).

Bu çalışmada “Tasarım Eğitimi”yle ilgili yazın taraması yapılmış, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarındaki makaleler ve Yöktez sisteminde yer alan tezler taranmıştır. Konunun 21.yüzyılda izlediği gelişimi ve çizdiği yolu anlayabilmek için taranan makale ve tezler 2000-2021 yılları arasındaki çalışmalarla sınırlandırılmıştır. Elde edilen sonuçlarda “Tasarım Eğitimi”yle ilgili araştırma konuları; “sanal gerçeklik, sanal mekân ve siber mekân”, “tasarım eğitiminde yeni yöntemler”, “tasarım stüdyoları (stüdyoda kullanılan araçlar, stüdyo ortamında yaratıcılığın geliştirilmesi, çok disiplinlilik ve biçim üretme gibi konular da dahil)”, “kavram geliştirme” ve “uygulama-tasarım ilişkisi (tasarım yoluyla araştırma, uygulama becerisi gibi konular da dahil)” olarak kategorilendirilmiştir.

Yöktez sisteminden elde edilen verilere göre belirtilen yıllarda yayınlanmış 71 tezin yaklaşık %30’u “sanal gerçeklik, sanal mekân ve siber mekân”, %30’u “tasarım eğitiminde yeni yöntemler” ve %28’i “tasarım stüdyoları” ile ilgili konularını ele alırken; yalnızca %5’i “kavram geliştirme” ve %5’i “uygulama-tasarım ilişkisi” ile ilgilidir. Belirtilen konuların dışındaki %2’lik dilim ise; malzeme bilgisi, tasarım

eğitiminin tarihi, kültürel gelişmelerin tasarım eğitime etkisi gibi çeşitli konuları ele almaktadır.

Uluslararası veri tabanlarından elde edilen verilere göre belirtilen yıllarda yayınlanmış 25 makalenin yaklaşık %35'i "sanal gerçeklik, sanal mekân ve siber mekân", %32'si "tasarım eğitiminde yeni yöntemler", %24'ü "tasarım stüdyoları" ile ilgili konuları ele alırken; yalnızca %3'ü "kavram geliştirme" ve %6'sı "uygulama-tasarım ilişkisi" ile ilgilidir. Ulusal ve uluslararası yazından elde edilen verilere göre benzer sonuçlarla "sanal gerçeklik, sanal mekân ve siber mekân", "tasarım eğitiminde yeni yöntemler" ve "tasarım stüdyoları" ile ilgili konular daha sık ele alınırken, "kavram geliştirme" ve "uygulama-tasarım ilişkisi" konuları ise oldukça az çalışılmıştır.

4. Tasarım-Uygulama-Araştırma İlişkisi

Tasarım disiplinlerindeki teorilerin tasarım uygulamasını kontrol edememesi, tasarım araştırmacılarını, uygulamanın sanata ve tasarım anlayışına daha iyi ışık tutabileceği ve genel bilgiyi geliştirebileceği varsayımıyla uygulamaya yönelik araştırmaya yönelmiştir (Kuloğlu ve Asasoğlu, 2010). Özellikle 1970'lerde mimari araştırmalarla ilgili çalışmaların artması ve tasarım-uygulama-araştırma ilişkisinin önem kazanması mesleğin ve mimarlık eğitiminin geleceği için önemli bir dönüm noktasıdır. Örneğin Schön mimarlık eğitiminin bilimle olan ilişkisini vurgular ve bilim ve sanatın zıt kutuplar gibi düşünülmemesi gerektiğini söyler. Bu bağlamda mimarlığı uygulamalı bir bilim olarak tanımlayan Schön'e göre mimarlık öğrencilerinin bilimi ileriye dönük bir araştırma biçimi olarak deneyimlemeye başlaması tasarım-uygulama-araştırma ilişkisini güçlendirecektir (Schön, 1988). Tasarım eğitimi, tasarım-uygulama-araştırma arasındaki üçlü etkileşimin tam anlamıyla tanınan bir bileşeni haline geldiğinden beri hem bir araştırma hem de uygulama alanı olarak olgunlaşmıştır. Bu üçlü ilişkinin gelişmesi "yaratıcı uygulamadan bilimsel araştırmaya kadar olan süreçteki" çeşitli uygulamaların da önem kazanmasına yol açmıştır (Dunin-Woyseth, & Nilsson, 2014).

Çağdaş tasarım eğitiminin hem uygulamadan hem de araştırmadan beslenmesinde, tasarım araştırması ve tasarım uygulaması arasındaki sinerjik ilişkinin önemi büyüktür. Tasarım-uygulama-araştırma ilişkisi üzerine yapılan çalışmalar arttıkça yeni bir "uygulayıcı-araştırmacılar" topluluğu da ortaya çıkmıştır (Biggs & Büchler, 2011). Böylece tasarım eğitiminde de uygulama yönünde gelişmeler olmuştur. Bu üçlü ilişkinin süreç içerisinde nasıl geliştiğini görmek konunun anlaşılması için faydalı olacaktır.

Mimarlık ve iç mimarlık mesleği profesyonel uygulama ve tasarım eğitimi arasında birbirini besleyen bir ilişkinin olduğu bir geleneğe sahiptir. Uluslararası mimarlık ve tasarım okullarının çoğunda profesyonel uygulayıcılar eğitimin önemli bir bölümünü oluşturmuştur (Salama & Wilkinson, 2007). Fakat 1990'lardan önce akademik disipline dayalı araştırma, mesleki uygulama ile yalnızca biraz ilgili olarak görülmüştür ve alana özgü tasarım araştırması henüz gelişmemiştir (Dunin-Woyseth ve Nilsson, 2011). 1970'li yılların ortalarına kadar araştırma eğitimi esas olarak öğrencilerin araştırma

konularını mesleki veya pedagojik uygulamalardan çıkardıkları doktora projeleri etrafında şekillenmekteydi. Danışmanlar çoğunlukla akademisyen değil, çok az araştırma deneyimi olan çok saygın uygulayıcılardan oluşmaktaydı. Mimarlık mesleğinde eğitim neredeyse tamamen usta-çırak ilişkisine dayanmaktaydı. Doktora tezleri diğer disiplinlerle etkileşime girme eğilimi az olan, genellikle bilgili profesyonel uygulayıcıların diliyle yazılmış tezlerdi (Dunin-Woyseth ve Nilsson, 2011). 1970'lerin ortalarından sonra İskandinav ülkelerinde mimarlık okullarının akademik yönden daha fazla gelişmesine olanak sağlayacak ve kurumsallaşmasını sağlayacak adımlar atılmıştır. Fakat bu dönemde yeni bir teorik temel geliştirmek yerine beşerî ve sosyal bilimlerin metodolojileri kullanılmıştır (Hjort, 2002). Mimari araştırma pozitif bilimler içerisinde yapılan araştırmalarla karşılaştırıldığında çoğunlukla bir tür “uygulamalı bilim” olarak görülmüş ve doktora öğrencilerinin tasarımcı/mimar olarak mesleki geçmişlerinden vazgeçmeleri beklenmiştir. Sonuç olarak mimari araştırma mimarlık ve diğer çeşitli akademik disiplinler arasındaki diyalogda kendi entelektüel kimliğine dair herhangi bir farkındalıktan yoksundur (Dunin-Woyseth, & Nilsson, 2014).

1990'lara kadar eğitmenler arasında “araştırmaya dayalı” ve “uygulamaya dayalı” olmak üzere ayrılıklar mevcuttu. 1990'lar itibarıyla tasarımda uygulama ve araştırma arasında, özellikle doktora çalışmaları aracılığıyla, bir köprü kurulmaya çalışılmıştır. Disiplinlerarası etkileşimler daha fazla önem kazanmaya ve profesyonel mimarlar sistematik araştırmalarla daha fazla ilgilenmeye başlamıştır. Bir sonraki adım başka disiplinlerden alınan metodolojilerin eleştirilmesi ve mimari araştırmanın kendi metodolojilerini üretmeye çalışması ile sonuçlanmıştır. 1996'da düzenlenen TU Delft konferansı ve Avrupa'da onu izleyen çeşitli konferanslarda tasarım-uygulama-araştırma ilişkisi sıkça tartışılmış, “tasarım yoluyla araştırma” konusu da bu konferanslarda gündeme gelmiştir (Dunin-Woyseth, & Nilsson, 2014). Cristopher Frayling'in 1997'de “yaratıcı sanatlarda ve tasarımda uygulamaya dayalı doktora” konusunu ele alan raporu tasarım araştırmasında uygulamanın rolü açısından çığır açan bir adım olmuştur (Frayling ve diğ., 1997). 90'lı yıllar boyunca gerçekleşen bu gelişmelerden sonra, araştırmayla ilgilenen eğitimcilerin artık eğitimde zıt bir kutbu temsil ettiği düşüncesi kırılmaya başlamıştır çünkü araştırma anlayışları uygulamaya daha da yaklaşmıştır (Dunin-Woyseth, & Nilsson, 2014).

2000'li yıllara gelindiğinde “bilimsel araştırmadan yaratıcı uygulamaya kadar bir süreklilik” olduğunun artan farkındalığı, doktora öğrencilerinin yaratıcı uygulamalarını tez projelerine dahil ettikleri bazı doktora tezlerinin kabul edilmesiyle sonuçlanmıştır. Yaratıcı uygulama etrafında gelişen sistematik mimari araştırmaların sayısı artmıştır. 2010'lı yıllarda bir araştırma alanı olarak tasarımın gelişimi ivme kazanmış ve mimari araştırmada kendine has metodolojiler kullanılmaya başlanmıştır. Pratiğe dayalı araştırmaların akademik çevrede kabul görmesi ve doktorasını tamamlayan mezunların akademide görev alması, öncesinde usta-çırak ilişkisine dayanan ve uygulamada profesyonel olanların eğitim verdiği geleneksel eğitim anlayışında da değişikliklere yol açmıştır. Tasarım ve uygulama yoluyla araştırmaya teşvik edecek akademisyenlerin

eğitimde rol alması eğitim ortamının da bu bağlamda gelişmesine ve zenginleşmesine olanak sağlamıştır (Dunin-Woyseth, & Nilsson, 2014).

5. Uygulamaya Yönelik Araştırmalar ve Tasarım Eğitiminde Uygulanan Yöntemler

2000’li yıllarda mimari tasarım araştırmalarında uygulamaya dayalı (practice-based) ve uygulama odaklı (practice-led) yöntemler tartışılmaya başlanmıştır. Candy, araştırmada bilgiye katkının temeli yaratıcı bir eser ise araştırmayı uygulamaya dayalı (practice-based), araştırmının uygulama hakkında yeni anlayışlara yol açtığı durumlarda ise araştırmayı uygulama odaklı (practice-led) olarak tanımlamaktadır. Uygulamaya dayalı (practice-based) araştırma, kısmen uygulama yoluyla yapılan ve bu uygulamanın sonuçlarıyla yeni bilgiler elde etmeyi amaçlayan özgün bir araştırmadır. Uygulama odaklı (practice-led) araştırma ise, uygulamanın doğasıyla ilgilenen ve uygulama için önemi olan yeni bilgilere yol açan araştırmadır. Araştırmının odak noktası, uygulama hakkındaki bilgileri iletirmek ve uygulamaya katkı sağlamaktır (Candy, 2006). Uygulamaya yönelik araştırmalar tasarım eğitiminde çeşitli metotların geliştirilmesine olanak sağlamıştır.

Onur ve Zorlu 2017’de yaptıkları bir araştırmada günümüzdeki tasarım eğitimi anlayışında yalnızca sonuç ürünün iyi bir tasarım ürünü olmasının yeterli olmadığından, tasarım sürecinin sonuç üründen daha önemli bir yer tuttuğuna değinmiştir. Tasarım stüdyolarında tasarlama eyleminin nasıl yapıldığına dair bir davranış biçimi kazandırmayı hedeflediğinden bahsetmiştir (Onur ve Zorlu, 2017). Sonuç üründense sürece odaklanan bu çalışmalar “practice-led araştırma” ile ilişkilendirilerek, uygulama için yeni bilgilerin ilerlemesine yöneliktir.

