



# MODUL- AR.JOURNAL

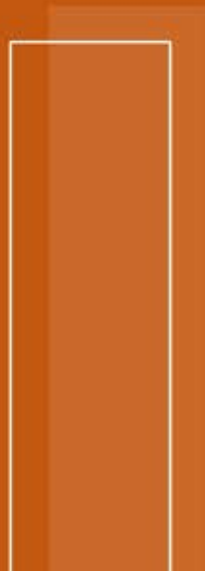
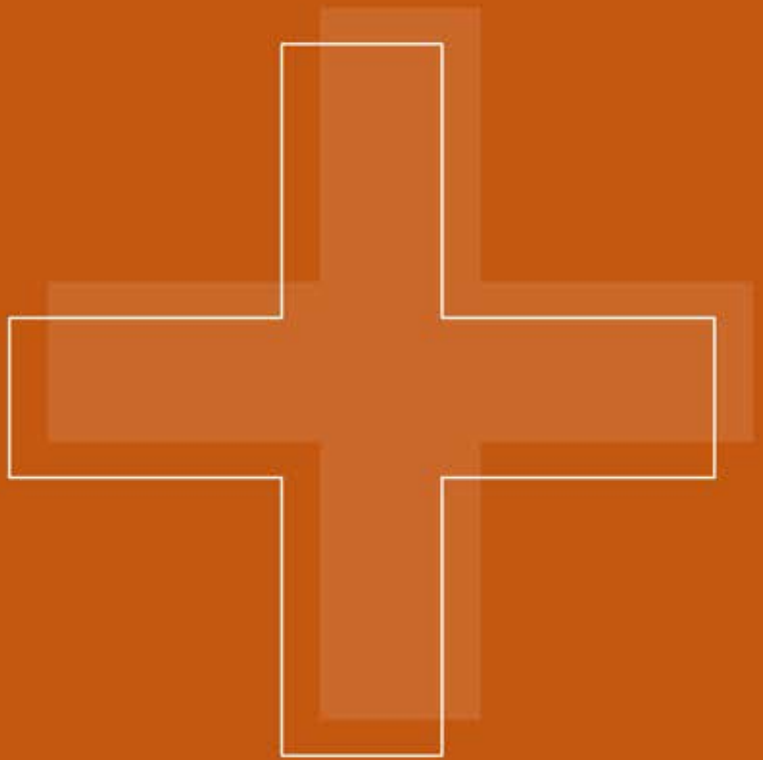
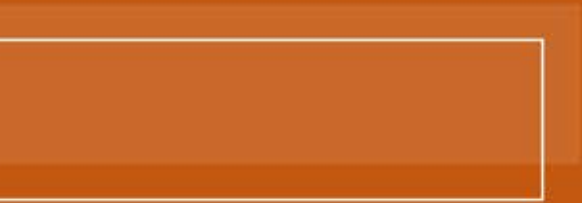
ISSN 2651 - 5210

İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR VE MİMARLIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

CİLT 3 • SAYI 2 • YIL 2020



İstanbul  
**GEDİK**  
Üniversitesi





## MODULAR JOURNAL

2020 Aralık Cilt: 3 Sayı: 2

### İmtiyaz Sahibi • Owner

Prof. Dr. Nihat Akkuş, İstanbul Gedik Üniversitesi

### Yönetici • Manager

Gülperen Kordel, İstanbul Gedik Üniversitesi

### Genel Yayın Yönetmeni • Managing Director

Prof. Hayriye Koç Başara, İstanbul Gedik Üniversitesi

### Editör • Editor

Dr. Öğr. Üyesi 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. Onur Altan, İstinye Üniversitesi

Prof. Dr. Işık Aydemir, İstanbul Ticaret Üniversitesi

Prof. Dr. Burçin Cem Arabacıoğlu, MSGSÜ

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 Fitöz, MSGSÜ

Prof. Dr. Deniz İncedayı, MSGSÜ

Prof. Dr. Derya Oktay, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Prof. Dr. Feride Önal, Fenerbahçe Üniversitesi

Prof. Dr. Deniz Erinsel Önder, İstanbul Medipol Üniversitesi

Prof. Dr. Osman Nuri Özdoğan, Adnan Menderes Üniversitesi

Prof. Dr. Filiz Özer, İstanbul Gedik Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa Sandıkçı, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Prof. Mehmet Zaman Saçlıoğlu, İstanbul Gedik Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Zafer Akdemir, Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Oya Akın, Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Nezih Aysel, MSGSÜ

Doç. Dr. Tan Kâmil Güner, İstanbul Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Almula Köksal Işıkkaya, Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Sariye Selhan Yalçın Usal, Haliç Üniversitesi

Doç. Dr. Şen Yüksel, Beykent Üniversitesi

### Yayın Kurulu • Editorial Board

Doç. Dr. Damla Altuncu, MSGSÜ

Doç. Dr. Deniz Dokgöz, Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Ebru Erdönmez, Yıldız Teknik Üniversitesi

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

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

Dr. Öğr. Üyesi Nihan Yarmaci, 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 - Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi  
Cumhuriyet Mah. İlkbahar Sk. 34841 Yakacık-Kartal/İSTANBUL

### İletişim • Contact

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'in 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 Indeks, International Institute of Organized Research (I2OR), Advanced Science Index (ASI).



## İÇİNDEKİLER • CONTENTS

MODULAR JOURNAL 2020;3(2)

### Editör Notu

*Editorial* ..... i

### ARAŞTIRMA MAKALESİ • RESEARCH ARTICLE

#### 19. Yüzyılın Ortalarından İtibaren Yeniköy'de Üç Rum Okulu'nun İnşasına İlişkin Girişimler

*Attempts for the Construction of Three Greek Schools in Yeniköy After the Mid-19<sup>th</sup> Century*

Oya ŞENYURT ..... 107

#### Modern Türk Mimarisinde Koruma ve Yeniden İşlevlendirmeye Bir Örnek: Burdur Akşam Sanat Okulu

*An Example of Conservation and Re-use in Modern Turkish Architecture: Burdur Evening Art School*

Seda ŞİMŞEK TOLACI, Ayşe Betül GÖKARSLAN, Duygu KÖSE ..... 129

#### Tamamen Yenilenebilir İlk Güneş Enerjili Yapı Örnekleri: Masdar Şehri ve Masdar Bilim ve Teknoloji Enstitüsü Kampüsü

*First Completely Renewable Solar Energy Building Examples: Masdar City and Masdar Science and Technology Institute Campus*

Nazlı Ece GEYİK ..... 163

#### A Geometric Method on Facade Form Design with Voronoi Diagram

*Voronoi Diyagramı ile Mimari Cephe Tasarımı Üzerine Geometrik Bir Yöntem*

Helin POLAT, Zeynep Yeşim İLERİSOY ..... 179

#### 60 Yaş Üstü Bireylerin Mobil Uygulama Kullanım Alışkanlıklarının İncelenmesi

*Investigation of Mobile Application Use Habits of Individuals over 60 Years Old*

Özlem ÖZKAN ŞAFAK, Ebru Selcan BARANSELi ..... 195

### İNCELEME MAKALESİ • REVIEW ARTICLE

#### Bir İnteraktif Medya Aracı Olarak Kioskun Sosyal Etkileşimdeki Rolünün Örnekler Üzerinden İncelenmesi

*Investigating the Role of Kiosk as an Interactive Media Tool on Social Interaction with Examples*

Amine Refika ZEDELİ, İlhan ÖZKEÇECİ ..... 213



## EDİTÖR NOTU • EDITOR NOTE

MODULAR JOURNAL 2020;3(2)

Dünyamızı etkileyen COVID-19 salgını ile geçirdiğimiz 2020 yılında beklenmedik bir akademik süreç yaşamaktayız. Bu zorlu yılda özgün ve farklı disiplinlerdeki çalışmalarını yayınlamayı hedefleyen dergimizin mimarlık, iç mimarlık ve grafik tasarım alanlarına ait makaleler içeren son sayısını da yine titiz bir değerlendirme süreci sonunda ve zamanında sizlerle paylaşmaktan dolayı mutluyuz.

İstanbul'un Boğazdaki yerleşimlerinden Yeniköy semtinde, 19. yüzyılda inşa edilmeye başlanan Rum okullarına yoğunlaşan "19. Yüzyılın Ortalarından İtibaren Yeniköy'de Üç Rum Okulu'nun İnşasına İlişkin Girişimler" isimli çalışma, özgün bir araştırmanın sonuçlarını aktarmaktadır. Cumhuriyet dönemi yapılarının korunmasının önem arz ettiği günümüzde, "Modern Türk Mimarisinde Koruma Ve Yeniden İşlevlendirmeye Bir Örnek: Burdur Akşam Sanat Okulu" çalışması ile Burdur Akşam Sanat Okulunun analiz edilmesi ve yayına dönüştürülmesi ise Cumhuriyet tarihimizi anlamak açısından önemlidir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve dolayısıyla temiz ve sürdürülebilir enerji kaynakları ve pasif bina tasarım sistemlerinin sürdürülebilir mimari ilkeler ile bütüncül değerlendirilmesi bağlamında incelenen "Tamamen Yenilenebilir İlk Güneş Enerjili Yapı Örnekleri: Masdar Şehri ve Masdar Bilim ve Teknoloji Enstitüsü Kampüsü" ve uluslararası literatür katkısı ile oluşturulmuş, modern tasarım yöntemlerinden biri olan ve mimaride kullanımı giderek artan Voronoi desenini konu alan "A Geometric Method on Facade Form Design with Voronoi Diagram" isimli makaleler güncel çalışmalardır.

Covid-19 salgını ile birlikte fiziki mesafenin sağlanması için alınan önlemlerden en çok etkilenen yaş grubu, özellikle ülkemizde, 60 yaş üstü bireyler olmuştur. Kısıtlamalar nedeni ile artan mobil uygulamaların belirtilen yaş grubu üzerinden incelendiği "60 Yaş Üstü Bireylerin Mobil Uygulama Kullanım Alışkanlıklarının İncelenmesi" isimli makale yine oldukça güncel ve araştırılması gereken bir konu ile ilgilidir. "Bir İnteraktif Medya Aracı Olarak Kioskun Sosyal Etkileşimdeki Rolünün Örnekler Üzerinden İncelenmesi" isimli çalışma ise, günlük yaşamda sıklıkla karşılaştığımız dijital araçlardan biri haline gelen kiosklarla ilgili güncel bir makaledir.

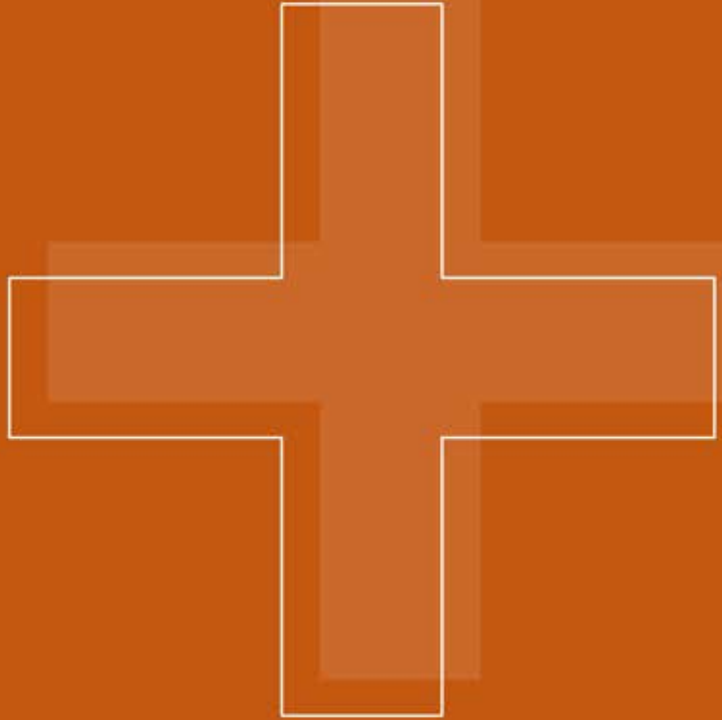
Bu sayımızda değerli çalışmaları ile dergimize katkı sunan yazarlarımıza, yorumları ile çalışmaları güçlendiren hakemlerimize ve bu sayının hazırlanmasında emeği geçen tüm editör yardımcılara ve hakem koordinatörlerine içtenlikle teşekkür ediyorum. Özveri ve emek vererek hazırlanmış her bir çalışmanın değerinin farkındayız. Bu nedenle makale süreçlerini titizlikle takip etmekteyiz.

Dergimizin ortaya çıkmasında bizleri cesaretlendiren ve şimdiye kadar hazırladığımız sayıların yayınlanmasında desteğini esirgemeyen değerli akademisyen Prof. Dr. Feride Önal'a teşekkürlerimizi sunarız. Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi'nin kendisinden devraldığımız yayını Modular Journal, bundan sonra da Genel Yayın Yönetmenimiz Prof. Hayriye Koç Başara'nın desteği ve her biri birbirinden değerli akademisyenlerin katkıları ile yoluna devam edecektir.

**Dr. Öğr. Üyesi Özlem BELİR**  
**Modular Journal Editörü**



MAKALELER • ARTICLES



## 19. Yüzyılın Ortalarından İtibaren Yeniköy’de Üç Rum Okulu’nun İnşasına İlişkin Girişimler

Attempts for the Construction of Three Greek Schools in Yeniköy After the Mid-19<sup>th</sup> Century

Oya ŞENYURT<sup>1</sup>

Gönderilme Tarihi: 11.09.2020 - Kabul Tarihi: 03.12.2020

### Özet

Boğaziçi’nin Rumeli yakasında, Sarıyer ilçesinde İstinye ile Tarabya arasında yer alan Yeniköy, geçmişte Rum nüfusun yoğunluğunun görüldüğü bir semttir. Rumlar, 19. yüzyılda Aya Yorgi, Aya Nikolaos ve Aya Panayia mahalleleri olmak üzere üç mahallede, mahallelere adlarını veren kiliselerin etrafında, konut ve dükkânlardan oluşan bir yerleşim alanına sahiplerdir. 19. yüzyılın ikinci yarısından sonra Rumlarla tanımlı bu alanın içinde üç okul yapısının inşasına ilişkin girişimler olduğu da görülmektedir. Bu makalede arşiv belgeleri ışığında, Yeniköy’ün tarihi hakkında genel bir değerlendirme yapılarak, Rum nüfus ve inşaa girişiminde bulunulan üç okul yapısı incelenmiştir. İnşası gerçekleşen Karatodori Erkek ve Kız Okulu, Zografyon Kız Okulu ile Panayia Mahallesi’nde yapılması planlanan ancak yapımı gerçekleştirilmeyen bir okul tasarımı; inşaa kararları ve mimarileri bağlamında arşiv belgeleri ışığında ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yeniköy, Zografyon Kız Okulu, Karatodori Erkek ve Kız Okulu.

### Abstract

Yeniköy, located on the Rumeli side of the Bosphorus, between İstinye and Tarabya in the Sarıyer district, is a district where the density of the Greek population was seen in the past. In the 19th century, Greeks had a residential area consisting of houses and shops in three neighborhoods, namely Aya Yorgi, Aya Nikolaos and Aya Panayia, around the churches that gave their names to these neighborhoods. After the second half of the 19th century, it is seen that there are attempts to build three school structures in this area. In this article, in the light of archive documents, a general evaluation of the history of Yeniköy was made, the Greek population and three school buildings that were attempted to be built were examined. Karatodori Boys and Girls School, Zografyon Girls' School which are built and a design that planned to be built but not realized in the Panayia Neighborhood are discussed in the light of archive documents in the context of construction decisions and architectures.

**Keywords:** Yeniköy, Zografyon School, Karatodori School.

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

## 1. Giriş

Bilindiği gibi, Tanzimat'tan itibaren devletin genel amaçlarına uygun olarak yeni bir eğitim politikası oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda millet sistemi içinde yer alan her cemaat kendi eğitim sisteminde yeni düzenlemeler yapmıştır. Tanzimat Fermanı'ndan sonra azınlıklara yönelik ikinci hukuki düzenleme ise 1856 Islahat Fermanı ile gerçekleşmiştir. Ferman, azınlıklara okul açma ve geliştirme izni vermiştir (Macar, 2010: 774-775). Islahat Fermanı'nın yanı sıra 1869 tarihli Maarif-i Umumiye Nizamnamesi'nin 129. Maddesi gayrimüslimlerin okullarına ve okul açma pratiklerine ilişkin bilgiler içermektedir. Bu nizamname ile gayrimüslimlerin okul açmaları ilgili cemaat ve şahıslara bırakılmıştır. Bu bağlamda 19. yüzyılın ikinci yarısından sonra gerek Anadolu'da gerekse İstanbul'da yaşayan Rumların okul inşa faaliyetleri için izin istekleri oldukça artmıştır. Tanzimat sonrası bulan inşa girişimleri için öncelikle ruhsat talebinde bulunduğu ve bu tip belgelerin de Osmanlı Arşivi'nde önemli bir yekûn tuttuğunu söylemek yerinde olur. İnşa girişimleri yanmış ya da yıkılmış okul yapıları için olabileceği gibi, Rum nüfusun yeterli sayıya eriştiği ancak okulun olmadığı ya da okul sayısının yetersiz kaldığı alanlarda da dikkat çekmektedir. Rum okullarının birçoğu Osmanlı Rum vatandaşı veya Yunan tebaasından zengin kişiler tarafından yapılan girişimlerle inşa edilmiştir. 1839 Tanzimat Fermanı'nın kabaca sınırları işaret etmesinin ardından 1856 Islahat Fermanı ve 1860'larda biçimlenen milletlere özgü milli nizamnamelerin içinde 1862 tarihli Rum Ortodoks milletine ait nizamnameyle birlikte modernleşmenin gereği eğitimin cemaat içinde oldukça geniş tabana yayılması sağlanmıştır. Bu çerçevede yüksek eğitime yönelik temel eğitimi verecek okullar Galata-Pera çevresinde daha modern yaklaşımlarla kayda değer hale gelmiş ve Galata-Şişli istikametinde ilerlemiştir (Erkan, 2009: 62).

Rum cemaatine ait okul yapıları İstanbul'da Pera ve Galata gibi gayrimüslimlerin yaşam merkezi olarak kabul edilebilecek semtlerde yoğunlaştığı gibi makalenin konusunu oluşturan Yeniköy gibi merkez dışında kalan bölgelerde de artış göstermiştir. Eğitimle ilgili devletin aldığı önemli kararlarla birlikte Yeniköy'de okul yapımları için yapılan girişimlerin de ortaya çıktığı görülmektedir. Yeniköy'de Karatodori Kız ve Erkek okullarının inşa girişimi, 1847 yılında Talimat-ı Sıbyan ile 6-10 yaşlarındaki çocukların sıbyan mekteplerine gitmelerine ve çocukların ders bazında ayrı sınıflarda okutulmalarına karar verildiği (Koyuncu, 2013: 82) dönemdedir. 1869 yılında yürürlüğe giren "*Maarif-i Umumiye Nizamnamesi*" ile kızlar için sıbyan mekteplerinde bazı düzenlemelere gidilmiştir. Bu düzenlemeler gayrimüslim kız öğrencileri de kapsamaktadır. Nizamnameye göre, her mahalle ve köyde en az bir okul, Müslüman-Hıristiyan karışık yerlerde her toplum için ayrı bir okulun bulunması gerekmektedir. Bu nizamnamenin yürürlüğe girmesinin ardından, 1870'li yıllarda Rum cemaati içinde kız çocukları için ilk ve ortaokul düzeyinde okullar açılmaya başlamıştır (Macar, 2010: 785). Açılışı 1872 yılına rastlayan Zografyon Rum Kız Mektebi de bu düzenlemelerden sonra Yeniköy'de yetersiz kalan okul binaları nedeniyle inşa edilmiştir. 1914 yılında ise bir teşebbüste daha bulunularak yetersiz kalan erkek okulunun içindeki öğrenciyi alabilecek bir başka okul yapısının inşasına girişilmiştir.



Bu bakış açısıyla makalede, İstanbul'un Yeniköy semtinde 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren inşası için girişimde bulunulan Rum okulları değerlendirmeye alınmıştır. Yeniköy'de bu döneme tarihlenen Aya Yorgi Mahallesi'ndeki Karatodori Erkek ve Kız Okulu, Aya Nikolaos Mahallesi'ndeki Zografyon Kız Okulu ve Aya Panayia Mahallesi'nde inşa edilmek istenen ve adının "Evgenidion" olması planlanan bir okul yapısı olmak üzere; toplam üç okulun arşiv belgelerinden elde edilen bilgiler ışığında inşa kararları, süreçleri ve mimari özellikleri bağlamında ele alınması amaçlanmıştır.

## 2. Genel Hatlarıyla Yeniköy'ün Tarihi ve Rum Nüfusu

Boğaziçi'nin en büyük köylerinden biri olan Yeniköy, Boğaz'ın Rumeli yakasında bulunmaktadır. İstinye Vapur İskelesi'nin Kalender Caddesi'ne kavuştuğu yere kadar uzanan Köybaşı ve Sait Halim Paşa Caddeleri Yeniköy'ün iki ana caddesidir.



**Şekil 1.** 1970'te Yeniköy ve çevresini gösteren hava fotoğrafı  
(Pınar Çakmak ve Hakan Kılınç Arşivi)

Yeniköy (Şekil 1), Boğaziçi'nin Rumeli yakasında, Sarıyer ilçesinde İstinye ile Tarabya arasında yer alır. Çileğiyle meşhur olduğundan Komarodes, sakin denizi sebebiyle de Bizanslılar tarafından Eudios Kalos adı verilen bu köy Kanûnî Sultan Süleyman zamanında gelişmiş, şenlenmiş ve Yeniköy adını almıştır. Yeniköy, Evliya Çelebi Seyahatnamesi'nde 3000 haneli bağlı ve bahçeli müzeyyen bir şehir olarak tanımlanmıştır. 17. yüzyılda zengin kalyon sahiplerinin evlerinin bakımlı olduğunu bildiren Evliya Çelebi üç caminin varlığından söz eder, han, hamam ve bekâr odaları ile 200 kadar dükkânın da Yeniköy'de mevcut olduğunu belirtir (Deleon, 1998: 63-64). Burada Güzelce Ali Paşa'nın, Zenbillizâde Molla Çelebi'nin camileriyle bir Halvetî tekkesi vardır. Bu dönemlerde Galata nâibinin idaresinde olan Yeniköy, subaşısı, yeniçeri serdarı, çavuş ve yasakçıları olan bir semttir (Gökbilgin, 1992: 256).

Yeniköy, İstanbul'un fethi sırasında harap bir semtken Osmanlılar tarafından 16. yüzyılda imar edilmiş, 18. yüzyıldan itibaren zengin, seçkin bir semt haline gelmiştir (Taşcıoğlu, 1994: 485). Yeniköy'deki çilek bahçelerini Rumlar ve Ermeniler üzüm bağlarına ve çamlıklara çevirdikleri için buraları aynı zamanda birer gezinti yeri olmuştur (Dethier, 1993: 82). Semtin adının "Geni" kelimesinden geldiği de söylenir. Osmanlılar döneminde Geni kasabasından gelen Ulahlar iskân edilmiş ve Geni, Kanuni

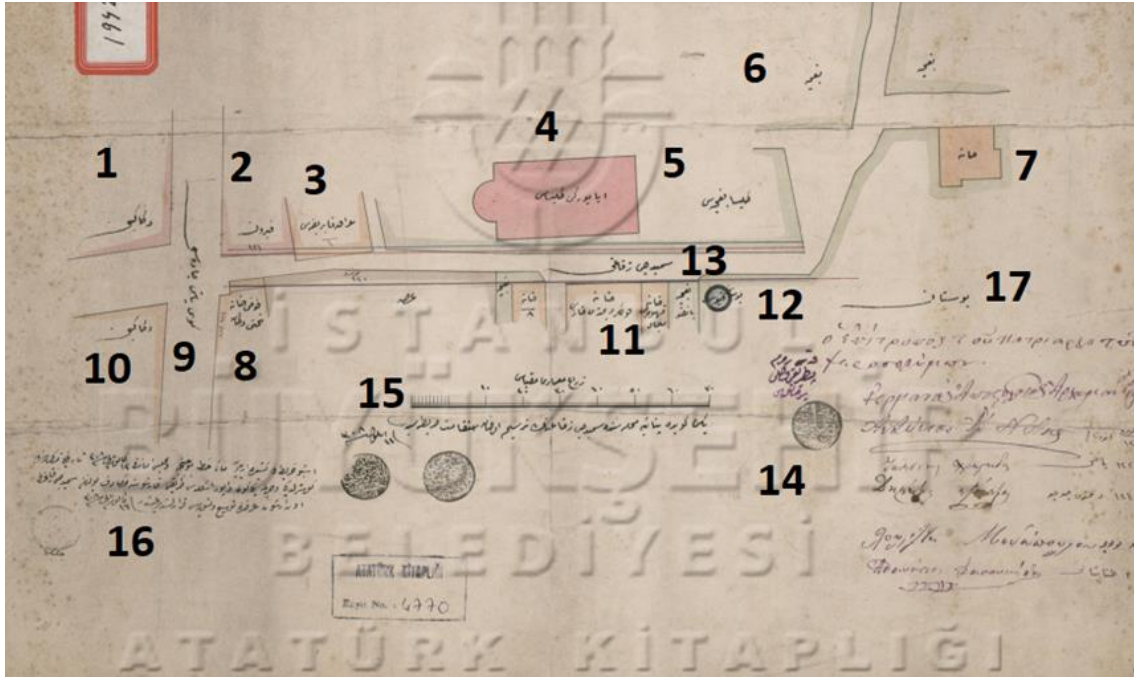
Sultan Süleyman'ın fermanıyla “Yeni” olmuştur. Yaklaşık bir yüz yıl sonra, aynı köye Doğu Karadeniz kıyılarından denizci ve tacir büyük bir kalabalık gelerek köyün hem nüfusunu hem de iş sahasını genişletmişlerdir. İnciciyan'ın ifadesine göre, buraya köy denilirse de güzel bir şehirden farkı yoktur. Antonie Olivier, Yeniköy'ün geniş bir perspektife sahip güzelliğini “*biraz sonra Yeniköy Burnu'na gelince Tarabya'nın ve Büyükdere'nin güzel manzarasıyla karşılaştık*” (Olivier, 2016: 98) diyerek tarif etmiştir. Ancak, saldırıya açık bir mevki olduğu da dikkat çekmektedir. Söz gelimi, Bizans devrinde, hafif ve hızlı deniz araçlarıyla yapılmış Kazak akınlarının, 17. yüzyıl sonlarında da tekrar ettiği görülmüştür. Bununla birlikte, 19. yüzyıl Yeniköy'ü tüm tehlikeleri bertaraf etmiş, gayrimüslim zenginlerin rağbetini kazanmış bir sayfiye mahalli haline gelmiştir. Halkının çoğunluğunu Karadenizliler oluşturmaktadır. Rumlar'dan başka Ermeniler'in de oturduğu Yeniköy'de bilhassa 19. yüzyılda Rum zenginleri zarif ve süslü yalılar yaptırmışlardır. Köyün ilerisinde bir tabya ile daha ileride Nevşehirli Damat İbrâhim Paşa tarafından yaptırılan Kalender Köşkü vardı (Şekil 2). O zamandan beri burası Boğaziçi'nin en güzel mesire yerlerinden biri olmuştur (Gökbilgin, 1992: 256). Deniz kıyısına yayılmış yalıları ve tepelere doğru tırmanan köşkleri ile önemli mimarlık örneklerinin verildiği bir Boğaz semti haline gelmiştir (Ayverdi, 1968: 236-238).



**Şekil 2.** Yeniköy Kalender Köşkü (Kasrı)  
(İ.Ü. Nadir Eserler Kütüphanesi Fot. No: 90461- 0022).

Bilindiği gibi, Boğaz köyleri, Fener, Beyoğlu, Galata ve Adalar, Osmanlı İmparatorluğu boyunca Rumların yoğun yaşadığı bölgeler arasındadır. Pek çok yerli ve yabancı seyyahın anlatımında söz konusu semtlere ilişkin Rum cemaatine ait veriler de yer almıştır. Yeniköy'ün Karadeniz ticaretini kontrol etmesi ve dolayısıyla İstanbul ticaretinde önemli bir yeri olması nedeniyle ticaret işlemlerinde doğacak problemleri çözmek için bir mahkeme, ticari ziyaretçiler için önce han, daha sonra ise otel inşa edilmiştir (Dökmeci ve Koramaz, 2008: 17). 1681 yılında Eremya Çelebi Kömürçiyân ise, Yeniköy halkının bir kısmını Türklerin oluşturduğunu, Ermeni'nin az olduğunu, ancak çok sayıda Rum'un varlığını kaydeder. Kömürçiyân'a göre, birçok bağ ve bahçeyle dolu olan bu bakımlı köyde üç tane Rum kilisesi vardır ki, bunlardan biri Kudüs patriğine bağlıdır.

1800 yılında Sarraf Hovannesyanyan, Yeniköy’de Rum nüfusun fazlalığına yeniden dikkat çekerek, Kudüs patriğine bağlı kilisenin Aya Yorgi olduğunun altını çizerek, Aya Yorgi’den başka Ayios Nikolaos ve Aya Panayia adlı Yeniköy’ün iki kilisesini sayar. Bu üç kilise dışında üç ayazma da vardır (Evren, 2010: 390). Aya Yorgi Kilisesi, Aya Yorgi ve Aya Nikola mahallelerini birbirinden ayırmaktaydı. Her Rum mahallesi kiliselerin etrafında gelişim göstermiştir. Söz gelimi Aya Panayia Mahallesi 1837 yılında yeniden inşa edilen Aya Panayia Kilisesi (Meryem Ana Kumariotissa Kilisesi) etrafında gelişmiştir (Dökmeci ve Koramaz, 2008: 23-24). Simitçi Sokağı’nın 1893 yılında çizilen istikamet haritasında (Şekil 3) Aya Yorgi Kilisesi’nin çevresinde Rumlara ait konutlar, bostan ve bahçeler, dükkanlar ve arak (rakı) fabrikası yer almaktadır. 25 Mart 1914 tarihli Aya Nikola Mahallesi için çizilmiş istikamet haritasında ise Aya Nikola Kilisesi bahçesi, papaz odaları, Rumların bahçeleri ve evleri, Said Halim Paşa Konağı’nın bahçesi yer almıştır (İ.B.B. Atatürk Kitaplığı, Hrt\_004531).



**Şekil 3.** Aya Panayia Mahallesi Simitçi Sokağın istikamet haritası. 1. Dekâkin (dükkanlar), 2. Fırın (?), 3. Arak Fabrikası, 4. Aya Yorgi Kilisesi, 5. Kilise Bahçesi, 6. Bahçe, 7. Hane, 8. Fevki hane tahtı dükkan, 9. Köybaşı Caddesi, 10. Dekâkin, 11. Dülger Dimitri Hanesi, 12. Bostan Kityos, Bahçe Yanko, Hane Kahveci Mihal, 13. Simitçi Sokağı, 14. Kudüs Rum Patriği Vekili Permanos, 15. Zirâ‘-ı Mimari miqyas Yeniköy’de Panayia Mahallesi’nde Simitçi Sokağının tersim olunan istikamet haritası Fi 11 Eylül [1]308 Mühür: Beşinci Daire-i Belediye Müdürü Hüseyin, Mühür: [okunamıyor], 16. İşbu haritada keşide edilen mavi hat mucebince ve Meclis-i Emanet’in 13 Kanunusani [1]308 tarihli müzekkeresinde gösterildiği vechle Yeniköy Vapur İşkesi tarihi karşısına müsadif bulunan Simitçi Sokağı’nın on arşın arzında tevsi‘ ve tesviyesi kararlaştırılmıştır. Fi 16 Kanunusani [1]308/28 Ocak 1893, 17. Bostan (İ.B.B. Atatürk Kitaplığı, Hrt\_004770).



**Şekil 4.** Yeniköy (İ.Ü. Nadir Eserler Kütüphanesi, Fot. No.: 90813-0048).

1839 yılında Yeniköy Aya Nikola Mahallesi'nde 1218, Aya Yorgi Mahallesi'nde 513, Panayia Mahallesi'nde 1235 erkek nüfusun yaşadığı tespit edilmiştir (Kaplıanoğlu, 1998: 209). 16 Mayıs 1914 tarihine ait bir belge ise, Yeniköy'de 800 hane ve 2800 Rum'un yaşamakta olduğunu kaydeder (COA., ŞD., Dosya no: 2383, Gömlek no: 14). 1914 yılındaki bu tespitle Rum nüfusun yeni bir okul açılması talebinin karşılanması için sayının yeterli olduğu ifade edilmiştir.

Yeniköy, Boğaz'ın Avrupa yakasında Arnavutköy'den sonra Galata Kadılığı'na bağlı ikinci büyük Rum köyüdür (Türker, 2004: 17). Karadeniz'e açılan gemilerin kaptanlarının, peksimetlerini Galata veya Yeniköy'den aldıkları bilinmektedir. Yeniköy iskelesinden sonraki ilk aralık iskelenin adı "Peksimet İskelesi" olarak anılır (Taşçıoğlu, 1994: 485-486). Evliya Çelebi de Yeniköy'deki dükkânlarının çoğunun peksimetçi olduğunu belirtir. Anlaşıldığı gibi, uzun yıllar boyunca ekmek ve türevlerini üretme konusunda Yeniköy önemli bir merkez olmuştur. Bu savı doğrulayan bir başka bilgiye II. Mahmud dönemine ait bir bostancıbaşı defterinde de rastlanır. Buna göre, Yeniköy sahilinde yer alan yapılar arasında ekmekçi esnafına ait çok sayıda dükkân ve fırın vardır (Taşçıoğlu, 1994: 486).

Keçecizade Fuad Paşa'nın sadaretinde (1864), Yeniköy gelişmiştir. Salâh Birsal İstinye İskelesi'nin Yeniköy yakasının gayrimüslimlerin evleriyle dolu olduğunu belirtir (Birsal, 2014: 299). Ayrıca başta Dahiliye Nazırı Memduh Paşa'nınki olmak üzere paşalara ait yalılar da inşa edilmiştir (Şekil 4) (Alus, 1997: 170). Rus Harbi'nden (1877-1878) sonra burada muhacirler iskân edilmişlerdi. Göç sırasında Yeniköy'deki bazı yalılar muhacirlerin ikamet ettiği yerler haline dönüşmüştür. Söz gelimi, Basiretçi Ali Efendi, muhacirlerin yoğun olarak geldiği bir zamanda, Yeniköy'de bulunan Şirvanizade Mehmed Rüşdü Paşa yalısına, iki yüzden fazla Çerkez muhaciri yerleştirildiğini ifade etmektedir (Basiretçi Ali Efendi, 2017: 643).



20. yüzyıl başında hazırlanan Necip Bey Haritaları'nın Fransızca versiyonunda (Şekil 5) Yeniköy'ün önemli yapıları arasında Köybaşı Caddesi'nde yer alan Avusturya Başkonsolosluğu binası yer almıştır (Şekil 6). Yeniköy'ün kuzeyinde, Said İbrahim Yalısı'nın yanında bulunan Avusturya'nın İstanbul Başkonsolosluğu, geçmişte Cezayirliyan Yalısı olarak anılmaktaydı. Ermeni banker Mıgırdıç Cezayirliyan Ailesi'ne ait olan yalı, II. Abdülhamid tarafından Avusturya-Macaristan İmparatoru I. Franz Joseph'e hediye edilmiştir. Yalının eşyasının (Şekil 7) çoğunun Birinci Dünya Savaşı sonunda satıldığı bilinmektedir<sup>2</sup>. Yapı günümüzde Avusturya'nın İstanbul Başkonsolosluğu ve kültür merkezi olarak kullanılmaktadır. Haritada Avusturya Başkonsolosluğu binasının yanında yer alan Katolik Kilisesi Ermenilere aittir. Bu kilise dışında yine haritada Kilise Sokak'ta yer alan Ermenilere ait Meryem Ana Kilisesi dikkat çekmektedir.

Ancak haritada kısmen yerleri tespit edildiği halde isimleri verilmeyen ve günümüzde haklarında en az bilgiye sahip olunanlar Rum okullarına ait binalardır. Bir sonraki bölümde, 19. yüzyılın ortalarından itibaren Yeniköy'de inşa girişiminde bulunan Rum okullarının inşa kararları, süreçleri ve mimarilerine dair genel bilgiler arşiv belgeleri ışığında ele alınmıştır.



**Şekil 7.** II. Abdülhamid Fotoğraf Albümünde Yeniköy Avusturya Başkonsolosluğu'nun içinden bir görünüş (İ.Ü. Nadir Eserler Kütüphanesi, Fot. No: 90596-0021).

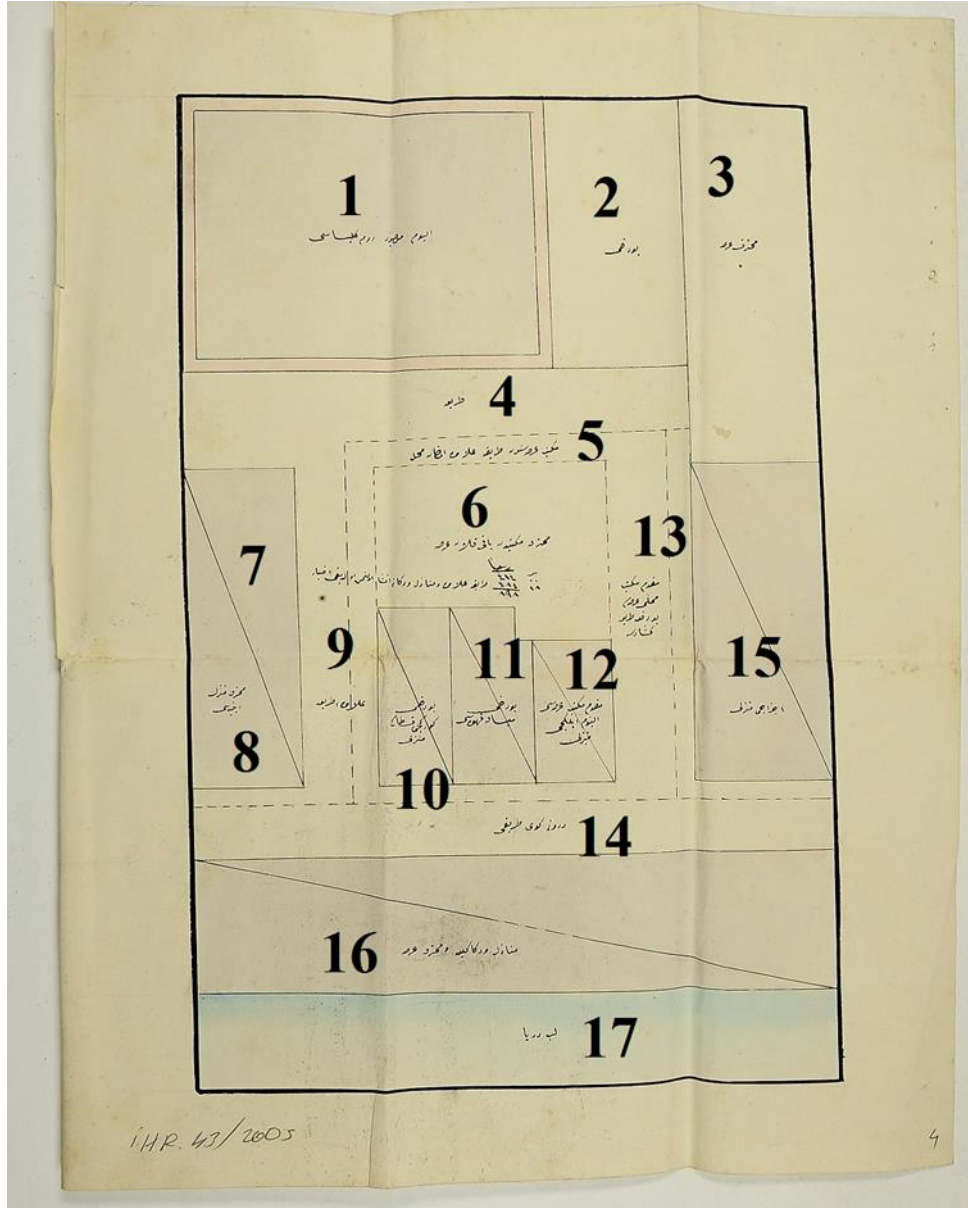
### **3. Yeniköy'de Varlığı ve İnşa Girişimleri Tespit Edilen Rum Okulları**

18. yüzyılda Yeniköy'de eğitime ve sosyal yardımlaşmaya önem verildiği kaynaklardan anlaşılmaktadır. Söz gelimi, 1764 yılında Patrik Samuel Haççeri'nin Yeniköylülere hitaben yazdığı mektupta, kurulmasına izin verdiği okul ile bunun için gerekli finansman ve organizasyon hakkında detaylı bilgi verilmiştir. Ayrıca, 1785-1804 tarihleri arasında biri Aya Nikola'ya ve diğeri Aya Panayia'ya bağlı ve karma olmak üzere iki Rum okulunun bulunduğu tarihçi Manuel Gedeon'un kayıtlarından anlaşılmaktadır. Bu okulların finansmanı ise Alexandros Mavrokordatos gibi zamanın zenginleri tarafından karşılanmaktadır (Dökmeci ve Koramaz, 2008: 27).

Tanzimat sonrası gayrimüslimlere verilen haklar doğrultusunda cemaat yapılarının inşasının arttığı ve Rum cemaatine ait bazı inşa istekleri içinde eğitimde modernleşme sonucunda, okul yapılarının önemli bir ağırlığı olduğu bilinmektedir. 26 Ekim 1847'de Kuruçeşme'de olan eski Rum Mektebi'nde okunan derslerin arttırılması ve yapının genişletilmesi ile Yeniköy'de sıbyan mektebinin inşa ettirilmesine ruhsat verilmesi isteği Patrik Antimos'un dilekçesinde aynı anda sunulmuştur. Patriğin arzı ve Yeniköy'deki okula ilişkin plan, sultana sunulmak üzere hazırlanmıştır. Patrik Antimos'un dilekçesinde adı geçen iki okula ilişkin inşa isteği, Rum cemaatinin “*mektebimiz yoktur*” diyerek tahsil için Yunanistan'a ve Frengistan'a gitmelerinden kaynaklanmıştır. Okumak için Rum cemaatinin bu zorunlu yurt dışına çıkışları devlet tarafından uygun bulunmamıştır. Bu sebeple talep edilen genişletme ve yeniden inşa etme faaliyetlerine izin verilmesine olumlu bakılmıştır. Ayrıca her iki yapının da eski yapı olması, tadilat ve genişletme işlerine izin verilmesi için etkili olmuştur.

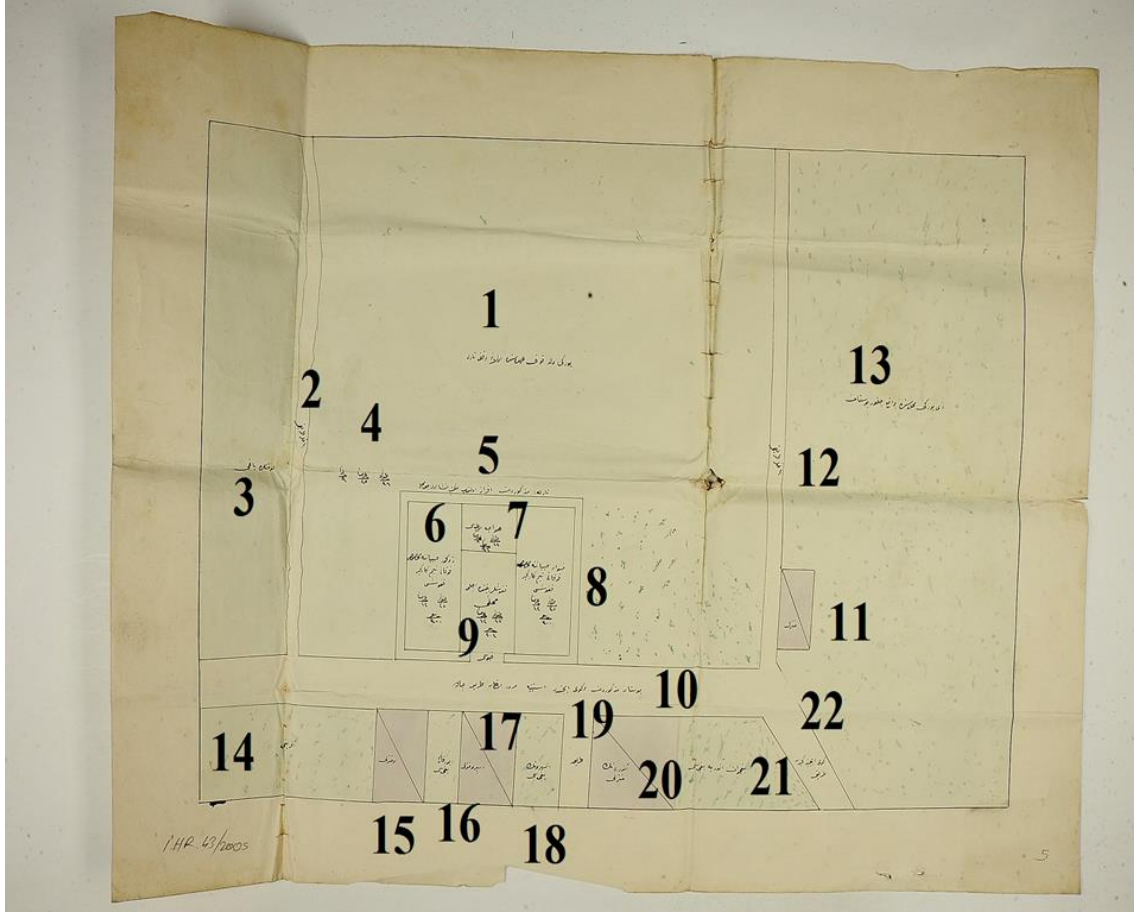
Rum milletinin çocuklarının ilim tahsil etmek ve fen öğrenmek üzere mektep ve talimhaneleri çok olan Avrupa'ya gitmeleri ve oralarda uzun süre ikâmet etmeleri sebebiyle, din ve mezhepten alakalarını kesmeleri, hal ve davranışlarının değişmesi, boş hayallerle yoldan çıkarak imparatorluğa geri dönmelerinden Rum Patriği şikâyetçidir. Bu sebeple, mümkün olduğu kadar Avrupa'da bulunan mekteplerdeki gibi bir eğitim verilerek, yetişen öğrencilerin Yunan, Latin, Fransız lisanlarını öğrenerek eğitim almaları ve eğitim sonunda da öğrencilerin çalışıp kazandıkları derecelere ve yetenekleriyle imparatorluk içinde açılacak okullarda öğretmen olarak istihdam edilmeleri Rum patriği tarafından uygun görülmüştür. Patriğe göre, yabancı hocalara muhtaç olmadan, Rum çocuklarını boş hayaller, uygunsuz haller ve durumlardan korumak için, İstanbul'da (belgede İstanbul'un isimlerinden biri olan “Asitane” kullanılmıştır) bir mektep açılarak düzenlenmesi gereklidir. Kuruçeşme'de eğitim vermek amacıyla bir mektep açılmışsa da saf niyetlerinin sonuca ulaşamadığını ve eğitimin gereği gibi uygulanamadığını ifade eden patrik Antimos, mektebin harap olduğunu ve yer darlığı sebebiyle öğrencinin azalmasına mani olmak için tamir edilmesine ve genişletilmesine ihtiyacı duyulduğunu ifade etmiştir.

Belgeden Yeniköy'de yanan bir mektep yapısının olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 8). Bu yapının keşfi Ebniye-i Hassa müdürü tarafından yapılmıştır. Yanan mektebin arsasından bir bölüm yola katılmışsa da kalan kısmın mektep inşa etmeye yeterli olduğu tespit edilmiştir. Ancak, patrik Antimos'un isteği, yeni mektebin yanan mektep arsası yerine, Yeniköy'de bulunan Sultan Beyazıd Han'ın evkâfindan Çukurbostan isimli mahaldeki bir arsa üzerinde inşa edilmesidir (Şekil 9). Belgede geçen “(...) *Rum milleti böyle şeyler istidâ ettikçe dirig (esirgeme) muamelesi gösteriliyor yollu Rusyalılar taraflarından vaki olmakda olan tarizâtın (laf dokundurma, taş atma) mehmâ emken (mümkün olabildiği kadar) önü kestirilmiş olacağı mülahazasına (...)*” ifadesinden de anlaşılacağı gibi, Rusya'nın Rumların yaşantısında kısıtlama yaratıldığı gerekçesiyle devleti suçlamaları kaygısı içinde izin istediği kabul edilmiştir (COA., İ.HR., Dosya no:43, Gömlek no:20005).



**Şekil 8.** Yeniköy’de Yanan Sıbyan Mektebi’nin Yeri ve Denize Göre Konumunu İçeren Harita (COA., İ.H.R., Dosya no:43, Gömlek no:2005): 1. El-yevm mevcut Rum kilisesi, 2. Bu dahi, 3. Muhterik arsa, 4. Tarik, 5. Mekteb arsasından tarik ilave olunan mahal, 6. Muhterik mektebden baki kalan arsa, 7. Tarika ilave ve menazil ve dükkan inşa olunmuş olduğu ihbar, terbian 414 zira+484 zira=898 zira 18 parmak, 8. Muhterik menzil ebniyesi, 9. İlave tarik, 10. Bu dahi kürkçü Kostaki menzili, 11. Bu dahi Misak kahvesi, 12. Mukaddem mekteb arsası el-yevm etmekçi menzili, 13. Mukaddem mekteb mahalli arsası bu defa tarik küşadı, 14. Derunu köy tariki, 15. Eczacı menzili, 16. Menazil ve dekakin ve muhterik arsa, 17. Leb-i derya.



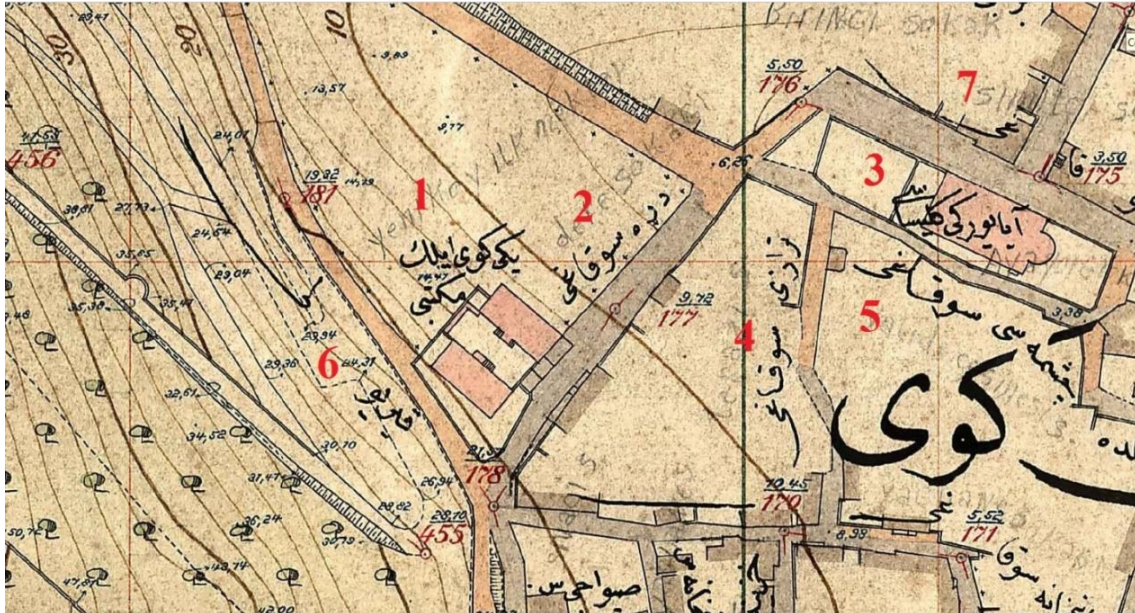


**Şekil 9.** Aya Yorgi Mahallesi'nde Bulunan Çukurbostan'da Yeni Bir Sıbyan Mektebi İnşası İçin Hazırlanan Harita (COA., İ.HR., Dosya no:43, Gömlek no: 2005): 1. Yorgi veled-i Foti uhdesinde olan vakıf tarla, 2. Bağlar tariki (yolu), 3. Lofet'nin bağı, 4. Kadden 9 zira, arzan 25 zira, tulen 36 zira, 5. Tarla-i mezkûrdan ifraz olunup mekteb inşa olunacak mahal, 6. Zükur (erkek) sıbyanına mahsus nim kargir koğuş, tulen 25 zira, arzan 12 zira, terbian 300 zira, 7. Hoca odası, tulen 12 zira, arzan 8 zira, terbian 96 zira, 8. Nisvana (kızlara) mahsus fevkani nim kargir koğuş, tulen 25 zira, arzan 12 zira, terbian 300 zira, 9. Koğuşlar beyninde açıklık mahalli tulen 17 zira, arzan 12 zira, terbian 204 zira, 10. Bostan-ı mezkurdan ve köy içinden İstinye'ye mürur olunan tarik cadde, 11. Menzil, 12. Bağlar tariki, 13. Aya Yorgi Mahallesi'nde vaki Çukurbostan, 14. Ahar bahçe, 15. ve menzili, 16. Yorgaki bahçesi, 17. İspiro menzili, 18. İspiro'nun bahçesi, 19. Tarik, 20. Anderya'nın menzili, 21. Bahçivan, 22. Anderya bahçesi.

Arazideki eğim kayda alınmayarak çizilen bir vaziyet planının yer aldığı belgede, Aya Yorgi Mahallesi'nde bulunan Çukurbostan'da inşa edilecek sıbyan mektebinin giriş kapısının önünden geçen yol boyunca Rumlara ait evler ve yanlarında bahçelerle komşu olduğu tespit edilmektedir. Okulun arka cephesi ise bir tarlaya bakmaktadır. Dikdörtgen plana sahip okulun bulunduğu arsanın üç tarafı yollarla çevrilmiştir. Giriş kapısından geçildikten sonra ulaşılan avlunun eni 12 zira (9 m.), boyu 17 ziradır (12.75 m.). Avlunun sağ ve solu dikdörtgen planlı iki okul yapısı ile sınırlanmış, giriş kapısının karşısında ise boyu 12 zira (9 m.) eni 8 zira (6 m.) ebadında hoca odası ile sonlanmıştır.

Girişin sağında yer alan “kâgir koğuş” olarak geçen mekân yarı kâgir, boyu 25 zira (18.75 m.) eni 12 zira (9 m.) ebatlarında ve kız çocuklarına ait olan okuldur. Sol tarafında ise erkek çocuklar için planlanan aynı boyutlarda yarı kâgir koğuş yer almıştır<sup>3</sup>. Giriş kapısının hemen karşısına gelen oda, “hoca odası” olarak adlandırılmıştır. Koğuşların, hoca odasının ve holün yüksekliği 12 ziradır (9 m.). Detaylandırılmadan çizilen plandan yapının tek katlı olduğu düşünülebilirse de yerinde yapılan incelemelerden iki katlı olduğu görülür.

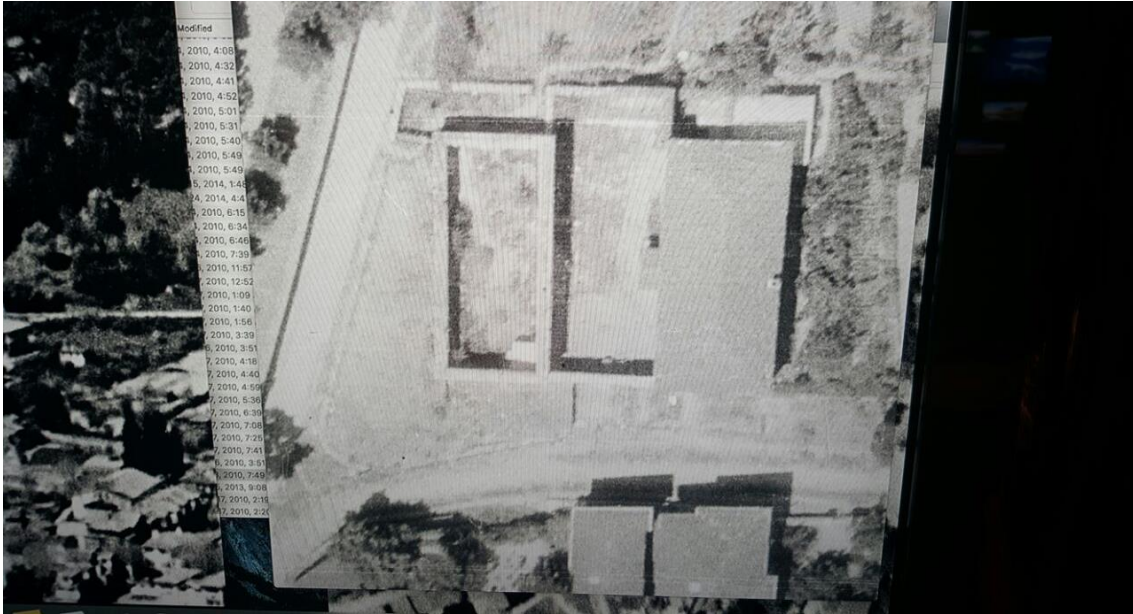
Hazırlanan haritaya göre, yanar sıbyan mektebinin arsası ise Yeniköy’de adı belirtilmeyen bir Rum kilisesinin karşısında yer almaktadır. Dikdörtgen planlı arsanın dört tarafından yollara ilaveler yapılmıştır. Mektep arsasının Rum kilisesine bakan tarafında yanar mektep yer almaktayken, arka tarafında kürkçü Kostaki’nin evi ve kahve bulunmaktadır. Denize çok yakın olan mektep arsasının deniz kıyısı ile arasında bazı evler, dükkanlar ve boş bir arsa haritada gösterilmiştir. Bu alanda önemli bir konumda olan Rum kilisesinin boş arsa ve yer yer evlerle çevrili olduğu plandan anlaşılmaktadır. Yanar söz konusu mektebin arsası yerine Patrik Antimos’un isteği olan Çukurbostan mevkiine Rum mektebinin yapıldığı anlaşılmaktadır. 20. yüzyıl başında yapılan Rumeli Ciheti Haritası’nda da görüleceği üzere kız ve erkek okuluna ilişkin plan ile arşiv belgesindeki plan birbirleri ile tutarlılık göstermektedir (Şekil 10). Ancak hoca odasına ilişkin detaylar Rumeli Ciheti Haritası’nda yer almamıştır. Bu noktada, ya yapının tasarlandığı gibi inşa edilmediği ya da hoca odasının zaman içinde ortadan kalktığı düşünülebilir. Seçenekler arasında inşa edilmemiş olmasının bulundurma nedeni, arşiv planlarında görülen yapı ya da yapıların bire bir uygulanmadıklarının dikkate alınmasındandır.



**Şekil 10.** Rumeli Ciheti Haritaları: 1. Yeniköy İlk Mektebi (Karatodori Kız ve Erkek Okulları), 2. Dere Sokağı, 3. Aya Yorgi Kilisesi.



**Şekil 11.** 1950'de Yeniköy Rum İlkokulu ve çevresini gösteren fotoğraf  
(Pınar Çakmak ve Hakan Kılınç Arşivi)



**Şekil 12.** Yeniköy Okullarına İlişkin Hava Fotoğrafi  
(Pınar Çakmak ve Hakan Kılınç Arşivi)

Daha önce ifade edildiği gibi bu yapılar daha önce denize daha yakın bir konumda bulunan ve yanan bir Rum Okulu'nun eksikliğini gidermek için inşa edilmiştir (COA., İ.HR., Dosya no:43, Gömlek no:20005). Bununla birlikte, Yeniköy sahillerinde pek çok yalının yanmasına sebep olan ve sahilde etkili olan Yeniköy yangınının 1832 yılında çıktığı dikkate alınır; okulun bu dönemde yandığını olasılıklar arasına dâhil etmek

gerekir<sup>4</sup>. Bu sebeple, 1847 yılında dönemin patriği Antimos, yanan okul binasının arsasının yol genişletmelerine gittiği için küçüldüğünü ve çok acil okula ihtiyaçları olduğunu ifade ederek, Aya Yorgi Mahallesi'nde Çukurbostan denilen mevkide bir kız, bir erkek okulunun yapılmasını talep etmiştir (COA., İ.HR., Dosya no:43, Gömlek no:20005). Patriğin bu talebinin kabul gördüğü ve bugün yapıların inşa edildiği tespit edilmektedir.

Ancak, bu yapıların inşasına karar verildiği dönem tasarlanan planları, birbirleri ile ilişkili yapı grupları biçiminde tasarlanmış olup, ortada yer alan hoca odası ile kız ve erkek öğrencilere ait iki dikdörtgen planlı prizmatik yapı orta avluyu “U” biçiminde saracak biçimde düşünülmüştür. Osmanlı toplumunda kız ve erkek öğrencilere ayrı binalarda eğitim verilmesi kuralı, Rum cemaati tarafından da uygulanmış ve bu sebeple aynı bina içinde duvarlarla cinsiyet ayrımına bağlı bir planlama veya ayrı binalar ya da katlarda, ayrı girişlerle planlama yapma yaklaşımı sıkça geliştirilmiştir. Ayrıca bu okullar Karatodori Okulu olarak anılmaktadır.

Bu noktada, yapılara ilişkin Harita Genel Komutanlığı Fotoğraf Arşivi'ne ait 1950 yılına tarihlenen hava fotoğraflarında, özgün planı doğrulayacak biçimde veriler elde edilmiştir (Şekil 11-12). Arşiv belgesindeki çizimlerden bugün ayaktaki yapının kız okulu olarak inşa edilmesinin planladığı anlaşılmaktadır (COA., İ.HR., Dosya no:43, Gömlek no:20005). Ancak bazı kaynaklar günümüze gelebilen yapının erkek okulu olduğunu kaydeder (Türker, 2004: 36). Bu durum yapının inşa edildikten sonra farklı kullanım biçiminin tercih edilmesi kadar, sonradan ihtiyaca bağlı olarak da zaman içinde tercih değiştirilebileceğini de düşündürür ki; ikinci savı destekleyen bir gelişme, 1872 yılında Yeniköy Zografyan Kız Okulu'nun inşa edilmesiyle gerçekleşecektir. Bu okulun sadece kız öğrenciler için inşa edilmiş olması Karatodori Kız Okulu'nun tümüyle erkek öğrencilere terk edilmesine sebep olmuştur.

Okul işlevini kaybetmesinin ardından yapılara zaman içerisinde başka işlevler yüklenmiştir. Geçmişte önce kız sonra erkek okulu olarak hizmet veren yapının işlevi de değişmiş ve bodrum katı yakın zamana kadar çamaşırhane olarak kullanılmış, zemin katı da konuta dönüştürülmüştür. Günümüzde de konut olarak kullanılmaktadır. Bu yapı cephe bütünlüğünü günümüze kadar korumuştur. 2. derece tarihi eser olarak tescillidir. Bugün ayakta kalan yapının; Sarıyer İlçesi Yeniköy Mahallesi'nde yer aldığı tespit edilmiştir. Bulunduğu yapı adası, batıda Sait Halim Paşa Caddesi, güneydoğuda Güzel Köşkler Sokağı, kuzeydoğuda Simitçi Salih Sokağı ile çevrelenmiştir (Şekil 13).

Diğer yapı ise her cephesine bazı niteliksiz ekler yapılarak genişletilmiştir. Hava fotoğraflarından da anlaşılabilceği gibi 20. yüzyılın ilk yarısında, büyük olasılıkla yangın nedeniyle, yok olan çatının yerine de betonarme döşeme yapılarak çatı görevi alması sağlanmıştır. Bu nedenle sokaktan bakıldığında eski eser bir yapı olduğu anlaşılamamaktadır. Bir dönem sinema olarak kullanılan yapı, günümüzde de atölye ve konut olarak hizmet vermektedir. Bu durumda biri tescillenen diğeri ise yıkılmış ve zamanında tedbir alınamayarak üzerine gecekondular inşa edilen iki okul binasının varlığı ortaya çıkmaktadır.



**Şekil 13.** Yeniköy Kız Okulu (Karatodori Kız Okulu) olarak inşa edilen ve sonrasında erkek okulu olarak kullanılan yapı (Fotoğraf: Pınar Çakmak ve Hakan Kılınç Arşivi).

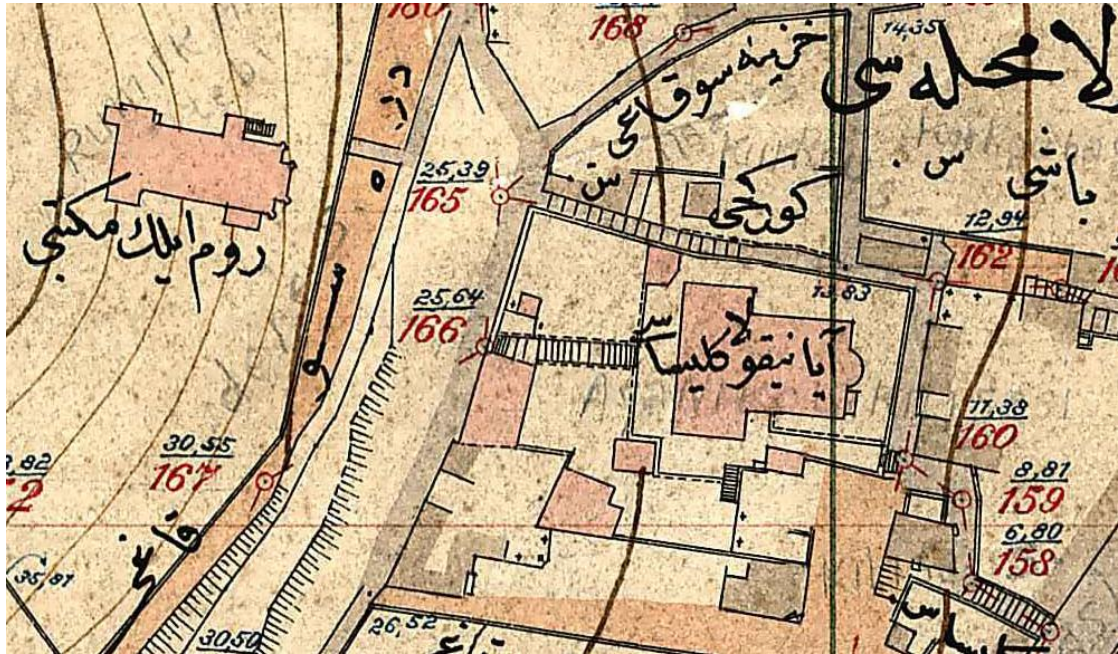
Yeniköy’de bugün ayakta olan diğer okul yapısı Zografyon Rum Kız İlkokuludur. Yeniköy Zografyon Rum Kız İlkokulu (Yeniköy Karma Rum İlköğretim Okulu), mimar Konstantinos Dimadis tarafından inşa edilmiştir. 1871 yılında Hristaki Zografos’un Yeniköy’de kullanılmak üzere yapmış olduğu büyük miktardaki bağışın bir kısmı ile Aya Nikolaos Kilisesi’nin arkasındaki bir tepecik üzerine yapılan Yeniköy Zografyon Kız Okulu, Fener Erkek Lisesi mimarı Konstantinos Dimadis tarafından inşa edilmiştir. C. Sözbir’e göre, okulun 1871 yılında yapıldığı, Milas’ın “İstanbul Mühürleri” adlı kitabında bulunan 1871 tarihli damgadan anlaşılmaktadır. Ancak yapının ön cephesi olan doğu cephesinde bulunan mermer plakada eski Yunan rakamlarıyla “1872” tarihi yazmaktadır. Buna göre okulun inşasının 1872 yılında tamamlandığı düşünülmektedir. Yapı, tarihte en erken 20. yüzyılın başında hazırlanan Necip Bey Haritaları’nda görülmektedir. Rumeli Ciheti Haritası’nda ise daha detaylı olarak ölçüleriyle birlikte verilmiştir (Sözbir, 2011: 13). Annuaire Oriental’e göre, okulun mimarı olan Konstantinos Dimadis, 1887-1900 yılları arasında faaliyet göstermiştir. Ancak mimarın 1887 yılından önce de çalışmaları bulunmaktadır. Yunan vatandaşı olan Konstantinos Dimadis, İstanbul’da kırmızı mektep olarak bilinen Fener Erkek Lisesi’nin mimarıdır. Ailesinde de mimarlık mesleğini yapan çok sayıda kişi bulunmaktadır (Şenyurt, 2012: 175-176).

Mimarın inşa ettiği Sancaktar Yokuşu’nun sonunda bulunan Fener Erkek Lisesi ile Yeniköy Zografyon Kız Okulu arasında biçimsel bazı benzerlikler bulunmaktadır. Fener Erkek Lisesi’nin cephe düzenlemesi ve malzeme kullanımı ile benzerlikler taşıyan bu okul, İstanbul mimarisinde temsiliyetleri olan Rum cemaatine ilişkin kültürel bir mirastır. İki yapının da kırmızı tuğladan süslü duvarları ve kale benzeri cephe tasarımları ile kısmen Neo-Bizans üslup özellikleri verdiği söylenebilir. “T” planlı Zografyon Kız Okulu’nun doğu cephesinde (Şekil 14) yapı yüksekliği boyunca yapılan ve çatıda kemerle sonlandırılan merkezi çıkma ve köşelerdeki açılı biçimlenmeler yapının ana karakteristik özelliklerini vermektedir (Şekil 15). Dikdörtgen planlı olan yapıya sonrada eklenen “Hizmetli Birimi” yapıyı “T” plana dönüştürmüştür (Şekil 16).

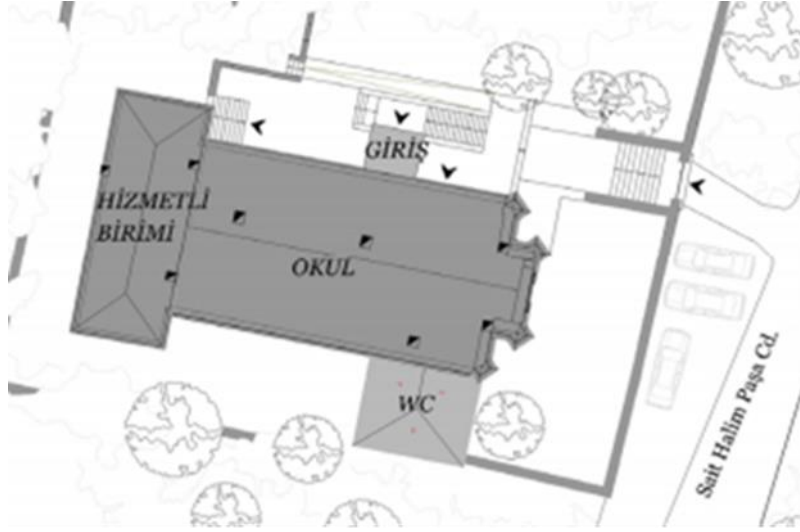
Yapının kat silmeleri olarak kullanılan yatay bölümlenmelerinde, pencere pervazlarında ve saçak süslemelerinde kırmızı tuğlanın kullanıldığı görülmektedir. Restorasyon geçiren Yeniköy Zografyon Kız Okulu, restorasyon sonrasında yeniden okul olarak 2015 yılında kullanıma açılmıştır. Tarabya İngiliz Okulları'nın ilköğretim binası olarak kullanılan yapının restorasyonu, hem Osmanlı'dan kalan mimari mirasın hem de kentin yapı stoğunun değerlendirilmesi açısından önemli bir girişimdir.