Temel amacı öğrencilerin yaratıcı düşünme potansiyellerini ortaya çıkarmak ve geliştirmek olan tasarım eğitiminde uygulanan yöntemler de sürekli sorgulanarak yenilenmektedir. Bu yöntemlerin odaklandığı noktalar da farklılık göstermekte, bazıları öğrenciye iki ve üç boyutlu düşünme yeteneği kazandırmayı hedeflerken bazıları da tasarlama kullanılacak esin kaynaklarına dair birer düşünme biçimi kazandırmayı hedeflemektedir (Onur ve Zorlu, 2017). Örneğin temelinde yaratıcı kişilik özelliklerinin ortaya çıkarılması olan düşünsel metotlar yaratıcı fikre ve sürece odaklanmaktadır. “Yaratıcı Drama” ve “Metafor” gibi düşünsel metotların kullanıldığı modeller yaratıcı kişi aracılığı ile yaratıcı ürünün de ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır (Lowenfeld, 1957) (Maslow ve diğ., 1970) (Smith ve diğ., 1995). Yine tasarım eğitiminde yaratıcılığı geliştirmeye yönelik olarak önerilen yaklaşımlardan biri “oyuncu” tavrın eğitimin bir parçası haline gelmesini desteklemektedir (Yürekli ve Yürekli, 2011). Oyun gibi enformel metotlar uygulamayı odak noktasına alarak tasarım eğitiminde esneklik sağlamak ve öğrencilerin deneyim yoluyla bilgi edinmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda tasarım eğitiminde uygulanan düşünsel metotlar uygulamayı merkeze alarak ve yaratıcı ürünün de ortaya çıkmasını destekleyerek “practice-based araştırma” ile ilişkilendirilmektedir.

Yaratıcı ürüne ve ürünün gelişimine odaklanan formel metotlar ise yaratıcı düşüncenin nesnel dönüşümü olan yaratıcı form üretmenin yaratıcı bir süreç sonucunda ortaya çıktığını vurgulamaktadır. “Juan Gris ve Malevich Tektoniği Yöntemi” ve “9 Kare Grid” yöntemi gibi formel metotların kullanıldığı bu dinamik süreç sonunda içerik ile biçim arasında bir bağlantı kurularak üç boyutlu form tasarımları oluşmaktadır (Onur ve Zorlu, 2017). Uygulamayı geliştirmeyi hedefleyen ve sürece odaklanan bu metotların “practice-led araştırma” ile ilişkilendiğini söyleyebiliriz.

Artefaktın tasarımcılar arasındaki sözsüz iletişim dilini sağladığından ve tasarım eğitimindeki öneminden yola çıkan çalışmalar da mevcuttur. Tasarım yoluyla araştırma kavramını inceleyen Yüncü’ye göre tasarım bilgisinin önemli bir boyutu, teorik bilginin dolaylı biçiminin aksine, deneysel olarak elde edilen doğrudan bir bilgi biçimi olan pratik bilgidir. Literatürde karşımıza çıkan Lewin’in “eylemde yansıtma döngüsü” ve “oyun kavramı” ya da Schön’ün “yansıtıcı uygulama” gibi kavramları tasarım yoluyla araştırmanın gelişmesine büyük ölçüde katkı sağlamıştır (Yüncü, 2008). Cross, araştırma alanının “tasarım yoluyla” tanımlanmasına yönelik öncü makalesinde, tasarımı bir uygulama alanı olarak tanımlamaktadır (Cross, 1982). Stüdyo bağlamında, “tasarım yoluyla araştırma” stüdyonun analitik, üretkenlik ve değerlendirme süreçlerinde bilgi üretiminin ana faktörleridir. Bu yansıtıcı süreçlerin mimarlık eğitiminin yerleşik pedagojik araçları biçiminde ortaya çıktığını ve grup tartışmaları, masa eleştirileri ve jüriler olarak şekillendiğini söylemek mümkündür (Yüncü, 2008).

Mimari ve iç mimari tasarım eğitiminde tasarım yoluyla yapılan araştırmalar ve çözüm odaklı süreçler, doğası gereği öğrencinin bilgi edinmesi için bir araç haline gelmektedir. Bu bakımdan ürün, tasarımda bir bilgi kaynağıdır. Mimari tasarım eğitimi bağlamında, ürünler çoğunlukla bir problem durumuna çözüm önermek için varsayımsal projeler olduğundan, eser bilgi üretimi için bir araç haline gelmektedir. Aristoteles “doing and making” arasındaki ayrıma odaklanmaktadır. Aristo bu iki entelektüel faaliyet biçimini sırasıyla teknik ve phronosis (uygulama) ile ilişkilendirir. Öğrenci bir çözüm arayışı içinde iken, yaparak yani uygulama ile bilgi üretmektedir (Aristotle, 1953) Stüdyoda tasarım yoluyla yapılan araştırmayla üretilen bilgiyi anlatı biçiminde belgelemek mümkündür. Bununla birlikte, bu anlatıda can alıcı olan şey, eylemlerin doğasını ve bilgi kaynağı olan eserleri yansıtması gerektiğidir. Metin, eser üzerine odaklanarak stüdyoda tasarım yoluyla araştırmanın çözüm odaklı doğasını yansıtmalıdır (Yüncü, 2008). Ürünün tasarımda bilgi kaynağı olduğuna odaklanan bu görüşlerin “practice-based araştırma” ile ilişkilendiğini söylemek mümkündür.

6. Sonuç ve Tartışma

Tasarım eğitimiyle ilk karşılaşılan ortam olması sebebiyle bu çalışma kapsamında incelenen Temel Tasarım dersleri ve mekân üretiminin gerçekleştiği ortam olan tasarım stüdyoları uygulamayla ilişkisi bakımından irdelenmiştir. Tarihsel süreç içerisinde incelendiğinde Bauhaus döneminde yaşanan gelişmeler uygulamaya yönelik çalışmalar için önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bu dönemde tasarım eğitiminde teori-uygulama birlikteliği önem kazanmış, uygulamalı eğitime verilen önem artmıştır.

Tasarım eğitimi ile yapılmış çalışmalar incelendiğinde ise; 1970’li yıllar tasarım-uygulama-araştırma ilişkisinin önem kazanması açısından bir kırılma noktası olarak görülebilir. 1990’lı yıllar ise eğitmenler arasında “araştırmaya dayalı” ve “uygulamaya dayalı” ikililiğinin kırıldığı bir dönem olması açısından oldukça önemlidir. Öncesinde profesyonel mimar ve iç mimarların akademide eğitim vermesi daha yaygınken 90’lı yıllardan sonra doktora tezlerini tamamlayanların yer alması eğitim anlayışında da değişikliklere ve gelişmelere sebep olmuştur.

2000’li yıllar ve sonrasında da geleneksel eğitim anlayışında bir kopuşun yaşanması bakımından oldukça önemli gelişmeler yaşanmıştır. Doktora öğrencilerinin yaratıcı uygulamalarını tez projelerine dahil ettikleri bazı doktora tezlerinin kabul edilmesi, uygulamaya dayalı (practice-based) ve uygulama odaklı (practice-led) araştırmaların önem kazanması bu gelişmeler arasında sayılabilir.

Son olarak literatürde tasarım eğitimiyle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde özellikle 2000’li yıllardan başlayarak günümüze kadarki süreçte en fazla çalışılan konular arasında “sanal gerçeklik, sanal mekân ve siber mekân” ve “tasarım eğitiminde yeni yöntemler” konularının yer aldığı görülmektedir. Çalışmaların önemli bir yüzdesi ise tasarım stüdyolarına, stüdyolarda kullanılan araçlara, yaratıcılığa, tasarım eğitiminin çok disiplinli doğasına ve biçim üretme süreçlerine odaklanmaktadır. Kavram geliştirme, tasarım yoluyla araştırma ve uygulama becerisi ile ilgili çok az çalışma bulunmaktadır. Yapılan araştırmalar ve bu bilgiler ışığında tasarım eğitiminde uygulamanın önemine sıkça değinilmiş olmasına rağmen uygulamayı merkeze alarak tasarım eğitiminde yeni metodları üretilmesine yönelik çalışmaların özellikle ülkemizde oldukça az olduğu görülmektedir. Bu bağlamda sonuç olarak tasarım eğitiminde uygulamaya yönelik çalışmaların literatürde geliştirilmesi gereken bir alan olduğu düşünülmektedir.

Yazarın Katkı Oranı

Sıra	Adı soyadı	ORCID	Yazıya katkısı*
1	Selva BAŞÇI	0000-0002-8728-0417	1, 2, 3, 4, 5
2	Duygu KOCA	0000-0003-4176-8115	1, 3, 5

*Katkı bölümüne ilgili açıklamanın karşılığına gelen rakam(lar)ı yazınız.

1. Çalışmanın tasarlanması
2. Verilerin toplanması
3. Verilerin analizi ve yorumu
4. Yazının yazılması
5. Kritik revizyon

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve/veya finansal çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

Akbulut, D. (2014). Tasarımda Temel Etkileşim: Temel Tasarım Eğitiminde Bütünleşik Ortak Zemin. *Sanat ve Tasarım Dergisi*(13), 23-40.

Aktaş, G. G., & Sağlam, H. (2014). Re-thinking the Concept of “Space” in Interior Design Education.

Arıdağ, L., & Aslan, A. E. (2012). Tasarım Çalışmaları-1 Stüdyosunda Uygulanan Yaratıcı Drama Etkinliklerinin Mimarlık Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünce Becerilerinin Gelişimine Etkisi//The Effect of Creative Drama Activities Performed at the “Design Studies-1” Studio on Development of Creative Thinking Skills of Architecture Students. *Megaron*, 7(1), 49.

Aristotle. (1976). *The Nicomachean Ethics*. Translated by J. A. K. Thomson. London: Penguin Books Ltd.

Baker, A. (2005). “Knowledge in Interior Design” *Journal of Interior Design* Vol: 31, pp: 13-21.

Bulat, S., Bulat, M., & Aydın, B. (2014). Bauhause Tasarım Okulu. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(1), 105-120.

Candy, L. (2006). *Practice based research: A guide*. CCS report, 1, 1-19.

Ciravoğlu, A. (2003). "Mimari Tasarım Eğitiminde Formel ve Enformel Çalışmalar Üzerine", *Yapı Dergisi*, 257, 43-47.

Cross, N. (2011). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. New York: Berg.

Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. *Design studies*, 3(4), 221-227.

Çelenk, T. ve Sağocak, A. M. (2014). *Temel Tasarım Sürecinde Yaratıcılık*, İstanbul, Grafik Kitaplığı Yayıncılık.

De La Harpe, B., Peterson, J. F., Frankham, N., Zehner, R., Neale, D., Musgrave, E., & McDermott, R. (2009). Assessment focus in studio: What is most prominent in architecture, art and design? *International Journal of Art & Design Education*, 28(1).

Dede, B. (2017). Amerikan Sanat ve Tasarım Okullarında Bauhaus Ruhü. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 1751-1763.

Demirbaş,, O” O. (2001). The relation of learning styles and performance scores of the students in interior architecture education. PhD thesis, Bilkent University, Ankara.

Demirbaş, O. O., & Demirkan, H. (2003). Focus on architectural design process through learning styles. *Design Studies*, 24(5), 437-456.

Dewey, J. (1938). *Experience and Education*, The kappa delta pi lecture series. New York: Collier Macmillan.

- Dunin-Woyseth, H., & Nilsson, F. (2014). Design education, practice, and research: on building a field of inquiry.
- Eagen, W., et al. (2010). Design thinking: can creativity be taught. Proceedings from The Future of Education International Conference, Florence, Italy.
- Erkan, D. Ç. (2006). Temel tasarım eğitimi sorgulayan bir araştırma. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fernando, N. A. (2006). Design as exploration: an integrative model. *Open House International*, 31(3).
- Findeli, A. (2001). Rethinking design education for the 21st century: Theoretical, methodological, and ethical discussion. *Design issues*, 17(1), 5-17.
- Frayling, C., Stead, V., Archer, B., Cook, N., Powel, J., Sage, V., Scrivener, S., & Tovey, M. (1997). Practice-based Doctorates in the Creative and Performing Arts and Design. Lichfield: UK Council for Graduate Education.
- Hardin, M., (1994). Design Fundamentals I: An Iterative Loop, Beginnings In Architectural Education: Proceedings Of Acsa/Eaae Conference Prague 1993, Acsa Press, Washington, p.49.
- Hasgül, E., & Birer, E. (2019). Temel Tasarım Eğitiminde Bauhaus Okulu'nun Mekân Üretimine Etkisi. *Art-e Sanat Dergisi*, 12(23), 26-42.
- Hjort, B. (2002). Hundred Years of Swedish Architectural Research. *Nordic Journal of Architectural Research*, (4), 85-86.
- Kaptan, B. B. (2016). An Interior Architecture/Design Education Model within the Scope of New Approaches. *Online Journal of Art and Design*, 4(2).
- Kuhn, S. (2001). Learning From the Architecture Studio: Implications for Project-based Pedagogy. *International Journal of Engineering Education*, 17(4/5), 349-352.
- Kuloglu, N., & Asasoglu, A. O. (2010). Indirect expression as an approach to improving creativity in design education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 1674-1686.
- Legény, J., Špaček, R., & Morgenstein, P. (2018). Binding architectural practice with education. *Global Journal of Engineering Education*, 20(1), 6-14.
- Lowenfeld, V. (1957). *Creative and Mental Growth*. New York: Macmillan.
- Maslow, Abraham Harold, Robert Frager, and Ruth Cox, (1970). *Motivation and Personality*. Eds.
- Onur, D., & Zorlu, T. (2017). Tasarım Stüdyolarında Uygulanan Eğitim Metotları ve Yaratıcılık İlişkisi. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 7(4), 542-555.
- Poldma, T. (2009). *Taking up space: Exploring the design process*. New York: Fairchild.