**Şekil 14.** Yeniköy Zografyon Kız Okulu doğu cephesi  
(<https://www.itohaber.com/haber/guncel/208482/aslina>)



**Şekil 15.** Rumeli Ciheti Haritaları'nda sol üst köşede Zografyon Kız Okulu ve karşısında Aya Nikola Kilisesi



Şekil 16. Yeniköy Zografyon Kız Okulu Vaziyet Planı (Sözbir, 2011, s. 21).

20. yüzyılın başlarında Yeniköy’de okul inşasına ilişkin bir girişimin daha olduğu belgelerden ortaya çıkmaktadır (COA., İ.MF., Dosya no: 22, Gömlek no: 18). Boğaziçi Yeniköy’de Panayia Mahallesi’nde inşa edilmek istenen okulun 8 numaralı arsasının bir kenarı, Sadrazam Halim Paşa’nın köşkü ve bahçesi, diğer kenarı Raif Paşa’nın köşkü ve bahçesi, üçüncü kenarı Raif Paşa’nın köşküne giden yol ve dördüncü kenarı da Dere Sokak ile çevrili olarak tarif edilmiştir. Rum mektebi inşa edilmek istenen arsa Duka Sofyanos (?) Vakfı’na aittir ve 500 kuruş icâre-i mu ‘accele ve yıllık 50 kuruş icâre-i müeccele ile Rum cemaatine bırakılmıştır. Belgede yazanlar şöyledir:

“Duka Sofyanos Evkafına mahsus senettir.

*Tevliyeti bâ-berât-ı âlişân uhde-i dâ’iyâneme muhavvel ve gallesi Kuds-i şerif Kamame Kilisesi Rum ruhhabîni fukarasının ta’âmiyelerine meşrut ve kilise-yi mezkur avarızına merbut Duka Sofyanos müstesna Vakfı müstegillâtından Boğaziçi’nde Yeniköy karyesinde Penaiye mahallesinde Dere sokağında kain sekiz numara ile murakkam olup mukaddemâ Lenofet Bey’in ve el-yevm sadrazam fehâmetli devletli Said Halim Paşa hazretlerinin sed mahalli ve bazan paşa-yı müşârûn-ileyh hazretlerinin köşkü bahçesi ve bir tarafı mukaddemâ Misak Ağa’nın ve el-yevm Raif Paşa veresesinin köşkü bahçesi ve bir tarafı verese-i muma-ileyhin köşküne giden tarik-i has ve taraf-ı râbi’i dere sokağıyla mahdud arsa karye-i mezkure Rum cemaati mekâtibi inşa olunmak üzere fi 15 Ra [1]300 tarihinde beş bin kuruş icare-i muaccele ve senevî elli kuruş icare-i müeccele ile cemaat-i mezkureye tefviz edildiği defter vakfının 453 numaralı sahifesinde mukayyed olmakla Yeniköy karyesi Rum ahalisi namına muhtar-ı evvel Kostaki Efendi’nin vuku bulan istidâsı üzerine defter-i vakfdan bi’l-ihrac zâyi’inden işbu vakf senedi ita kılındı.*

*Fi 25 Rebiülevvel 1332 ve fi 8 Şubat 1329*

*Vekil-i Patrik-i Kuds-i şerif ve müteveli-i Vakf-ı Sofilinos*

*Aslına mutâbıkdır fi 27 Şubat [1]329*

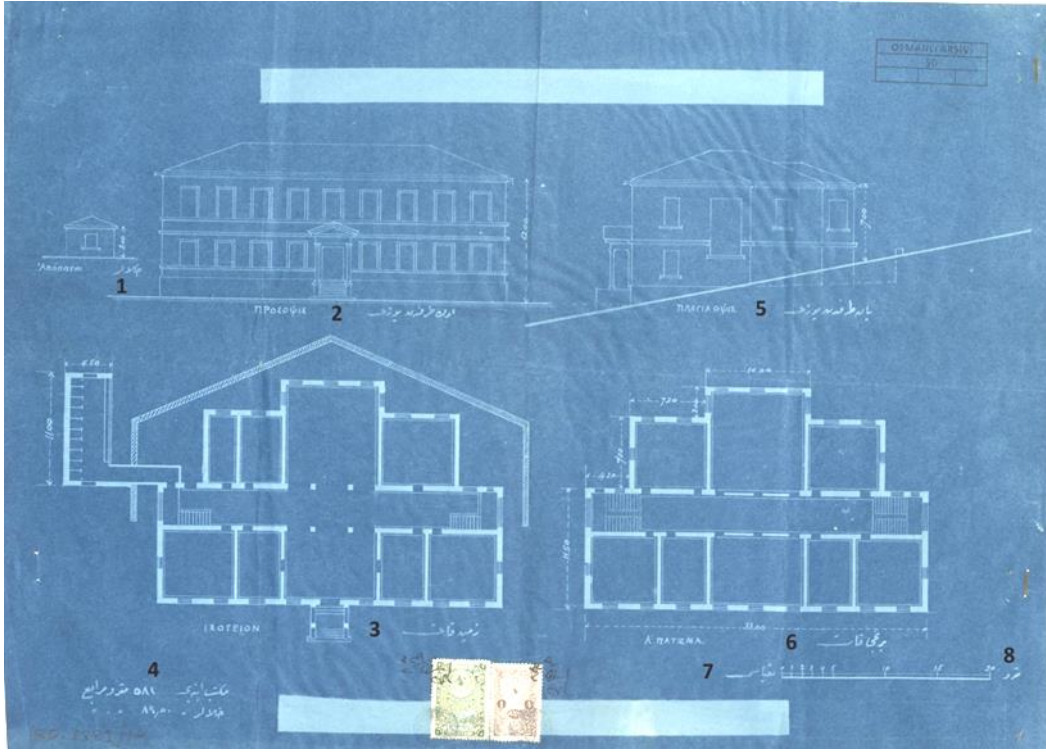
*Mühür: Beyoğlu Mutasarrıflığı”*

Bu alanın yaklaşık olarak 3 dönüm kadar yer tuttuğu ve arsanın orta yerinde daha önce inşa edilen bir Rum kız okulu olduğu ifade edilmiştir. Yeniköy’de mevcut olan bir erkek okulunun ihtiyaca yetmemesi nedeniyle onun terk edilmesi inşa edilmek istenen okulun da söz konusu kız okulu civarında, planda gösterildiği biçimde 33 metre boyunda, 18 metre genişliğinde, 12 metre yüksekliğinde toplam 594 metre kare alana sahip, iki katlı ve 5 kapılı, 49 pencereci kâgir olarak inşa edilmesi uygun görülmüştür (Şekil 17). Verilen ölçüler dosya içindeki bazı belgelerde yanlış yazımdan dolayı olsa gerek, farklılık göstermekle birlikte, kendi içinde tutarlı olan ölçülerin burada verilmesi uygun görülmüştür. Okul yapısının dışında 11 metre boyunda, 4,5 metre genişliğinde ve 3 metre yüksekliğinde toplam 49,5 metre kare tuvalet inşa edileceği ve inşaat masrafı olarak yaklaşık toplam 3500 liranın Yunan tebaasından müteveffa banker Mösyö Üstati Okinidis’in (Efstathios Evgenidis olmalı)<sup>5</sup> mirasçıları tarafından ödeneceği belirtilmiştir. İnşa edilecek okulun “Okinidyon” (“Evgenidion” olmalı) adıyla anılacağı da kaydedilmiştir. İnşa edilecek okul binası mevki olarak İslam mahalleleri ile ilişkisi olmayan, camilere yakınlığı bulunmayan bir noktada olduğu için ve Rum cemaatinin 800 hanede 2800 kişilik nüfusu bulunduğundan inşa edilmesinde sakınca görülmemiştir.

Okulun planı ters “T” biçiminde çizilmiştir. Yanlarda ikişer oda olan ve birkaç basamakla yükseltelen giriş bölümü iki tarafında sınıflarla sınırlı büyük ve dikdörtgen formda bir teneffüs alanına açılmaktadır. Sınıfları ve teneffüs alanını ortadan bölen koridorun iki ucunda üst kata ulaşan merdivenler yerleştirilmiştir. Eğimden yararlanılarak yarım kat yüksekliğinde yapılan tuvaletlere koridorun bir ucunda bulunan merdivenler kullanılarak ulaşılmaktadır. Alt katta yer alan giriş ve teneffüs alanının üstüne denk gelen kısım iki büyük odaya dönüşmüştür. Üst katta da alt kattaki gibi iki ucu merdivenlerle sınırlanmış, planın ortasından geçen ve oda kapılarının açıldığı koridor düzeni devam etmiştir. Kıvrma çatılı ve prizmatik bir forma sahip yapı, dikdörtgen pencereleri, yatayda süreklilik gösteren kat silmeleri, basamaklarla yükseltilmiş, üçgen alınlıklı girişi ile Neo-klasik özellikler göstermektedir.

19 Mayıs 1914 tarihine ait bir belgede bu okulun inşası için izin verilmesi hakkında Rum patrikliğinden talepte bulunulmuştur. 23 Mayıs 1914 tarihinde ise Yeniköy’de Panayia Mahallesi içinde bir erkek okulunun kurulmasına ilişkin izin; sadrazam, evkâf, maliye, maarif, adliye nazırlarının imzası ile verilmiştir (COA., MV., Dosya no: 235, Gömlek no: 79). Ancak bu yapının inşa edildiğine dair bir bilgiye sahip olunamamıştır.





**Şekil 17.** 1. Helalar, 2. Ön taraftan yüzü, 3. Zemin katı, 4. Mekteb ebniyesi 581 metre merâbi‘ helalar ebniyesi 89,50 metre merâbi‘, 5. Yan taraftan yüzü, 6. Birinci kat, 7. Mikyası, Fi 27 Şubat sene [1]329/12 Mart 1914 (COA., ŞD., Dosya no: 2383,Gömlek no: 14).

#### 4. Sonuç

Rum cemaatinin İstanbul’da Rumların yoğun olarak yaşadıkları Galata-Pera’daki okul yapımlarına ilişkin faaliyetleri, Boğaz köylerine göre daha fazla inceleme altına alınmıştır. Bu açıdan bakıldığında bir Boğaz köyü olarak Yeniköy’de, 19. yüzyılın ikinci yarısından sonraki okul inşa faaliyetlerine ilişkin bilinmeyenler de ortaya çıkarılmıştır. Söz konusu süreçte, Yeniköy’de okul yapımları için öğrenci sayısının fazlalığı, yangın sebebiyle okul binalarının ortadan kalkması gibi sebepler rol oynamıştır. Yeni okul inşalarına ilişkin girişimler ise biri Rum (Hıristaki Zoğrafos) diğeri Yunanlı (Efstathios Evgenidis) bankerler ile bir Osmanlı bürokratu (II. Mahmud’un doktoru Karatodori Paşa) tarafından gerçekleştirilmiştir. Patrik Antimos’un dilekçesinde de Rum çocuklarının imparatorluk içinde eğitim almalarına özel bir önem verildiği dikkat çekmektedir. Bununla birlikte inşa faaliyeti için maddi koşulların da sağlanması gerekmektedir. Bunun için 1839 Tanzimat Fermanı ve 1856 yılındaki İslahat Fermanı’nın yarattığı olumlu koşullar ötesinde, 1853-1856 yılında Kırım Savaşı sonrasında Rum tüccarların ordu iâşesini üstlenmesi rol oynamıştır. Böylelikle Rum tüccarların içinde bulunduğu orta sınıf ekonomik ve toplumsal açıdan yükselerek, cemaatin kurullarından çocuklarına eğitim verebilecek kurumları talep etmiş (Bozis, 2005: 50) ancak aynı zamanda maddi yardımlarla bu okulların inşasında girişimde bulunmuşlardır. Tüm bu şartların bir araya gelmesiyle Yeniköy’de okul yapımlarına ilişkin yapı üretiminin gerçekleşmesi mümkün hale gelmiştir.

Yeniköy’de Rumların yaşadığı kilise etrafında gelişen mahalle dokusuna yeni inşa edilen okullar da katılmıştır. Kiliselerin çok yakınında yer alan bu okulların mimarileri birbirlerinden farklılık göstermektedir. Konstantinos Dimadis’in mimari tercihleri sebebiyle Neo-Bizans tarzında ortaya çıkan Zografyon Kız Okulu ile önemli bir girişim olan ancak gerçekleşmeyen “Evgenedion” okulunun Neo-klasik tarzının arasında fark bulunmaktadır. Genellikle Yunanlı girişimciler tarafından inşa edilmek istenen Rum okulları Neo-klasik özellikler taşımaktadır. Neo-klasik tarzdaki Rum okullarının imparatorlukta en etkili uygulayıcısı ise Periklis Fotiadis’tir (Şenyurt, 2012: 40, 52). Karatodori okullarında ise binaların özgünlüğünü yitirmesi dolayısıyla üslup okuması yapmak oldukça güçtür.

Tanzimat sonrasında eğitim alanındaki yeniden düzenlemeler, Rum cemaatinin görece zenginlik kazanarak okul yapımlarında öncülük etmesi, okul yapımlarına mekânsal yetersizlik ve yangın gibi sebeplerle ihtiyaç duyulması gibi bazı durumlar, Yeniköy’de okul inşalarına ilişkin girişimlere sebep olmuştur. Okul yapma girişimlerinin ortaya çıkmasına sebep olan diğer bir deyişle okulları yapan ve yaptıranlar bağlamında Yeniköy okulları, diğer Boğaz köyleri hakkında da başka araştırmaların yapılması için yeni bir alan açmaktadır. Bununla birlikte Yeniköy’deki Karatodori Okulları’nın günümüzde restorasyona ihtiyaç gösterdikleri dikkat çeken diğer bir konudur.

### ***Dipnotlar***

<sup>2</sup> <https://www.ntv.com.tr/turkiye/bogazdaki-yalilar-sefarethane> (Erişim: 30.08.2020).

<sup>3</sup> Yapılara ve açıklıklara ait boyutlar ziranın 75 cm. olarak alınmasıyla hesaplanmıştır.

<sup>4</sup> Şehsuvaroğlu, 1832 yılında Boğaziçi’nde muhtelif yangınların çıktığını, bunlardan ilkinin Yeniköy yangını olduğunu ifade eder. Yeniköy’de David’in yalısında çıkan yangının etraftaki üç yalı ile bir yağhaneyi yaktığından söz eder (Şehsuvaroğlu, 1986: 351).

<sup>5</sup> Yeniköy Panayia Rum Ortodoks Kilisesi ve Mektebi Vakfı Müdürü Mikail Hanutoğlu ile 3 Eylül 2020 tarihinde telefonla yapılan görüşmede alınan bilgiye göre böyle bir okul yapımına ilişkin girişimin ünlü banker Efstathios Evgenidis’e ait olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla belgede geçen isim bu bankere ait olmalıdır.

### ***Kaynaklar***

A Alus, S. M. (1997). İstanbul Kazan Ben Kepçe, İstanbul: İletişim Yayınları.

Ayverdi, S. (1968). Boğaziçi’nde Tarih, İstanbul: Baha Matbaası.

Balıkxane Nazırı Ali Rıza Bey. (2011). Eski Zamanlarda İstanbul Hayatı, İstanbul: Kitabevi.

Baronyan, H. (2016). İstanbul Mahallelerinde Bir Gezinti, çev.: Paris Hilda Teller Babek, İstanbul: Can Sanat Yayınları.

- Basiretçi Ali Efendi. (2017). İstanbul Şehir Mektupları, İstanbul: Erdem.
- Birsel, S. (2014). Boğaziçi Şingır Mıngır, İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Bozis, S. (2005). Pera Rum Cemaatinin 200. Yılı, İstanbul Dergisi (52), İstanbul: Tarih Vakfı, ss. 46-53.
- Deleon, J. (1998). Bir Tutam İstanbul, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Dethier, P. A. (1993). Boğaziçi ve İstanbul (19. Yüzyıl Sonu), çev.: Ümit Öztürk, İstanbul: Eren Yayınları.
- Dökmeci, V. ve Koramaz, T. K. (2008). Yeniköy, İstanbul: Çelik Gülersoy Vakfı.
- Erkan, P. (2009). Tanzimat'tan Cumhuriyete Galata-Şişli Güzergahındaki Gayrimüslim Cemaat Okulları, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Evren, B. (2010). Seyyahların Gözüyle Semt Semt İstanbul, İstanbul: Novartis.
- Gökbilgin, M. T. (1992). "Boğaziçi", TDV İslam Ansiklopedisi, C.: 6, İstanbul: TDV, ss. 251-262.
- Kaplanoğlu, R. (1998). İlk Nüfus Sayımlarına Göre İstanbul'da Nüfus ve Kentsel Gelişme (1826-1935), Avrasya Etnografya Vakfı Yayınları.
- Koyuncu, A. (2013). Tanzimat Dönemi Eğitim Reformları Işığında Çanakkale'de Gayrimüslim ve Ecnebi Mektepleri, Çanakkale Araştırmaları Türk Yıllığı, Yıl 11, S.: 15, ss. 77-127.
- Macar, O.D. (2010). Osmanlı Rum Eğitim Sistemi ve İstanbul Rum Kız Okulları (19. ve 20. Yüzyıl), Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 10(2), ss. 771-817.
- Olivier, A. (2016). 18. yüzyılda Türkiye ve İstanbul, İstanbul: Köprü Kitapları.
- Örik, N. S. (2011). İstanbul Yazıları, Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Sözbir, C. (2011). İstanbul Yeniköy Zoğrafyan Rum Kız İlkokulu Restorasyon Projesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Şehsuvaroğlu, H. Y. (1986). Boğaziçi'ne Dair, İstanbul: T.T.O.K.
- Şenyurt, O. (2012). İstanbul Rum Cemaatinin Osmanlı Mimarisindeki Temsiliyeti, İstanbul: Doğu Kitabevi.
- Taşçıoğlu, T. (1994) "Yeniköy", Düünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, C.: 7, Ankara: Kültür Bakanlığı İstanbul: Tarih Vakfı, ss. 485-486.
- Türker, O. (2004). Nihori'den Yeniköy'e Bir Boğaziçi Köyünün Hikayesi, İstanbul: Sel Yayıncılık.

### *Haritalar*

İ.B.B. Atatürk Kitaplığı, Hrt\_004770.

İ.B.B. Atatürk Kitaplığı, Hrt\_00042.

İ.B.B. Atatürk Kitaplığı, Hrt\_004531.

### *Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi (COA.) Belgeleri*

İ.HR., İrade Hariciye (Dosya no: 43, Gömlek no: 20005).

İ.MF., İrade Maarif (Dosya no: 22, Gömlek no: 18)

MV., Meclis-i Vükela (Dosya no 235, Gömlek no: 79).

ŞD., Şurây-ı Devlet (Dosya no: 2383, Gömlek no: 14).

### *İnternet Kaynakları*

<https://www.ntv.com.tr/turkiye/bogazdaki-yalilar-sefarethane>, (30.08.2020).

### *Fotoğraf Arşivi*

İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi.

Pınar Çakmak ve Hakan Kılınç Arşivi.

## Modern Türk Mimarisinde Koruma ve Yeniden İşlevlendirmeye Bir Örnek: Burdur Akşam Sanat Okulu

An Example of Conservation and Re-use in Modern Turkish Architecture:  
Burdur Evening Art School

Seda ŞİMŞEK TOLACI<sup>1</sup>, Ayşe Betül GÖKARSLAN<sup>2</sup>, Duygu KÖSE<sup>3</sup>

Gönderilme Tarihi: 27.08.2020 - Kabul Tarihi: 22.12.2020

### Özet

Yeni biçim ve malzeme teknolojileri ile inşa edilen Türkiye Modern Mimarlığının koruma altına alınması kadar, nasıl korunacakları konusu disiplinlerin gündemindedir. Beton malzemenin ve strüktürün restorasyonu konusunda uygulamalar yetersiz olup, konu ile ilgili akademik çalışmalar da kısıtlıdır. 1940'lı yıllarda inşa edildiği bilinen Burdur Akşam Sanat Okulu, Cumhuriyet Dönemi Ulaşım Politikaları kapsamında planlanan ve gar binalarının bulunduğu alana ulaşım sağlayan aks üzerinde konumlandırılmıştır. İstasyon Caddesi olarak adlandırılmış olan bu aks üzerinde, günümüzde, söz konusu yapı ile aynı döneme ait başka bir yapı bulunmamaktadır. Sahip olduğu açık ve yeşil alan, cadde üzerindeki görsel algısı, dönemini yansıtmakta olup, fiziksel özellikleri ile korunması gerekmektedir. Önerilen müdahaleler, yapının günümüz kent gereksinimlerini sağlayacak yeni işlevlerle kullanılabilir hale getirilmesi yönteminin uygun olacağı görüşü üzerinden planlanmıştır. Bu makalede yapının rölöve çalışmaları, restitüsyon araştırması, yapısal analizleri, yeniden kullanım ve restorasyon önerileri aşama aşama anlatılmıştır. Sonuçta kentsel bellekte önemli bir yeri olan yapının koruma uygulamasını ele alan bu çalışma, konu ile ilgili literatüre katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Modern Mimarlık, Burdur, Akşam Sanat Okulu, Koruma ve Restorasyon, Yeniden İşlevlendirme.

### Abstract

As well as the issue of conservation of Turkish Modern Architecture, which is built with new form and material technologies, the issue of how to protect them is on the agenda of the disciplines. Applications on the restoration of concrete material and structure are insufficient, and academic studies on the subject are also limited. Burdur Evening Art School, known to be built in the 1940s, is located on the axis that provides access to the area where the train station buildings are located in Burdur City and planned within the scope of Republican Transportation Policies. There is no other building belonging to the same period on this axis named as İstasyon Avenue in today. Its open and green area and visual perception on the street reflects period, it needs to be protected with its physical features. The intervention offers are planned based on the view that it will be appropriate to make the building usable with new functions that will provide today's urban needs. In this article, the building's survey studies, restitution researches, structural analysis, adaptive reuse and restoration suggestions are explained step by step. As a result, this study, which deals with conservation of the building that has an important place in urban memory, will contribute to the relevant literature.

**Keywords:** Modern Architecture, Burdur, Evening Art School, Conservation and Restoration, Adaptive Re-use.

<sup>1</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, sedatolaci@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1881-186X

<sup>2</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, aysebetul\_sezer@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6983-2660

<sup>3</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, duyugukose@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-1643-0510

## 1. Giriş

Cumhuriyet Dönemi Türk Mimarisi ele alındığında, mimarlığın; toplumsal, ekonomik, siyasal ve kültürel gelişmelerin bir göstergesi olduğu yaklaşımının da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu kapsamda sürecin, Osmanlı Devleti Batılılaşma çabalarının hâkim olmaya başladığı dönem itibariyle değerlendirilmesi daha doğru bir yaklaşım olacaktır(Sözen, 1984). 14. yüzyıldan 17. yüzyıla kadar devletin geçirdiği evrelerle paralellik gösteren mimarlık alanı, 18. yüzyılda Batı ile ilişkiler doğrultusunda kullanılan dönemin devşirme yapı öğeleri ile klasik Osmanlı mimarlığının yapısını büyük ölçüde değiştirmiştir. 19. yüzyılda da endüstrileşme ve ona bağlı alanlarda olduğu gibi mimarlık alanında da biçimsel ve köksüz bir değişim ve gelişim süreci sürmüştür. Özellikle II. Abdülhamit döneminde artık yabancılar tarafından işletilen kurum yapılarını yabancı ya da azınlık mimarlarının ele alması melez üsluplar oluşturmuştur (Aslanoğlu, 2010). Zaman içerisinde Avrupa’da ortaya çıkan milliyetçilik akımı, Osmanlı toplumunda da hissedilmiş ve Türkçülük düşüncesinin öne çıkmasına neden olmuştur. II. Meşrutiyet’in ilanının ardından birçok alanda olduğu gibi mimari alanda da değişimler olmuş ve Milli Mimarlık Üslubu/Birinci Ulusal Mimarlık Üslubu ortaya çıkmıştır. Dış görünüş ve bezemede Selçuklu ve Osmanlı mirasını temel alan bu üslup, özellikle kemer tasarımlarında Selçuklu ve Osmanlı dönemi kemerlerinin kullanımını öne çıkarmıştır. Anıtsal görünme kaygısı ile tasarlanan giriş cephelerinde tasarım yoğunlaşmış, yapının diğer kısımlarında daha yalın tasarımlar tercih edilmiştir. Bu tasarımlarda özellikle Klasik Osmanlı mimari geleneğinin temel alındığı görülmektedir(Sözen, 1984).

1. Ulusal Mimarlık Üslubu, Cumhuriyet’in ilk yıllarında da sürmüştür. Ziya Gökalp, Mimar Kemalettin, Vedat Tek gibi isimlerin ürettikleri kuramsal çalışmalar ve tasarımlar da Türk Mimarların modern dönemin başlamasına olan katkılarıdır. Seyfi Arkan, Zeki Sayar, Sedad Hakkı Eldem ve Emin Onat gibi birçok önemli isim de modernizmin ulusal bir proje olarak görüldüğü bu döneme katkı sağlamıştır (Sözen,1984; Tanyeli,2012). Cumhuriyet’in ilanından sonraki yıllarda etkin olarak gündeme gelen, yeni ve çağdaş mimari eğilime ‘modernizm’ adı verilmiştir. Cumhuriyet’in kurulmasından sonraki on yıllar boyunca ülkede var olan modern mimarlık anlayışı, yerli ve yabancı mimarlar ve akademisyenlerce de farklılık göstermiştir (Tanyeli, 2012). Bu sürecin 1927 yılında Ernst Egli’ nin gelmesi ile başladığı bilinmektedir. Clemens Holzmeister, Bruno Taut ve Hermann Jansen gibi mimar ve şehir plancılarından oluşan bir grup Türkiye’de akademik çalışmalar yapmış, tasarım ve uygulama süreçlerini yönetmiştir (Sözen,1984; Tanyeli,2012).

Bu gelişmelerin devamında, 1930’larda ulusa egemen olan yabancı mimarlar ve bunların batı kökenli mimari anlayışlarına bir tepki olarak yeni bir akım ortaya çıkmıştır. Bu akım II. Dünya Savaşının etkisi sonucunda, birlik ve beraberlik duygusunun ulusal niteliğe bürünmesi sonucu 1938–1950 yılları arasında etkili olmuştur (Batur, 1994). Milli Mimari-II. Ulusal Mimarlık olarak adlandırılan akımı, yabancı etkiyi ve oluşumları reddetmeyen ulusalcı bir tutumun mimariye yansımaları olarak değerlendirmek mümkündür. Bu akımda da Osmanlı ve Selçuklu Dönemi mimari öğeleri kullanılmaya devam etmiş ancak yapılar 1. Ulusal Döneme oranla çok daha modern üslupta, malzeme ve teknikle tasarlanmış ve inşa edilmiştir. Anıtsal yönü ağır

basan, taş kullanımı çoğunlukta olan, simetriye önem veren, büyük ölçekli yapıların yoğunluğu artmaya başlamıştır. Ulusal bir mimarlık yaratılmak istenen bu dönemde Türk sivil mimarlığı, ulusalcılığın esin yeri olmuştur. (Sözen,1984).

Genç Cumhuriyet'in çağdaş, modern bir toplumsal kimlik oluşturma çabası içerisinde, gereksinim duyulan eğitime dönük çaba ve hamleler (karma sisteme ve ortak programa geçiş, halk evleri ve köy enstitülerinin kurulması vb.) çok sayıda eğitim yapısı inşa edilmesini gerektirmiştir (Güvenç, 2012; Sakaoğlu, 2012). Türk ve yabancı mimarlardan oluşan grup içerisinde bazı isimler daha çok sayıda eğitim işlevli yapı tasarlamışlardır.

Cumhuriyet'in ilanından kısa bir süre sonra mesleki ve teknik eğitimin öneminin benimsenmesi ile başlatılan çalışmalar ancak 1935 yılı ve sonrasında canlanmaya başlamıştır. Bu gecikmenin nedeni yapısal yatırım ve uzman eğitici gereksinimleridir. Bu dönemde Dr. Köhne, Prof. Omer Buyse ve Dr. Yung gibi uzman isimler farklı çalışmalar yapmıştır. Meslek ve teknik alanlarında yetiştirilmek üzere yurtdışına öğrenci gönderilmesinin yanı sıra, Türkiye'de de bu olanağın sağlanması adına çok sayıda okul açılmıştır (Sakaoğlu, 2012). Ankara İsmet Paşa Enstitüsü, Erkek Teknik (Meslek) Öğretmen Okulları, birçok yerde ustalık okulları, kadınlar için pratik kız sanat okulları, gezici biçki-dikiş, okuma yazma kursları, il merkezlerinde ise erkek sanat, kız sanat enstitüleri, ticaret, sağlık, tarım, PTT, demiryolu okulları, kız teknik erkek teknik yüksel okulları açılmış ve bakanlıkta ilgili müsteşarlık kurulmuştur (Sakaoğlu, 2012; Aslanoğlu, 2010).

Burdur kent merkezinde yer alan Burdur Akşam Sanat Okulu da inşa edilen bu okullardan bir tanesidir. Yapı, Burdur il merkezinde, Konak Mahallesi, İstasyon Caddesi'ndeki 12 numaralı yapıdır. Cadde üzerinde 294 ada, 5 parselde yer almaktadır. İnşa tarihi kesin olarak bilinmemektedir, eğitim-öğretime başlayışı ise çeşitli kaynaklarda farklı yıllar olarak belirtilmiştir. Okulun kendi bilgilendirme levhasına göre 1942-1943, Rıza Erdem'e göre 1944-1945 öğretim yılında öğrenime başlanmıştır. 1950-1951 eğitim-öğretim yılında Kız Enstitüsü olarak faaliyete geçmiştir (Erdem, 1946). Okulun sahip olduğu eğitim bloğu ve çok amaçlı salon yapısı bahçe içerisinde bir iç avlu oluşturmaktadır. 1974-1975 Öğretim yılında Milli Eğitim Şura kararlarına uygun olarak Kız Meslek Lisesi olarak adlandırılmıştır (Özdemir, 1998). 1992-1993 yılında okul Anadolu Kız Meslek Lisesi olarak eğitimine devam etmiş ve bilgisayar bölümü açılmıştır. 1993-1994 yılında hazır giyim bölümü açılmış, okulun adı Anadolu Meslek ve Kız Meslek Lisesi olarak değişmiştir (URL-1). Bina; 1997 ile 2010 yılları arasında Akdeniz Üniversitesi Burdur Veteriner Fakültesi olarak kullanılmıştır. (URL-2).

Burdur Akşam Sanat Okulu, inşa edildiği yıllar ve tipolojik araştırmalar bölümünde de söz edildiği üzere, sahip olduğu birtakım mimari özellikleri bağlamında değerlendirildiğinde, İkinci Ulusal Mimarlık Dönemi yapıları arasında kabul edilmelidir. Yapı hem cephe ve plan karakteri hem kullanılan malzeme ve inşaat tekniği ile İkinci Ulusal Mimarlık Üslubunu yansıtmaktadır. Kentin modernleşme süreci ve halen bu sürece olan desteği ve yapısal özellikleri gözetildiğinde nitelikli bir yapı olduğu görülen bina, zamanla strüktürel ve mekânsal koruma sorunlarına maruz kalmıştır. Yapının 2010 yılında Burdur İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından ciddi güçlendirmeye ihtiyacı olduğu tespit edilmiş, 2014 yılında yapının Burdur Valiliği

tarafından yıkım kararı çıkmıştır. Burdur İl Özel İdaresi yıkımla ilgili ihale yapmış, ardından Burdur Belediyesi yıkım ruhsatı olmadığı gerekçesi ile yıkımı durdurmuştur. Son olarak Burdur Kent Konseyi ve Burdur Mimarlar Odası yapının kent tarihi açısından önemli ve kültürel bir eser olması gerekçesi ile Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'na yapının yıkımının durdurulması ile ilgili müracaatta bulunmuştur. Burdur ilinde bulunan çeşitli kurum, kuruluş ve sivil toplum örgütlerinin de desteği ile toplanan imza listeleri ile birlikte sunulan gerekçe ile yapı, Antalya Kültür Varlıklarını Koruma Kurulunun 10.03.2015 tarih ve 3562 sayılı kararıyla tescillenerek koruma altına alınmıştır. Bu süreçten sonra yapının restorasyonunun yapılarak kente kazandırılması ve yeniden işlevlendirilmesi için Burdur İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından girişimlerde bulunulmuştur. Günümüzde boş olan yapının rölöve - restorasyon projeleri Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Restorasyon Anabilim Dalı öğretim üye ve elemanları tarafından S.D.Ü. Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü aracılığı ile hazırlanmış, Antalya Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu tarafından onaylanmıştır. Hazırlanan 'Burdur Akşam Sanat Okulu Restorasyon Projesi' isimli çalışma 'XV. Batı Akdeniz Mimarlık Ödülleri ve Sergisi-2020' yarışmasında Proje Dalı Ödülü'ne layık bulunmuştur.

Bu çalışma kent belleğinde iz bırakan ve döneminin az sayıda kalan yapılarından biri olan Burdur Akşam Sanat Okulunun kente tekrar kazandırılmasını hedeflemesi açısından önemlidir. Tarihsel, kentsel ve mimari değerinin yanı sıra strüktürel açıdan diğer tarihi yapılardan farklıdır. Yapının koruma projelerinin hazırlanmasında disiplinler arası bir çalışma yapılmıştır. Hem birden fazla farklı alanlardaki uzmanların bir araya gelmesi, hem de birden fazla kurumsal paydaşın ortak çalışmaları olması nedeniyle çalışma önem arz etmektedir.

## **2. Burdur Akşam Sanat Okulunun Mimarisi ve Rölöve Çalışmaları**

Yapının belgelenmesi ve analizi için lazer ölçüm cihazları ile detaylı bir rölöve çalışması yapılmıştır. İlk aşamada yapı hassas biçimde ölçülmüş, fotoğraflanarak zaman içinde meydana gelen malzeme bozulmaları ile bunların nedenleri saptanmıştır. Hazırlanan rölöve ile yapının mimari ve estetik karakteri ile uyum göstermeyen bazı geç dönem eklentileri (çeşitli kapı, merdiven, aydınlatma ve korumaya yönelik tesisat vb.) ve ileriki yıllarda yeni bozulmalar meydana getirecek sorunlar tespit edilmiştir. Detaylı rölövesi alınan yapının bozulma ve korunmuşluk durumu hakkında da bilgi verilmiştir. Yapının özgün mimari karakterinin korunarak yaşam ömrünün uzatılması için özgünlük tespitinde bulunulmuştur.

Akşam Sanat Okulu vaziyet planı ölçeğinde üç kütlelen oluşmaktadır. Bulunduğu parselin batısı boyunca uzanan kütle 1940'lı yıllarda inşa edilen özgün yapıdır. Özgün yapıyı kuzeyinde dik kesen ve parselin kuzeyi boyunca uzanan kütle ise 1960 sonrası değişen gereksinimlerden dolayı inşa edilmiş bir dönem ekidir. Ayrıca 2001 sonrası inşa edilen ve parselin güneyinde yer alan geç bir dönem eki olarak tanımlayabileceğimiz bir kütle daha mevcuttur. Özgün yapı gerek strüktür gerekse de mimari açıdan oldukça korunmuş halde olmasına karşın dönem eki olan diğer yapılar metruk haldedir (Şekil 1).





Özgün yapı ve erken dönem ekinin korunması amaçlandığı için geç dönem ekine ait mekânsal organizasyon anlatılmamıştır. Özgün yapı dikdörtgen planlı olup, (bodrum, zemin ve iki kattan meydana gelmektedir). Zemin katta, daha çok idari ve servis birimleri vardır. Giriş bölümü, kantin ve konferans salonu işlevli mekanların dışında kalan büyük bir bölümü, idari birimler, ıslak hacimler ve derslik mekanları oluşturmaktadır. Yapıya biri batı, diğeri de doğu cephesinden olmak üzere iki adet giriş vardır. Batı cephesindeki girişten Z02-HOL mekanı aracılığı ile Z03-HOL'e ulaşılmaktadır. Doğü cephesindeki girişten ise Z07-HOL aracılığı ile Z03-HOL mekanına ulaşılmaktadır. Z03-HOL mekanı zemin kattaki tüm mekanları birbirine bağlayan ana hollerden biridir. Bu hol kat içindeki yatay bağlantının yanı sıra, bodrum ve birinci katla aradaki düşey sirkülasyonu sağlayan merdiveni de bünyesinde barındırmaktadır.

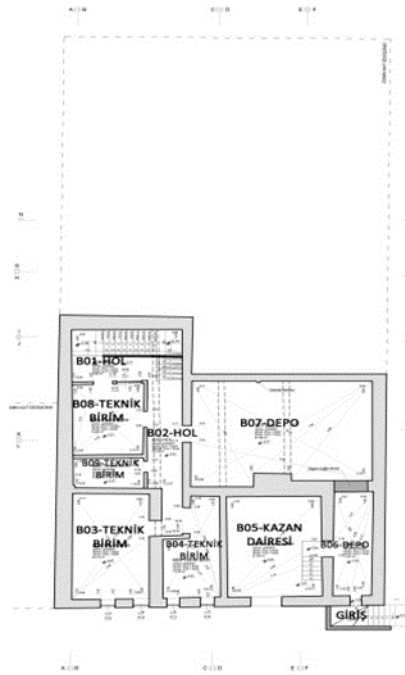
Erken dönem eki olan yapı ise dikdörtgen planlı olup, kuzey, doğu ve güney olmak üzere üç cephe ve zemin kattan meydana gelmektedir. Yapının ana mekanı olan Z22-Konferans Salonu mekanına giriş, özgün yapıyla ortak kullanılan doğu cephesi girişinden sağlanmaktadır. Yapıya girdikten sonra Z07-HOL aracılığı ile Z06-HOL'e ardından da Z22-Konferans Salonu mekanına ulaşılmaktadır. Dönem eki olan yapının diğeri birimlerinin kendine ait bağımsız girişleri olduğu için her mekana bahçeden giriş sağlanabilmektedir.

Geç dönem eki olan yapı dikdörtgen vaziyet planlı olup, dört cephe ve zemin kattan meydana gelmektedir. Yapıya giriş her birime bahçe kotundan bağımsız olarak sağlanabilmektedir. Yapı kapı ve pencereleri sökülmüş durumda metruk haldedir. Özgün kütle, yapıldığı dönemin yapım tekniği olan zayıf betonarme karkas ve tuğla dolgu ile inşa edilmiştir. Diğeri dönem eki yapılarında ise günümüz betonarme karkas ve tuğla dolgu duvar uygulaması gözlenmektedir. Gerek özgün yapı gerekse de dönem eki yapıların bazı mekanlarında, işlev değişikliği ya da gereksinimler sonucu alçıpan uygulaması ile bölücü duvarlar kullanılmıştır. Benzer şekilde bazı mekanlarda kullanıcı müdahaleleri sonucu zemin, tavan, duvar ve yapı elamanlarında değişikliklere gidilmiştir.

Yapının birinci katı zemin kata oranla özgünlüğünü kısmen yitirmiş olsa da korunmuş durumdadır. Bu katta derslikler, idari birimler ve tuvaletler bulunmaktadır. İkinci katında ise sadece derslik ve laboratuvar birimleri vardır (Şekil 3). Bodrum katında atık su, ısıtma gibi tesisat sistemlerinin yer aldığı servis birimleri vardır. Ayrıca yakacak ve eşya depoları da bu katta bulunmaktadır (Şekil 4).



Şekil 3. Özgün yapının birinci ve ikinci kat rölöveleri



Şekil 4. Özgün yapı bodrum kat planı

## 2.2. Cepheler

Dört cephesi bulunan özgün yapının zemin katı boyunca yanaşık derzli kesme taş kaplama mevcuttur. Bu kesme taş kaplama ve batı cephesinde yer alan kolonlu giriş yapıya karakteristik özelliğini veren başlıca unsurlar olmuşlardır. Taş kaplamadan çatıya kadar olan iki kat boyunca cephe boyasında değişiklikler olmuştur. Ayrıca tüm cephelerdeki ahşap doğramalar değiştirilmiştir. Bu tadilat esnasında cephede pencere denizliklerinin hemen altında malzeme bozulmaları söz konusu olmuştur. Bunun dışında batı cephesinde ve güney cephesinde giriş aksları boyunca birinci ve ikinci katta yer alan Fransız balkonlar tuğla ile örülerek pencereye dönüştürülmüştür. Ayrıca erken dönem eki yapının doğu cephesine eklenmesinden sonra dış cephe duvarının iç mekânda kalmasıyla pencere boşlukları tuğla duvar örülerek kapatılmış ve nişe çevrilmiştir. Cephe düzeninin devamlılığı açısından üç adet olması gerektiği düşünülen bu pencere boşluklarının yalnızca iki tanesi nişe dönüştürülmüştür. Ancak üçüncü pencerenin yapısal izine rastlanamamıştır. Bu bozulmalar dışında yapı, cephe bazında genel olarak özgünlüğünü korumuştur (Şekil 5).

Erken dönem eki yapının cephelerinde sıva üzeri boya uygulaması gözlenmektedir. Yapının üç cephesinde de yer alan kapı ve pencere boşluklarının özgün, fakat doğramalarının muhdes olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda cephe doluluk ve boşluk oranlarında bozulma söz konusu değildir. Ancak cephelerde hava koşulları, bakımsızlık ve kullanıcı müdahalelerinden kaynaklı bozulmalar mevcuttur.

Geç dönem eki yapının cephelerinde sıva üzeri boya uygulaması gözlenmektedir. Yapının üç cephesinde de yer alan kapı ve pencere boşlukları büyük oranda değiştirilmiş, doğramaları da sökülüştür. Artan gereksinimler sonucu ihtiyaca yönelik inşa edilen yapıda nitelikli bir cephe düzeninden bahsetmek mümkün değildir. Ayrıca cephelerde hava koşulları, bakımsızlık ve kullanıcı müdahalelerinden kaynaklı bozulmalar da mevcuttur.



Şekil 5. Yapının cephe fotoğrafları

Özgün yapının çatısı zaman içerisinde tadilatlar geçirmesine rağmen özgünlüğünü korumuştur. Ahşap kırma oturtma çatı üzeri Marsilya kiremit kaplama olduğu bilinmesine karşın yapının rölöve alımı esnasında çatı altına girilememiştir. Erken dönem eki olan yapının çatısı da benzer şekilde ahşap kırma oturtma çatı ve üzeri Marsilya kiremit kaplamadır. Çatının servis birimlerini örten bölümünde kısmi hasarlar mevcut olup yıkılmalar söz konusudur. Ancak bu yapıya sonraki süreçte doğu yönünde bir hacim daha eklenmiştir. Bu mekanın üst örtüsü olarak demir konstrüksiyon üzeri alüminyum saç levha kullanılmıştır. Fakat günümüzde mekanın kendisi de çatısı da metruk haldedir. Geç dönem eki olan yapının çatısı ahşap beşik çatı üzeri Marsilya kiremit kaplamadır. Ancak çatı hemen hemen yıkılmış haldedir.

### 3. Restitüsyon Araştırması

Burdur Akşam Sanat Okulu'na ait mekânsal, yapısal ve mimari elemanlar düzeyinde restitüsyon kararları, tipolojik araştırmalar ve yapı üzerinde tespit edilen mevcut izlerin aktarılması yöntemleriyle alınmıştır. Okul, kent belleğinde önemli bir yere sahip olmasına rağmen, okulun arşiv kaynaklarından sadece bazı görsel belgelerine ulaşılmıştır. Okulun eski öğrencilerinden ebru sanatçısı Esengül İNPULAT' dan yapının bazı bölümlerine ait iç mekan ve birkaç dış mekan fotoğrafları temin edilmiştir (Esengül İNPULAT arşivi). Eski fotoğraflar ile yapının günümüzdeki hali karşılaştırılarak durum tespiti yapılmıştır. Elde edilen verilerin derlenmesi ile sıva raspası ve döşeme soyulması yapılmadan önce yapıya dair özgün durum tespit edilmiştir. Bu duruma ait plan kesit ve görünüşler çizilmiştir.

Restitüsyon araştırmasında ve projelendirilmesinde temel olan kaynaklar şunlardır;

- Tipolojik araştırmalar
- Yapıda tespit edilen izlerden (müdahaleler ve muhdesler) elde edilen kesin bilgiler,
- Görsel kaynaklardan (arşiv fotoğrafları) elde edilen bilgiler.

Yapı hem aynı dönemde inşa edilen hem de yakın çevrede yer alan akşam sanat okulu / kız meslek lisesi yapıları ile karşılaştırılmış; ancak plan ve cephe üslubu çok benzeyen bir yapıya ulaşılamamıştır.

#### 3.1. Tipolojik Araştırma

Belirtilen mimari özellikleri bağlamında İkinci Ulusal Mimarlık Dönemi'ne tarihlendirilen yapının, tipolojik genel değerlendirmesinde, 1930-1940 yılları esas alınırken yakın çevre değerlendirmesi 1950'li yıllara kadar inşa edilmiş olan eserler üzerinden de yapılmıştır. Bu kararın nedeni; mimari akımların öncü, örnek ve vitrin yerleşim merkezlerinin büyük şehirler olması ve küçük ölçekli bir Anadolu kenti olan Burdur'a söz konusu mimari akımın yansımalarının daha geç tarihlerde ulaşmasıdır.

##### 3.1.1 Ülke genelinde yapı ile yakın dönemde inşa edilmiş benzer eğitim yapıları

Tipolojik araştırmanın en başında, kendi kuramına ait ilkeler, tasarımsal ve yapısal özellikler barındıran ve tüm bileşenleri ile bir kimlik oluşturmuş olan 'modern yapı' kavramı, söz konusu yapının İkinci Ulusal Mimarlık Dönemine ait olduğu görüşü üzerinden sorgulanmıştır. Birinci Ulusal Mimari Dönemde benimsenen temel noktalardan uzaklaşarak, yapının (hangi amaca uygun olarak kullanılacağı) ve ona göre biçimlenmesi gerektiği, rasyonel – fonksiyoncu bir çizgide, modern teknik ve onun getirdiği yalın cephe anlayışı ile ve özellikle kamu yapılarında kübik, büyük ölçekli olarak yapı tasarımı yapma fikirleri benimsenmiştir (Sözen,1984; Aslanoğlu, 2010).Dönem bazı yabancı mimarlarca; kullanıcıların ihtiyaçları ve ülkenin kısıtlı kaynaklarına odaklanmış bir imar şekli olarak da tanımlanmıştır (Atalay Franck, 2015). Sözen (1984), 1930'lu yıllar ve sonrasında özellikle kamu yapılarında, yurtdışında yaşadığı gibi Türkiye'de de siyasal değişimlerin etkisi olduğunu belirtmiş ve anıtsal girişler ve taş kaplamalı yüzeylerin kullanıldığı büyük ölçekli yapıların inşa edildiği vurgusunu yapmıştır. Ayrıca bu dönem yapılarında taşıyıcı sistem olarak betonarme

iskeletin kullanımının oldukça yoğunlaştığı, yeni inşa edilen fiziksel çevrede hâkimiyetini kurmaya başladığı açıktır (Sözen,1984). Çalışma kapsamında ele alınan yapının söz edilen dönemin özelliklerini karşıladığı; yer seçimi, cephe kurgusu, plan örgütlenmesi, işlevi ve bahçe peyzajının inşa edildiği dönemi yansıttığı görülmektedir. Bu kapsamda, yeni bir Türkiye hedefi ile döneme kimliğini kazandıran yerli ve yabancı mimarların eğitim yapıları; inşa edilme tarihleri, farklı ölçeklerdeki kentlerde bulunma durumları ve mimari özellikleri ile irdelenmiştir. Genel değerlendirmenin sonrasında ise; yapının bulunduğu bölgede, aynı işlevle inşa edilmiş olan yapılar odağa alınmıştır. Söz konusu değerlendirmeler restitüsyon kararlarının alınması konusunda yararlı olmuştur.

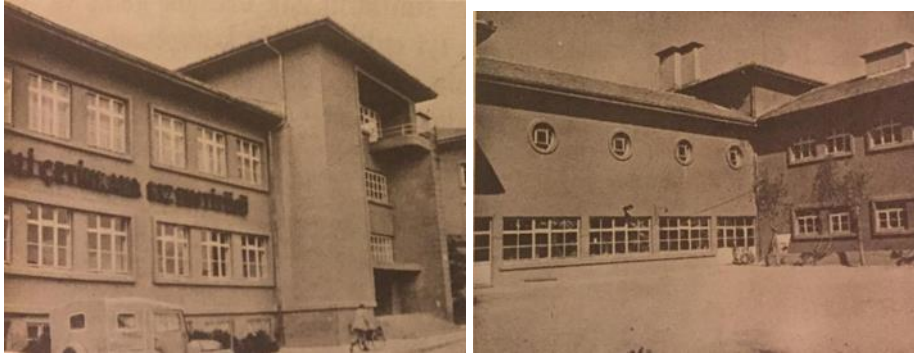
Değerlendirilen bu yapılara yabancı mimarlar özelinde, Ernst Egli'nin; Devlet Konservatuarı, Ticaret Lisesi, İsmet Paşa Kız Enstitüsü (1930), Ankara Kız Lisesi, Ziraat Fakültesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Etimesgut Uçuş Okulu, Mülkiye Mektebi (1935-36), Bruno Taut'un; Trabzon Lisesi, Ankara Atatürk Lisesi, Ankara Üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Fakültesi (1937-39), Cebeci Ortaokulu (1938) örnek verilebilir(Tanyeli, 2012; Atalay Franck, 2015;Aslanoğlu, 2010) (Şekil 6 ve 7). Celal Biçer Reşat San; Polis Jandarma Okulu (1934-37), Recai Akçay; Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi(1938-40),Münevver Belen; Halkevi Binası-Bursa (1938),Ali Çetinkaya; Kız Enstitüsü (1937-38) yapıları ise Türk mimarlar tarafından tasarlanmış benzer dönem yapılarıdır (Şekil 8).



**Şekil 6.** Ernst Egli Yapıları (Atalay Franck, 2015)



Şekil 7. İsmet Paşa Kız Enstitüsü iç mekanı (Atalay Franck, 2015)



Şekil 8. Ali Çetinkaya Kız Enstitüsü (Aslanoğlu, 2010)

Değerlendirmeye alınan yapıların karşılaştırılması ile elde edilen ortak özellikler bir araya getirildiğinde; taşıyıcı sistem olarak çoğunlukla betonarme iskeletli oldukları görülür. Kütle plastiği açısından bakıldığında ortak yönleri; büyük yapı ölçekleri ve kübik formlardır. Sahip oldukları cephe açısından birçok ortak kurgu, yapı elemanı ve malzemesi içerdikleri görülür. Yalın, bezemesiz, ritmik açıklıklara sahip, yatay vurgunun esas alındığı, simetrik, anıtsal cephe kurguları tasarlanmıştır. Geniş açıklıklı pencereler, pencere çerçeveleri ve bordür kullanımı, cephede taş kaplama ve girişlerde sütun kullanımı yaygındır. Plaster ve merdiven kullanımının yanı sıra eğimli ve kiremit kaplı çatı kullanımı mevcuttur. İç mekânlarda ise; ışığın önemsendiği bir tasarım, geniş rahat merdiven basamakları, geniş merdivenkovanı ve kullanımı rahat koridorlar dikkat çekmektedir.

### ***3.1.2 Yapı ile Yakın Dönem ve Coğrafyada İnşa Edilmiş Benzer Eğitim Yapıları***

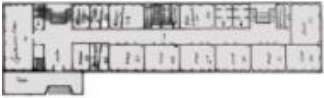


Yapının 1940'lı yıllarda inşa edildiği arşiv kaynaklarından anlaşılmaktadır. Bu nedenle benzer dönemde inşa edilen yakın çevredeki eğitim yapıları ile karşılaştırılmıştır. Burdur Akşam Sanat Okulu'nun yalın cephe karakteri ile birebir benzeyen bir okul

bulunamamış olmasına rağmen mimari üslubuna yakın, farklı tip eğitim yapıları dikkati çekmektedir. Isparta merkezde yer alan ŞAİK Lisesi ise lineer bir koridor üzerine sıralanmış dersliklerden oluşan dikdörtgen planlı bir yapı olup plan tipolojisi açısından Burdur Akşam Sanat Okulu ile plansal anlamda benzer özelliktedir (Şekil 9) (Tablo 1).



Şekil 9. Akşam Sanat Okulu'nun eski ve yeni hali


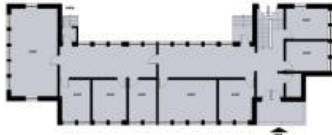

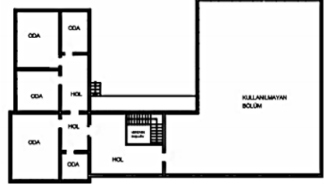

Tablo 1. Yakın çevrede bulunan benzer okullar

ADI	YILI	PLAN	FOTOĞRAF
1 Isparta ŞAİK Lisesi	1958	 (ŞAİK Lisesi Arşivi)	
2 Isparta Endüstri Meslek Lisesi	1966	YOK	

İkinci olarak yakın çevrede bulunan akşam sanat okulları incelenmiştir. Cumhuriyet Dönemi eğitim yapılarının inşasında belirgin artış görülen Isparta'da il merkezinin yanı sıra, Şarkikarağaç, Yalvaç, Eğirdir ve Senirkent ilçelerinde akşam sanat okulu / kız meslek lisesi bulunmaktadır. Bu yapılardan sadece Isparta Kız Meslek Lisesi, Eğirdir Kız Meslek Lisesi ve Senirkent Kız Enstitüsü günümüze sağlam bir şekilde ulaşmıştır. Mevcut okullardan ise hiçbirinin mekan organizasyonu benzerlik göstermemektedir. Isparta Kız Meslek Lisesi kat silmesi ve sıralı dikdörtgen pencereler ve yığma strüktürü ile Burdur Akşam Sanat Okulu'na benzemektedir. Ancak tek katlı olması nedeniyle Eğirdir Kız Meslek Lisesi, çok fazla değişikliğe uğramış olması nedeniyle de Senirkent Akşam Sanat Okulu cephe karakteri çok fazla benzememektedir (Tablo 2).



**Tablo 2.** Yakın çevrede bulunan kız meslek liseleri

OKULUN ADI	YILI	FOTOĞRAF	PLAN
1 Isparta Akşam Kız Sanat Okulu/Kız Sanat Enstitüsü	1923	 (Yakartepe ve Gökarslan, 2012)	 (Yakartepe ve Gökarslan, 2012)
2 Yalvaç Akşam Kız Sanat Okulu	1940	-	YOK
3 Senirkent Akşam Sanat Okulu / Kız Enstitüsü	1949	 (Karakök, Gökarslan, 2018)	 (Karakök, Gökarslan, 2018)
4 Eğirdir Kız Meslek Lisesi	1949		YOK
5 Şarkikaraağaç Akşam Kız Sanat Okulu	1955	-	YOK
6 Uluborlu Sanat Okulu	1963	-	YOK

Yapılan analizler sonucunda, yakın çevrede inşa edilen yapıların tipolojik verilerinden çok, belirli bir sosyo-kültürel ve ekonomik stratejiler bütününe hedefi doğrultusunda inşa edilmiş olan Türkiye genelindeki eğitim yapılarının tipolojik verilerinin üzerinden gidilmesi ana kararlar açısından daha verimli olmuştur. Burdur içerisinde bu nitelikte ve değerinde bir yapının olmaması nedeniyle Türkiye genelindeki yapılarla karşılaştırmaya gidilmiştir. Bu karşılaştırma ile yapının benzer plan ve cephe karakterine sahip olduğu ve aynı inşaat tekniği ile yapılmış olan yapılarla kıyaslanması ile özgünlüğün tespiti daha kolay olmuştur. Yapının özgünlük seviyesinin iyi durumda olması, mekânsal ve işlevsel anlamda ana restitüsyon kararlarının rahatlıkla alınmasını sağlamıştır.

### 3.2. Yapı İzlerinden Elde Edilen Kaynaklar

Öncelikle yapının özgün kütlesi hakkında tespitler yapılmıştır. Ana kütlede doğusunda kalan konferans salonuna ait kütle dönem eki olup özgündür. Ancak her iki kütleyle bağlayan koridor ve yapının güneydoğusunda yer alan 1960'lı yıllara ait kütle özgün değildir (Şekil 10) (Şekil 11).



Şekil 10. Burdur Akşam Sanat Okulu restitüsyon ve rölöve-vaziyet planı

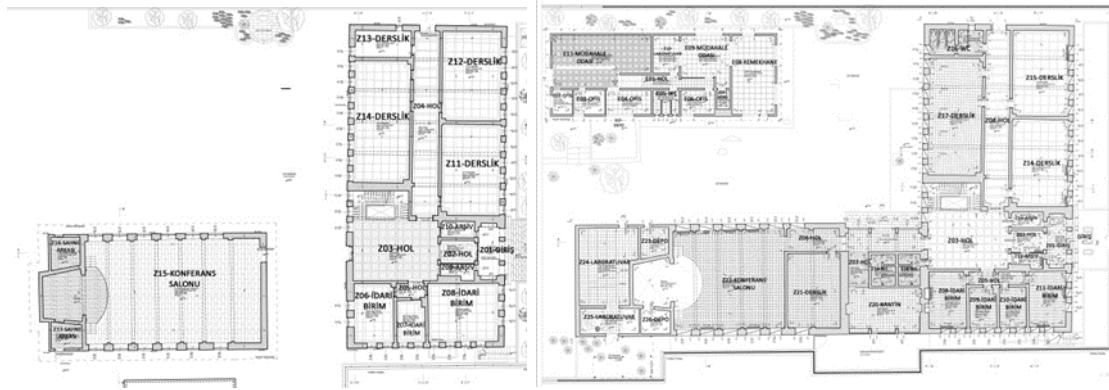


Şekil 11. Yapının muhdes bağlantısı ve bahçeye sonradan yapılan niteliksiz yapı

Zemin kat planındaki restitüsyon kararları (Şekil 12):

- Günümüzde tuvalet olarak kullanılan Z16 mekanı özgününde derslik olarak tasarlanmış ve kullanılmıştır.
- İdari birime girişi sağlayan Z05 holü daha küçük olup bu holün bir kısmı, Z10 ve Z11 mekanları tek mekandır.
- Z16 ve Z17 mekanları günümüzde seramik karo döşeme olup, özgün halinde diğer mekanlarda olduğu gibi yerinde dökme mozaik karo kaplamadır.
- Z08, Z09, Z10 ve Z11 mekanları günümüzde laminant parke olup, özgün halinde yerinde dökme mozaik karo kaplamadır.
- Rölövede Z07, Z18, Z19 ve Z20 nolu mekanları kapsayan kütle muhdes olup, yapının ilk halinde yoktur. Nitelikli bir dönem eki olan konferans salonuna ulaşmak için sonradan eklenen bu mekanlar oldukça niteliksizdir ve özgün değildir.
- Günümüzde içerisinde derslik olarak kullanılan Z21 Dersliği Z22 nolu konferans salonu ile tek bir mekandır. Granit karo kaplı değil, serbest boy ahşap rabita kaplıdır.

- Günümüzde depo olarak kullanılan Z23 ve Z26 nolu mekanlar sahne arkası mekanlardır. Sahne ve sahne arkası bu mekanlar serbest boy ahşap rabita kaplıdır.
- Restitüsyon projesinde Z17 nolu sahne arkası mekana da ayrıca giriş vardır. Ancak bu giriş daha sonradan kapatılmıştır.
- Günümüzde laboratuvar olarak kullanılan Z24 ve Z25 mekanları muhdes olup yapının özgün halinde yoktur.
- Z08 nolu idari birimin doğu cephesinde yer alan iki adet pencere yeri de günümüzde kapatılmıştır.



Şekil 12. Burdur Akşam Sanat Okulu restitüsyon ve rölöve-zemin kat planı

Birinci kat planındaki restitüsyon kararları (Şekil 13):

- Zemin döşemeleri alanda incelenmiştir.
- 106 ve 107 derslikleri özgün halinde tek mekan olup yerinde dökme mozaik kaplıdır.
- Günümüzde 104 nolu mekan ve 105 nolu mekana açılan tuvalet özgün halinde daha farklı tasarlanmıştır.
- Günümüzde 103 nolu derslik laminant kaplı olup, özgün halinde yerinde dökme mozaik kaplıdır.
- 101 nolu holden 103 ve 105 e verilen girişler özgün değildir. Özgün halinde bu mekanlara sadece restitüsyon projesinde belirtilen 103 nolu holden giriş verilmektedir.
- 113 ve 114 nolu dersliklerde süpürgeliklerin duvar içerisinde aldığı gözlemlenmiştir (Şekil 14 ve 15). Günümüzdeki 113 ve 114 nolu derslikler özgün halinde tek mekan olup, yerinde dökme mozaik kaplıdır.
- Günümüzde tuvalet olarak kullanılan mekan özgün halinde dersliktir.
- Tuvaletler yapının özgün halinde dışarıdadır, ancak bu bölüm hakkında verilere ulaşılamamıştır.



Şekil 13. Burdur Akşam Sanat Okulu restitüsyon ve rölöve-birinci kat planı



Şekil 14. Birinci Kat-113-Dersliği süpürgeliği



Şekil 15. Birinci kat-113-dersliği süpürgeliği

İkinci kat planındaki restitüsyon kararları (Şekil 16):

- Günümüzde laboratuvar olarak kullanılan 212 nolu mekan seramik karo kaplı olup, özgün halinde yerinde dökme mozaik kaplı bir dersliktir.
  - Günümüzde laboratuvar olarak kullanılan 210 ve 211 nolu mekanlar özgün halinde tek mekandır.
  - Zemin döşemelerinin incelenmesi sırasında 215 ve 216 nolu dersliklerde süpürgeliklerin duvar içerisinde yer aldığı gözlemlenmiştir (Şekil 17). Bu nedenle günümüzde iki ayrı derslik olan 215 ve 216 nolu mekanlar özgün halinde tek mekandır
  - Günümüzde iki ayrı derslik olan 207-208 nolu mekanlar özgün halinde tek mekandır.
- Günümüzde bölünmüş olan 201 nolu mekan ise özgün halinde tek bir mekandır.



Şekil 16. Burdur Akşam Sanat Okulu restitüsyon projesi ve rölövesi-ikinci kat planı



Şekil 17. İkinci Kat-215-Derslik mekanına ait süpürgelikler



### 3.3. Görsel Kaynaklardan Elde Edilen Bilgiler

Z01 Giriş mekanında özgün kaplama malzemesi günümüzde yoktur. Ancak eski fotoğraflarda kesme taş kaplama olduğu görülmektedir (Şekil 20). Sahne döşemesinin özgün döşemesinin ahşap olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 21).



Şekil 20. Yapının günümüze ve geçmişe ait fotoğrafları (Esengül İNPULAT arşivi)



Şekil 21. Sahnenin 15/20 cm yüksekliğindeki ahşap döşemesini gösteren fotoğraflar (Esengül İNPULAT arşivi)

Zemin pencereleri 4 parça, birinci ve ikinci kat pencereleri 6 parça olup çift kanatlıdır. Zemin kattaki pencerelerde özgün cephe düzenine göre parmaklık yoktur (Şekil 13, 16 ve 22). Özgün pencereler aşağıdaki fotoğraflardaki gibidir.



Şekil 22. Yapının özgün pencerelerinin tespitinde kullanılan fotoğraflar (Esengül İNPULAT arşivi)

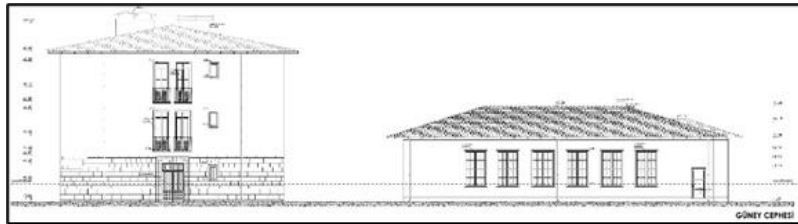
Birinci ve İkinci kat pencerelerine ait denizlikler zemindekilerle aynı olmasına karşın günümüzde bu denizlikler kaldırılmıştır (Şekil 23). Batı ve güney cephelerde fransız balkonu olarak tasarlanan bölümler sonradan kapatılarak pencereye çevrilmiştir (Şekil 16, 18 ve 24).



**Şekil 23.** Cephedeki denizliklerin özgün ve günümüzdeki hali (Burdur İl Milli Eğitim Müdürlüğü Arşivi)



**Şekil 24.** Fransız balkonlarının eski ve günümüzdeki hali (Esengül İNPULAT arşivi)



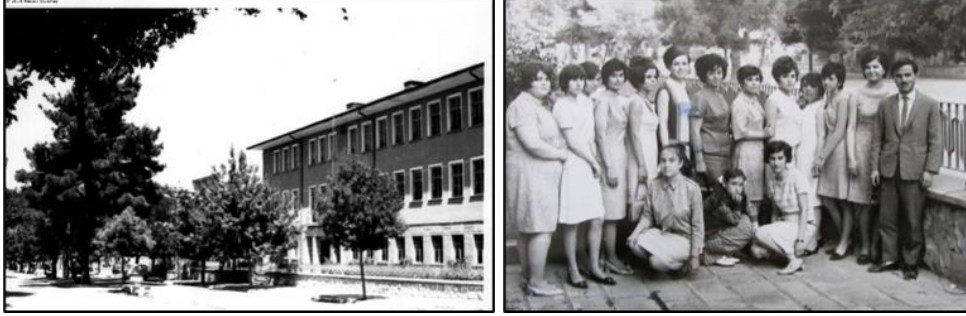
**Şekil 25.** Burdur Akşam Sanat Okulu restitüsyon projesi-güney cephesi



**Şekil 26.** Burdur Akşam Sanat Okulu restitüsyon projesi-batı cephesi



Özgün bahçe duvarı korkulukludur. Günümüze sağlam olarak ulaşan bu korkuluklar aynı üslupta hem Fransız balkonlarında hem de iç mekandaki merdiven korkuluklarında kullanılmıştır ve özgündür (Şekil 16 ve 17).



**Şekil 27.** Bahçe duvarı korkuluklarını gösteren fotoğraflar  
(Esengül İNPULAT ve Burdur İl Milli Eğitim Müdürlüğü arşivi)



**Şekil 28.** Merdiven korkulukları (Esengül İNPULAT arşivi)

#### 4. Yapının Taşıyıcı Sistem Analizi

Beton malzeme ve strüktürle inşa edilmiş yapıların restorasyon uygulamasına geçilmeden önce hasar tespitleri ve yapısal analizlerinin yapılması gerekmektedir. Akşam Sanat Okulunun strüktür analizinde öncelikle temel sistemi incelenmiş ve taş duvar altı beton hatıl olarak inşa edildiği görülmüştür. Ancak yapılan incelemeler neticesinde temel sisteminin bozulmaya uğradığı, temel üstü taş dolgulardaki çimentonun bağdaştırma özelliğini kısmen yitirdiği görülmüştür. Yapının bina yükleri için TS498, betonarme elemanları için TS500 ve deprem güvenliği kontrolleri için ise 2007 deprem yönetmeliği hükümlerine göre gerekli incelemeler yapılmıştır. Yapının yük hesapları Sta4CAD programı ile hazırlanmıştır.

Sta4CAD programı kullanılarak yapılan analizlerde ana binanın duvarlarının ve çatısının; geçiş bloğunda bazı duvarların salon bloğunda bazı duvarların güçlendirilmesi gerektiği; ayrıca salon bölümünde kiriş açıklıklarının fazla olması sebebiyle bu doğrultudaki duvarların uzatılması gerektiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak bloklarda yapılan incelemelerde gerek boşluk uzunlukları gerekse duvar uzunluklarının yeterli sağlamlıkta olmadığı görülmektedir (Burdur Akşam Sanat Okulu Deprem Güvenliği Raporu).

## 5. Restorasyon Önerileri

Burdur Akşam Sanat Okulu'na farklı dönemlerde nitelikli ve niteliksiz yeni alanların dahil edildiği, müdahaleler yapıldığı görülmüştür. Bu müdahaleler genellikle yapının zaman içerisinde dış etmenler dolayısı ile maruz kaldığı bozulmaları onarma şeklinde gerçekleşmiştir. Yapıya ilişkin tüm müdahale kararları, yeniden işlevlendirme önerileri kapsamında değerlendirilmiştir. Rölövede “Özgün Yapı” ve “Erken Dönem Eki” olarak belirtilen kütleler farklı dönemlere ait özellikler taşıyan nitelikli yapılar oldukları için restorasyon projesinde de birlikte korunmaları kararına varılmıştır.

Yapıya, Milli Eğitim Müdürlüğü ve Valilik ile yapılan görüşmelerde, ihtiyaçlar doğrultusunda, bir işlevlendirme yapılmıştır. Özgün işlevi eğitim olan yapıların *yeniden işlevlendirme* önerisi bölümünde, “turizm temalı eğitim yapısı, sosyal tesis ve misafirhane” işlevleriyle değerlendirilmesi önerilmiştir. Yapının eğitim işlevinin yanı sıra konaklama ve sosyal tesis fonksiyonlarının da yüklenmesi uygun görülmüştür. Böylece yapı onarım sonrasında, İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün öğretmenevi, misafirhane, sosyal tesis, turizm temalı eğitim yapısı vb. işlevlerini bünyesinde toplayarak, “Akşam Sanat Okulu” ismiyle hizmete girebilir.

Restorasyon projesi hazırlama aşamasında yapının mümkün olan en özgün halinin açığa çıkarılması ve en az müdahale ile onarılması amaçlanmıştır. Yapıya fiziksel onarım önerilerini kapsayan *yapısal müdahaleler* ve yapının günümüz konfor koşullarına uygun kullanılabilmesi için restorasyon sonrası *yeniden işlev müdahaleleri* başlıklarında ayrı ayrı öneriler getirilmiştir.