- Rashdan, W. (2017). Impact of Design Thinking on Conceptual Design in Interior Design Studio Courses.
- Reimer, Y. J., & Douglas, S. A. (2003). Teaching HCI design with the studio approach. *Computer Science Education*, 13(3), 191-205.
- Salama, A. M., & Wilkinson, N. (2007). *Design Studio Pedagogy: Horizons for the Future*. Gateshead: The Urban International Press.
- Schön, D. A. (1985). *The design studio: An exploration of its traditions and potentials*. International Specialized Book Service Incorporated.
- Schön, D. A. (1988). Toward a marriage of artistry & applied science in the architectural design studio. *Journal of Architectural Education*, 41(4), 4-10.
- Schön, D. A. (1990). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco, USA: Jossey-Bass.
- Schön, D. A. (2010). *Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions*. *Australian Journal of Adult Learning*, 50(2), 448-451.
- Shoshi, B., & Oxman, R. (2000). The architectural design studio: current trends and future directions. In *Proceedings of Design Studio: The Melting Pot of Architectural Education Conference*.
- Smith, Steven M., Thomas B. Ward, and Ronald A. Finke. (1995). *Creative Cognition Approach*, Mit Press, Cambridge, London; p.271.
- Uluoğlu, Belkıs, (1990). *Mimari Tasarım Eğitimi: Tasarım Bilgisi Bağlamında Stüdyo Eleştirileri*, Doktora Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ulus Uraz, T. (1993). *Tasarlama Düşünme ve Biçimlendirme*, İ.T.Ü. Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Yüncü, O. (2008). *Research by design in architectural design education*, Phd Thesis, Middle East Technical University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara.
- Yürekli, İ., Yürekli, H. (2011). *Mimari tasarım eğitiminde enformellik*. İTÜ DERGİSİ /a, 3 (1).
- Wang, T. (2010). A new paradigm for design studio education. *International Journal of Art & Design Education*, 29(2), 173-183.
- Waxman, L. (1998). "The First Step Is Education." *Interiors and Sources*, 128-129.

Grafik ve Görsel İletişim Tasarımında Tipografinin Gerekliliği ve Önemi

The Necessity and Importance of Typography in Graphic and Visual Communication Design

Namık Kemal SARIKAVAK¹, Anıl SARIKAVAK²

Gönderilme Tarihi: 05.05.2022 - Kabul Tarihi: 18.05.2022

Özet

Tipografi Gutenberg'in hareketli harufatı buluşundan ve basımcılıkta metal harfin yaygın kullanıma girmesinden sonra gündeme gelmiştir. Fakat tipografinin sadece Rönesans'tan bugüne olduğunu söylemek mümkün değildir. Tipografi bir bakıma uygarlıklar kurmaya başlayan insanlığın toplumsal iletişimi geliştirmek ve bildirişim gerçekleştirmek amacıyla geliştirdiği tüm yazı sistemlerinin birikiminin bir sonucudur. Terminolojik olarak Gutenberg'in temellendirdiği tipografi özellikle 20. Yüzyıl'daki Modern sanat ve tasarım eğilimleriyle farklı bir açılım kazanmıştır. Bu dönemde, metnin yalın ve işlevsel görselleştirilmesi olmanın dışında, aynı zamanda kavramsal tasarımlara da dönüşmüştür. Ne olursa olsun, tipografi olmadan mesaj tam olarak anlaşılabilir. Resim ve yazının kadim mücadelesinde yazı ve onun teknikler sayesinde görselleştirilmesi demek olan tipografi bugün de vazgeçilmez bir gerekliliğe ve öneme sahiptir. Bu makalenin amacı tipografinin gerekliği ve önemini örnekler üzerinden açıklamaktır. Nitel araştırma teknikleri sayesinde hazırlanan bu derleme makalesinde tarihten seçilmiş örnekler üzerinden yazının tipografiye evrimine, resim ile yazının son yüzyıllardaki mücadelesine ve günümüzde tipografinin halen neden gerekli olduğu hakkındaki saptamalara yer verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Yazı, Kaligrafi, Tipografi, Görsel İletişim, Kavramsal İmge.

Abstract

Typography came to the fore after Gutenberg's invention of the movable type and the widespread use of metal lettering in printing. But it is not possible to say that typography is only from the Renaissance to the present. In a way, typography is the result of the accumulation of all writing systems developed by human beings, who started to establish civilizations, in order to improve social communication and information. Terminologically, Gutenberg's grounded typography gained a different perspective, especially with the modern art and design trends in the 20th century. In this period, apart from being a simple and functional visualization of the text, it also turned into conceptual designs. Regardless, the message cannot be fully understood without typography. Typography, which means writing and visualizing it through techniques in the ancient struggle of painting and writing, has an indispensable necessity and importance today. The purpose of this article is to explain the necessity and importance of typography through examples. In this review article prepared by qualitative research techniques, the evolution of writing to typography, the struggle of painting and writing in the last centuries, and the determinations about why typography is still necessary today will be included through selected examples from history.

Keywords: Writing, Calligraphy, Typography, Visual Communication, Conceptual Image.

Atıf: Sarıkavak, N. K. ve Sarıkavak, A. (2022). Grafik ve Görsel İletişim Tasarımında Tipografinin Gerekliliği ve Önemi. *Modular Journal*, 5(1), 112-134.

¹ Hacettepe Üniversitesi, Grafik Bölümü, namiks@hacettepe.edu.tr | ORCID: 0000-0001-7808-9517

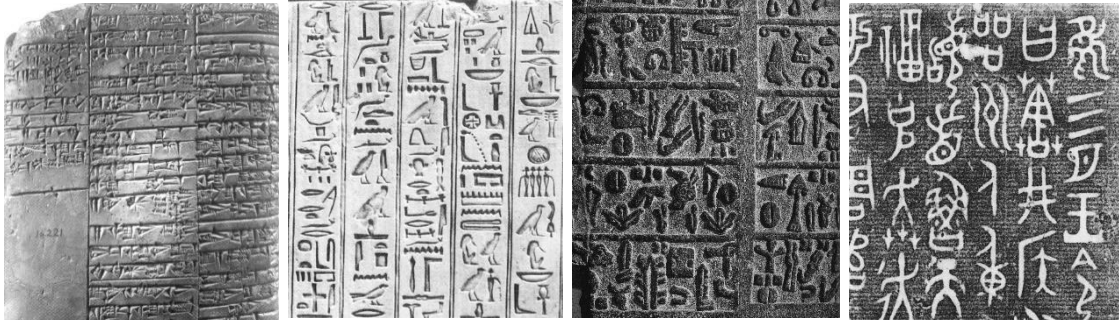
² Trabzon Üniversitesi, Resim Bölümü, anilsarikavak@gmail.com | ORCID: 0000-0002-9270-2223

1. Giriş

Modern ulus devletlerde eğitime yazı öğretimi ile başlanır. Böylelikle milli eğitim ve öğretimin her aşamasında anlatılanları yazmaya, öğretilenleri kaydetmeye, öğrenmek için araştırmaya, konuları ayrıntılandırmak için incelemeye ve bir anlatım oluşturmak için onları derlemeye ve raporlaştırmaya çabalarız. İlerleyen eğitim basamaklarında ödevler hazırlar, sınavlara girer ve nihayetinde okuryazar olarak mezun oluruz. Eğitim ve öğretimde kullandığımız resmi dil ve yazı ile yükseköğretimde kendi özel alanımıza yönelir, bir alan/meslek üzerine yoğunlaşır ve uzmanlaşırız.

Hepimiz ne okuduysak, böylelikle, aynı şeyleri anlamış ve öğrenmiş oluruz. Bilginin ve kültürün aktarımında bu nedenle okuryazarlık; okumak ve yazmak ve de okuduğunu anlamak, anlam çıkartmak ve yeni durumlara bilgiyi uyarlamak (analiz ve sentez yapmak) çok önemlidir. Bunu, temel olarak –aslında bir şifreleme olan– yazı becerisi sağlar. Çünkü yazı, bilgiyi kaydedilebilir, korunabilir, paylaşılabilir ve anlaşılabilir bir niteliğe kavuşturur.

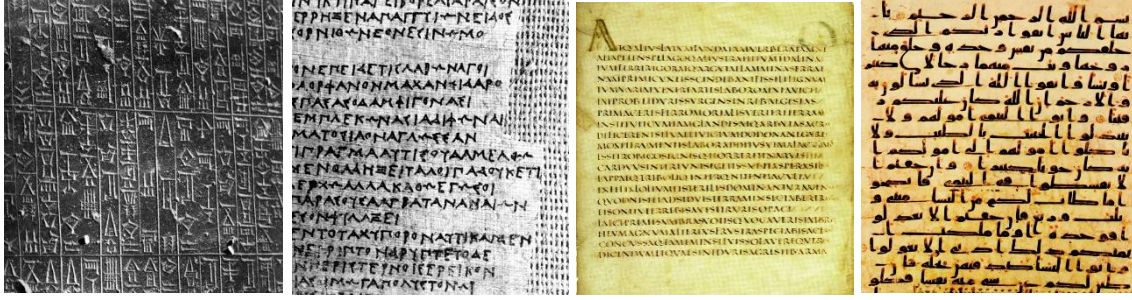
Şayet yazı ile değil de sadece anlatı olsaydı ve yalnız işitsel bir eğitim öğretim olsaydı, ne olurdu? Elbette, miladi çağlar öncesinde yazı günümüzde olduğu kadar yaygın bir kullanımda değildi. Öğretim dar gruplara (asillere) yönelikti ve genel olarak da işitseldi. Retorik (söylem) dilin temel bir aktarım yöntemidir (Strosberg, 1999: 176). Ancak bu antik çağ anlatıları mitos, efsane ve masal gibi söylenceler değişik edebi biçimlerde yine kadim yazı bilgisi sayesinde korunmuş ve değişmez bir biçimde saklanmıştır. Kısaca, antik çağlardaki hem dini hem de laik öğretiler miladi çağlarda kullanımı yaygınlaşan yazılar sayesinde kalıcı olmuş ve bugüne ulaşmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. (Soldan sağa) Mezopotamya çivi yazısı (Strosberg, E. 1999), Mısır hiyeroglif yazısı (Gaur, A. 1994), Assurlaşmış Hitit hiyeroglifleri ve Çin bronz kupa yazısı (Gaur, A. 1994).