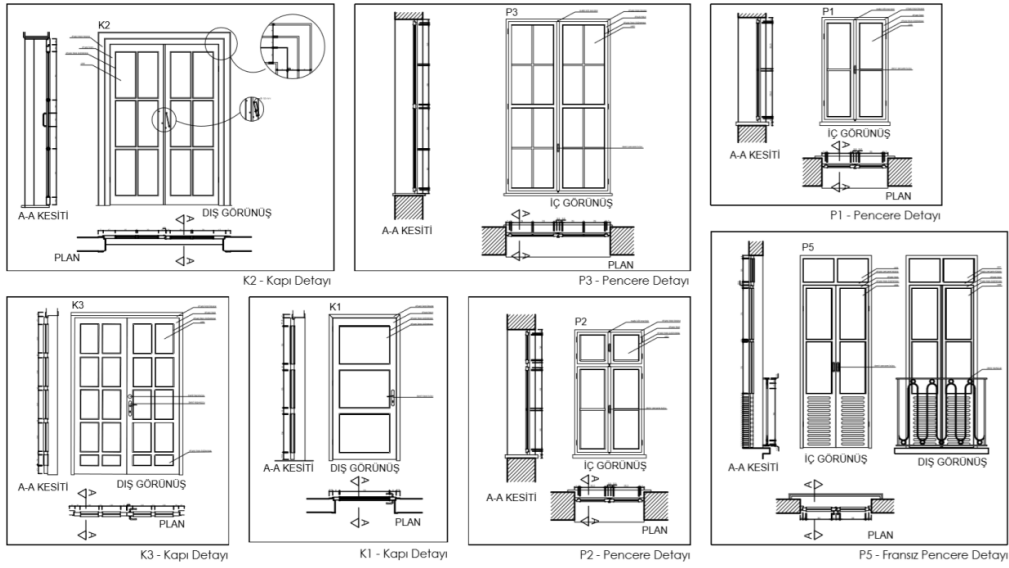
### 5.1. Yapısal Müdahaleler

#### 5.1.1 Planlar

Restitüsyon projesinde niteliksiz olarak kabul edilen "Geç Dönem Eki" kaldırılmıştır. Ayrıca "Erken Dönem Eki" ve "Özgün Yapı" arasında kalan kütle de, korunmuşluk durumu analizi doğrultusunda kaldırılmıştır. Ancak bu iki yapıyı birbirine bağlamak için fuaye işlevli şeffaf bir kütle önerisinde bulunulmuştur. Kaldırılan "Geç Dönem Eki"nin bulunduğu alana ise otopark önerilmiştir. Buna ek olarak "Erken Dönem Eki" yapısının doğusuna eklenen niteliksiz hacimler kaldırılmış ve bu yapı özgün haline ulaştırılmıştır. Atıl durumdaki bahçenin temizlenip, doğu bölümünde sosyal işlevlere hizmet edecek kilit taşı zemin kaplaması uygulaması ve peyzaj öğeleriyle donatılması planlanmıştır.

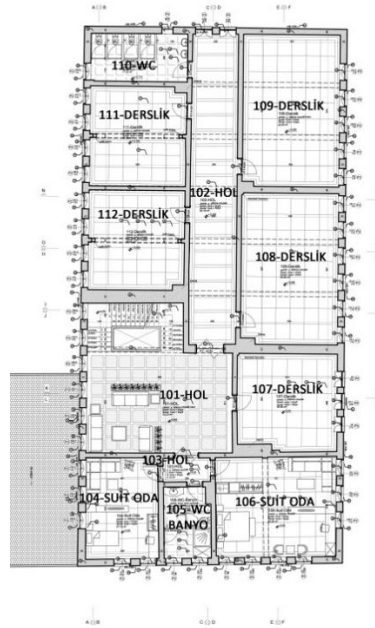
Bodrum katta yer alan duvarların projede belirtilen bölümlerinde, yapı analizleri sonucunda güçlendirme yapılması önerilmiştir. Bodrum kata inen merdivenin sahanlık bölümünde yer alan dökme mozaik zemin kaplamalarının temizlenmesi ve özgün malzeme ile onarılması uygun görülmüştür. Yine aynı merdivenin korkuluklarının bozulmaya uğramış parçalarının onarılması fikrine varılmıştır. Bazı mekânların mevcutta yer alan özgün kapı ve kasalarının yanında tüm mekânların bozulmaya uğramış grobeton zemin kaplamasının temizlenmesi ve onarılması önerilmiştir. Ayrıca işlev değişikliği önerilerinde bulunulmuştur. Önerilen yeni işlevler için elektrik tesisatı çekimi (priz, anahtar, vb.), aydınlatma elemanı yerleştirilmesi, yeni zemin uygulamaları için yapılan tüm müdahaleler ilgili paftalarda ayrıntılı olarak çizilmiş ve belirtilmiştir.





**Şekil 31.** Restorasyon projesinde kullanılan özgün yapı detayları

Restorasyon projesinde birinci ve ikinci katlarda belirtilen duvarların gerekli bölümlerinde güçlendirme işleminin yapılması uygun bulunmuştur. Mekanlarda bulunan bozulmaya uğramış yerinde dökme mozaik zemin kaplamasının temizlenmesi önerilmiştir. Restorasyon projesinde belirtilen özgün yerlerine yağmur oluklarının yerleştirilmesi ve hasarlı olanların yenilenmesi kararlaştırılmıştır. Mevcut pencere kanat ve kasalarının özgün detaylarla üretilen yenileriyle değiştirilmesi uygun bulunmuştur. Özgün olduğu tespit edilen kesme taş denizliklerin üretilmesi ve yerleştirilmesi planlanmıştır. Özgün olmayan niteliksiz malzemenin kaldırılması, sökülmesi ya da raspa edilmesi önerilmiştir (Şekil 32 ve 33).



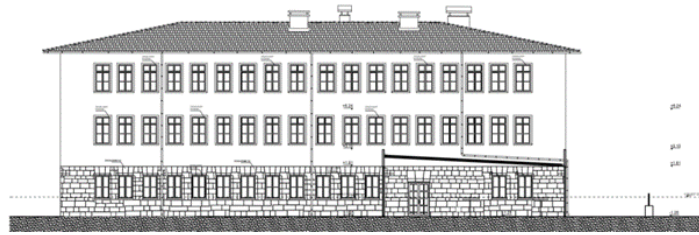
**Şekil 32.** Birinci kat restorasyon projesi



Şekil 33. İkinci kat restorasyon projesi

### 5.1.2 Cepheler

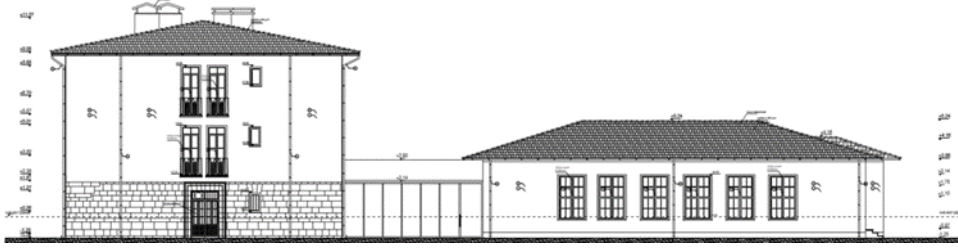
Özgün yapının zemin katında doğu cephesinin kuzeyinde yer aldığı restitüsyon projesiyle tespit edilen iki pencerenin yeniden açılması ve yine doğu cephesinde giriş kapısının, batı cephesinde yer alan giriş kapısına benzer detaylara sahip özgün kapı doğramasıyla tamamlanması sonucu bu cephede süreklilik ve özgünlük yeniden korunmuştur (Şekil 34). Cephelerde Fransız balkonuna dönüştürülen pencereler yeniden özgün haldeki Fransız balkonlara çevrilmiş ve özgün korkuluk detayları yerleştirilmiştir (Şekil 35 ve 36). Ayrıca restorasyon projesinde belirtilen özgün yerlerine yağmur oluklarının yerleştirilmesi ve hasarlı olanların yenilenmesi önerilmiştir.



Şekil 34. Özgün yapı doğu cephesi restorasyon önerisi



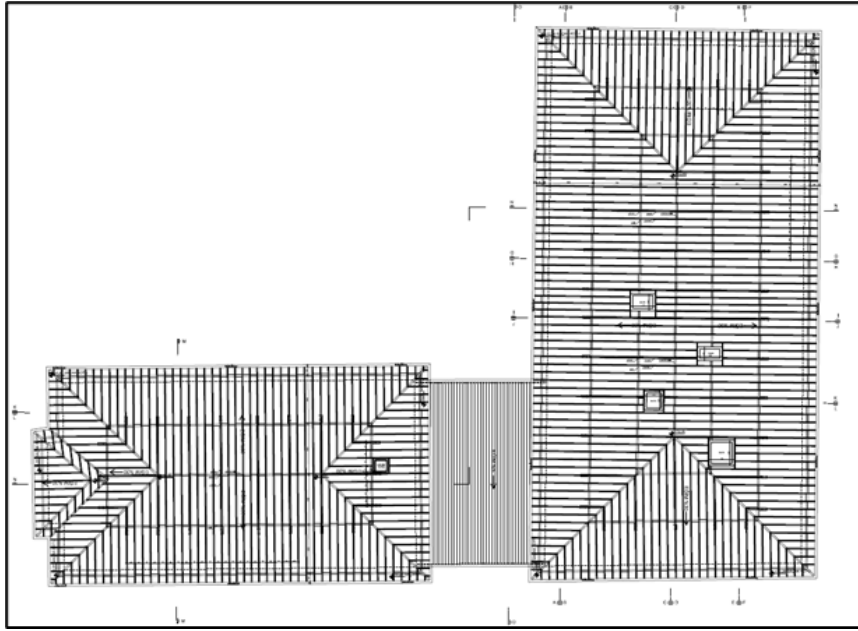
Şekil 35. Batı cephesi restorasyon önerisi



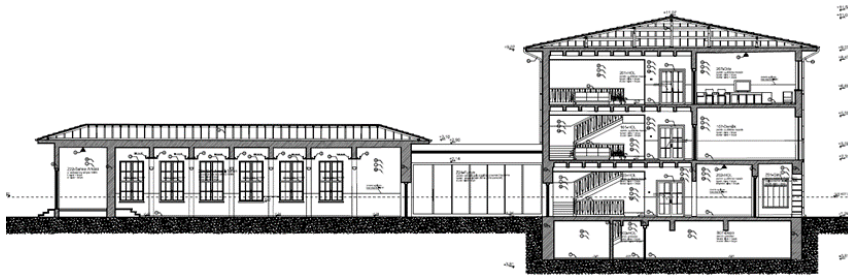
Şekil 36. Güney cephesi restorasyon önerisi

### 5.1.3 Çatılar

Özgün yapının çatısının statik durumunu güçlendirmek için yeni bir çatı taşıyıcı sistemi önerilmiştir. Çatının özgün kırılmaları kullanılarak önceki inşa sistemine göre daha uzun ömürlü olabileceği düşünülen şekliyle restorasyon projesi çizilmiş ve Marsilya kiremit kaplı olması önerilmiştir (Şekil 37 ve 38).



Şekil 37. Restorasyon projesi çatı planı

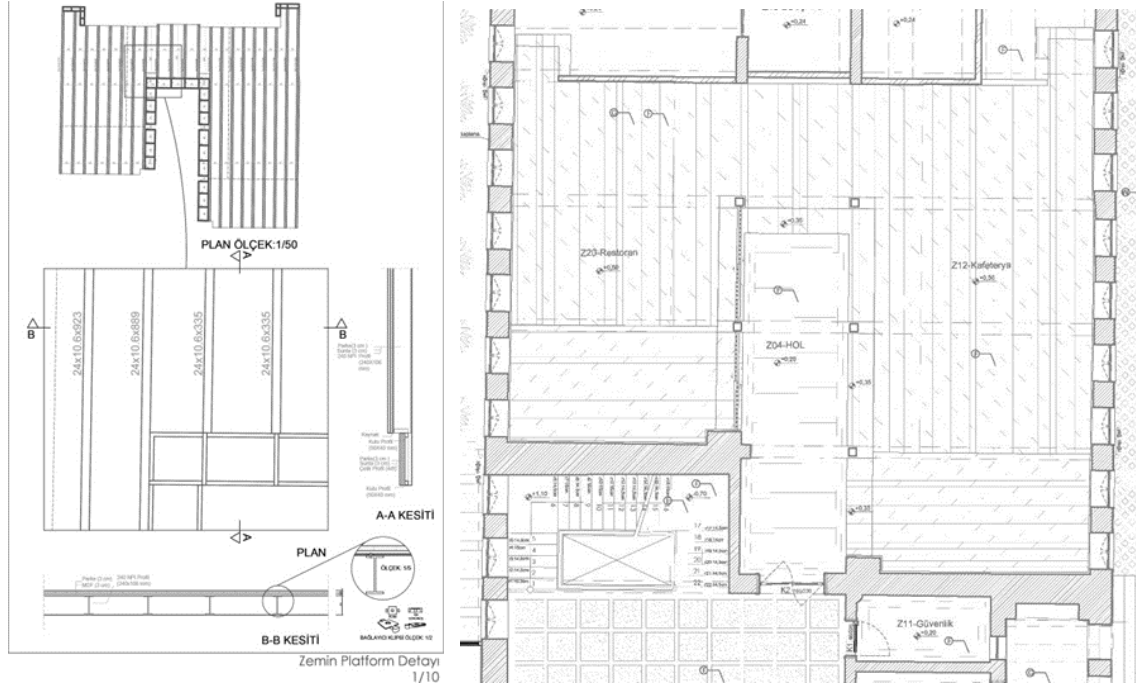


Şekil 38. Restorasyon projesi çatı kesitleri



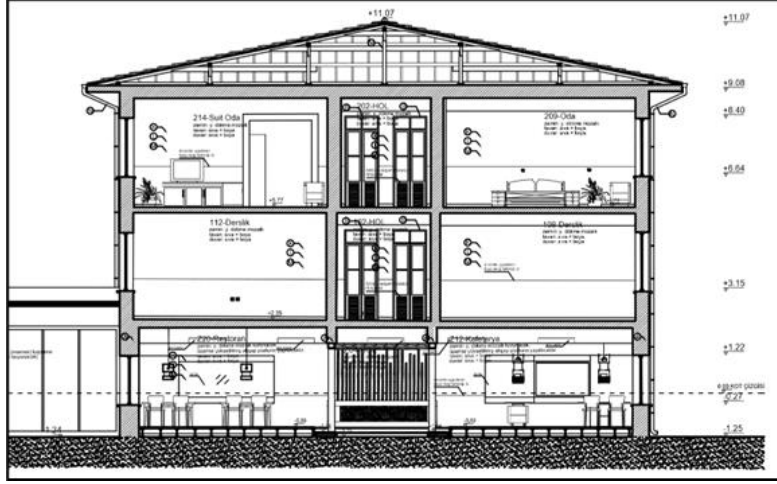
Özgün yapının bodrum katında çoğunlukla mevcut işlevin devam ettiği birimler yer almaktadır. Ancak zemin kattaki işlev değişikliği nedeniyle zemin kata hizmet edecek bir ıslak hacim ihtiyacı söz konusu olmuştur. Bu nedenle bodrumda bazı mekânlar birleştirilerek bayan ve bay WC olarak önerilmiştir. İşlev değişikliği nedeniyle bu mekânlara kirli ve temiz su tesisatı gerekli olmuştur. Islak hacim fonksiyonu yüklenen mekânların zemin kaplamaları seramik ve duvarları sıva ve boya olarak önerilmiştir. Teknik birim mekânları yapının işlevlerine hizmet edecek depo birimleri olarak ayrılmıştır. Mevcutta bulunan diğer mekânlar özgün işlevlerini sürdürmeye devam etmektedir.

Özgün yapının zemin katı, işlev değişikliğinin yoğun olarak gerçekleştiği kat olmuştur. Sosyal amaçlı restoran ve kafeterya gibi işlevler bu kattaki mekânlara yüklenmiştir. Bazı derslik mekânları kafeterya işlevine hizmet edecek şekilde dönüştürülmüştür. Zemin kaplaması olarak da açık renkli seramik uygulaması düşünülmüştür. Ayrıca elektrik tesisatı için asma tavan uygulaması da uygun görülmüştür. Dersliklerde yer alan zemin kaplaması da korunarak üzerine ahşap bir platform önerilmiştir. Özgün mozaik zeminin görülebilmesi için ahşap platform üzerinde belirli bölümlerde temperli cam uygulaması uygun bulunmuştur (Şekil 40 ve 41). Derslik mekânlarının dönüştürüldüğü restoran ve kafeterya bölümünde özgün tavan detayını bozmamak için elektrik tesisatı sıva altından verilmiştir. Ayrıca oturma üniteleriyle tasarlanan aydınlatma elemanlarının yanı sıra mekânın geneli için bant aydınlatma detayları önerilmiştir (Şekil 42).

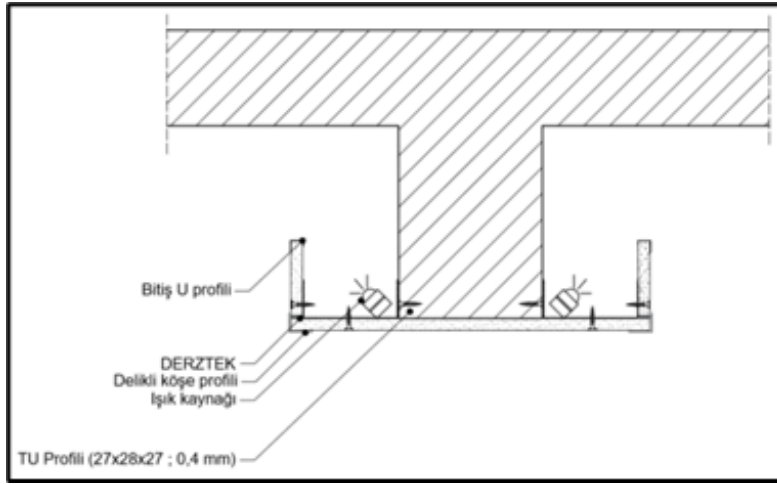


Şekil 40. Restoran ve kafeterya zemin platformu detayı





Şekil 41. Restoran ve kafeterya zemin platformu detayının kesitte görünüşü

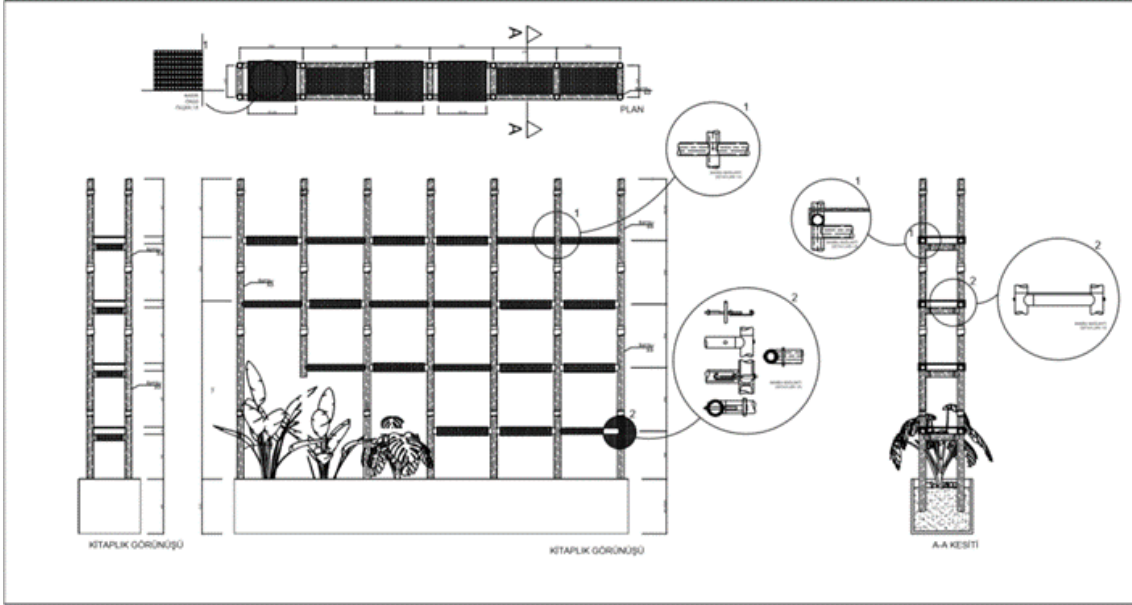


Şekil 42. Restoran ve kafeteryanın özgün tavanlar için önerilen aydınlatma elemanı detayı

Restoran ve kafeterya mekânları için özel tasarım elemanlar kurgulanmış ve iç mekân tasarımı gerçekleştirilmiştir. Özellikle kafeterya bölümü daha çok kitap kafe fonksiyonuna hizmet edecek şekilde öngörülmüştür (Şekil 43). Buna ek olarak oturma üniteleriyle uyumlu kitaplık ve bölücü elemanlar önerilmiştir (Şekil 44).

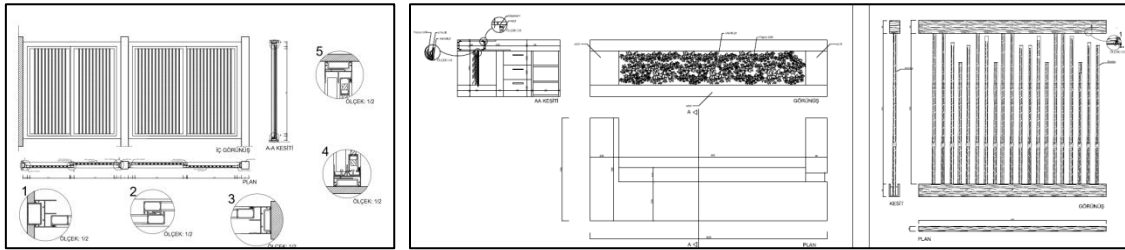


Şekil 43. Kafeterya için önerilmiş iç mekan tasarımı



**Şekil 44.** Kafeterya için tasarlanmış kitaplık detayı

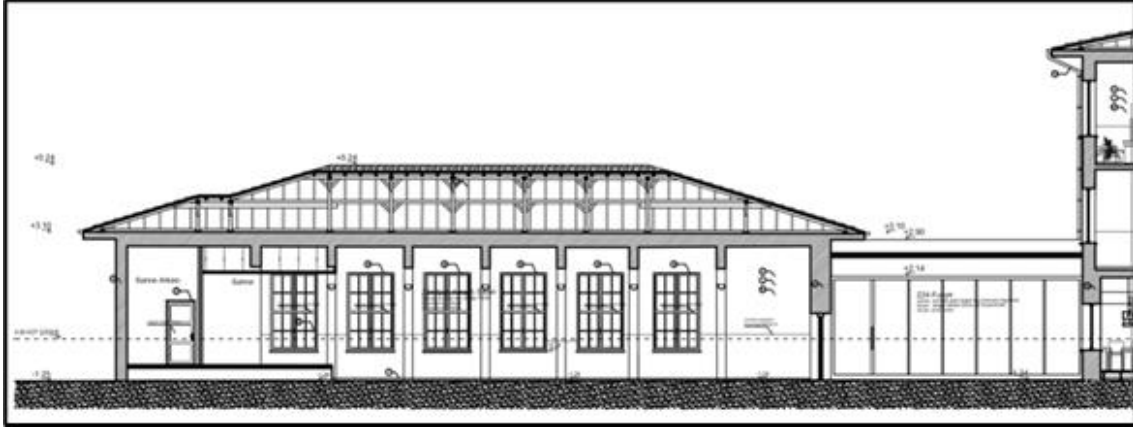
Restoran ile kafeteryanın görsel temasını kısmi olarak kesmek için derslik birimini holden ayıran duvarın yerine açılıp kapanabilen bir bölücü eleman tasarlanmıştır. Holün yerinde dökme mozaik özgün zemin kaplaması korunmuş ve bu aks hem restoran hem de kafeterya birimine ortak hizmet eden kasa ile sonlandırılmıştır. Kasanın kendisi ve arkasında yer alan dekoratif yüzey mekânın genel kurgusu ile uyumlu olacak şekilde tasarlanmıştır (Şekil 45).



**Şekil 45.** Restoran ile kafeteryayı ayıran bölücü eleman ve ortak kasa ünitesi detayı

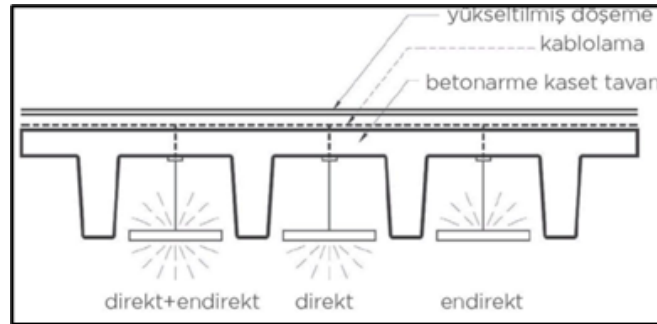
Arşiv mekanları emanet ve güvenlik birimi olarak kurgulanmıştır. Hol mekanının özgün işlevinin yanı sıra sergileme alanı niteliği taşıması da müdahale kararlarından biri olmuştur. Mekanın ısıtma gereksiniminin karşılanabilmesi için hali hazır olan ısıtma tesisatının kullanılması önerilmiştir. Isıtma tesisatı için döküm radyatör önerilmiştir.

“Erken Dönem Eki” olan yapının konferans salonu işlevi çok amaçlı salona çevrilmiştir. Özgün işlevinden çok farklı olmayan bu işlev değişikliğinde mekân kurgusu değiştirilmemiştir. Zemin kaplaması ahşap rabıta olarak düşünülmüştür. Özgün yapı ve dönem eki yapıyı birbirine bağlayan, aynı zamanda çok amaçlı salon için bir fuaye mekânı sağlayan yeni bir hacim önerisinde bulunulmuştur (Şekil 46).



**Şekil 46.** Önerilen çok amaçlı salon ve fuaye kesiti

Özgün yapının birinci katında işlev önerisi bağlamında fazla değişikliğe gidilmemiş ve özgün işlev olan eğitim fonksiyonuna genel olarak sadık kalınmıştır. Özgün yerinde dökme karo mozaik döşeme ve tavanındaki kaset döşeme korunmuştur. Tavandaki kaset döşeme içine şaşırtmalı şekilde aydınlatma elemanları önerilmiştir (Şekil 47). Mekanın ısınma gereksiniminin karşılanabilmesi için mevcut olan ısınma tesisatının kullanılması önerilmiştir.



**Şekil 47.** Z03 hol mekanı kaset döşeme tavanı için aydınlatma elemanı önerisi

Özgün yapının doğu cephesinde yer alan Erken Dönem Eki yapı ile arasında bulunan niteliksiz kütle kaldırılması sonucu özgün yapının doğu girişi özgün haline getirilerek ortaya çıkarılmış ve giriş fonksiyonunu yeniden kazanmıştır. Bu kütle kaldırılmasıyla kapatılan pencereler tespit edilmiş, restitüsyon projesinde yeniden açılmış ve restorasyon müdahalesinde de restitüsyon kararına sadık kalınmıştır Böylece cephenin özgün kurgusu yeniden elde edilmeye çalışılmıştır. Kaldırılan niteliksiz kütle yerine önerilen ve fuaye işlevi yüklenen şeffaf kütle ile cephenin özgün karakterine ulaşması için yapılan müdahaleler görünür kılınmıştır.

İki blok arasındaki kütle kaldırılmasında strüktürel anlamda bir sıkıntı görülmemektedir. Ancak iki kütle arasına yapılacak yeni ek çelik profillerle bağlanmalıdır. Kaldırılan duvarlar yerine aynı cins ve ebatla malzeme kullanılmak şartıyla işlem yapılabilir, aksi takdirde takviye elemanlarla güçlendirme gerekmektedir. Ayrıca taşıyıcı nitelikteki duvarlarda güçlendirme gerekmektedir. Güçlendirme çelik I ya da U profillerle yapılabilir. Yığma duvarlara dıştan destek veren payanda duvarlar yardımıyla güçlendirme yapılabilir.

## 5. Sonuç

Ülkemizde modern dönemin sosyo-kültürel ve ekonomik koşulları göz önünde bulundurulduğunda, yeni bir devlet vitrini yaratma, ulusalcılığı yayma, modern bir fiziksel çehre oluşturma kaygıları ve bunların eğitim ile olan bağlantısının öne çıkarılması sonucunda inşa edilen yapılardan bir tanesi olan Burdur Akşam Sanat Okulu kullanıma başladığı zamandan metruk hale gelene kadar geçen süre zarfında birden fazla eğitim kurumuna ev sahipliği yapmıştır. Çok sayıda öğrenci ve eğitimci tarafından kullanılan yapı, kentin sosyal ve fiziksel yapısındaki değişim, dönüşüm ve eğitim sürecine tanıklık etmiştir. Yapı; konumu, tasarımı, kullanılan malzemeleri ve üslubu ile özeldir. Kentin planlanmış modernleşme sürecini halen en iyi şekilde yansıtan İstasyon Caddesi aksında konumlandırılmış olması, dönemin kimlik geliştirme kaygısına katkısını açıklamaktadır. Büyük yapısal ölçeği, kübik formu, rasyonelliği, anıtsal giriş cephesi ve kütle kaygısı, giriş mekânında sütun kullanımı, taş kaplama malzemesi kullanımı, betonarme karkas taşıyıcı sisteme sahip olması gibi modern dönemin kimlik belirleyicisi olan özellikleri sayesinde inşa edildiği dönemi ve temsilcisi olduğu 2. Ulusal Dönem Mimari akım özelliklerini, tüm yönleri ile yansıtmaktadır. Burdur Akşam Sanat Okulu, kentteki benzer dönem yapıların son dönemlerde kentsel dönüşüm yasasının etkisi olmak üzere, çeşitli nedenlerle kaybedilmesi nedeniyle, ender değerdedir.

Yıkım kararı ilgili kurum ve kuruluşlarca engellenerek, gerekli projelerinin tamamlanması sonucunda onarılarak yeniden işlevlendirilecek olan yapı; farklı ölçek ve toplum bilimi alanlarında koruma kavramının temsilcisi olacaktır. Kent içerisinde modern dönemi (İkinci Ulusal Mimarlık yaklaşımını) temsil eden bir kamu yapısı/eğitim yapısı olmasının yanı sıra, rastlantısal olmayan yer seçimi (kent modernleşme sürecinin bir parçası olan İstasyon Caddesi üzerinde konumlanmış olması) ile de fiziksel olarak dikkat çekicidir. Sosyolojik açıdan değerlendirildiğinde, yapının korunması ile kolektif ve kişisel belleğin korunması sağlanır. Mimari koruma olarak ele alındığında ise yapıda, yapı kütleleri, peyzajı, yapı elemanları ve malzemeleri olmak üzere farklı ölçeklerde koruma kaygısı ve onarım önerilerine rastlanır.

Modern üsluplu ve işlevli olan bu yapıda kötü hava koşulları, bakımsızlık, yanlış kullanım, hatalı onarım gibi nedenlerle bozulmalar meydana gelmiştir. Yapının daha ciddi tahribata uğramasına, hatta tamamen yok olmasına neden olacak koruma sorunlarının önüne geçmek için taşıyıcı sistem analiz edilmiş, güçlendirme önerilerinde bulunulmuştur. Böylece, Burdur Akşam Sanat Okulu üslubu ve dönemsel etkisi ile mimari açıdan incelenmiş, ayrıca taşıyıcı sistem modeli ile analitik bakımdan ele alınmıştır. Rölöve, restitüsyon, yapısal analiz ve restorasyon çalışmaları sonucunda yapının en uygun şekilde kullanımına yönelik işlev önerilerinde bulunulmuştur. Bu noktada çalışma, nadiren tescil edilen betonarme yapıların, az sayıda uygulamaya geçirilen koruma çalışmalarından biri olarak örnek teşkil etmektedir.

Bu tip yapılara ait projelerin disiplinler arası çalışılması gerektiği bilinmektedir. Ancak sadece proje hazırlama ekibinde değil, koruma kurullarında da yeterli sayıda restorasyon uzmanı mühendisin bulunması gerektiği tespit edilmiştir. Çalışma süresince ekip uzmanlarının koruma kurulu ile koordinasyonunda, koruma kurulunda bu konudaki sorulara çözüm getirecek bir birimin olmadığı ve konu ile ilgili boşluğu destekleyecek

uzman görüşlerinin dışarıdan alındığı fark edilmiştir. Ülkemizde modern mimariye ait nitelikli ve tescillenerek koruma altına alınabilecek çok sayıda yapının olduğu düşünülürse, özellikle betonarme ve çelik mühendisliğinin koruma disiplininin ayrılmaz bir kolu haline geldiği, koruma uzmanlarının da bu konularda yeterli bilgi ve donanımına sahip olması gerektiği görülür. Bu noktada bu çalışma ile kurumlarda uzman mimarların yanı sıra uzman mühendislerin de bulunması gerekliliğinin, ayrıca koruma uygulamalarının artık mimari ve sosyal analiz düzeyinden daha kapsamlı bir şekilde ele alınmasının zorunlu olduğunun altı çizilmiş, disiplinler arası çalışmaların önemi vurgulanmıştır.

### ***Kaynaklar***

Arıç, A. S. (2011). Ankara’da Modanın Öncüsü Bir Okul: İsmet Paşa Kız Enstitüsü, Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi, Hacettepe Üniversitesi, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Enstitüsü Yıl 7, Sayı 14, 3-15.

Aslanoğlu, İ. (2010). Erken Cumhuriyet Dönemi Mimarlığı (1923-1938), Bilge Kültür Sanat, İstanbul.

Atalay Franck, O. (2015). Ernst Egli ve Türkiye’de Modernliğin Arayışı (1927-1940), Politika ve Mimarlık, Ernst Egli Anma Programı Dizisi, TMMOB Mimarlar Odası, Ankara.

Batur, A. (1994). Cumhuriyet Dönemi 1938-1950 Savaş Yılları ve II. Milli Mimari Akım, Düünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi. C.2, İstanbul.s.450.

Burdur Akşam Sanat Okulu Deprem Güvenliği Raporu, (2012).

Burdur İl Milli Eğitim Müdürlüğü Belge ve Fotoğraf Arşivi, (2018).

Erdem, R. (1946). Burdur İline Ait Genel Bilgiler. Burdur: (Yayınevi Yok), s.80-88.

Esengül İNPULAT kişisel arşivi, Burdur Akşam Sanat Okulu mezunu (Ebru Sanatçısı) (2019).

Güvenç, B. (2012). 1930’lu Yıllarda Türk Kimliği Bir Öğrencinin Gözlem ve İzlenimleriyle-Türk Kimliği, Kemal’in Türkiye’si (La Turquie Kamaliste), Boyut Yayıncılık, İstanbul.

Karakök, M. E. Ç.; Gökarslan, A.B., (2018). Senirkent Kız Enstitüsü (19.04.2018 - 22.04.2018). Yayın Yeri: ECSAC European Conference On Science, Art Culture.

Özdemir, Ö. (1998). Türkiye Cumhuriyeti 1923-1998: Burdur İli Cumhuriyet Öncesi ve Sonrası Eğitim.

Sakaoğlu, N. (2012). On Yılda On beş Milyon Genç Yarattık Her Yaştan-Eğitim. Kemal’in Türkiye’si (La Turquie Kamaliste), Boyut Yayıncılık, İstanbul.

Sözen, M. (1984). Cumhuriyet Dönemi Türk Mimarlığı (1923-1983), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara.

Tanyeli, U. (2012). La Turquie Kemaliste Penceresinden Bugünün Kentine ve Mimarlığına Bakmak- Mimarlık, Kemal'in Türkiye'si (La Turquie Kamaliste), Boyut Yayıncılık, İstanbul.

ŞAİK Lisesi Arşivi.

Yakarta M.E., Gökarslan A.B. (12.10.2012). Işparta Kız Meslek ve Teknik Lisesi, Yayın Yeri: DOCOMOMO Türkiye Ulusal Çalışma Grubu Poster Sunuşları Türkiye Mimarlığında Modernizmin Yerel Açılımları VIII, Kocaeli.

### ***İnternet Kaynakları***

URL-1: <https://veteriner.mehmetakif.edu.tr/icerik/332/643/genel-bilgi>  
(Erişim tarihi: 21.11.2019)

URL-2: [http://emekevlermtal.meb.k12.tr/icerikler/okulumuzun-tarihcesi\\_33430.html](http://emekevlermtal.meb.k12.tr/icerikler/okulumuzun-tarihcesi_33430.html)  
(Erişim tarihi: 01.12.2019)

## **Tamamen Yenilenebilir İlk Güneş Enerjili Yapı Örnekleri: Masdar Şehri ve Masdar Bilim ve Teknoloji Enstitüsü Kampüsü**

First Completely Renewable Solar Energy Building Examples:  
Masdar City and Masdar Science and Technology Institute Campus

**Nazlı Ece GEYİK<sup>1</sup>**

Gönderilme Tarihi: 23.06.2020 - Kabul Tarihi: 18.12.2020

### **Özet**

Evrensel bir problem olarak karşımıza çıkan enerji talebinin sağlanması için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı önem teşkil etmektedir. Buna bağlı olarak temiz ve sürdürülebilir enerji kaynakları üzerindeki bilimsel araştırmalar hız kazanmıştır. Mevcut enerji kaynaklarının varlığı tek başına yeterli değildir. Ayrıca bu enerji kaynaklarının potansiyeli, çevre ve iklimle olan uyumu, maliyeti ve devamlılığı gibi parametreler dikkate alınmalıdır. Bu parametreler ışığında enerji kaynaklarının “yenilenebilir” ve “sürdürülebilir” oluşu önem arz etmektedir. Gelişen teknoloji ile çevresel ve iklime duyarlı mimari tasarımların insan hayatına olumlu katkı sağladığı gözlemlenmektedir. Sürdürülebilir mimari;estetik, çevresel, sosyal, politik ve etik değerlerin bir kombinasyonudur. Bu yapıların bir diğer önemli özelliği de yenilenebilir enerji kaynaklarıyla beslenmesi ve özellikle bulunduğu yerde mevcut olan enerjiyi etkin biçimde kullanmasıdır. Bu çalışmada enerji performansının artırılmasına yönelik binalarda uygulanan pasif bina tasarım sistemlerinin sürdürülebilir mimari ilkeleri ile bütüncül değerlendirilmesi bağlamında, Abu Dhabi’de bulunan Masdar Şehri ve kentin içinde yer alan Masdar Bilim ve Teknoloji Enstitüsü Kampüsü araştırma alanı olarak incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Sürdürülebilir Enerji, Mimari Tasarım, Pasif Tasarım Sistemleri, Masdar Şehri, Masdar Enstitüsü.*

### **Abstract**

The use of renewable energy sources is important to ensure the demand for energy, which is a universal problem. Accordingly, scientific research on clean and sustainable energy sources has gained momentum. The existence of energy sources alone is not enough. In addition, parameters such as the potential of these energy sources, their compatibility with the environment and climate, cost and continuity should be taken into account. In light of these parameters, it is important that energy sources are “renewable” and “sustainable”. It is observed that environmental and climate-sensitive architectural designs contribute positively to human life with developing technology. Sustainable architecture is a combination of aesthetic, environmental, social, political and ethical values. Another important feature of these structures is that they are fed with renewable energy sources, and they effectively use the energy available, especially where they are located. In this study, Masdar City in Abu Dhabi and Masdar Institute of Science and Technology Campus in the city were examined as a research area in the context of sustainable architectural principles and holistic evaluation of passive building design systems applied in buildings aimed at increasing energy performance.

**Keywords:** *Sustainable Energy, Architectural Design, Passive Design Systems, Masdar City, Masdar Institute.*

<sup>1</sup> İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü, İç Mekan Tasarımı Programı, necegeyik@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4142-1605

## 1. Giriş

Tarih boyunca iklim koşulları bina tasarımı ve yapı süreçlerinde göz önünde bulundurulmuştur. İklımden yararlanma ve iklimin olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik düşünceler geliştirilmiştir. Doğanın yaşam ve enerji akışı üzerindeki etkisini gözleyen insanoğlunun, zaman içerisinde tükenen enerji kaynaklarından, yenilenebilir enerji kaynaklarına yöneldiği gözlemlenmektedir. Yenilenebilir veya sürdürülebilir kavramları, yaşanan küresel iklim değişimi neticesinde mevcut olan kaynakların değişmesi ve tükenmesini temel almıştır. Enerji kullanımı, çevresel etkileri ve sürdürülebilir kalkınma açısından değerlendirildiğinde aralarında somut bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilir mimarlık, insanın doğa ile ilişkisini gözleterek, iklimsel verileri vazgeçilmez bir ön koşul olarak kabul eden ve kaynakları tutumlu kullanmak için çaba gösteren bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır.

Yenilenebilir enerjiye ihtiyaç duyulmasının nedeni, fosil yakıtların tüketim noktasına gelmesi ile yaşanan evrensel enerji krizine dayanmaktadır. Enerjiye duyulan ihtiyacın artması neticesinde insanlık çevresel ve ekonomik açıdan etkilenmektedir. Günümüzde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ile artan enerji ihtiyacının yenilenebilir enerji tüketimine bağlanması hedeflenmektedir. Yapı ve sanayi sektörleri önemli oranda enerji tüketmektedir. Bu durum çevreye ve ekosisteme zarar vermekte, iklimsel değişimine neden olmaktadır. Bu makale ile evrensel bir sorun olarak karşımıza çıkan enerji taleplerinin, mevcut ve yeni yapı stoklarında enerji etkinliğinin sağlanması için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını esas alan teknolojilerin incelenmesi ve bu teknolojilerin mimari tasarım ile ilgili parametrelerin neler olduğunun ortaya koyulması hedeflenmektedir.

Bu makalede araştırmanın yöntemi olarak sürdürülebilirlik, ekolojik çevre ve yenilenebilir enerji kaynakları konularında çalışılmış ulusal ve uluslararası tezler, bildiriler ve makaleler incelenmiştir. Bu araştırmanın başında literatür taraması ile veri tabanlarından bilimsel makale ve e-kitaplar incelenirken, ulusal ve uluslararası güncel kongre, sempozyum, panel gibi kitaplardan yararlanılmıştır. Ayrıca yayınlanan bildiriler, güncel dergilerdeki yazılar, uluslararası siteler ve araştırma konusu ile ilgili enstitü yazılarından yararlanılmıştır. Araştırma ve literatür taraması süresince konu içeriği netleşmiş, kaynaklar içeriklerine göre sınıflandırılmıştır. Bu kaynaklardan öncelik olarak sürdürülebilirlik, ekolojik yaşam, yenilenebilir enerji ve bunların mimarlık ile ortak nitelik taşıyan kesişimlerinden örnekler taranmıştır. Bu bağlamda Masdar Şehri ve Masdar Enstitüsü yapı tasarımları detaylandırılmıştır.

Sürdürülebilir mimari; geliştirme alanı, enerji, malzeme ve tümel bağlamda ekosistem kullanımında, yapıların çevreye zararlarını minimum seviyeye indirgemeyi hedefleyen mimaridir. İngiliz mimar Norman Foster tarafından tasarlanan Birleşik Arap Emirlikleri'ne bağlı Abu Dhabi'deki "*Masdar Şehri ve Masdar Enstitüsü*" günümüz sürdürülebilir mimari açısından somut örnek yapılarıdır. Masdar şehrinin inşaat ve işletmesinde; en yeni sürdürülebilir ürün, malzeme ve hizmetleri kullanmak gibi süreklilik arz eden bir çaba söz konusudur. Çevresel, ekonomik (maliyet ve kalite dâhil) ve sosyal hususları içeren ayrıntılı bir ürün değerlendirme süreci ile Masdar şehri, binaları ve altyapısı için özgün malzemelerin kullanıldığı görülmektedir. Bu bağlamda beşikten mezara yaşam döngüsü analizi, geri dönüştürülmüş içeriğin değerlendirilmesi,



üretim süreçleri, imalatta kullanılan enerji ve su tasarrufu, lojistik, dayanıklılık ve geri dönüştürülebilirlik gibi birçok önemli ayrıntıya dikkat edilmiştir.

## 2. Masdar Şehri ve Enstitüsü'nün Coğrafi Konumu

Birleşik Arap Emirlikleri'ne bağlı Abu Dhabi bölgesinde 6 milyon m<sup>2</sup> yüzölçümü bulunan ve "Geleceğin Kenti" olarak tanımlanan Masdar Kenti'nin kentsel tasarım planının önemli bir parçasını oluşturan Masdar Enstitüsü 240.000 m<sup>2</sup> alana ve birçok eğitim binasına sahiptir(Nambiar 2011,130). Raha Beach ve Khalifa City ve Abu Dhabi Uluslararası Havalimanı'nın yeni binaları arasında kalan kentin içinde yer alan yapının inşaatına 2007 yılında başlanmış, 2010 yılında da proje tamamlanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Masdar Kenti'nin Konumu (Palmer, 2010).

İki farklı büyüklükte ve kare formda düzenlenen planların biri 2.25 km<sup>2</sup>, diğeri 0.55 km<sup>2</sup>'lik alanı kaplamaktadır (Şekil 2). Enstitü çatısı kapsamında; eğlenme ve dinlenme alanları, kütüphane, laboratuvar, araştırma tesisi, 800 öğrenci için pansiyon blokları ve 200 enstitü personeli için ofis ve dinlenme alanları yer almaktadır (Şekil 3) (Kanan, 2010, s.104).



### 3. Masdar Şehri ve Enstitüsü'nün Yapısal Özellikleri ve İşlevleri

Masdar Enstitüsü Kampüsü, tamamen yenilenebilir güneş enerjisi ile çalışmaktadır ve 10 MW'lık bir güneş alanı, kurumlara enerji sağlamaktadır. Bu güneş alanı da Masdar Enstitüsü'nün tükettiği enerjiden %60 daha fazla enerji üretmekte ve geriye kalanını da Abu Dhabi şebekesine geri vermektedir (Fred, 1999, s.33). Masdar Enstitüsü'nde sürdürülebilir teknolojilerden elde edilen veriler, bu uygulamaların gelecekteki Masdar şehri binalarında uygulanmasına yardımcı olacak şekilde araştırılmaktadır. Herhangi bir güç şebekesinden bağımsız olan bu yapı, kendi enerji ihtiyacının %60'ını artırarak, geri dönüştürülen atık suyunu yerinde işlemektedir. Zaman içinde değişecek ve gelişecek olan bu örnek çalışma, şimdiden dünya çapında potansiyel uygulamalara sahip on iki ayrı araştırma projesi barındırmaktadır. Ana bina, bilgi merkezi ve öğrenci mahallelerinden oluşan kampüs; ülkedeki ortalama binalardan önemli ölçüde daha az enerji ve su tüketmektedir. Özellikle, Enstitü ve tesisleri %54 daha az içme suyu, %51 daha az elektrik kullanmaktadır. Bu oranlar, benzer büyüklük ve özelliklere sahip binalar için ülkenin standart taban çizgileriyle yapılan karşılaştırmalara dayanmaktadır. Kampüs enerjisinin yaklaşık %30'u çatıdaki güneş panelleri ile sağlanmakta ve sıcak suyun %75'i de buradan sağlanmaktadır.

Enstitü, genel olarak Masdar şehri planının temelini oluşturan, sürdürülebilir ilkelerle yönetilmektedir. Binalar, kendinden gölgeli cephelere sahiptir. Birbiriyle bitişik binalar, bina aralarındaki yaya sokaklarını barındıracak şekilde ve maksimum gölge sağlayacak biçimde yönlendirilmiştir. 5.000 metrekareden fazla çatıya monte edilen fotovoltaik malzemeler, sokak seviyesinde bulunmakta, bunlar güç ve ek gölgeleme sağlamaktadır (Daniel, 2007). Konut binalardaki pencereler, çöl iklimi ile uyum sağlamak ve bakımı en aza indirmek için yerel kumla renklendirilmiştir. Sürdürülebilir ve gelişmiş cam takviyeli beton ile inşa edilmiş, kafesli bir kestirim ile oriel (cumba) pencere türü olan mashrabiya (müşrefiye) tarzının çağdaş bir yorumu ile korunmaktadır. Işık ve gölge için delikler bulunmakta, ayrıca geleneksel İslam mimarisinde bulunan kalıplara dayanmaktadır. Şehirde laboratuvarlar, konutlar, spor salonu, kantin, kafe, bilgi merkezi ve toplantı merkezi gibi sosyal alanlar ile yeni bir destinasyon oluşturmaya yardımcı olan peyzajlı alanlar bulunmaktadır. Merkezde bir, iki veya üç yatak odalı daireler, eğitim laboratuvarları ve sosyal ortamı bulunan yapı; az katlı, yüksek yoğunluklu bloklardan oluşmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4: Masdar Enstitüsü Genel Görünüş (URL-6)

Bu bina, nihai öğrenci nüfusunu 600-800'e çıkaracak merkezin dört aşamasından ilkinin oluşturmaktadır. Binanın dört konut bloğu, merkezi bir laboratuvarı, bir camii, konferans salonu, bilgi merkezi ve spor kompleksi bulunmaktadır. Masdar Enstitüsü'ne, şehir çevresinden binanın altında bulunan ve pilot proje olarak yürütülen 10 adet *Personal Rapid Transit (PRT)* olarak bilinen kişisel hızlı transit arabalar ile ulaşım sağlanmaktadır (Buletti, 2011, s.26). Binalar, maksimum gölge sağlamaya ve soğutma yüklerini azaltmaya yöneliktir. Podyum düzeyinde gölgelikler, yüksek yalıtım ve açıkta kalan termal kütle sayesinde fayda sağlamaktadır. Geçişler, termal alanlara entegre edilmiştir. Bunlar iç ve dış bölgeler arasında aracılık etmekte ve esas olarak yüzdürme kaynaklı doğal havalandırma ve termal kütlelerin etkileri ile koşullandırılmış bir şekildedir. Yaya caddeleri, havalandırma stratejisi, rüzgâr kuleleri ve avlularla daha da geliştirilmiştir. Binaların bir kısmına yeşil alan ilave edilmiştir. Soğutma sistemi gece rüzgârlarını toplarken, rüzgâr kapıları da sıcak rüzgârları kontrol etmektedir. Kalkınma içindeki kamusal alanlar, yoğun yerel iklimin etkilerini azaltmak için gölgelendirme, yeşil alan ve az miktarda su ile soğutulan canlı sosyal merkezler tasarlanmıştır. Açık cephelerin oranı, gölgeli alt alanlar ve açık üst alanlar arasında değişmektedir. Cephelerdeki açıklıklar, pozisyonlarına göre değişmektedir. Laboratuvarlar ve etkileşimli bir laboratuvar alanı, enstitünün merkezinde yer almaktadır. Katı yükleme ve titreşim kriterleri dâhilinde mümkün olan geniş, esnek ve sütunsuz bir alan sunmak üzere tasarlanmıştır. Destek tesisleri, açık laboratuvarlara bitişiktir. Bunlar işlevsel olarak da verimli bir yapı tasarımı şeklinde düzenlenmiştir. Merkezi bir kafe, araştırmacıların ve personelin buluşması için resmi olmayan sosyal bir alan oluşturmaktadır.

#### 4. Masdar Ekolojik Şehri ve Enstitüsü'nün Sürdürülebilir Mimari Özellikleri

Masdar şehri ve Masdar Enstitüsü planları, geleneksel Arap şehir planları ve mimarisine göre hazırlanmıştır. Arap şehir mimarisine uygun olarak dar caddeler bulunmaktadır. Bu caddelerin üzerine doğru yapılan cumbalar, doğal gölgelik alanlar sağlamaktadır. Nüfusun yoğun olduğu yerlerde yürümeye elverişli yollar yapılmıştır. Bu kararların temelinde iklim koşullarına uygun yapılar tasarlama düşüncesi vardır. Enstitü binasında da geleneksel tasarım ilkeleri çerçevesinde pasif havalandırma yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Öğrenci konaklama blokları, laboratuvarları ve avlular, faal serinletme yöntemleri ile havalandırılmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Masdar Enstitüsünün Cumba ve Dar Sokakları (Palmer,2010).

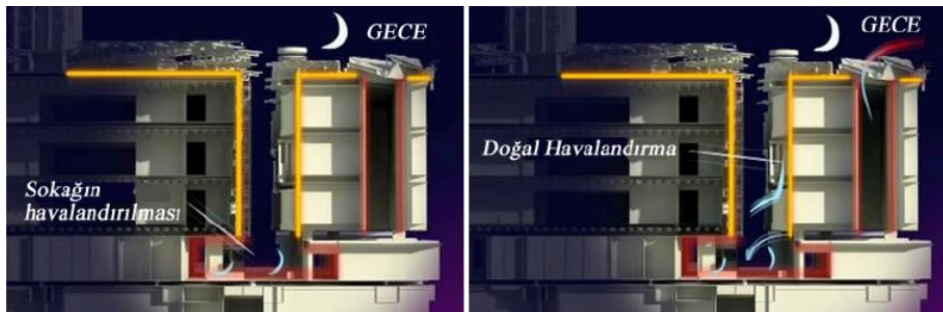
Masdar Enstitüsü için konut kavramı, hareketli ve enerjik mahallelerin yaratılmasına odaklanmak demektir. Masdar şehri, iletişim ve iş birliği ortamının zeminini oluşturan sokaklar ve meydanlar hiyerarşisi çerçevesinde oluşturulmuştur. Bunlar günün her saatinde aktif olacak şekilde tasarlanmıştır. Dairelere, doğal havalandırmayı sağlayan tam gölgeli alanlar aracılığıyla erişilmektedir. Yapıların çatıları güneş ışıklarını dağıtarak, doğrudan güneş ışığını engellemektedir. Ahşap çerçeveli ve yüksek performanslı çift cam sistemi, doğal havalandırma sağlamak ve verimliliği en üst düzeye çıkarmaktadır. Pencere alanları gün ışığının geliş açısına göre değişmektedir. Pencere, çöl iklimi ile uyumlu olmak ve bakımı en aza indirmek için kumla renklendirilmiştir.

#### 4.1. Havalandırma Sistemi

Bütün binaları ve enstitünün avlusunu serinletmek için kuleler tasarlanmıştır. Bu kuleler, aynı zamanda rüzgâr bacası olarak da bilinmektedir. Bu bacalar, gündüzleri üst noktasındaki açıklıklardan kapatılarak çöl sıcaklığının içeriye girmesine engel olmaktadır. Geceleri de baca açılarak çölden esen serin havanın, içeriye doğru yönlendirilmekte ve avluya ulaştırılmaktadır. Bu yöntemle dar sokaklar serinletilerek gün içerisindeki ısı farklılığı dengelendirilmektedir (Şekil 6, 7, 8).



Şekil 6. Pasif havalandırma yöntemi rüzgâr bacası ile soğutma (URL-5)





Şekil 7. Enstitü binası gece doğal havalandırma akış şemaları (URL-5)



Şekil 8. Enstitü binası gündüz doğal havalandırma akış şemaları (URL-5)

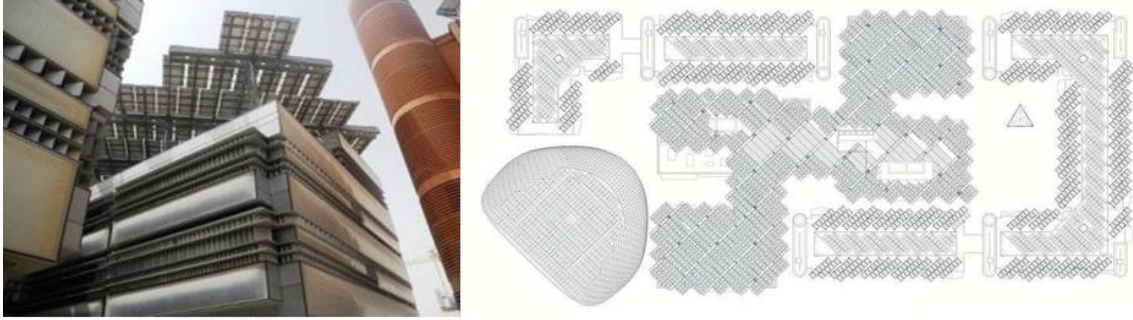
#### 4.2. Elektrik-Güneş Pilleri Sistemi

Masdar şehri; yalıtım ve düşük enerjili aydınlatma özellikleri ile tasarruflu teknikler uygulayarak enerji tüketimini aza indirmektedir. Masdar Enstitüsü enerji stratejileri, taşınabilir su tüketiminde %70 soğutma,%75 evsel sıcak su, enerji tüketiminde %95 ve elektrik tüketiminde %70 azalma sağlanması düşünülerek planlanmıştır (Şekil 9).



Şekil 9. Masdar Şehri Fotovoltaik Çiftliği (URL-7, URL-8)

Çatı yüzeyi olarak uygulanan güneş pilleri mimari forma hareketlilik kazandırırken, gölgeleme imkânı da tanımaktadır. Çatı Photovoltaic (PV) sistemleri,%5'lik bir eğim ile güneş ışınlarının yakalanması amacıyla konumlandırılmıştır. Güneşin yoğun olduğu çöl ikliminde, ayrıca toz yüklü rüzgârlar da bulunmaktadır. Bu toz bulutları, güneş pilleri ile kaplı enstitünün çatı alanında katmanlaşarak güneşten direkt gelen ışınları engellemekte ve güneş pillerinin verimliliğini azaltmaktadır (Şekil 10). Bu PV'lerin temizleme işlemi ise kısmen suyun yeniden kullanımı ile sağlanabilmektedir (Schuler, 2009, s.131-137).



**Şekil 10.** Masdar Enstitüsü fotovoltaik paneller ve yerleşim (URL-9)

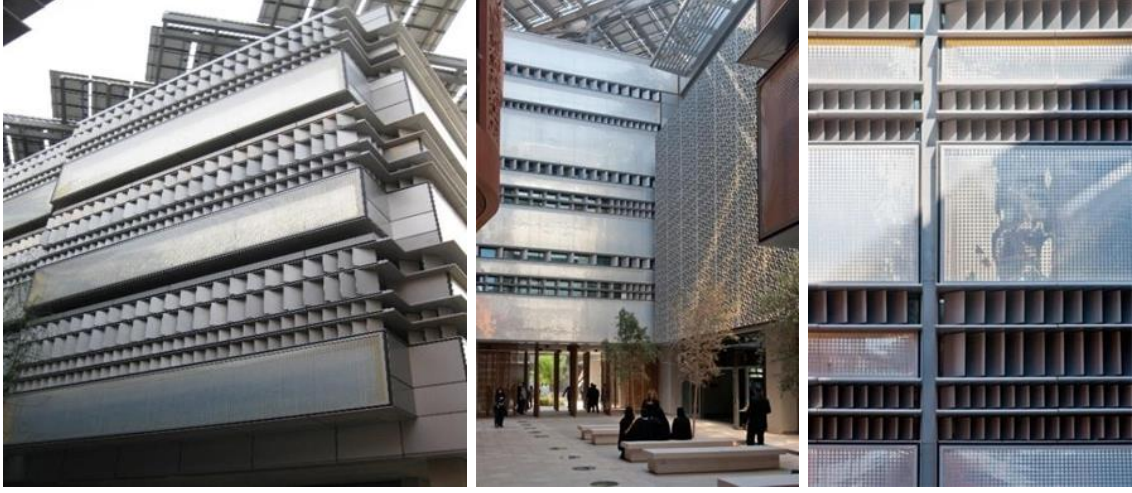
Masdar şehri, fosil yakıt kullanmadan çalışan şehirlerden biridir. Buna bağlı olarak yerleşim alanının tamamında yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin kullanımı görülmektedir. Tüm şehrin %42'si PV'ler ile %15'i havası boşaltılmış ısıl tüp kolektörlerle, %7'si atık enerjisiyle, %35'i karma/yoğun güneş enerjisiyle ve %1'i de jeotermal gibi diğer enerji türleriyle ihtiyacını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Şehir, 2500 helyostat ayna ile yaklaşık 1500 metre çapında bir alandan 30.000 evin enerji ihtiyacını karşılayabilecektir. Parabolik özellikli olan aynalardan ise 80.000 evin ihtiyacı karşılanabilecektir (URL-4).

Masdar yerleşkesinde, enerji stratejileri tasarımı ile yıllık toplam enerji taleplerinde %80'e varan azalma sağlanmaktadır.

### 4.3. Yalıtım Sistemi

Enstitünün laboratuvar cepheleri 6 katmandan oluşmaktadır. En dıştaki katmanda güneşten gelen doğrusal ışınları engellemek amacıyla uygulanan güneş kırıcıları bulunmaktadır. 2.katman düşük ısı depolama kapasiteli, kendi kendini temizleyebilen, teflon yüzeyli, hafif malzeme kaplamasıdır. 3.katman malzemenin monte edildiği, hava boşluğunun ısıl tampon bölge oluşturduğu hafif taşıyıcı iskelettir. 4.katman günışığının yansıtılmasını sağlayan ince metal levha katmandır. Yansıyan ışığın geçişi dar sokaklara doğru olmaktadır. 5.katmanda U ısı geçirgenlik katsayısı değeri 0,1965 W/m<sup>2</sup>K olan ısı yalıtımı bulunmaktadır. En içteki katmanda ise yalıtımın monte edildiği yüksek sızdırmazlık özelliğine sahip hafif iskelet bulunmaktadır (Gavin, 2009, s.40-41).

Öğrenci bloklarında da dışta yine düşük ısı depolama kapasiteli, fabrika yapımı hafif yerel malzemelerden yapılan seramik içerikli, kendi kendini biçimleniş şekliyle de gölgeleyebilen bir katman vardır. 2. katmanda havalandırma sağlayan geniş bir boşluk ve son katmanda da yine U ısı geçirgenlik katsayısı değeri 0,1963 W/m<sup>2</sup>K olan ısı yalıtımı ve yüksek yansıtma oranına sahip bakır yüzey bulunmaktadır. Bakır yüzey, güneş ışınlarını tam yansıtarak onların yüzey üzerinde depolanmasını engellemektedir (Şekil 11).



**Şekil 11.** Masdar Enstitüsü laboratuvar cepheleri (URL-10)

Cephe sistemlerinde kullanılan alüminyum malzemenin neredeyse tamamı geri dönüştürülmüş alüminyumdan elde edilmiştir. Alüminyum, kolay işlenebilmesi, geri dönüştürülebilmesi, güneş ışığını yansıtabilmesi, CO2 emisyon değerinin düşük olması nedeniyle tercih edilmektedir. Alüminyumun hammaddeden piyasa ürününe dönüştürülme sürecindeki ilk oluşum enerjisi ile 2. veya 3. kez geri dönüştürülme sırasındaki oluşum enerjisi arasında farklar vardır. Geriye dönüştürmek için 660 derece sıcaklıktaki erime noktasında, sadece ilk oluşum enerjisinin %5'i kadarı harcanarak gerçekleştirilebilmektedir (Hodson and Marvin, 2010, s.298).

Konutların ön cephelerinde uygulanmak istenen temel konsept, bina yönüne doğru uyumlu bir şekilde hem kendisini hem de bitişikteki binaları ve altındaki caddeyi gölgelendirebilecek bir şekilde inşa edilmiştir. Bunun için, nihai inşaat formunun belirlenmesine yardımcı olacak bir dizi fiziksel ve sayısal modelleme tekniği kullanılmıştır. Ön cepheler, bir dış balkondan, iç ön cepheden ve yalıtım katmanından oluşan çok katmanlı yapılar halinde tasarlanmıştır. Dış balkonlar, ana konut binasının ön cephesini gölgelendirirken, katmanların her biri, zorlu çöl ortamı koşullarına farklı fonksiyonel yanıtlar vermek üzere tasarlanmıştır. İlk katman balkon alanları, dikey mashrabiya panelleri ve gölgelendirme malzemelerinden oluşmaktadır. Bu düzen ile tamamen kaplayıcı bir gölgelendirme sağlanmaktadır. Bunların kavisli biçimleri, dar sokakların eğimli bir şekilde görülebilmesini sağlamaktadır (URL-1). Masdar, kendi imar planında da gösterildiği gibi bina ön cephelerinin birbirine çok yakın olması nedeniyle de mahremiyeti koruma önceliklerinden birini önemsemiş şekildedir. Jean-Marc Castera, geçmişteki modern Arap sanatını ve aritmetik geometri konusunda yakın zamanda yapılan bilimsel araştırmaları detaylı bir şekilde inceleyerek, bu panelleri Masdar Enstitüsü için özel olarak geliştirmiştir. Sekizgen simetriyle çizim yapılarak ve monotonluktan kaçınılması için, panellerin belli bir görsel derinliğe sahip olmalarına imkân tanıyan farklı ölçeklerde desenler geliştirilmiştir. Cam ve elyaf takviyeli betona, birbirinden farklı çok sayıda kalıplama seçeneği uygulanabilmesi (Şekil 12); cam ve elyaf takviyeli beton panellerin ana kısımlarının tipik olarak sadece 25 ila 30 mm kalınlıkta olması, bu desenlerin kolayca görülebilmesi sağlanmaktadır (URL-1). Sonuçta, pencereler dâhil ikinci iç katmanı koruyan modern bir mashrabiya paneli



uygulaması elde edilmiştir. Renk şemasında yerel geleneklere bağlı kalınmıştır ve bütüncül bir balkon görünümü yaratmak amacıyla cam ve elyaf takviyeli beton, ön cephelerde diğer modern malzemeler ile bir arada kullanılmıştır. Böylece panellerin birleştirilip daha büyük paneller yaratıldığı ve bu sayede paneller arasındaki dirsek ve kalıp sayısının azaltıldığı, hızla uygulanabilen bir çözüm geliştirmektedir.



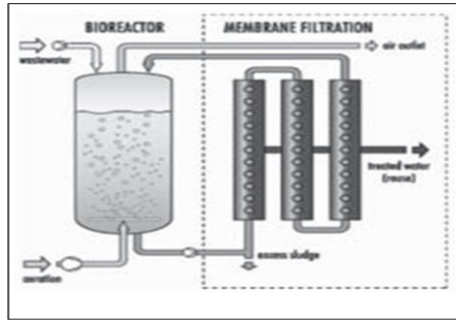
**Şekil 12.** Cam ve elyaf takviyeli beton yapılar (Palmer, 2010).

Bu büyük cam elyaf takviyeli beton paneller, korozyon ve yangın korumasıyla kaplanmıştır. Cam elyaf takviyeli beton malzemelerinin ve püskürtme tekniklerinin kullanılması sayesinde, maksimum elyaf oranına sahip cam elyaf takviyeli betonlar üretilerek ürünün karbon miktarı azaltılmıştır (URL-2). Bu kapsamda, mümkün olan düşük karbon için panellerin kalıplanmasında kullanılan malzeme ve desenler bile analiz edilmiştir. Panellerde istenen dekoratif şekli yaratmak amacıyla boşluklar oluşturmak için astar olarak silikon kullanılmıştır. Daha sonra bu silikon, başka kalıplarda yeniden kullanılacak biçimde geri dönüştürülmüştür. Su geçirmez bir yüzey elde etmek amacıyla kullanılan cam elyaf takviyeli betona, yüzeyine kum fırtınalarından sonra bina cephelerine yapışan kumun göz zevkini bozan görünümünü de azalttığı kanıtlanmış olan fluorosilan sızdırmazlık uygulanmıştır (URL-2).

Cam elyaf takviyeli beton, mashrabiya panelleri ile düz ve sırlı cam malzemeleri kullanılan ön cephe katmanları ısı alımını minimize etmektedir. Kavisli şekiller, dar sokakların eğimli bir şekilde görülebilmesini ve mahremiyetin korunmasını sağlamıştır. Dirsekli ve dalgalı ön cephe, kızgın güneşe karşı gölgelendirme sağlamaktadır. Panellerin yoğunluğu arttıkça ve ön cephe pencere açıklıklarının sayısı ve boyutu azaldıkça, ön cephe daha çok güneş almaktadır. En içteki ön cephe kısmında bulunan derin açıklıklar hem ısı alımını azaltmakta hem de zarif bir aydınlatma efekti sağlamaktadır.

#### **4.4. Su Sistemi**

Masdar şehri, su israfını en aza indirmek, arıtma ve üretim tekniklerinin verimliliğini en üst düzeye çıkarmak için tasarlanmıştır. Uzun vadede hedef, evsel su tüketimini kademeli olarak indirmektir. Su kullanımını azaltma teknolojileri, yüksek verimli cihazlar, düşük akışlı duşlar, yüksek verimli çamaşır makineleri sistemleri, su verimliliğini teşvik eden bir su tarifesi, teşvikler ve gerçek zamanlı izleme, tüketicileri tüketimlerini bildiren akıllı su sayaçlarını içermektedir. %1 arıtılmış atık su, geri dönüşüme ve yüksek verimli sulamaya dönüştürülerek, peyzajda kullanılmaktadır. Mevcut atık su sistemi, şehrin membran biyoreaktör (MBR) tesisinde işlenmekte ve arıtılmaktadır (Şekil 13).



Şekil 13. Su Arıtma Sistemi (Manghnani ve Bajaj, 2014)

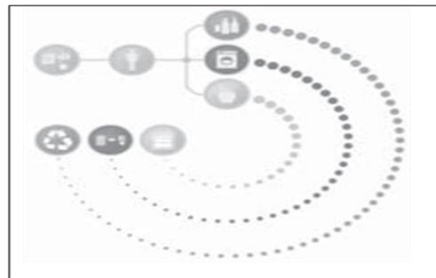
Tesis, Masdar'ın geçici kurumsal ofislerinin yanı sıra Masdar Enstitüsü binalarının ihtiyaçlarını da karşılamaktadır. MBR işlemi, ikincil temizleyiciler yerine katı/sıvı ayrımı için mikro gözenekli membranlar kullanan, büyümeyi aktive eden bir askıda çamur sistemini oluşturmaktadır. MBR'de üretilen arıtılmış kanalizasyon atığı da peyzaj için kullanılmaktadır. Atık su arıtımından kaynaklanan biyosolidler, birleştirme ve gelecekteki herhangi bir atık-enerji tesisinde yeniden kullanılabilir (URL-3).

Masdar şehri;su miktarının az olduğu, yeraltı su kaynaklarının oldukça derinlerde bulunduğu ve tuz yoğunluğunun fazla olduğu bir bölgede bulunmaktadır. Taze suyun kaynaklardan elde edilemediği, sadece tuzlu suyun belli bir enerji harcanarak üretilebildiği görülmektedir. Yerin 2.500 m derinliğinden elde edilen su, buharlaştırma yöntemiyle tuzdan arındırılarak kullanıma hazır hale getirilmektedir.

Abu Dhabi'de kişi başına 550 litre su tüketimi değeri görülürken, Masdar şehrinde bu değerin 105 litre kullanıma kadar düşürülmesi ile atık suyun %62'sinin dönüştürülmesi hedeflenmektedir. Şehrin günlük su döngüsüne bakıldığında büyük kare planlı alanlarda bir günlük 7,900 m<sup>3</sup> su tüketimi öngörülmüşken, küçük kare planlı alanlarda bir günlük 800 m<sup>3</sup> su tüketimi öngörülmektedir. Bunun yanı sıra 3,600 m<sup>3</sup> tuzdan arındırılmış su, 2,060 m<sup>3</sup> gri su ve 3,200 m<sup>3</sup> de geriye dönüştürülmeyi bekleyen su bulunmaktadır. Atık suların tamamı tekrar işlenerek tuvaletlerde kullanılmak üzere biriktirilmekte ve 3. kez işleme tabi tutulan su ise yeşil alan sulamasında kullanılmaktadır (URL-4).