Kutsal kazıma ve elyazmalarından günümüze kadim bilgiler ve dinler öğretilerini yazı sayesinde aktarabildi. Ortadoğu'nun M.Ö. 2. Bin yılındaki antik çağlarına ait *stela* veya dikili taşlara yazılı ilk toplumsal yasa veya hukuk metinleri Hammurabi Kanunları'dır (Meggs, 1998: 8). Sonraki yüzyıllarda Hz. Musa'nın taşa kazıdığı anlatılan kutsal emirler aslında yazının kalıcı, değişmez gücünü ve önemini gösterir. Modern tarih M.Ö. 5. Yüzyıl'da yaşamış Herodot ile başlatılır. Resmi tarihçiler zamanın olaylarını genel olarak Antik ve Helenistik Yunan'da papirüse, Roma'da ise parşömen veya vellum'da kaleme alırlar. Hz. İsa'nın hayatı ve söylemlerini içeren İncil'in nüshaları, mesih ve ardıllarından sonra, M.S. 3. ve 4. Yüzyıllarda yazıya aktarılmıştır. Halbuki 7. Yüzyıl'da,

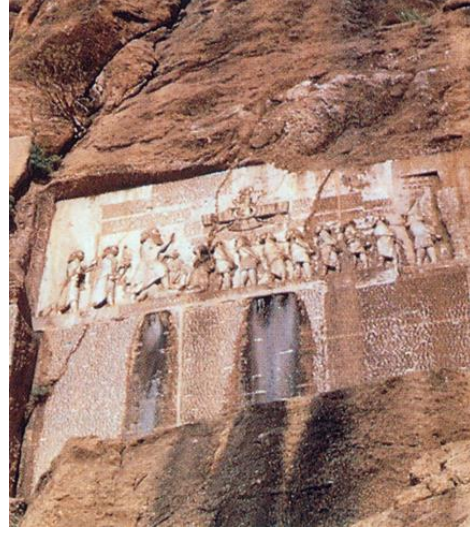
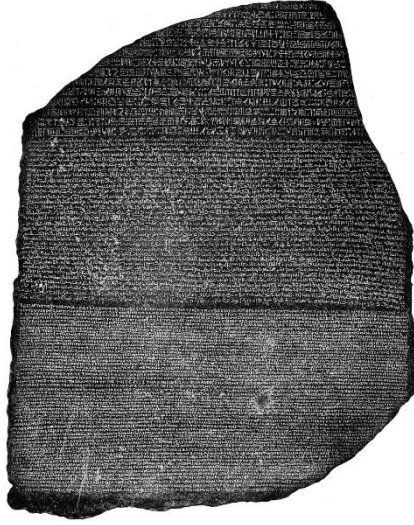
Hız. Muhammed çağında vahyedilen ayetler eş zamanlı olarak deve derisine kayda geçirilmiş ve böylelikle kutsal metinlerin ve kitapların sonuncusu olan Kur-an nesilden nesile değişmeden ve bozulmadan aktarılabilir bir hal almıştır. Nihayetinde yazı, bilginin koruyucusu, güvenilir bir kaydı veya kodlaması ve de okunduğu (tekrar çözümlendiği) dilde herkes tarafından aynı anlaşılacak olan bir ortak bilinçtir (Şekil 2). Kısaca, yazı bilginin değişmezliğini ve kalıcılığını sağlayan işlevini geliştirdiği ve kullanıldığı her çağda yerine getirmiştir.



Şekil 2. (Soldan sağa) Hammurabi Kanunları dikilitaşı (Meggs, P. B. 1998), Yunan kapital yazısı (Strosberg, E. 1999), Codex Vaticanus 3256 (Harris, D. 1995) ve Kur'an-ı Kerim (Ülken, M. 1987).

2. Yazı ve tipografi

Nihayetinde, arkeolojinin (kazıbilimin) elde ettiği bulgular bilimsel yordama sayesinde izah edilse de, farklı bakış açıları ve yorum farkları içerdiği ve bu nedenle tartışmalı olduğundan dolayı, ortaya konan değerlendirmenin doğruluğu hiç bir zaman teyid edilemez. Buna karşın, unutulmuş yazılar bile şifreleri çözüldüğünde yeniden ele geçirilir. Öyle ki, Sümer çivi yazısı ve Ortadoğu'nun kadim metinleri milattan önceki yüzyıllarda, Persler zamanında ve Mısır'ın kutsal kazımaları ise miladi 4. Yüzyıl sonunda artık unutulmuş ve ancak 18. Yüzyıl Aydınlanma Çağı keşifleri ve sonrasındaki bilimsel gelişmeler sayesinde 19. ve 20. Yüzyıl'da çözümlenebilmiştir (Meggs, 1998: 11). Rosetta taşı ile Behistun kayalığındaki çok dilli yazıtların karşılaştırmalı olarak çözümde oynadığı rolün önemi bilinmektedir (Şekil 3, 4) (Bottero ve Steve, 2002: 24). Orhun yazıtlarını, Mısır hiyerogliflerini ve Viking destanlarını binlerce yıl geçse de anlamamızı sağlayan bir bilim dalı olan Paleografya (eski yazı uzmanlığı) veya yazıtları ve tarihi yapıtlardaki yazıları inceleyen bilim dalı olarak Epigrafi (yazıtibilim) sayesinde arkeoloji tarihe katkıda bulunan bir bilime dönüşmüştür.

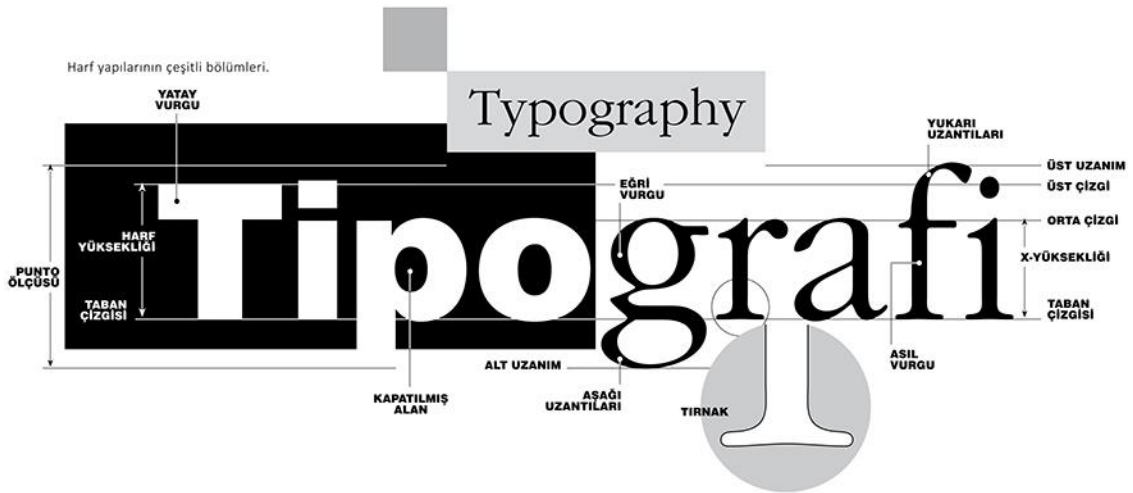


Şekil 3. Rosetta taşı (Meggs, P. B. 1998).

Şekil 4. Behistun kayalığı yazıtları (Bottero, J. ve Steve, M.-J. 2002).

Tekrar özetlenecek olursa, yazı, bilginin kalıcılığını ve değişmezliğini sağlar. Genel olarak (edebi türler dışında) yorum veya farklılık içermez. Okuyan için anlatım ve anlam değişmez. Bilgi herkes için geçerli olmaya başlar. İletişim herkese ulaşır. Böylelikle yazı toplumların aydınlanmasını sağlar. Onların gelişmesine katkıda bulunur. İletişimde etkin bir rol oynar ve insanları harekete geçirir.

Tipografi ise yazının teknikler sayesinde görünür kılınması ve çoğaltılması demektir. Böylelikle herkes için bir eşitlik sunar. Elbette, tipografi Gutenberg çağı ve sonrasına ait bir terminolojidir, ancak 20. Yüzyıl tipografiyi hem kendi teknik sınırlarından kurtarmış, hem de ona daha geniş ve kapsayıcı bir açılım getirmiştir. Buna göre, artık harfe ve düzenlenmesine dair her türlü teknik ve teknolojik basım, çoğaltım veya gösterim tipografi demektir (Şekil 5) (Sarıkavak, 2004: 15).



Şekil 5. Harf yapılarının çeşitli bölümleri (Sarıkavak, N. K. 2004).

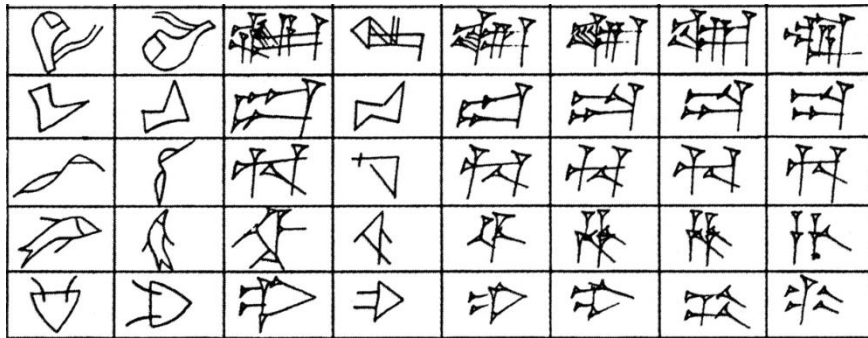
Fakat Google’da tipografi yazılınca en çok bakılan wikipedia.org’da “Tipografi (Yunanca: τυπογραφία typographía = τύπος týpos (form) + "graphia" (yazmak)), typographia. Kavram; forma uygun yazmak demektir.” diye belirsiz bir açıklama yer almaktadır (URL-1).

Aslında Yunanca’da harf (γράμμα: grámma), yazı (Γραφή: Grafi), metal harf (μεταλλικό γράμμα: metallikó grámma), tür (τύπος: týpos), biçim veya form (μορφή: morfi), yapı (δομή: domí), grafik (γραφικός: grafikós) ve tipografi (τυπογραφία: typografía) demektir. Biyolojideki tür veya çeşit sözcüklerinin Yunanca karşılığı τύπος (týpos) aynı zamanda Türkçe söylenişle *tip* diye okuduğumuz İngilizce *type* için de kullanılmaktadır. Nihayetinde τύπος (týpos) İngilizce sırasıyla *type*, *press*, *formula*, *form*, *print*, *norm*, *stamp* ve *figure* sözcükleri ile (Türkçe’de yine sırasıyla baskı harfi, baskı aleti, formül, biçim, baskı, yapı, damga ve figür anlamına gelen kelimelerle) eş anlamlıdır. Kısaca, aslında 15. Yüzyıl’a ait *type* sözcüğüne karşılık (baskı harfinin) eşdeğerini antik bir dil olan Yunanca’da aramamalıdır. Aksi takdirde anakronik bir durum oluşturur.

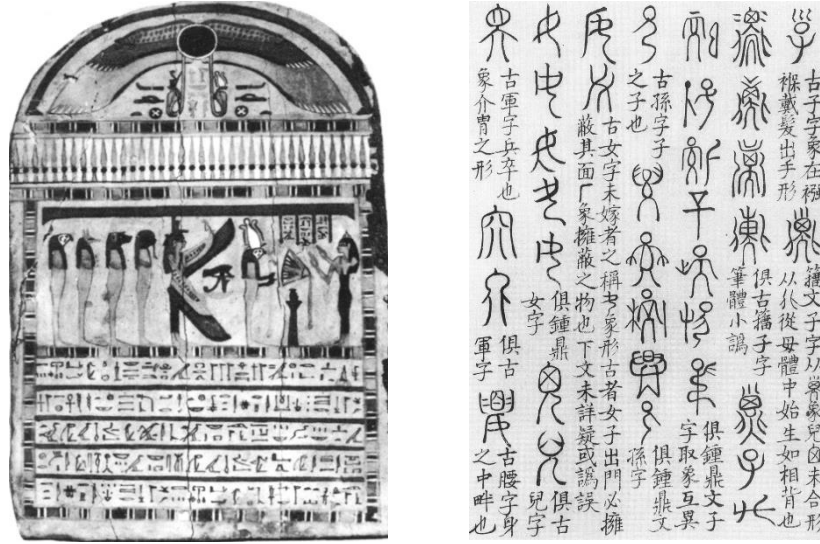
Sonuç olarak, *type* baskı harfi, *graphy* ise çizim veya çizge (grafik) demektir ve tipografi Gutenberg’ten bu yana kitap ve diğer iletişim amaçlı ürünler için metal harfleri dizmek, düzenlemek ve onlarla yapılan basıp çoğaltma işlemini tanımlamaktadır. Vikipedi’nin Türkçe açıklamasındaki gibi “... forma uygun yazmak” demek değildir. Tipografi, yalın olarak, basım çoğaltım işinde baskı ve çoğaltım harflerinin (hurufatın) kullanılması ve düzenlenmesi demektir.