#### 4.5. Atık ve Geri Dönüşüm Sistemi

Masdar şehrinin atık yönetim stratejisi, atıkların en aza indirilmesini ve malzemelerin kaynak potansiyelini (geri dönüşüm ve yeniden kullanım) en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda yeniden dönüştürülebilen malzemeler kullanılmaktadır. Şehirde yaşayan ve çalışanların atıkları, sınıflandırılıp toplanmaktadır (Şekil 14).



Şekil 14. Atık Yönetim Sistemi (Manghnani ve Bajaj, 2014)

Masdar Enstitüsü binalarında atıklar için oluklar yapılmıştır. Daha sonraki aşamalarda, şehrin atıklarının temiz ve düzenli olmasını sağlamak ve geleneksel çöp arabalarına olan ihtiyacı azaltmak amacıyla tüm atıkları kullanım noktasından otomatik olarak gidermek için vakumlu atık sistemleri kurulmuştur. Toplandıktan sonra atıklar; kompostlanabilir, geri dönüştürülemez ve geri dönüştürülebilir olmak üzere sınıflandırılmaktadır.

#### 4.6. Taşımacılık ve Ulaşım Sistemi

Masdar şehri, yaya odaklı bir topluluk olma konusundaki öncelikli planlarından birine cevap verirken, zengin toplu taşıma ve kişisel ulaşım seçenekleri ağı, şehir içinde rahat ve kolay bir şekilde hareket etmenin kolay olmasını sağlayacak şekilde yapılmıştır. Kısa mesafeli yürüyüş veya elektrikli ulaşım, şehirdeki birçok varış noktasına en uygun ulaşım biçimleridir. Bu, planlamacıların şehir genelinde geniş gölgeli kaldırımlar ve yollar oluşturmaya odaklanmasının sonucudur. Buna ek olarak, elektrikli otobüslerin ve diğer temiz enerji araçlarının toplu taşıma sistemi, şehir içinde ulaşımı sağlarken, Abu Dhabi'nin hafif raylı ve metro hatları da Masdar şehrinin merkezinden geçecek şekilde yapılarak metropola bağlantı verilmiştir (Şekil 15). Çoğu özel araç, elektrikli otobüs güzergâhları ile şehirde geçen diğer toplu taşıma araçlarına bağlanmıştır.



Şekil 15. Masdar Şehri Kişisel Hızlı Taşıma Sistemi (Hodson, 2010).

Uygun ve sürdürülebilir bir ulaşım çözümü arayışında olan Masdar şehri, elektrikli, otomatik, tek kabinli araçlar ile taşıma sisteminin sürdürülebilirliğini kanıtlamaktadır. İlk pilot güzergâh, Masdar Enstitüsü'nü otoparkına bağlayan 1.700 metrelik bir parkur üzerinde bulunmaktadır.

#### 5. Sonuç

Sürdürülebilir mimari yapılar; ekonomik, sosyal ve ekolojik sorunları çözen özelliklere sahiptir. Bu tip mimari yapılar, zaman ve mekân ölçeği bağlamında incelendiğinde çevresel koşulların düşük bir maliyetle yönetildiğini göstermektedir. Bu makale, ekolojik konseptte saygı duyan, sürdürülebilirlik tanımı içerisinde insan ihtiyaçlarını gözden geçirmek ve ekolojik mimari çerçevesinde çalışmanın ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Uluslararası boyutta sürdürülebilir mimari organizasyonları tarafından seçilen birçok mimari proje arasında, Abu Dhabi'deki Masdar Enstitüsü ve Masdar şehri, Arap dünyasındaki ilk sürdürülebilir "eko-şehir"dir. Sürdürülebilir mimarinin temel prensipleri ve Arap halkının kültürüyle bütünleşen tasarım, aynı zamanda sosyal açıdan da sürdürülebilirliğini kanıtlamaktadır.

Ekolojik çalışma birçok bileşeni ve uzmanlık alanını birbirine bağlamaktadır. Böylelikle uzamsal topluluklar içindeki bileşenlerin, bütünsel yönlerini ve birbirleriyle olan ilişkilerini göstermektedir. Tasarım ve ekoloji arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. Ekoloji, doğal dünyanın nasıl olduğunu ve insanın bu dünyaya nasıl davrandığını açıklamaktadır, tasarım da aynı zamanda ekolojide sürdürülebilirliği sağlamak için anahtar müdahale noktasıdır. Ekolojiden kazanılan bilgiler, her zaman tasarımı etkilemektedir. “Masdar Ekolojik Şehri ve Enstitüsü” bu sürdürülebilir tasarımıyla yaratıldığı coğrafyada çevre bilincinin yükselişine de önyak olmuştur. Fiziksel çevre, iklim, güneş, su, rüzgâr, oksijen, karbondioksit, toprak, atmosfer ve diğer birçok element bu sürece dâhil edilmiştir.

İnsanın dünya sistemleri üzerindeki etkisinin genel itici gücü, biyofiziksel kaynakların ve özellikle dünyanın ekosistemlerini yok etmeye dayanmaktadır. Bir topluluğun veya insanlığın bir bütün olarak, çevresel etkisi hem nüfusun tümü hem de bireysel şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu da hangi kaynakların kullanıldığına ve bu kaynakların yenilenebilir olup olmamasına bağlıdır. Dikkatli kaynak yönetimi, tarım, üretim ve sanayi gibi ekonomik sektörlerden iş organizasyonlarına, ev halkı ve bireylerin tüketim potansiyellerine, kişisel mal ve hizmetlerin kaynak taleplerine kadar birçok ölçüt bulunmaktadır. Masdar'ın amacı temiz enerji ile yüksek bir yaşam standardının da mümkün olduğunu kanıtlamak ve ayrıca Abu Dhabi'yi yenilenebilir enerjinin öncüsü haline getirmektir. Ultra modern bir altyapı ve bina teknolojisi, enerji ve su gereksinimlerini büyük oranda azaltabilmektedir. Ulaşım açısından Masdar'ın kentsel alanına elektrikli araçlar kullanılarak ulaşılmaktadır ve hafif bir demiryolu ile toplu taşıma ağına bağlanmaktadır.

Ekolojik konseptte sürdürülebilir mimari; çevresel, toplumsal ve ekonomik organizasyonun birçok bağlamında incelenerek değerlendirilebilmekte ve yönetilebilmektedir. Odak noktası, dünyanın toplam taşıma kapasitesinden (sürdürülebilirlik) ekonomik sektörlerin ve ekosistemlerin; ülkelerin, şehirlerin, mahallelerin ve evlerin sürdürülebilirliğine kadar uzanmaktadır. Sürdürülebilir mimari yapılar; park ve bahçe gibi çevre düzenlemesi, bireysel yaşam konforu, bireysel mal ve hizmetler, meslekler, davranış biçimleri vb. insanın biyolojik ve beşeri faaliyetlerinin pusulasını ya da herhangi bir bölümünü içerebilmektedir. Masdar şehri ve enstitüsünün tasarım yaklaşımı, kentsel tasarımı geleneksel tasarımdan etkilenen sert çöl iklimine uyum sağlamaya karar veren belirli noktalara odaklanmıştır. Kompakt kentsel form, günlük ihtiyaçları içeren karma bir kullanıma sahiptir. Ayrıca şehrin dokusu geleneksel Arap kentlerinden ilham almaktadır. Dar sokaklar, doğal gölgeleme, yüksek yoğunluklu ve az katlı yaşam, kamusal alanlar, karma kullanım ve yürünebilir mesafeler; yerel mikro iklim koşullarını hafifletmektedir.

Masdar şehri ve enstitüsü, sürdürülebilir yaşamın; işletmelerden ve üretim tesislerinden, üniversitelere ve özel evlere kadar insan yaşamının her alanında uygun ve cazip olabileceğini kanıtlamaktadır. Küresel iklim değişikliği, günümüzde insanlığın karşılaştığı en acil sorunlardan biridir. Sürdürülebilir kalkınma artık bir seçenek değil; bir zorunluluktur. Bu yüzden Masdar'ın yetenek ve bilgi havuzu, Masdar'ın büyümesine ve Abu Dhabi'nin bölge ve dünyada düşük karbonlu ekonomik kalkınmanın sofistike bir itici gücü olmasını sağlayacaktır. Masdar Şehri ve Masdar Enstitüsü, emirlikte temiz

enerji teknolojileri geliştirmektedir. Bu açıdan sürdürülebilir enerji bakımından örnek şehirlerden biridir. Bu yönü de Masdar'ın neden bir konut projesi olarak değil, dünyadaki diğer eko-şehir projeleriyle rekabet eden ve sürekli gelişen bir proje olduğunu açıklamaktadır. Bu makale, eko-şehir gelişimi bağlamında Masdar Projesi'nin fayda ve avantajlarının özel bir değerlendirmesini sunmaktadır.

Şehirlerin küresel ekolojik etkisini azaltmak için kaydedilen önemli ilerleme, yaygın bir kamu desteği gerektirmektedir. Bu nedenle sürdürülebilir yaşam şehirlerinde aynı zamanda insan yaşam kalitesi için de net faydalar sağlanmalıdır. Masdar Şehri ve Enstitüsü Projesi, kişisel yaşam kalitesini yükseltme ile çevrede sürdürülebilir mimarinin sıkı ve somut bir şekilde bütünleştirilebileceğini göstermektedir. Mimari özelliklerinde Masdar'ın geliştiricileri, geleneksel Arap mimarisinin çevresel avantajlarından yararlanan; ancak pahalı teknolojik çözümler kullanmaktan çekinmeyen yenilikçi şehir planlamasına özveri göstermişlerdir. Doğanın ekosistemleri, önemli ölçüde esnekliğe ve iyileşme yeteneğine sahiptir. Gezegenin ekolojik dengeye sahip dinamik ve sistematik düzeninden geçen kozmik birleştirici güç, yaşamda dair yenilenebilir enerjiyi ve döngüyü göstermektedir. Ancak ayrıştırıcı ve sınıflandırıcı zihinlerve sofistike teknolojik gelişmeler, yaşam kaynağı ekosistemleri tüketmektedir. Bu durum doğal yaşam döngüsünü tehdit etmektedir. Yaşanılabilir bir dünya için sürdürülebilir mimariye ihtiyaç vardır. Problemlere çözüm bulmak ve olumlu sonuçlara odaklanmak için dünyanın birçok yerinde Masdar Şehri ve Enstitüsü Projesi gibi sürdürülebilir mimari şehirlere ve yapılara ihtiyaç vardır.

### ***Kaynaklar***

- Bulletti, N. (2011). An analysis of Masdar City's communication strategy Using speech act theory to go beyond the corporate façade. University of Friburg, Faculty of Science, Geosciences Department, p.26.
- Daniel E. and Williams, F. (2007). Sustainable Design, Ecology, Architecture and Planning. John Willy, p.2.
- Fred A. Stitt. (1999). Ecological Design Hand book. McGraw-Hill, New York, p:33.
- Gavin J. (2009). Taking the Lead on Clean Energy. MEED: Middle East Economic Digest pp.40-41.
- Hodson M. and Marvin S.(2010). "Urbanism in the Anthropocene: Ecological Urbanism or Premium Ecological Enclaves?" City, pp. 298-313.
- Kanan, N. Ö. (2010). Ekolojik Mimarlıkta Mimari Bütünleşmenin 1990 Yılı Sonrası Ken Yeang ve Norman Foster'ın Yapıları Özelinde İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Manghnani, N. and Bajaj, K. 2014. Masdar City: A Model of Urban Environmental Sustainability, Journal of Engineering Research and Applications, 4(10), p.38-42.
- Nambiar, S. and Gonchar, J. (2011). Masdar Institute, Architectural Record, p.130, New York.

Palmer, R. (2010). The Masdar Institute the use of GRC in Sustainable Construction, Foster+Partners, GRC.

Schuler, M. (2009). Requirements for CO2 neutral buildings and cities from microclimate to the facade, The future envelope 2: Architecture-Climate-Skin, U. Knaack and T. Klein (Eds.) IOS Press, pp. 131-137.

### *İnternet Kaynakları*

URL-1: <http://www.masdarcity.ae/en/27/what-is-masdar-city> (Erişim: 15.04.20).

URL-2: <http://www.masdarcity.ae/30/sustainability-and-the-city/> (Erişim: 17.04.20).

URL-3: <http://www.masdar.ac.ae/campus/KnowledgeCenter.php>. (Erişim: 16.04.20).

URL-4: [www.renewableenergyfocus.com/blog/user/davidhopwood](http://www.renewableenergyfocus.com/blog/user/davidhopwood) (Erişim: 18.04.20).

URL-5: [www.ku.ac.ae/institute/masdar-institute](http://www.ku.ac.ae/institute/masdar-institute). (Erişim: 19.11.20).

URL-6: [www.archdaily.com/91228/masdar-institute-foster-partners](http://www.archdaily.com/91228/masdar-institute-foster-partners) (Erişim: 19.11.20).

URL-7: [https://www.sma.de/fileadmin/content/global/Products/Documents/Referenzanlagen/EN\\_Masdar.pdf](https://www.sma.de/fileadmin/content/global/Products/Documents/Referenzanlagen/EN_Masdar.pdf). (Erişim: 20.11.20).

URL-8: <https://www.albawaba.com/masdar-city%E2%80%99s-solar-power-plant-net-exporter-energy-uae-377682>. (Erişim: 21.11.20).

URL-9: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/instituto-masdar/> (Erişim: 19.11.20).

URL-10: <https://www.flickr.com/search/?text=Masdar%20City> (Erişim: 19.11.20).

## A Geometric Method on Facade Form Design with Voronoi Diagram

Voronoi Diyagramı ile Mimari Cephe Tasarımı Üzerine Geometrik Bir Yöntem

**Helin POLAT<sup>1</sup>, Zeynep Yeşim İLERİSOY<sup>2</sup>**

Received: 03.09.2020 - Accepted: 30.10.2020

### Abstract

Voronoi is a stochastic pattern that is the result of structural formation with the least material and least energy in nature. Therefore, Voronoi, which has become a biomimetic pattern, is a source of inspiration in architectural design and it has been increasingly used in this field. Modern design methods make it possible to adapt the process of self-organization of biological structures to architecture using mathematical models such as Voronoi. Especially on the facade, it is used on randomness and therefore irregularity as in nature and these irregular forms can be built thanks to the possibilities provided by technology. However, randomness limits the designer's ability to interfere with the form. In this study, a method was presented which including modeling process and material usage amount using Rhinoceros and Grasshopper software. With this method, it was aimed to make Voronoi a tool that the designer can control the process while producing patterns and to create a regular and systematic design principle by integrating it with the balance principle of geometry. The patterns whose impact areas were changed with symmetry, asymmetry and radial balance approaches were evaluated by comparing the amount of material used and their effect on the application process was evaluated. As a result, it was determined that similar increases occurred between the level of inclusion of direction and movement in the design and the level of randomness in the process of determining the most efficient one among alternative patterns in terms of material usage, as in nature.

**Keywords:** *Architectural Facade Design, Principle of Balance in Geometry, Voronoi Diagram, Computer-Based Design, Biomimetic Pattern.*

### Özet

Voronoi doğada en az malzeme ve en az enerji ile yapısal biçimlenmenin bir sonucu olan stokastik bir desendir. Bu sebeple biyomimetik bir desen olma özelliği kazanan Voronoi, mimari tasarıma ilham kaynağı olmakta ve bu alandaki kullanımı giderek artmaktadır. Modern tasarım yöntemleri, matematiksel modeller kullanarak Voronoi gibi biyolojik yapıların özörgütlenme sürecinin mimariye uyarlanmasını mümkün kılmaktadır. Özellikle cephedeki kullanımı doğada olduğu gibi rastgelelik ve dolayısıyla düzensizlik üzerine kurulu olmakta ve teknolojinin verdiği imkânlar sayesinde bu düzensiz biçimler inşa edilebilmektedir. Ancak rastgelelik, tasarımcının biçime müdahale etme durumunu kısıtlamaktadır. Çalışmada Rhinoceros ve Grasshopper yazılımları kullanılarak modelleme süreci ve malzeme kullanım miktarı bilgisini içeren bir yöntem sunulmaktadır. Bu yöntem ile Voronoi'yi, tasarımcının desen üretirken süreci kontrol edebildiği bir araç haline getirmek ve geometrinin denge ilkesi ile bütünleştirerek düzenli ve sistematik bir tasarım prensibi oluşturmak amaçlanmaktadır. Simetri, asimetri ve radyal denge yaklaşımları ile etki alanları değiştirilen desenler, kullanılan malzeme miktarına yönelik karşılaştırma ile ele alınmış ve uygulama sürecine etkisi değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, alternatif desenler arasında malzeme kullanımı bakımından, doğada olduğu gibi, en verimli olanı tespit etme sürecinde yön ve hareketin tasarıma dahil edilme düzeyi ile rastgelelik düzeyi arasında benzer artışların olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Cephe Tasarımı, Geometride Denge İlkesi, Voronoi Diyagramları, Bilgisayar Destekli Tasarım, Biyomimetik Desen.*

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, polathelin\_04@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4349-2258

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, zyharmanakaya@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1903-9119

## 1. Introduction

The Voronoi diagram can be found in many places in nature. From cell division to patterns in animal skin, from the structure of the fly wing to the leaf structure; it can be seen in many examples in various scales. Formal formations in nature such as Voronoi are integrated into man-made objects to create more efficient and sustainable structures. Being inspired by nature today; It investigates not only the direct transfer of form but also the formation process of the form in nature. In this case, it is possible to define complex forms and systems of biological structures by using appropriate mathematical models (Nowak & Rokicki, 2016).

Voronoi Diagrams, which are formed with a set of points and have a polygonal cell structure, are becoming widespread in architecture today. Many architects use Voronoi Diagrams, a method of space discretization, to shape structural forms, create patterns for the facades of buildings, and design spatial forms. Architectural facades created using Voronoi are designed as an irregular shape, just like in nature. In this case, the design is created automatically by the computer, and the decision-making authority of the designer is constrained. Thanks to the method presented in this study, the designer can use the Voronoi diagram to produce pattern alternatives in line with the own rules through the balance principle and can determine the most efficient one among these patterns in terms of material used.

Within this study to create a pattern for the architectural facade, firstly, square, and circular shaped basic grids were created using Voronoi with periodically arranged point clusters. The patterns are obtained by changing the positions of the points on these grids. Grid boundaries and point numbers were kept constant. In order to increase the visual perception on the facade, it was aimed to have a geometric order of the patterns, and in this direction, the points are moved as a group on the grid. This grouping was called the "impact area" in the study. Geometric order was obtained through the principle of balance. On the grids arranged with three different balance principles as symmetric, asymmetric, and radial, the affected areas that give points rotation and translation capabilities are determined. Points outside the impact area have not been interfered by the designer. This affects the size of the Voronoi cells and thus the shape of the pattern. The line lengths of the new patterns were obtained to determine the amount of rod material to be used for facade production. Within the study, the relationship between the amount of displacement of the points in different types and the total length of the rod to be used was investigated.

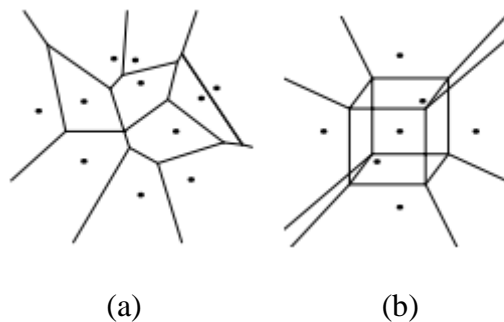
## 2. Voronoi Diagram

The emergence of the Voronoi diagram, which is a graphical explanation of structure formation in nature, dates back to the 17th century. It is seen that Descartes used similar diagrams in his book of principles of philosophy in 1644 to explain that the solar system consists of vortices. The first comprehensive presentations were featured in the work of Gustav Dirichlet and Georgy Voronoi. Voronoi still maintains its importance since its emergence and continues to be developed with new technology in diversified fields. Today, it is used in many different fields that are involved in science and technology



such as astrophysics, ecology, geometry, hydrology, meteorology, computer graphics, and statistics (Okabe et al., 2000).

The mathematical definition of the Voronoi diagram can be briefly expressed as the process by which a specified set of points divides the entire area into parts. Each point determines the boundaries of its sub-area within the whole area concerning the location of neighboring points (Coates et al., 2005). All locations within the boundaries of a Voronoi cell are closer to the point in the center of the cell than other points (Aurenhammer, 1991). The diagram, which can be created in both two and three dimensions (Figure 1), is convex polygons consisting of centers (points), cell edges and cell vertices in two dimensions; They are polyhedrons consisting of points, vertices and surfaces in three dimensions (Nowak & Rokicki, 2016).



**Figure 1.** (a) Voronoi diagram in 2D (b) and in 3D (Fortune, 2017).

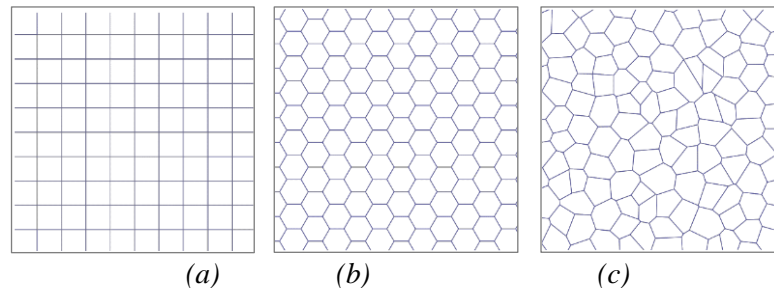
The diagram, which is shaped according to the relationship of each point with its neighboring points, reorganizes itself when the positions of the points are changed or when point extraction and addition processes are applied. Thus, it is a complex system configured by the relationships between points (Coates et al., 2005).

### 3. The Voronoi Diagram Within the Context of Geometry

Voronoi diagrams created with a random set of points are a product of computational mathematics. In the field of architectural design, it is a widespread view that uncertainty and randomness are an integral part of Voronoi. Thereby, it is believed that patterns similar to the formations in nature are obtained (Wu & Zhang, 2016). However, Voronoi diagrams do not have to be created only with random points in structural layout. Any set of points can be used as input to create grids in the plane. In Voronoi diagrams where the positions of the points are determined by the designer, geometric cells are obtained by placing the points periodically in the plane. For example, square cells are formed in the layout where the distance between points is fixed and the points are in the center of the squares (Figure 2a). Similarly, hexagonal grids are a result of triangular point placement (Figure 2b). Voronoi diagrams created with randomly placed points (Figure 2c), on the other hand, have a very soft composition in many respects and are more variable, asymmetric, scalable, and irregular compared to hard grids such as square and rectangular.

Grids such as square and hexagon are particular cases of the Voronoi diagram. In addition to having the ability to imitate other grids, it also can change and transform.

This feature of manageability allows the designer to switch from one grid to another during the design process (Kardasis, 2011).



**Figure 2.** a and b are patterns created from periodically placed points; (a) Square grids, (b) Hexagonal grids, (c) Voronoi diagram created from randomly placed points (Kardasis, 2011).

#### 4. Principle of Balance

The physical-mental existence of human and all organic life tend to achieve balance. An imbalanced composition appears accidental, discontinuous and, therefore useless. The elements involved in the structure tend to change shape and location at all times to achieve a state that is better in harmony with the whole. On the contrary, in a balanced composition, there is a distribution in which all the actions included in the system, in both physical and visual balance, are stopped. It creates a sense of stability and robustness against the building in those who observe the building (Arnheim, 1974). Besides that one, the shapes arranged with the principle of balance have the feature of being perceived to a great extent by the observer at first sight.

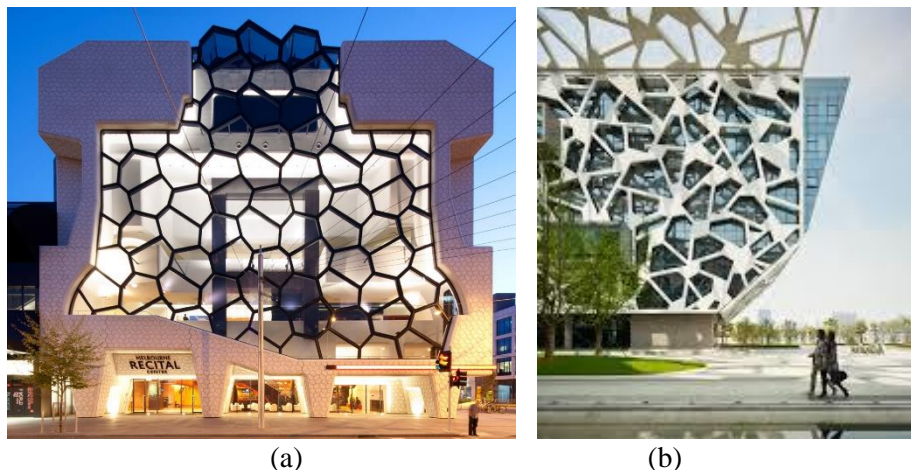
The architect wants to take visual decisions more systematically while designing. In this case, the balance becomes an important factor in determining the dynamics of the composition (Arnheim, 1974). There are three types of balance elements: symmetrical, asymmetrical, and radial. Symmetry occurs with the presence of a center or an axis. The symmetry axis consisting of two points provides a balanced distribution of the elements included in the plane (Ching, 2007). In geometry, symmetry is created by rotation, reflection, and translation. Symmetrical balance is achieved by having the same or very similar elements on both sides of the area divided by horizontal, vertical, or an axis located at any angle on the plane. Radial balance provides a visual focal point where elements are positioned circularly around a center. Unlike symmetry and circular balance, asymmetry is not arranged around a certain axis. Asymmetry creates a complex design structure where the elements balance each other and, therefore it is the most dynamic balance (Zhao et al., 2014).

#### 5. Use of Voronoi in Architectural Applications

The skills such as manual dexterity, mastery, memorization, and rapid calculation required for traditional construction techniques are no longer sought in today's design techniques. Digital design tools replace these abilities and require intellectual skills such as intelligence, thinking and decision making (Terzidis, 2009). However, traditional techniques are being gradually abandoned in order to pave the way for new design challenges and to build more efficient structures (Angelucci & Mollaioli, 2018). Digital design is based on algorithmic designs that have the ability to generate code. It is

possible to generate the structure of a cellular grid system by changing the values of its components (Oxman & Oxman, 2010). In this way, the architect can create individual tools and produce the most appropriate architectural forms using the scripting language. Creating a structural surface using rod elements based on topological information provides in terms of architecture interesting designs (Gawell & Nowak, 2015).

Facade applications in architecture such as determining the shape of the panels, tessellation of the double-sided facade, and structural shaping of the building skin are observed (Nowak & Rokicki, 2016). Especially with the latest developments in technology, tall buildings with a diagrid system are shaped with nature-inspired cellular patterns. These biomimetic patterns, what the degree of irregularity can be adjusted arbitrarily, are preferred to obtain aesthetically attractive facades (Angelucci & Mollaioli, 2018). Besides its aesthetic feature, it provides a form with the least material and least energy, just like in nature (Dimcic, 2011). Melbourne Recital Center in Melbourne and Alibaba Headquarters in Hangzhou are sample buildings with a facade shaped by Voronoi (Figure 3) (Nowak, 2015).



**Figure 3.** (a)Melbourne Recital Center, (b)Alibaba Headquarters (Url-1, Url-2)

The load transfer of mosaic facades with such complex cell structure is generally as follows: Some nodes of the structural grid used in the facade are installed at the points where they intersect with the the load-bearing points of the building. In this case, the loads on the non-intersecting facade nodes are indirectly transferred to the structural system of the building (Brzezicki, 2018).

When the literature is examined, experimental studies have been reached including analysis and research on the shell, structural system, and space design formed with Voronoi. For example, Tonelli et al (2016) used the Voronoi diagram to design grid shell structures. The tensor area obtained in the result of the stress analysis on the initial surface was used as a metric. Voronoi tessellation was performed on this metric, and then aesthetics were improved by using symmetry and ensuring the regularity of the cells. Thus, in the study, a method was presented on shell design with strong static performance and aesthetically pleasing appearance with Voronoi (Tonelli et al., 2016). Herr and Fischer (2013) researched to find a modern alternative for the triangular and rectangular beam layout using Voronoi diagrams. The patterns were dynamically

generated by defining algorithms. The patterns generated for the beam and column layouts are discussed in terms of density, the capacity of load carrying, and aesthetic appearance (Herr & Fischer, 2013). Friedrich (2008) researched the static performance of the 3D Voronoi diagram as a framed structural system. The edges of polyhedrons generated with Voronoi are considered structural members of a static system. Different techniques were investigated to optimize the cell structure in terms of its structural features (Friedrich, 2008). A study was carried out by Harwiansyah (2016), which includes using 3D Voronoi diagrams for a house design in which trees act as carriers in a forest area. In the study, trees were taken as a point set. Thus, the settlement of trees became the factor determining the formal features of the spaces that make up the house (Harwiansyah, 2016).

Some studies focus on facade design using Voronoi diagrams and analyze grid structures generated in this way (Torghabehi & Buelow, 2014; Gawell & Nowak, 2015; Gawell & Rokicki, 2016; Mele et al., 2016). Torghabehi and Buelow (2014) presented a study proposing to create a Voronoi patterned building skin for a mid-rise building. For the outer skin, the desired data were introduced to the system such as the complexity of the Voronoi pattern and then, material efficiency and resistance to environmental effects and alternatives were produced using the genetic algorithm. Then, the algorithm presented the best possible results for the designer (Torghabehi & Von Buelow, 2014). Gawell and Nowak (2015) performed analytical tests on the efficiency of planar rod structures generated using the Voronoi diagram. The horizontal, vertical, and cross axes that prevailing in the construction industry became the determining elements in shaping the patterns. It has been determined that the patterns created in the metric with the same number of points produce different results in terms of efficiency. As a result of the study, it was emphasized that different patterns can be produced according to the needs of the user using Voronoi tessellation (Gawell & Nowak, 2015). In the study of Rokicki and Gawell (2016), the efficiency of various grid systems developed in the digital environment in terms of material consumption was discussed. Three different metric dispositions were created, regular geometry, Voronoi, and Delaunay, and each layout were analyzed within itself. According to the results obtained from the study, it revealed that the array of points was a factor affecting the total length of the material used (Rokicki & Gawell, 2016). In the study conducted by Mele et al., (2016) Productivity analyzes were carried out for the building skin created using the Voronoi diagram in high-rise buildings, according to the density and irregularity of the pattern. Efficiency was obtained by dividing the total weight of the structural steel used for the model by the total floor area of the building, and it was found that as the irregularity increased, the structural weight generally decreased (Mele et al., 2016).

It is understood that there is an orientation towards the interpretation of the new shapes formed by changing the point positions on the diagram according to material efficiency in the limited studies specific to the facade (Table 1). However, when considered with the basic design principles, its change in both visual and quantitative aspects will be important for its evaluation in the design process. It will contribute to the literature on creating an answer to this question: “Can the Voronoi diagram be designed with the balance principle, which is one of the basic design principles of geometry?”.

**Table 1.** An Evaluation on Voronoi Diagrams Used in Facade Design

	<b>Authors</b>	<b>Purpose</b>	<b>Constants</b>	<b>Variables</b>	<b>Outcome</b>
<b>1</b>	Torghabehi and Buelow, 2014	It was aimed to find the most efficient patterns produced using the Voronoi diagram for building skin design with the help of genetic algorithm (GA).	-The dimension of the exterior surface of the building - Environmental factors - Aesthetic value (complexity level of the Voronoi pattern)	The width of the tubular system and the formal differences of the Voronoi pattern	The algorithm has found the most effective patterns in line with the determined criteria.
<b>2</b>	Gawell and Nowak, 2015	Different dispositions of Voronoi patterns were compared.	- Metric system - Voronoi points and number of cell - Axis direction of the rods (must be horizontal or orthogonal)	The locations of Voronoi points on the metric	It was determined that the efficiency values of different Voronoi patterns obtained by simply changing the positions of the points are different.
<b>3</b>	Rokicki and Gawell, 2016	Voronoi diagram and other grid structures are compared separately on efficiency.	- Metric system - Voronoi points and number of cell	The locations of Voronoi points on the metric	It was concluded that the layout for the Voronoi patterned structure affects the system weight.
<b>4</b>	Mele et al., 2019	The efficiency of the Voronoi pattern for tubular system design in high-rise buildings was optimized according to the disposition and density.	-The dimension of the exterior surface of the building	The regularity and density of the Voronoi diagram	It was determined that as the irregularity of the Voronoi diagram increases, the structural weight generally decreases.

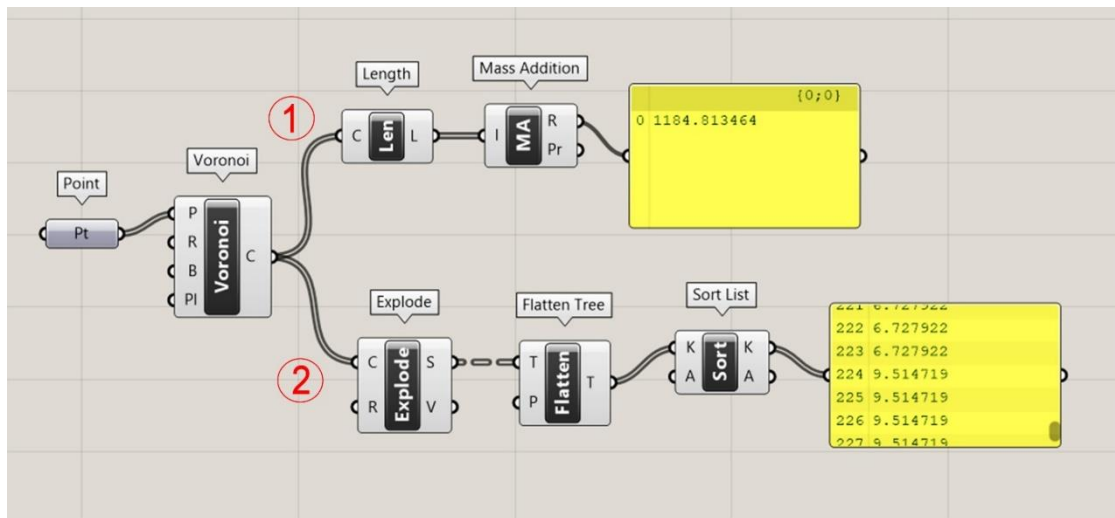
## 6. Method and Case Study

The method that enables the designers who create facades using Voronoi to systematically transform the mathematical principle into form was presented. It was accepted that the facade created by this method was a self-supporting system created with structural rods in the vertical plane. The production of the facade was considered to be done by induction method, in the simplest terms. The cells are formed by combining the rods, then the cells are combined to complete the form of the facade.

The graphs showing the data of the patterns produced represent the total structural rod length and the longest rod length to be used on the facade. Thanks to the total structural rod length data, the designer can determine the optimum during pattern generation. The longest rod length data will assist in determining the length of the material in parallel with the strength of the material in the structural analysis process, which will then be carried out independently. In addition, if more structural rods of the same length were to be used for the facade, the physical production of the designed facades would be easier and faster.

Based on the aforementioned reasons (Section 4), 3 different layouts were created with the balance principle, which is one of the design principles of geometry. The 3 layouts were designed with symmetry, asymmetry, and circular balance, respectively. Based upon the feature of the Voronoi diagram that can be repositioned and transformed by means of points, the design was carried out through the "Grasshopper" plugin of the Rhinoceros program.

First, points were placed at equal distances on the rhinoceros x-z plane to form the pattern. The point (pt) component has been added to the Grasshopper canvas (Figure 4) and the points set to this component. The points were moved by the designer in separate directions for each balance principle. Since the distance between the points was arranged as 6m, the frame enclosing the points was determined 3 m away from the outermost points. This was because each point in the Voronoi diagram was considered to be the center of the cell. This limit was set for the boundary input of the Voronoi component. Then the point input of the Voronoi component was connected to the pt component to create Voronoi from the points.