3. Resimden sembole

Yazının resimle başladığı bir gerçektir. İnsanın kendi duygu ve düşüncelerini ifade etme aracı olarak resim aslında öznel ve kişiseldir. Ne zaman genel ve kapsayıcı olmuş ve de herkes tarafından ortak olarak anlaşılır bir hal almıştır, resim işte o zaman yazıya dönüşmüştür. Yazının mağara resimlerinden başlayan, ancak dizgesel bir nitelik kazanan ilk resimsel hali Mezopotamya uygarlıklarının çivi yazısında (Bottero ve Steve, 2002: 49) ve Mısır uygarlığının hiyeroglif yazısında görülebilir. Üstelik antik Çin uygarlığı yazısı da resimsel, yani piktografiktir (Gaur, 1994: 110). Pikte etmek, resmetmek demektir. Ancak çivi yazısı ve hiyeroglif zamanla unutulmuş, fakat Çin piktografik yazısı günümüze değin varlığını sürdürmüş ve bu nedenle antik çağlardan bugüne fazla değişmeden –yani, özünü yitirmeden– ulaşabilmiştir (Şekil 6-8).



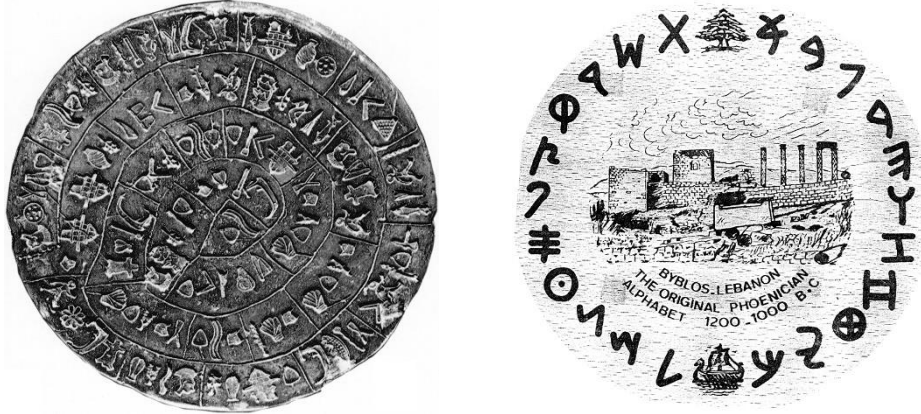
Şekil 6. Piktografik Yazı. Piktografik yazı resimsel özelliğini zaman içinde kaybeder. Yüzyıllar, binyıllar sonra tamamen soyut ve sembolik karakterlere dönüşür. Bu örnekte, (yukarıdan aşağıya) içmek, yürümek veya ayakta durmak, kuş, balık ve sığır için resimsel desenlerin zaman içinde çivi yazısına dönüşümü gösterilmektedir (Bottero, J. ve Steve, M.-J. 2002).



Şekil 7. Ta-Byet-Mut taş levhası, Mısır hiyeroglif yazısı (Rosen, B. 1964).

Şekil 8. Gu Wen Qu Zi, Çin geleneksel mühür yazısı (Gaur, A. 1994).

Avrupa'nın kaotik (çatışmalarla dolu) çağları boyunca Girit yazılarından Phaistos diskindeki piktografik yazı, Linear A ve Linear B yazıları, Kıbrıs yazısı, Hitit çivi ve hiyeroglif yazıları ile Likya ve Lidya gibi çeşitli Anadolu uygarlıkları tarih sahnesinden çekilince yazıları da ya unutulmuş ya da kullanılmaz olmuştur (Meggs, 1998: 8). Aslında onların kayboluşu, bir bakıma, aynı çağlarda yaygınlaşmaya başlayan ve kullanımı daha rahat, pragmatik ve uygun olan fonetik yazılar yüzündendir. Kenan ülkesinin (bugünkü Lübnan ve Filistin) kıyıları boyunca yaşayan bu denizci ticaret toplumunun insanları tarafından çıkarılan sesleri gösteren 22 işaretten oluşan basit ve kullanışlı bir abece olarak Fenikelilerin yazısı Akdeniz kültür coğrafyasında M.Ö. 2. Binyıl'ın ortasından M.Ö. 1. Binyıl'ın ortasına değin yavaş yavaş yayılır. Nihayetinde, yaklaşık bin yıl içinde Yunan ve Roma gibi yeni uygarlıkların ve de krallıkların çoğu fonetik yazıya geçmiş, fakat Çin gibi eski kadim kapalı toplumlar bir tarihsel süreklilik içinde piktografik yazılarını korumuş ve sürdürmüşlerdir (Şekil 9, 10).



Şekil 9. Paistos diskisi, tarihsiz (Meggs, P. B. 1998).

Şekil 10. Biblos harabeleri (Kişisel arşiv; Lübnan hediyelik eşyası).

Fonetik abecenin kökeni veya aslı da piktografik (resimsel) abeceler olmasına karşın, kendi göstergelerinden soyutlanarak dönüşen sembollerin sesleri tanımlaması, piktografik ve ideografik yazının yerini zaman içinde hece yazısının almasına ve ardından ses yazısına dönüşmesine yol açmış, bu bin yıllık süreçte daha kolay, faydalı ve işlevsel Fenike abecesi temelinde sesçil yazılar gelişmiştir.

Yani, aslında insanlığın yazı serüveni resimsel olandan sembolik olana doğru adım adım ilerlemiş, yorumdan daha ziyade ses temelinde dil ve abecenin gelişimine uyumlu yazı dizgeleri ortaya çıkarak çağdaş toplum ve uygarlıkların dil, kültür ve bilim alanındaki gelişimine katkıda bulunmuştur.

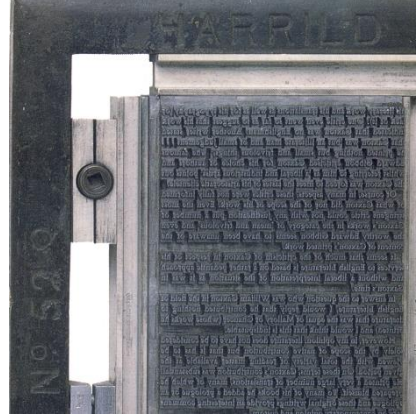
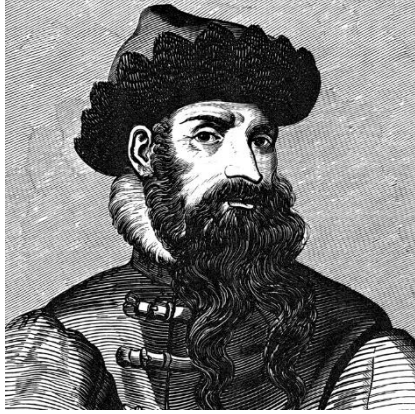
Miladi ilk on – on beş yüzyıl elyazma eserler çağı olarak tanımlanır (Harris, 1995: 28). Güzel yazı sanatı eski dünyanın üç büyük uygarlığında karşılığını bulmuştur. Bunlar Batı, İslam ve Çin uygarlıklarıdır ki, bunlar aynı zamanda kaligrafi ve hat sanatı gibi kültürel üretimler gerçekleştirmiştir (Şekil 11).



Şekil 11. (Soldan sağa) The Book of Kells, Chi-Rho sayfası, Alcuin İncili ve The Luttrell Psalter (Harris, D. 1995).

Gutenberg çağı ile birlikte bu yazı kültürü baskı kültürüne evrilmiş, tek tek elle yazılan elyazma eserler yerini basılıp çoğaltılmış kitaplara bırakmış ve böylelikle adım adım

Batı toplumlarının aydınlanmasına ve okuryazar olmasına doğru bir değişim, dönüşüm süreci başlamıştır. Gutenberg'in daha hızlı, kolay ve pratik bir basımcılık için geliştirdiği hareketli harufat (*movable type*) dizgesi 1450'lerden 1950'lere değin iyileştirilerek kullanılmıştır. Bu beş yüzyıl boyunca tüm dünyaya basımcılık teknolojisi yayılmış ve tipografi uygarlıkların başta bilim ve kültür olmak üzere her türlü gelişimine katkıda bulunmuştur (Şekil 12, 13).



Şekil 12. Johannes Gensfleisch zum Gutenberg (1397-1468) Mainz (DeVenne, T. L. (1969).

Şekil 13. Şaseye bağlanmış metal harf dizgi düzenlemesi (Bender, L. 1997).

4. Çağdaş eğitim

18. Yüzyıl'ın son çeyreğinde başlayan ve 19. Yüzyıl'da başta Batı toplumlarını etkileyen Endüstri Devrimi ile birlikte mutlaki rejimler yerini ulus devletlere bırakmaya başlar. Bu zaman diliminde kitlesel eğitim ihtiyacı ortaya çıkmış ve yazı eğitimi kaçınılmaz bir biçimde toplumsal bir nitelik ve önem kazanmıştır (Christine, 2001: 330). Çünkü bu çağda yeni milletler ortaya çıkar. İmparatorlukların ve krallıkların yerini yavaş yavaş (ve kimi zaman aniden) anayasal devletler alır. Bu devletler aynı zamanda kendi toplumlarına karşı sorumludur. Toplumsal ideolojilerin de devindirmesiyle, ülkelerin gelişimi artık çağdaş toplumu oluşturan bireylerin gelişimine de bağlıdır. Bu noktada toplu veya kitlesel eğitim kaçınılmazdır (Şekil 14).



Şekil 14: 20. Yüzyıl başında Fransa’da çağdaş eğitim (Christin, A.-M. 2002).

Türkiye Cumhuriyeti daha kurulmadan, henüz Kurtuluş Savaşı’nın tüm şiddetiyle sürdüğü en sıcak zamanlarında bile, Gazi Mustafa Kemal 16 Temmuz 1921’de eğitim kongresini toplamış, böylelikle geleceğin çağdaş bir ulus devleti olarak toplumsal eğitime verdiği önemi o günlerde ortaya koymuştur. Bilindiği üzere, Atatürk eğitimin önemi konusundaki en özlü sözlerinden birini de daha sonraki bir dönemde “Öğretmenler, yeni nesiller sizlerin eseri olacaktır!” şeklinde ifade etmiştir.

29 Ekim 1923’te Türkiye Cumhuriyeti kurulduktan sonra adım adım çağdaşlaşma devrimleri sürdürülmüş, nihayetinde 1850’lerden itibaren Osmanlı’da tartışılan ve üzerinde bir türlü uzlaşılamayan Harf İnkılabı konusunda dil kurultaylarını toplayarak çalışmalar başlamıştır. Toplumun yüzde 5’inden bile az bir kısmının okuma yazma bildiği bir Ortaçağ toplumunu çağdaş bir seviyeye çıkarmak amacıyla yurt gezilerine çıkmış, gittiği yerlerde halka yeni yazıyı öğretmek için toplantılar düzenlemiştir. Nihayetinde, eğitim ve öğretimin köklü bir biçimde birleştirilmesi için de gerekli olan, Latin abecesinin kullanımı hakkındaki kanun 1928’in Kasım ayında Millet Meclisi’nde yasalaşarak yürürlüğe girmiştir (Şekil 15, 16).



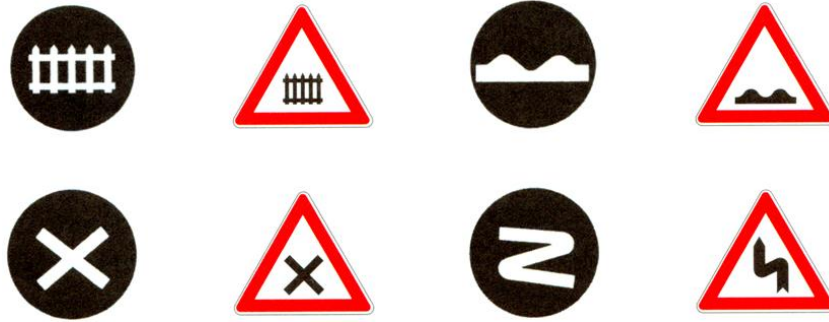
Şekil 15: (Solda) Gazi Mustafa Kemal’in yurtiçi gezileri (Kültür Bakanlığı. 1990).

Şekil 16: (Sağda) 3 Kasım 1928’de kanunlaşan Harf İnkılabı sonrası açılan kurslardan bir görüntü (Kültür Bakanlığı. 1990).

Gereklikler, bir bakıma, ihtiyaçlardan doğar. Ortaya çıkan sorunların giderilmesi amacıyla yapılan buluş, keşif ve tasarımlar aslında bu ihtiyaçların bir sonucudur. Örneğin, Sanayi Devrimi cahil değil, okuryazar bir işçi sınıfına ve de orta sınıf ile burjuvayı geliştiren bilinçli bir topluma gereksinim duymuştur. Teknik ve teknolojileri anlayan ve uygulayabilen kalifiye elemana olan bu ihtiyaç son iki yüzyıl boyunca adım adım yaygınlaşarak uygulanan kitlesel eğitimin önemini ve gerekliliğini oluşturmuştur.

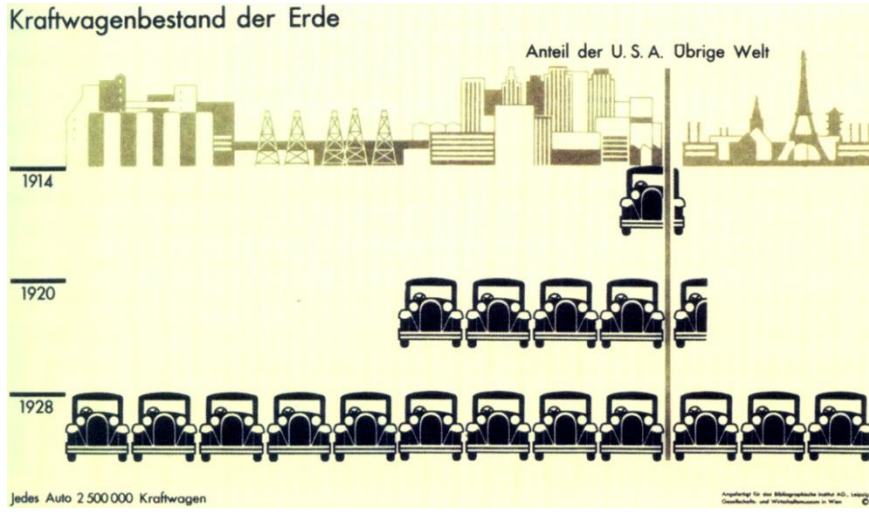
5. Yeniden piktogram

Modern çağ –20. Yüzyıl– bu anlamda yazının eğitim ve iletişimde en büyük rolü kapmasına neden olmuştur. Ancak, diğer yanda, bu yüzyılda ekonomi ve ulaşım gibi ürünlerin veya toplumların karşılaştığı ortam ve durumlarda kullanılmak üzere uluslararası gösterge dizgelerine gereksinim duyulur. Örneğin, otomobil kullanımının yaygınlaşması trafik işaretlerine gereksinim oluşturmuş, bunun için 1909’da Paris’te ortak trafik işaretleri olarak kullanılacak ilk dört piktogram Avrupa’da kabul edilmiştir (Şekil 17) (Abdullah ve Hübner, 2007: 21). Kısaca, gereklilik ve önem kavramlarının birbiri içinde var olduğu açıktır. Mesele, sadece, bunu anlaşılır bir dille izah edebilmektir.



Şekil 17. 1909 Paris anlaşması ile onaylanan trafik işaretleri (Abdullah, R. ve Hübner, R. 2007).

Bu durum, sadece yazının değil, 20. Yüzyıl’da uluslararası düzlemde ortak olarak bazı özel alanlarda kullanılmak üzere yeni gösterge sistemlerinin de geliştirilmesi gereğini oluşturmuştur. Bu çerçevede ekonomist ve düşünür Otto Neurath, *ISOTYPE* (*International System of Typographic Picture Education*) Tipografik Resim Eğitimi Uluslararası Dizgesi’ni geliştirir (Şekil 18) (Abdullah ve Hübner, 2007: 21).



Şekil 18. 1928 yılına Otto Neurath tarafından geliştirilmiş ISOTYPE (Abdullah, R. ve Hübner, R. 2007).

Tipografinin ne demek olduğu, neyi içerdiği ya da neyi kapsadığı konusunda araştırmacı Ruari McLean (1980: 8) *The Thames & Hudson Manual of Typography* adlı yayınında kısaltılmış bir tanım yaparak “tipografi, basılı sözcük vasıtasıyla iletişim tasarımının sanatı ya da zanaatidir” demekte ve çağdaş yaklaşımla tanımını genelleştirmektedir. McLean sözcüklerden vazgeçilemeyecek durumlar olduğunu belirtir ve kitabının içeriğinin “sözcüklerin nasıl okutulur, okunur ve çekici yapılabileceği” hakkında olduğunu söyleyerek tipografiyi nasıl kavradığına ilişkin bir çerçeve sunar.

McLean (1980: 8) modernist bir yaklaşımla kendi kitabında mümkünse sözcükler yerine görüntülerin (imge ve kavram takımlarının; trafik işaretleri, çevre grafiğinde kullanılan piktogramlar ve diğer çeşitli amaçlara yönelik göstergelerin) “daha doğrudan, kesin, cezbedici ve kolay anlaşılır” olduğunu belirtmektedir. Ona göre farklı dilleri konuşan insanlar, kendi dillerinin belirtke dizgeleri olan abeceleri ve bu abecelerin dilbilgisi, anlam bilgisi ve diğer yapılarını öğrenmelerine göre imge ve/ya da kavram takımlarını daha kolaylıkla yorumlayabilmektedir. McLean, her ne kadar modern-sonrasının küreselleşen köyünde daha geçerli olduğu yadsınamaz bir öngörüye sahip olmasına karşın, tipografinin gerekliliğini ve önemini yazdığı kitap sayesinde ifade etmiştir.

6. Görsel iletişim

Çağdaş piktogramlar elbette insanları uyarmak, yol göstermek ya da herhangi bir tehlikeden onları korumak için kullanılan göstergelerdir. Daha hızlı ve evrensel bir mesaj iletmesi için, yani *visual communication* için geliştirilmişlerdir. Çünkü, onların görsel şifresinin izleyen tarafından hızlı ve doğru bir biçimde çözümlenebilmesi hayati önem taşır. Bu nedenle, görsel iletişim için genel geçer bilgilendirme ve yönlendirme grafikleri amacıyla geliştirilecek piktogramlar görsel açıdan yerel, bölgesel, ulusal vb. kültürel özelliklerden uzak (ayrı) olmak zorundadır. Tasarımı uluslararası düzeyde tanınabilir ve kavranılabilir olmalıdır. Bu açıdan, piktogramlar bireysellikten

arındırılmış ve böylelikle sınırlandırılmış bir görsel disiplin anlayışıyla tasarlanmalıdır. Bu başarılabilir ise sonuç yine onu izleyen veya algılayanlara göre değişebilir (Şekil 19-21).



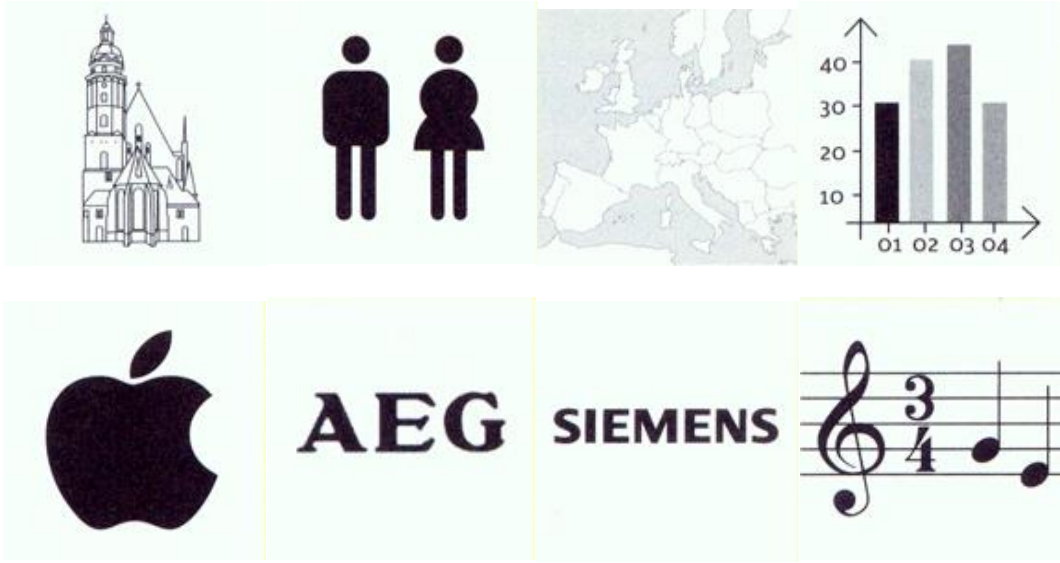
Şekil 19. (Solda) Mesaj Ne? Üst kısmında “Lütfen” alt kısmında ise “Köpekleri sıraya koyun” yazan bu uyarı tabelası, Almanca bilmeyen biri için köpeklerle ilgisi kurulmadan, el işareti “Dur” şeklinde anlaşılacaktır (Abdullah, R. ve Hübner, R. 2007).

Şekil 20. (Ortada) Yasak Olan Ne? Bu tabela ilk bakışta “Köpek Yasak” olarak anlaşılacaktır. Ancak tabelanın parka konma amacı köpeklerin dışkılarını park alanına yapmalarının yasak olduğu iletisini evcil hayvan sahiplerine duyurmaktır (Abdullah, R. ve Hübner, R. 2007).

Şekil 21. (Sağda) Kuşlar? Kırmızı daire ya da çapraz kırmızı çizgi yasakları belirtir. Peki, bu tabelanın mesajı nedir? Bu sokağa kuşlar giremez mi? (Abdullah, R. ve Hübner, R. 2007).

İkonlar ise iletileri görsel olarak uygun bir biçimde sunmak amacıyla yerel, bölgesel veya ulusal kültürel özellikleri içerebilen ve bundan dolayı daha geniş ve seçenekli bir tasarım sözlükçesi kullanan işaretlerdir. Kısaca, piktogramlar ve ikonların her ikisi de resmedilmiş işaretlerdir ama farklı işlevlere sahiptir. Ancak işaretler incelendiği zaman temel olarak dört nitelik önem taşır: 1) İmlediği şey, 2) Teknik özelliği, 3) Anlamı ve 4) Ne için önerildiği (Abdullah ve Hübner, 2007: 5).

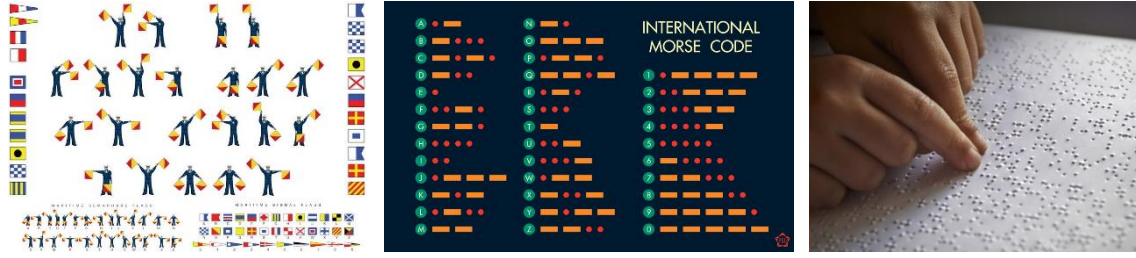
Bir piktogram nasıl tasarlanmalı ve hangi koşullarda anlaşılabilir olmalı gibi temel bir sorunsala verilen yanıtlar uzmanlar arasında bile farklılık taşıyabilir. Örneğin, Otto Neurath’a göre; piktogram mutlak geçerlik dizgesinin bir unsurudur. 1972 Münih Olimpiyatları’nın kurumsal tasarımlarını gerçekleştiren Otl Aicher’e göre; piktogram bir işaretin belirgin özelliklerine sahip olmalı, ancak resimleme olmamalıdır. Çözümleme yaklaşımını göstergebilim üzerinde temellendiren akademisyen Herbert W. Kapitzki ise piktogramları kendi biçimsel niteliği ve soyutlama özelliği sayesinde tanımlar. Ona göre; bir piktogram, temsil ettiği şeyin karakterini ve bir işaret olarak soyutlama sayesinde edindiği niteliği resmeden ikonik bir işarettir. Kapitzki, çağdaş bir anlayışla, işaretleri kategorik bölümleri bağlamında ikonogram, piktogram, kartogram, diyagram, ideogram, logogram, tipogram ve fonogram olarak sınıflandırmıştır (Şekil 22) (Abdullah ve Hübner, 2007: 11).



Şekil 22. Piktogramların Sınıflandırılması. Herbert W. Kapitzki tarafından piktografik işaretler sekiz kategoride sınıflandırılmıştır; (soldan sağa ve yukarıdan aşağıya) ikonogram (temsilçizge), piktogram (imgaçizge veya resimçizge), kartogram (konumçizge), diyagram (sunuçizge), ideogram (düşünçizge), logogram (bilgiçizge), tipogram (harfçizge) ve fonogram (sesçizge) (Abdullah, R. ve Hübner, R. 2007).

İşaretler üzerine bir çalışma alanı olan Semiyotik'in (yani, Göstergebilim'in) bir bilim alanı olarak keşfi –işaret ya da sembollerin ve onların kullanımının incelenmesi– Amerikan uygulamacı Charles Sanders Peirce'a (1839-1914) atfedilir. Peirce, işaretlerin genişletilmiş bir iletişim ağı olduğunu tüm dünyaya göstermiş ve onları sınıflandırmanın bir yöntemini geliştirmiştir. Peirce'a göre, tüm işaretler ikon, sembol ve dizin olarak üç kategoride ayrıştırılabilir. Bunlar da işaretin benzeşimsel (*resemblance*: benzerlik sayesinde), uzlaşımsal (*convention*: uzlaşma sayesinde) ve dizinsel (*index*: varoluşsal bağlantı ve/ya da ardıl sıralama, dizinleme sayesinde) kendisine göndermede bulunduğu ilişki üzerine temellendirilmiştir. Peirce, Göstergebilim'in üç temel dalını tanımlamıştır. Bunlar: Semantik (işaretler ve anlamı arasındaki ilişkiler), Sentaktik ya da Sentaks (işaretler ve biçimsel kipler arasındaki ilişki ya da bazen ifade edilen yapılar ya da örüntüler arasındaki ilişkiler) ve Pragmatik'tir (işaretler ve onların kullanımı arasındaki ilişkiler) (Abdullah ve Hübner, 2007: 11).

Uygarlık tarihinde zaman içinde resimsel veya sembolik işaretlere yer yer gerek duyulmuş, tipografik iletişimin mümkün olmadığı yer ve zamanlarda, örneğin, denizcilik alanında uzaktan bayraklar vasıtasıyla haberleşmek için bir sembol dili olan Semafor abecesi geliştirilmiştir. Üstelik 19. Yüzyıl'ın ortasında (1844'de) elektrikli telgraf iletişimi için geliştirilen Morse alfabesi de aslında bir tipografik dildir. Nihayetinde, görsel alana hizmet etmek için değil, aksine ve özellikle görme engelliler için Brail alfabesi 1829'da geliştirilmiştir. (Şekil 23).



Şekil 23. Yeni Alfabeler; (solda) 18. Yüzyılda geliştirilen Semafor abecesi, (ortada) 1844'de çekilen ilk Morse mesajı ile bilinen telgraf ve (sağda) 1929'da kullanıma giren bir diğer tipografik sistem olarak Brail alfabeti (URL-2).

Grafik iletişim görseldir. Grafik tasarım aslında iletişimin görselleştirilmesidir. Bu nedenle 1990'lı yıllar ve 2000 sonrasında açılan grafik tasarım alanı bölümlerinin adı görsel iletişim tasarımı olarak tanımlanmıştır. Ne ki, görseller yukarıda ifade edildiği gibi tipografik bir dizgesel özellik kazanır (Semafor, Morse, Brail vb. gibi) o zaman amaca ve işleve uygun olarak iletişimde etkin, sistematik ve doğrudan bir fayda sağlarlar. Elbette, yazı (yani, tipografi) kadar görüntü de bu bağlamda işlevseldir. Ancak bunun dışındaki görseller tasarımın tamamlayıcısıdır. Evet, bazen bir görüntü bin söze bedeldir. Fakat çoğunlukla görseller izleyenin yorumuna tabidir. Verilen mesaj her zaman herkes için aynı, eşdeğer ve açık olmayabilir. İşte bu nedenle, resimsel işaret dillerinden biri olan piktogram, ikon veya sembollerin tasarımında amaca uygunluk, doğru yer ve zamanda kullanımı sorunları açısından kaş yapayım derken göz çıkarma tabiriyle izah edilebilecek bazı durumlar oluşabilir (Şekil 24).



Şekil 24. “Çocukları başıboş bırakmayın, elinden tutun!” anlamında geliştirilen bir piktogramın beş çeşit veya farklı uyarlaması (Abdullah, R. ve Hübner, R. 2007).

7. Sanat dili

“Grafik ve Görsel İletişim Tasarımında Tipografinin Gerekliliği ve Önemi” başlığını taşıyan bu makalede, tipografi şayet dil ve yazının teknikler aracılığıyla görüntülenmesi ve çoğaltılması ise, öyleyse öncelikle dilin ve yazının gerekliğini gözden geçirmek gerekir. İnsanlığın modernlik ve uygarlık serüveninde, taş çağı insanı için bile iletişim gerekliydi. Taştan alet yaparken klandaki iş birliği ve etkileşim, doğadaki canlı ve nesnelerin çıkardıkları seslerden hareketle verilen adlarla onları tanımlama ve böylelikle insanlar arası iletişim için gerekli olan ses işaretleri erken başlangıçlar olarak ifade edilir. Toplumsal bir varlık olan ve bir arada yaşayan insanlar için dilin ve iletişimin gerekliği doğası gereğidir. İşlev içindir ve ihtiyaçtan doğmuştur, her gereklilikte olduğu gibi.

Tipografi de, bu bağlamda, yazının düzenlenmesi ve görselleştirilmesi için bir gerekliliktir. Önemi ise, zaman içinde dil ve yazının gösterimine ve çoğaltımına duyulan ihtiyaçları karşılamadaki niteliği arttıkça oluşmuştur. İletişimin var oluş amacı ve yerine getirdiği görevi açık ve bellidir. Bu *gereklilik* sanatta da olduğu gibidir. İnsan doğası gereği... Bu bağlamda sanat da bir iletişim biçimidir (Şekil 25). Gündelik ihtiyaçlar dışında, özel bir alandır sanat.



Şekil 25. Leonardo da Vinci, Akşam Yemeği. 1495-98, Son sıva üstüne tempera ve yağlıboya, 460x880 cm., Santa Maria delle Grazie, Milano (URL-3).

Ernst Fischer (1979: 17) *The Necessity of Art* (Sanatın Gerekliliği)’nde Jean Cocteau’dan yaptığı bir alıntıyla söze başlar: “Onsuz edilemeyen bir şeydir şiir – ama neden onsuz edilemez, bir bilsem.” Fischer, Mondrian’ın “sanat ve gerçeklik dünyası olarak hayat arasındaki denge” düşüncesine gönderme yaparak, “peki ama hayatın yerini tutmaktan öte bir işi yok mudur sanatın?” diye sorar. Sanatın başlangıçtaki görevinin günümüzde değiştiğini, toplumsal değişim olduğu sürece sanatın da yeni görevleri olacağını, bu bağlamda kitabının bugün olduğu gibi yarın da sanatın gerekli olduğu düşüncesi üzerinden çeşitli sorulara yanıt bulmaya çalışacağını ifade eder. Ona göre “Sanatın görevi her zaman insanı bütünlüğü içinde heyecanlandırmak, kendisini bir başkasının yaşamı ile bir görebilmesini, başkalarında kendisinin olabilecek yaşantıları benimsemesini sağlamaktır. (...) Sanat insanın dünyayı tanıyıp değiştirebilmesi için gereklidir. Ama salt özünde taşıdığı büyü yüzünden de gereklidir sanat” der (Şekil 26).



Şekil 26. Babil Kulesi. Pieter Bruegel (Older), 1563, ahşap üstüne yağlıboya, 114x155 cm.,
Kunsthistorisches Museum (Sanat Tarihi Müzesi), Viyana (URL-4).

Fischer (1979: 54) sanatın gerekliliği hakkındaki görüşünü “Sanatçının görevi birlikte yaşadığı insanlara olayların gerçek anlamını açıklamak, toplumsal ve tarihsel gelişmenin gerekliliğini ve kurallarını anlatmak, insanla doğa ve insanla toplum arasındaki temel ilişkiler sorununu çözümlenmekti. Ödevi yaşadığı şehrin, sınıfın, ulusun, insanların bir kişilik ve yaşama bilinci aşılacak; toplu yaşayış düzeninin güvenliğinden çıkıp iş bölümü ve sınıf çatışmasına dayanan bir dünyanın insanları belirsiz ve bölünmüş bireyselliğin kaygılarından, güvensiz bir yaşama düzeninin korkularından kurtarmak, bireysel hayatı toplumsal hayata, kişisel evrensel yöneltmek, insanın yitirilmiş olan birliğini yeniden kurmaktır” diye sürdürür (Şekil 27).



Şekil 27. Körlerin Yürüyüşü. Körün Kıssası, Pieter Bruegel (Yaşlı), 1568, tuval üzerine tempera, 86x154 cm., Museo di Capodimonto, Napoli (URL-5).

“Yalnız sanat yapabilir bütün bunları. Sanat insanı parçalanmış bir durumdan birleşmiş bir bütüne dönüştürebilir. (...) Sanatın kendisi bir toplum gerçeğidir” (Fischer, 1979: 60). Nihayetinde “Çalışarak insan olan insan, doğal yapaya dönüştürerek hayvanlar dünyasından kurtulan insan, bu yüzden büyücü olan, toplumsal gerçekliği yaratan insan, her zaman gökyüzünden yeryüzüne ateş getiren Prometheus, her zaman müziğiyle doğayı büyüleyen Orpheus olacaktır. İnsanlık ölmedikçe sanat da ölmeyecektir” der (Fischer, 1979: 303) (Şekil 28).



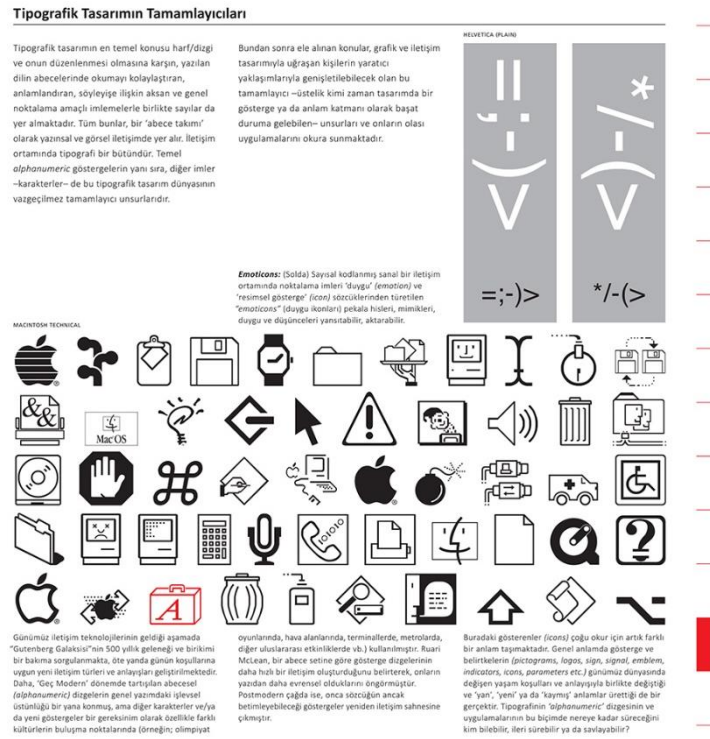
Şekil 28. Avignonlu Kızlar. Pablo Picasso, 1907, Tuval üzerine yağlıboya, 244x234 cm. Modern Sanat Müzesi, New York (URL-6).

Elbette bunu tekrar iletişim için söylemek de mümkündür. Çünkü insan iletişim sayesinde insan olmuştur. “İnsan toplumsal bir varlıktır” derken bu özelliği esastır ve aslında söylenmek istenen tam olarak da budur. Tipografi, zaman içinde insanın dil ve yazıyı geliştirme sürecinde bulduğu teknikler sayesinde onu düzenleme ve görselleştirme çabasıdır. Yani, dil ve yazıya ilişkin en temel iletişimin görünen şeklidir. Sonuç olarak, vücut bulmuş halidir ve Roland Barthes’ın (1987: 79-86) “gövde, giysi ve suret” tanımları bağlamında tipografi düşünce ve/ya da metnin bir görüntüye, bir imgeye dönüştürülmesidir.

8. İmge ve tipografi

Görüntü ve yazı hem aynı şeydir, hem de farklı. Bir kere her ikisi de görseldir. Ancak ilki izleyene göre farklı olabilir, değişik algılanabilir veya yorumlanabilir. Buna karşın

ikincisi ise her izleyen için aynıdır, tektir. Laik eğitimin dil alanında veya göstergebilim ve yapısalcılık üzerine ihtisas yapanlar için ya da din alimleri ve Liturji alanı uzmanları için yazıların ya da sözcüklerin de farklı algılanması veya farklı çağrışım yapması (yani, sembolik anlamlar içermesi, dilin eğretisel kullanımı, çeşitli anlam katmanları ve dilsel betimlemeler sayesinde göndermeler yapılması) elbette mümkündür. Fakat, genel kitle açısından durum yukarıda ifade edildiği gibidir. Bu nedenle, açık ve anlaşılır olması istenen bir mesaj sadece bir görselle verilemez, iletilemez. Çünkü izleyici kendi algısı, eğitimi, kişiliği ve duyguları çerçevesinde görselden farklı mesajlar alabilir, çıkarabilir veya daha doğrusu yordam ile kesin ve net olmayan bir sonuca da ulaşabilir (Şekil 29).



Şekil 29. Tipografinin Temelleri, “Tipografik Tasarımın Tamamlayıcıları” (Sarıkavak, N. K., 2004).

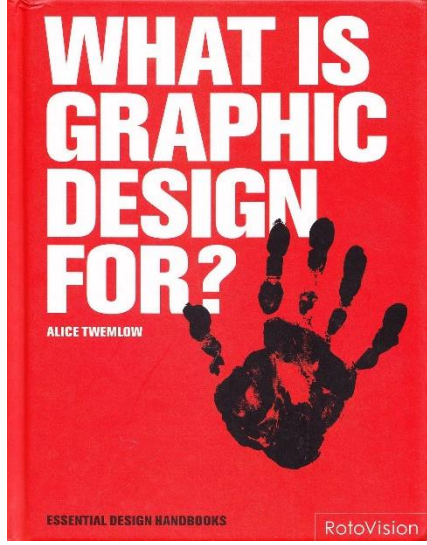
Halbuki yazı ve onun tipografik görünümü her izleyicinin kişiliği, eğitimi ve duyguları farklı olsa bile onlara aynı mesajı aynı anda, hızlı bir biçimde ve üzerinde fazla düşünmeden verecektir. Bu nedenle, örneğin, bir afiş tasarımı genel olarak hem görsel bir imgelem hem de tipografisi ile tamamlanır. Afişi veya herhangi bir grafik ürünü sadece tipografi ile de tasarlamak mümkündür. Tasarımcı tipografiyi üstelik bir imge olarak, plastik bir görsel uyaran olarak da kullanabilir (Şekil 30, 31). Ancak, sadece bir imgeden oluşan bir görsel iletişim ürünü tipografisi olmaksızın mesajı tam, kesin, değişmez ve doğru bir biçimde veremez. Bu nedenle de, o bir grafik ürün olarak işlev göremez.



Şekil 30. Josef Müller-Brockmann, “Bethhoven” konser afişi, 1965 (Ades, D., 1984).

Şekil 31. Armin Hofmann, “Wilhelm Tell” tiyatro oyunu için afiş, ofset litografi, 1963 (Ades, D., 1984).

Alice Twemlow (2008: 6) “*What is Graphic Design for?*” (Grafik Tasarım Ne İçindir?) adlı kitabında “Bu soruyu cevaplandırmaya genel kavramlarla başlayabilirsiniz. Grafik tasarım bir tür dildir ve iletişim kurmak içindir.” der (Şekil 32). Çünkü grafik tasarım yaşamın her yönüne sızmıştır. Grafik tasarım ürünlerinin sürücülere kavşakta durmalarını söyleyen işaretler ve tüketiciye her tür yiyeceğin içerisinde ne kadar kolesterol bulunduğunu gösteren besin çizelgelerinden, filmin konusunu ve atmosferini aktarıp izleyicinin heyecanını artıran film jeneriklerine kadar uzanan çeşitlilikte ve yaygınlıkta olduğunu aktarır. Fakat (Şekil 33)’deki grafik çalışmanın veya tipografisi olmayan herhangi bir görselin mesajı nedir? Etkileyici, çarpıcı, geometrik ve dokusal bir grafik düzenleme olabilir, güzel de görünebilir. Ancak tipografi olmaksızın neyi anlatmaktadır? Sorunun yanıtı herkes için değişebilen bir durum oluşturur. Sonuçta herkes için ortak veya aynı algılanabilir net bir mesajı var mıdır, yok mudur? O zaman tipografi yoksa kesin ve açık mesaj da yoktur.



Şekil 32. Grafik Tasarım Ne İçindir? Alice Twemlow “*What is Graphic Design for?*” kitap kapağı, Rotovision, 2006 (URL-7)

Şekil 33. Bu görselin mesajı ne olabilir? (URL-8)

Twemlow (2008: 6) kitabında grafik tasarımın kendi içinde farklı uzmanlık alanları olduğunu, bunların büyük çoğunluğunun 20. Yüzyıl’da ortaya çıktığını ve tanımlandığını ifade eder. Grafik ürün başlıkları altında tanımlarını yapmış olsa da, her birinde sunduğu görsel örneklerin hemen hemen hepsinde tipografi –az ya da çok– ama mutlaka bulunmaktadır. Çünkü, hangi grafik tasarım uzmanlığı alanında ürün yapılırsa yapılsın, tipografisiz olmaz. Çünkü, tipografinin eksik olduğu bir ürün net bir mesaj iletmez.

Buna bir örnek de kendimizden verelim. Zira aşağıdaki görselde “Görsel İletişim Tasarımı Bölümü” yazmasaydı, izleyen açısından onu bir bölümün tanıtımı için hazırlanmış bir ara yüz olarak değerlendirmek yerine, başka başka yorumlanabilecek olan (örneğin, bir film görseli, bir sanat çalışması, bir masaüstü resmi, fütüristik bir kolaj veya başka serbest bir konu gibi) bir sonuç çıkabilirdi (Şekil 34).



Şekil 34. Görsel İletişim. T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı Bölümü web sayfası tanıtım görseli (URL-9).

Her ne kadar bölümün web görseli kavramsal illüstrasyon, konsept art, sayısal resimleme, dijital oyun tasarımı ve dijital rendering teknikleri vb. gibi güncel atölye derslerinin temel uygulamalarını ve sonuçlarını çağrışırsa da, “Görsel İletişim Tasarımı Bölümü” yazısı, bölümde hem bu alanlarda hem de diğer teorik alanlarda öğrencilerin kendilerini geliştirme imkanı bulabileceklerine yönelik bir algı yaratmakta, bölümün öğrenciye sağlayacağı kendini geliştirme fırsatında mümkün olan beceri ve yetenekleri temsil etmektedir. Bir bakıma bu görsel, reklamcılık açısından incelendiğinde ise, öğrenciye bir vaatte bulunmakta, onu bu bölümde okuması için ikna etmeye çalışmaktadır. Kısaca, yazı (ve onun üç boyutlu algılama üreten tipografik uygulaması) olmasaydı, bu görselin işlevinin ne olduğu ve ne için hazırlandığı konusu oldukça belirsiz ve tartışmalı olacaktı. Halbuki tipografi, böylelikle, görüntünün amaç ve işlevini herkes için açık ve anlaşılır kılmış oldu.

9. Sonuç

Tipografinin aslında ıslak çamur tabletlere *stylus* ile çivi yazısını baskılayan yazıcının aklında var ettiği bir kanava düzen arayışı ile başladığını, dikilitaşlar ve yazıtlarda düşey ve yatay konumlandırmaların planlandığını, zaman içinde elyazması eserlerde bu düzenlemelerin sayfa tasarımları olarak geliştirildiğini, Gutenberg çağı ile başlayan klasik basımcılık çağlarında bu yazı kültürünün mekanik düzenekler sayesinde dönüştürüldüğünü ve basım teknikleriyle gerçekleştirildiğini ve de Modernite ile birlikte günümüze değin harfleri çizmenin ya da yazı yazmanın artık aynı zamanda tipografi ile uğraşmak demek olduğunu kavradıktan sonra, yine aynı zamanda onun gerekliliğini ve önemini de kavramış oluruz.

Yazarın Katkı Oranı

Sıra	Adı soyadı	ORCID	Yazıya katkısı*
1	Namık Kemal SARIKAVAK	0000-0001-7808-9517	1, 2, 3, 4, 5
2	Anıl SARIKAVAK	0000-0002-9270-2223	2, 3

*Katkı bölümüne ilgili açıklamanın karşılığına gelen rakam(lar) yazılmıştır.

1. Çalışmanın tasarlanması
2. Verilerin toplanması
3. Verilerin analizi ve yorumu
4. Yazının yazılması
5. Kritik revizyon

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve/veya finansal çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

Abdullah, Rayan. ve Hübner, Roger. (2007). Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics, New York: Thames & Hudson Publications.

Ades, Dawn. (1984). The 20th-Century Poster. New York: Abbeville Press.

Barthes, Roland. (1987). Yazı Nedir? İstanbul: Hil Yayınları.

Bektaş, Dilek (1992), Çağdaş Grafik Tasarımın Gelişimi, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul

Bender, Lionel. (1997). Görsel Kitaplar: İcatlar. (Çeviri: Nurettin Elhüseyni). İstanbul: Sabah Kitapları.

Bottore, Jean., Steve, Marie-Joseph. (2001). Evvel Zaman İçinde Mezopotamya. (Çeviri: Anita Tatlıer). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Christin, Anne-Marie. (2002). A History of Writing: From Hieroglyph to Multimedia. Hong Kong: Flammarion Publishing.

DeVinne, T. L. (1969). The Invention of Printing. Detroit: Gale Research Co.

Fischer, Ernst. (1979). Sanatın Gerekliliği, Türkçesi: Cevat Çapan, İstanbul: E Yayınları.

Gaur, Albertine. (1994). A History of Calligraphy. New York: Abbeville Press.

Harris, David. (1995). The Art of Calligraphy. London: Dorling Kindersley Book.

Kabacalı, Alpay. (1998). Cumhuriyet Öncesi ve Sonrası Matbaa ve Basın Sanayii. İstanbul: Cem Ofset Yayınları.

- Kültür Bakanlığı. (1990). Atatürk Albümü. Ankara: AjansTürk Basımcılık
- McLean, Ruari. (1980). Manual of Typography. London: Thames & Hudson.
- Meggs, Philip B. (1998). A History of Graphic Design. (3. Edition) New York: John Wiley & Sons.
- Rosen, Ben. (1964). Typos, Das Große Buch Der Druckschriften. Germany: Reinhold Publishing Corp.
- Sarıkavak, Namık Kemal. (2004). Görsel İletişim ve Grafik Tasarımda Çağdaş Tipografinin Temelleri, 1. Baskı. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Strosberg, Eliane. (1999). Art and Science. Paris: Unesco Publishing.
- Twemlow, Alice. (2008). Grafik Tasarım Ne İçindir? İstanbul: Yem Yayınları.
- Ülken, Muammer. (1987). Başlangıçtan Günümüze Türk Hat Sanatı. Ankara: İş Bankası Yayınları.

İnternet Kaynakları

- URL-1: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Tipografi> (Erişim: 14.11.2021)
- URL-2: <https://www.etsy.com/in-en/listing/241043905/personalised-nautical-signal-and> (Erişim: 14.11.2021)
<https://www.freepik.com/free-photos-vectors/morse-code> (Erişim: 14.11.2021)
<https://pl.dreamstime.com/obrazy-royalty-free-niewidomi-dzieci-czytaj%C4%85-tekst-w-braille-image37804129> (Erişim: 14.11.2021)
- URL-3: https://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:The_Last_Supper_-_Leonardo_Da_Vinci_-_High_Resolution_32x16.jpg (Erişim: 14.11.21).
- URL-4: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Babil_Kulesi_\(tablo\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Babil_Kulesi_(tablo)) (Erişim: 14.11.21).
- URL-5: https://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6r%C3%BCn_K%C4%B1ssas%C4%B1 (Erişim: 14.11.21).
- URL-6: https://tr.wikipedia.org/wiki/Avignonlu_K%C4%B1zlar (Erişim: 14.11.21)
- URL-7: <https://www.amazon.de/-/en/What-Graphic-Design-Alice-Twemlow/dp/B00CRI8LTA> (Erişim: 14.11.21).
- URL-8 <https://medium.com/@visualmodo/adobe-illustrator-tips-for-beginners-a9ad0bfedd4b> (Erişim: 14.11.21).
- URL-9: <https://www.gedik.edu.tr/akademik-birimler/fakulteler/mimarlik-ve-tasarim-fakultesi/gorsel-iletisim-tasarimi> (Erişim: 14.03.22).