**Figure 4.** Grasshopper script to create and analyze patterns

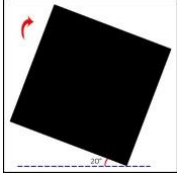
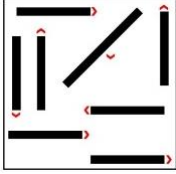
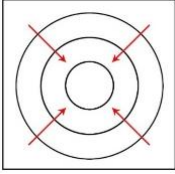
It was necessary to follow the marked path 1 in Figure 4 to determine the total rod length. The Voronoi component was connected to the Length (Len) component to determine the length of each line that generates the Voronoi diagram. Then Len was connected to the Mass Addition (MA) component to determine the total length of the bar. So the lengths of the rods obtained with the Len were summed. The result of the calculation was reflected in the panel component.

In order to find the longest bar length, it was necessary to use path 2. Voronoi was connected to the Explode component after it was connected to the Pt component. Because the Voronoi component gives the total length of the cells. It was necessary to use the explode component to detect the lines each cell had separately. It was then linked to the flatten tree component. Because the line lengths obtained after explode were in the form of groups. Each Voronoi cell represents a group. However, the group was not suitable because it was wanted to determine the longest one among all the lines.

The sort list component was used to create this list and detect the longest line. The result was reflected in the panel component.

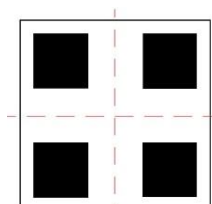
Two different grids were created on the vertical plane. One reference grid was created for the patterns obtained through symmetry and asymmetric balance, and a different reference grid was created for patterns based on radial balance. Different impact areas were determined on these reference grids created with different balance principles (Table 2). Rotation for symmetrical balance, movement in the determined direction for asymmetric balance, and translational movements towards the center for radial balance was applied to the impact area. The amount of displacement has been gradually increased for each balance principle. The positions of the points included in the impact area on the grid have changed, and new patterns have been formed at each stage. The amount of material required for the structure was determined by calculating the total line length of the patterns obtained.

**Table 2.** Topologies of Impact Areas and their Constants and Variables.

Balance Principle	 <b>Symmetry</b>	 <b>Asymmetry</b>	 <b>Radial</b>
<b>Constants</b>	The number of points, plane boundaries, the axis of symmetry, material properties used	The number of points, plane boundaries, material properties used	The number of points, plane boundaries, location of the center on the plane, material properties used
<b>Variables</b>	The position of points on the plane at each step relative to the angle of rotation of the impact area.	The position of points on the plane at each step relative to the direction of movement of the impact area.	The position of the points on the plane at each step relative to the distance of the impact area to the center.

### 6.1. Voronoi Diagram Generated with Symmetrical Balance

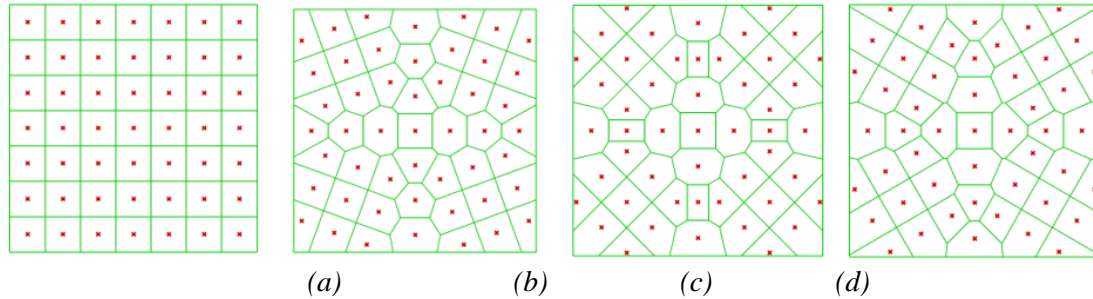
After the symmetry axes required for symmetrical balance were determined on the plane, the shape and size of the impact area were defined. Two symmetry axes intersecting each other at right angles and 4 square-shaped impact areas, each affecting 9 points, were shown schematically in Figure 5.



**Figure 5.** The positions of the impact areas on the grid were positioned in accordance with the symmetrical disposition

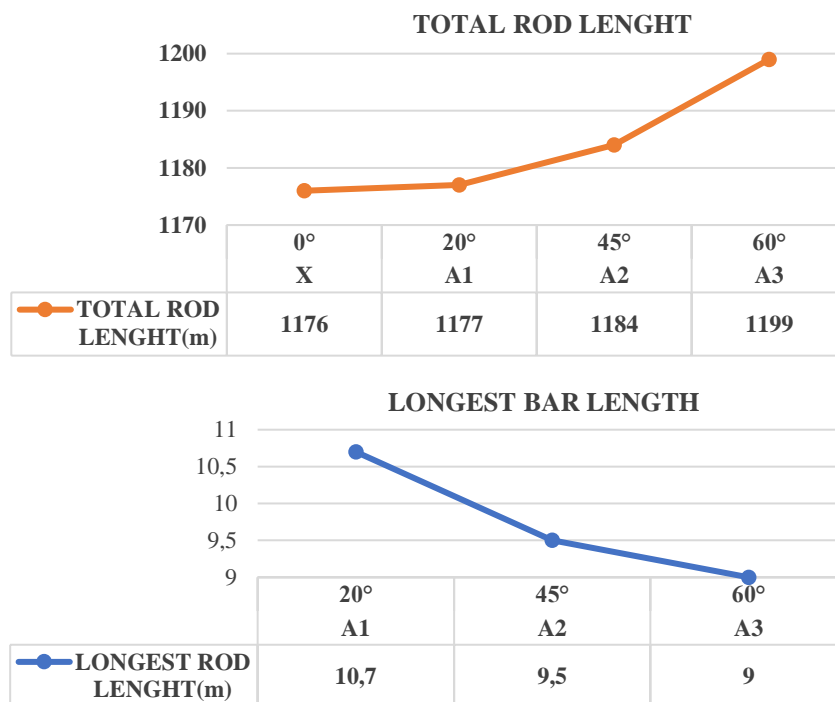
The reference grid determined as the starting pattern (Figure 6a) was created from 49 points and had a square Cartesian feature. Rod length was determined as 6 m, total rod length was 1176 m. These figures were used as a reference for comparison with the patterns created. The impact area determined on this grid is positioned to be

symmetrical to each other. In each step, the rotation angle of the impact areas on the plane was increased by 15 degrees and rotated in 3 different angles namely 20, 45 and 60 degrees, respectively (Figure 6).



**Figure 6.** Topological Voronoi structure variants generated by rotating at different angles; (a) Reference Grid(X), (b) A1 grid, (c) A2 grid, (d) A3 grid

The total length of the rod and the longest rod length of each of the 3 different patterns (Figure 7) obtained were compared. As a result of the analysis, it was determined that with the increase in the angle value, the total length of the rod to be used to generate the pattern increased. In addition, as the angle of the 6 m long bars forming the reference grid increased, the distances between each other changed in relation to the new positions of the points. And accordingly, it was observed that the length value of the longest rod in the pattern gradually decreased. It was determined that A1 was the most efficient pattern in terms of material usage among the patterns obtained with symmetrical balance layout (Figure 7).



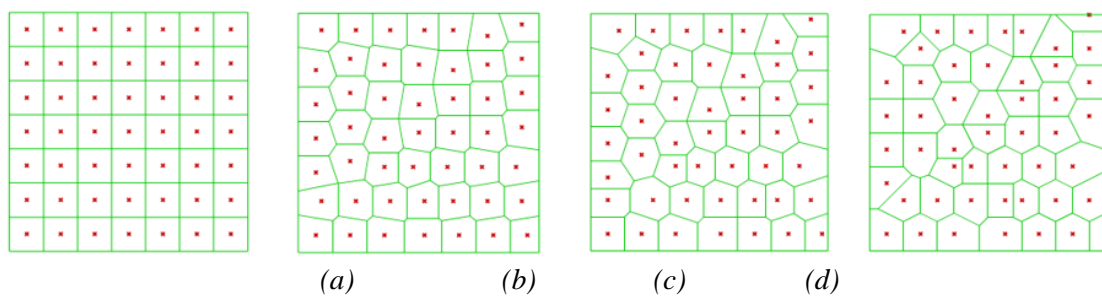
**Figure 7.** Analysis of properties that change as the angle of rotation of the domain increases in the radial balance disposition



### 6.2. Voronoi diagram generated with asymmetrical balance

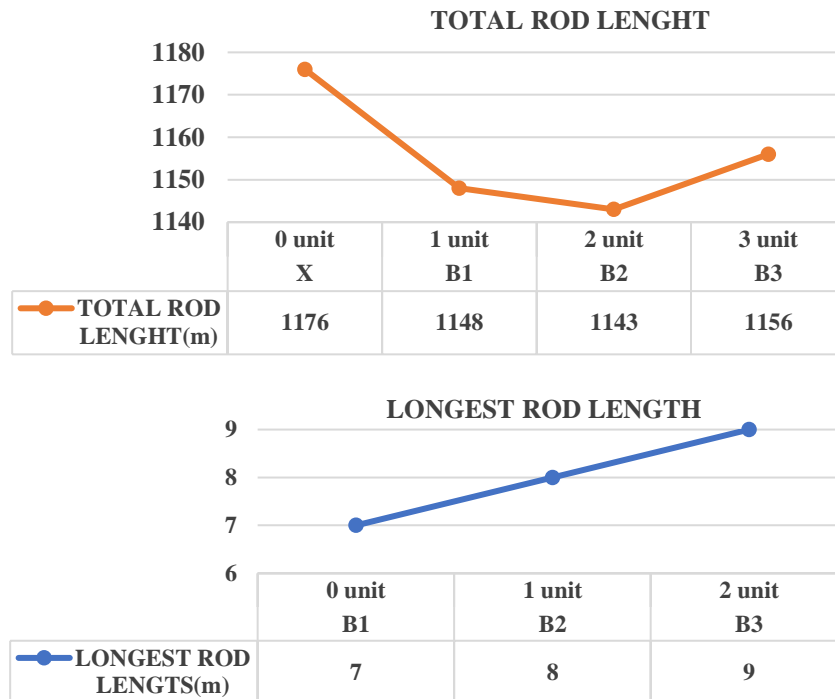
In the asymmetric balance disposition where there was no specific axis, the location of the impact areas according to the visual weight was determined. 3 different patterns were obtained by providing vectorial displacement of the domains placed at different angles in different directions. In the comparisons, the reference grid created with the symmetrical balance was taken as the starting pattern with the same properties (Figure 8a).

B1, B2, and B3 patterns were created by moving 1, 2, and 3 units, respectively, in the directions expressed in Table 1. Voronoi patterns obtained were shown in Figure 8.



**Figure 8.** Topological Voronoi structure variants with asymmetrical balance disposition; (a) Reference Grid(X), (b) B1 grid, (c) B2 grid, (d) B3 grid

When the total rod lengths were compared, no steady increase or decrease was found on the values as a result of the change in the amount of displacement (Figure 9). The reason for this was the irregularity of the impact areas located asymmetrically and the points that were moved in more than one different direction. On the other hand, the lengths of the 6 m long bars that make up the reference grid changed as the amount of displacement increased, it was observed that the length gradually increased. Among the patterns obtained with the asymmetrical balance layout, B2 was found to be the most efficient pattern in terms of material usage.

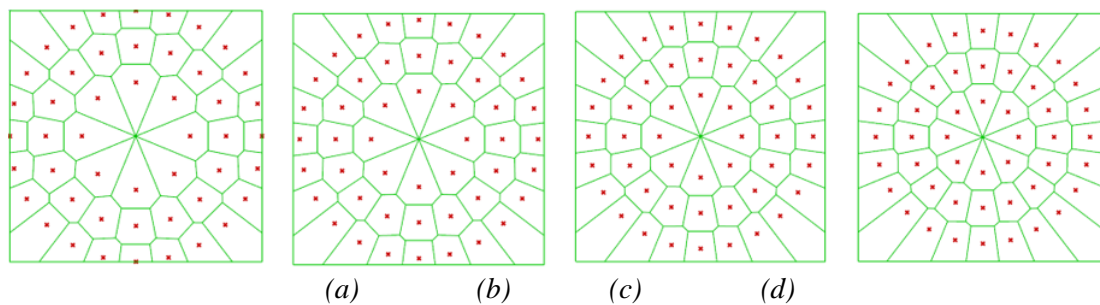


**Figure 9.** Analysis of structural properties that change as the amount of displacement of the points increases in the asymmetrical balance disposition

**6.3. Voronoi Diagram Created with Circular Balance**

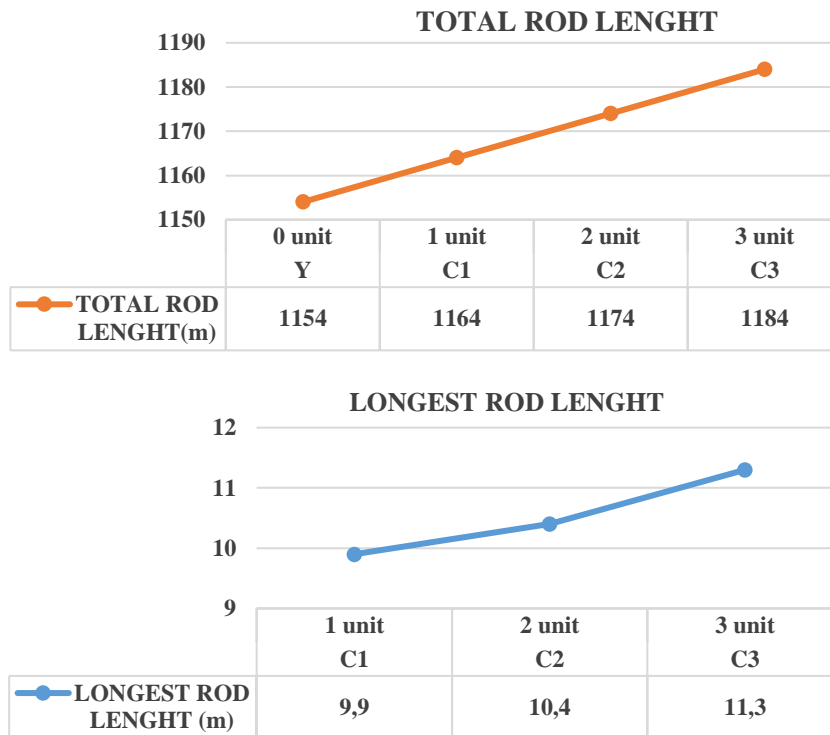
For the radial balance in which the elements were circularly positioned around a center, a different grid was taken as reference from the reference grid used in other layouts. The value of points of the reference grid that supports radial balance (Figure 10a) and the reference grid used for symmetry and asymmetric balance were close to each other. The grid consists of 48 points, the total bar length was 1154 m, the longest bar length was 9.4 m. These figures were taken as reference for comparisons to be made.

The points that construct the diagram have been moved towards the center in the way shown in Table 2. C1, C2 and C3 grids were the resulting products of the displacement of the points in the reference grid towards the center by 1, 2 and 3 units, respectively (Figure 10).



**Figure 10.** Topological Voronoi structure variants with radial balance disposition; (a) Reference Grid(Y), (b) C1 grid, (c) C2 grid, (d) C3 grid

According to the results, it was observed that as the amount of displacement towards the center increased, the total length of the rod used increased. In parallel with this, it was determined that the longest rod length increased with the increase in the distance between points (Figure 11). The movement of the points caused the patterns to scale proportionally, and accordingly, the material lengths gradually increased. It was determined that C1 was the most efficient pattern in terms of material usage among the patterns obtained with radial balance layout.



**Figure 11.** Analysis of the structural properties that change as the displacement of the points towards the center increases in the radial balanced disposition

**7. Research results and discussion**

Today, Voronoi tessellation is used as a space discretization tool to design roofs, facades, walls, and similar elements. Modern architectural understanding changes its modeling methods in parallel with technology and tends towards digital design. Voronoi diagrams, which can adapt and transform, provide flexibility to the designer in the architectural design process. In addition, with the help of the code created in the program, the design process can be improved by making selections thanks to the fact that all components of the design can be changed separately. Thus, the digital environment allows the designer to quickly change the properties of the final product at any time in the pattern generation process and to easily compare with previous data.

Within this research, the balance principle, one of the basic principles of design, was taken as a basis in order to shape Voronoi diagrams. Rotation, translation, and movement towards the center were carried out on three different orders created with the principles of symmetry, asymmetry, and radial balance. These applications, realized by

changing the positions of the points, have been provided with a script produced in the Grasshopper. As a result, it was determined that the total rod lengths of the patterns obtained and the longest rod length to be used differ for each balance principle.

When the designer created patterns with symmetrical and radial balance, it was sufficient to set a single rule for the whole pattern, but he had to specify more than one direction and movement in asymmetrical balance. For this reason, in diagrams with symmetrical and radial balance, it was observed that as the displacement amount of points increases, the amount of material used increases. However, there was no clear result for asymmetrical balance. In addition, patterns in symmetry and radial balance had a more regular composition compared to asymmetrical balance. This layout contributes to the perception of the facade as a whole. On the other hand, if there are more cells of the same size that make up the pattern, it means that structural rods of the same length will be used. The manufacturing process is quite complex when there are many unique Voronoi cells in the pattern generated. For this reason, the physical production of the facades created with the symmetrical and radial principle would be easier than the production with the asymmetric principle.

The impact area determination method specified in the study contributes to the designer to create complex patterns indirectly and to create this pattern in line with the boundaries determined by the balance principle, not randomly. The designer can obtain a large number of products with a small number of parameters and can use this method as a pattern exploration tool. Accessing at the same time, both of the images of the final product and the amount of material to be used speeds up the designer's decision-making process.

### ***References***

- Angelucci, G., & Mollaioli, F. (2018). Voronoi-like grid systems for tall buildings. *Frontiers in Built Environment*, 4(December), 1–20. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2018.00078>
- Arnheim, R. (1974). *Art and visual perception: A Psychology of the Creative Eye (The New Ve)*. The New Version, University of California Press.
- Aurenhammer, F. (1991). Voronoi Diagrams - A Survey of a Fundamental Data Structure. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 23(3), 345–405.
- Brzezicki, M. (2018). Classification of oblique grids in curtain walls: A case-study of design strategies in modular edge-panels. *Journal of Facade Design and Engineering*, 6(1), 101–115. <https://doi.org/10.7480/jfde.2018.1.1999>
- Ching, F. D. K. (2007). *Architecture: Form, Space, and Order*. John Wiley & Sons.
- Coates, P., Derix, C., Krakhofer, I. S. P., & Karanouh, A. (2005). Generating architectural spatial configurations. Two approaches using Voronoi tessellations and particle systems. *Proceedings of the VIII Generative Art International Conference (GA2005)*, 1–18. <http://hdl.handle.net/10552/853>

- Dimic, M. (2011). Structural optimization of grid shells based on genetic algorithms [University of Stuttgart]. <http://elib.uni-stuttgart.de/handle/11682/98>
- Fortune, S. (2017). Voronoi Diagrams and Delaunay Triangulations. In J. E. Toth, C. D., O'Rourke, J., & Goodman (Ed.), *Handbook of Discrete and Computational Geometry* (3rd ed., pp. 705–721). CRC press.
- Friedrich, E. (2008). The Voronoi diagram in structural optimisation [University College London]. <http://eprints.ucl.ac.uk/14631/>
- Gawell, E., & Nowak, A. (2015). Voronoi tessellation in shaping the architectural form from flat rod structure. *PhD Interdisciplinary Journal*, 1, 47–55. <https://doi.org/10.1039/C5CE01790D>
- Harwiansyah, F. D. (2016). Application of voronoi diagram as treehouse design tool. *International Journal of Education and Research*, 4(7), 63–78.
- Herr, C. M., & Fischer, T. (2013). Generative column and beam layout for reinforced concrete structures in China. *Communications in Computer and Information Science*, 369 CCIS, 84–95. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-38974-0-8>
- Kardasis, A. (2011). *The Soft Grid*. Massachusetts Institute of Technology. <http://hdl.handle.net/1721.1/65438>
- Mele, E., Fraldi, M., Montuori, G. M., & Perrella, G. (2016). Non-conventional Structural Patterns for Tall Buildings : from Diagrid to Hexagrid and Beyond Non-conventional Structural Patterns for Tall Buildings : from Diagrid to Hexagrid and Beyond. Fifth International Workshop on Design in Civil and Environmental Engineering, October6-8, 2016, Sapienza University of Rome Representative, October.
- Nowak, A. (2015). Application of Voronoi diagrams in contemporary architecture and town planning. *Challenges of Modern Technology*, 6(2), 30–35.
- Nowak, A., & Rokicki, W. (2016). On Surface Geometry Inspired by Natural Systems in Current Architecture. *Journal Biuletyn of Polish Society for Geometry and Engineering Graphics*, 29, 41–51.
- Okabe, A., Boots, B., Sugihara, K., & Chiu, S. N. (2000). *Spatial tessellations: Concepts and applications of Voronoi diagrams* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Oxman, R., & Oxman, R. (2010). New Structuralism: Design, Engineering and Architectural Technologies. *Architectural Design*, 80(4), 14–23. <https://doi.org/10.1002/ad.1101>
- Rokicki, W., & Gawell, E. (2016). Voronoi diagrams – architectural and structural rod structure research model optimization. *MAZOWSZE Studia Regionalne*, 19, 155–164. <https://doi.org/10.21858/msr.19.10>
- Terzidis, K. (2009). *Algorithms for visual design using the processing language*. John Wiley & Sons.

Tonelli, D., Pietroni, N., Cignoni, P., & Scopigno, R. (2016). Design and fabrication of grid-shells mockups. Italian Chapter Conference 2016 - Smart Tools and Apps in Computer Graphics, STAG 2016, 21–27. <https://doi.org/10.2312/stag.20161360>

Torghabehi, O. O., & Von Buelow, P. (2014). Genetic based form exploration of mid-rise structures using cell morphologies. In D. Gerbe & R. Goldstein (Eds.), In Proceedings of the Symposium on Simulation for Architecture & Urban Design, Society for Computer Simulation International (pp. 85–90).

Wu, T., & Zhang, L. (2016). Image-Guided Voronoi Aesthetic Patterns with an Uncertainty Algorithm Based on Cloud Model. *Mathematical Problems in Engineering*, 1–18. <https://doi.org/10.1155/2016/9837123>

Zhao, S., Gao, Y., Jiang, X., Yao, H., Chua, T. S., & Sun, X. (2014). Exploring principles-of-art features for image emotion recognition. *MM '14: Proceedings of the 22nd ACM International Conference on Multimedia*, 47–56. <https://doi.org/10.1145/2647868.2654930>

Url-1<<https://johnmaddenphoto.com/portfolio/melbourne-recital-centre-mtc>>. (Accessed: 25.10.2020).

Url-2<<https://www.archdaily.com/118277/alibaba-headquarters-hassell>>. (Accessed: 25.10.2020).

## 60 Yaş Üstü Bireylerin Mobil Uygulama Kullanım Alışkanlıklarının İncelenmesi

Investigation of Mobile Application Use Habits of Individuals over 60 Years Old

**Ebru Selcan BARANSELI<sup>1</sup>, Özlem ÖZKAN ŞAFAK<sup>2</sup>**

Gönderilme Tarihi: 06.08.2020 - Kabul Tarihi: 25.12.2020

### Özet

Yeni medyanın yaygın alanı internet üzerinden gerçekleştirilebilen gündelik yaşam işleri çeşitlendikçe, internet kullanıcıları da yaş, eğitim, gelir seviyesi gibi bariyerlerden bağımsız olarak çeşitlenmiş olup kullanıcı sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Covid-19 salgınından en fazla etkilenen risk gruplarından olan 60 yaş üstü bireyler pandemi sürecinde birçok temel ihtiyacını evlerinden çıkmadan gidermek zorunda kalmışlardır. Bu çalışmada 60 yaş üstü bireylere yönelik veya onların kullanabileceği özelliklere sahip olan mobil uygulamaların arayüz tasarım özellikleri literatüre geçen araştırmalar üzerinden incelenmiştir. İnceleme sonucunda 60 yaş üstü kullanıcıların mobil uygulamaları güvenlik, acil durumlar, bilgi alma ve iletişim öncelikli kullandıkları görülmektedir. Genç kullanıcılara göre daha farklı zihinsel ve bedensel sıkıntılara sahip olmaları nedeniyle mobil teknolojiler konusunda da çeşitli kullanım güçlükleri yaşadıkları ve desteklenmeleri gerektiği görülmüştür. 60 yaş üstü kullanıcıların fiziksel ve zihinsel gereksinimleri doğrultusunda doğru mobil arayüzlerle ve tasarım çözümleri ile desteklenmesi, yaşlı kullanıcıların mobil teknolojiyi kullanımlarını kolaylaştırarak hayat kalitelerini arttırmada katkı sağlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** 60 yaş üstü, Mobil uygulama kullanımı, Arayüz tasarımı, Kullanıcı Deneyimi, Pandemi Sonrası

### Abstract

When the daily life choices, can be carried out over the internet as the common area of the new media, are diversified, the users of internet are also become varied independent of barriers such as internet usage age, education-income level and the number of users are increasing day by day. Individuals over the age of 60, who are among the risk groups most affected by the Covid-19 outbreak, have to eliminate many basic needs at home during the pandemic process. In this study, the interface design features of mobile applications aimed at individuals over 60 years-old or with the features that can be used by them, was examined through the researches in the literature. As a result of the review, it was observed that elderly users use mobile applications primarily for security, emergencies, information and communication. Since they have different mental and physical problems compared to young users, it was observed that they have various usage difficulties and should be supported in mobile technologies. Supporting users over the age of 60 with the right mobile interfaces and design solutions in line with their physical and mental needs has made it easier for older users to use mobile technology and contribute to improving their quality of life.

**Keywords:** Elderly, Mobile application usage, Interface Design, User Experience, After Pandemic

<sup>1</sup> Anadolu Üniversitesi, Grafik Bölümü, ebaranseli@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7704-0439

<sup>2</sup> İstanbul Gedik Üniversitesi, Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, ozlem.safak@gedik.edu.tr, ORCID: 0000-000-0589-2506

## 1. Giriş

İleri yaştaki bireylerde temel iletişim, hareketlilik ve kişisel bakım faaliyetlerini kısıtlayan veya engelleyen sağlık sorunları yaşla birlikte artış göstermektedir. 60 yaş üstü bireyler toplumda artan bir nüfus grubu olmasına rağmen, daha önceleri ileri yaştaki cep telefonu kullanıcıları genellikle ürün geliştirme ve pazarlamada ihmal edilen bir grup konumunda bulunmuştur. Günümüzde de mobil uygulamalar genelde gençlere ve orta yaşlı kesime göre tasarlanmaktadır (Goodman, Brewster, Gray, s.13-14). Ancak son yıllarda internet kullanımını oldukça yaygınlaştırmış ve dijital mecradaki 60 yaş üstü kullanıcı sayısı da artış göstermiştir (Chou vd. 2013, s.920-937). Bu durumu takiben yapılan çalışmalar, ileri yaştaki bireyler için bağımsız yaşamı destekleyecek, yardımcı bilgi ve iletişim teknolojileri geliştirme konusuna odaklanmaya başlanmıştır. Mobil teknolojilerin kullanımındaki temel sorunların anlaşılması ve bu sorunlara kalıcı çözümler getirilmesi 60 yaş üstü bireylerin mobil uygulamaları daha etkin şekilde kullanabilmeleri için önemli olacaktır (Nguyen, 2015, s.E12). Covid-19 sürecinin beraberinde getirdiği koşullar nedeniyle evden çıkmadan temel ihtiyaçlarını karşılama gereksiniminin artmasıyla, hali hazırda yaşanan 60 yaş üstü bireylerin mobil uygulama kullanımını ihtiyacı ve yaşadıkları bireysel kullanım zorlukları daha fazla belirginleşmiştir

Covid-19 salgını Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre ilk olarak 2019 Aralık ayında Çin'den başlayarak dünyaya yayılmış, 11 Mart 2020 de küresel salgın olduğu ilan edilmiştir (Url-1). Küresel nüfusu şiddetli şekilde etkileyen bu salgın tüm yaş grupları için bulaşma riski taşımakla birlikte, DSÖ'nün açıklamalarına göre birçok ülkede ileri yaştaki bireyler en fazla zorluk yaşayan yaş grubudur. Bu bireyler yaş kaynaklı oluşan fiziksel değişimleri ve mevcut sağlık sorunları nedeniyle hastalık sürecinde çok daha ciddi ve riskli sonuçlarla karşılaşmaktadır (Url-2).

Imperial Collage London Covid-19 Müdahale Ekibi verilerine göre yetmişli yaşlarda hastalık belirtisi gösteren bireylerin, yirmili yaşlarda hastalık belirtisi gösteren bireylere göre 20 kat daha fazla oranla hastaneye yatırılarak yoğun tedavi uygulanma olasılığı olduğu bildirilmektedir (Ferguson ve ark, 2020). Amerika Birleşik Devletleri ve Çin'deki bulgulara göre Covid-19 nedeniyle yaşanan ölüm vakalarının %80'ini 65 yaş ve üstü bireyler oluşturmaktadır (CDC Response Team, 2020). Hastalığın bulaşma riskini azaltmak amacıyla ileri yaştaki bireyler başta olmak üzere birçok karantina uygulaması yapılmıştır. Türkiye'de de 21 Mart itibarıyla 65 yaş üstü bireylere sokağa çıkma yasağı uygulanmıştır (Url-3). Bu yasağın iki aydan daha uzun bir süre devam etmiş ve 31 Mayıs itibarıyla haftanın belli gün ve saatlerinde dışarı çıkabilmeleri koşuluyla esnetilmiştir (Url-4). Bu süreçte gıda, ilaç, para çekme gibi birçok temel ihtiyacını evden giderme konusunda zorlanan bu bireylerin aktivitelerini bağımsız şekilde yürütebilmeleri için çeşitli çevrimiçi mobil uygulamaları rahatça kullanmaları daha fazla önem kazanmıştır.

60 Yaş üstü kullanıcıların mobil uygulamaları hangi amaçlarla kullandığı, hangi konularda zorlandıkları, nelere ihtiyaç duydukları ve nasıl arayüz tasarımı çözümleri getirilmesi gerektiğine dair birçok ülkede farklı çalışmalar yapılmaya ve bu konuda tasarım kılavuzları ortaya konmaya başlanmıştır.



Mobil uygulamalar sabit bir bağlantı noktası gerektirmeksizin kullanıcılar için kişisel içerikler ve özel servisler sağlamaktadır (Sarısakal ve Aydın, 2003, s.83). Bu iletişimin en doğru şekilde sağlanması için arayüz tasarımları önem arz etmektedir. Arayüz tasarımı; kullanıcı ile bir bilgisayar ya da hipermedya sistemi arasındaki etkileşimi sağlayan donanım ve yazılımdır (Cotton ve Oliver, 1997, s.112). Dijital devrim ve ortaya çıkan mikro sistemler grafik anlamda da dönüşümlere yol açmıştır (Tapia, 2003, s.5). Arayüz tasarımı kullanıcı ile yazılım, donanım arasında iletişim ve etkileşim sağlayan bir köprü olduğundan arayüz tasarımının kolay anlaşılır ve kullanıcı dostu olması elzemdir. Bu zorunluluk günümüzde ekolojik grafik tasarım ve ekolojik arayüz tasarımı bağlamında da ele alınmaktadır. Kullanıcı dostu arayüz tasarımı için geliştirilen üç temel fikir tasarımcılara yol gösterir niteliktedir;

1. Arayüz tasarımı insanlarla, yazılımlar arasında köprü kuran bir alandır.
2. İnsan algısını, bilişsel özelliklerini, davranış biçimlerini anlamak arayüz tasarımı için kritik ve gereklidir.
3. Başlangıç aşamalarında arayüzü deneyimleyen kullanıcılardan alınacak olan geribildirimler ve yapılan düzeltmelerin tekrar test edilmesi tasarımcılar için önemli öğrenme araçlarıdır. (Burns, Hajdukiewicz, 2004, s. 5)

Mobil arayüzler tasarlanırken amaçlanan kullanıcının ihtiyaç duyduğu hedefe en kolay şekilde ulaşmasıdır. Bu çalışmada 60 yaş üstü kullanıcıların mobil uygulama kullanım alışkanlıklarının ve kullanım esnasında oluşan ihtiyaçlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Mobil uygulama arayüzlerinin kullanıcı deneyimi açısından bu kullanıcılara sağladığı kolaylık ve zorlukların belirlenmesi hedeflenir. 60 yaş üstü kullanıcıların hangi uygulamaları tercih ettiği ve arayüz tasarımlarının bu kullanıcılar için hangi iyileştirmeleri gerektirdiği konusu irdelenmektedir. Literatürde 60 yaş üstü mobil uygulama kullanıcılarını özel olarak konu alan Türkçe az sayıda kaynağa rastlanmıştır. Bu çalışma 60 üstü bireylerin genel yaşantılarında ya da pandemi gibi özel koşullar altında yardım almadan gündelik işlerini yapabilmelerine, ihtiyaçlarını giderebilmelerine yardımcı olan ve olma potansiyelinde olan mobil uygulamaların özelliklerini derlemek, incelemek ve bu alanda yapılmış olan akademik çalışmalarını derleyerek tartışmaya katkı vermeyi amaçlamaktadır.

## 2. Yöntem

Sistemik derleme olarak planlanmış olan araştırmanın modelini nitel araştırma modeli oluşturmaktadır. Literatürde yer alan 60 yaş üstü kullanıcıların mobil uygulama alışkanlıkları üzerine yapılan çalışmalar incelenerek, ele alınan araştırmalar amaç, yöntem ve elde edilen sonuçlar bağlamında derlenmiştir.

Araştırma Anadolu Üniversitesi elektronik kaynaklar veri tabanları toplu arama sistemi ve Google akademik üzerinden yapılmıştır. Aramada “60 yaş üstü, Mobil uygulama kullanımı, Arayüz tasarımı, Kullanıcı Deneyimi” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Arama sonunda derlemenin amacı ve kapsamına uygun olduğu düşünülen, 60 yaş üstü kullanıcılar ve mobil teknolojiler arasındaki ilişkileri farklı açılardan ele alan 12 nicel çalışma bulgular bölümünde incelenmiştir.

İncelenen çalışmalar çerçevesinde derlenen ortak görüşleri destekleyen ve ileri yaştaki mobil arayüz kullanıcılarına kullanım kolaylığı sağlayan bir mobil uygulama (“Big Launcher”) önerilmiştir.

### 3. Bulgular

60 yaş üstü yetişkinlerin gelecekteki mobil teknolojileri kullanabilirliğini sağlamak ve bu süreci kolaylaştırmak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan biri de. “*Evrensel Tasarım Mobil Ara-yüz Kılavuzu UDMIG v.2.1*” ve değerlendirme kontrol listesidir. Kullanıcıları mümkün olan en üst düzeyde düşünen evrensel tasarım stratejileriyle; ileri yaştaki nüfus için mobil dokunmatik ekran arayüzlerinde kullanılan teknolojinin geliştirilmesine ve insan bilgisayar etkileşimi araştırmalarına katkıda bulunmaktadır. Bu kılavuz 60 yaş üstü kullanıcılar için mobil arayüz tasarım öğeleri açısından 7 yönerge, arayüz durumu içinse 15 yönerge önermektedir. Önerilen yedi Tasarım Öğeleri Yönergesi; *kullanım yöntemlerinde seçim, doğruluk ve hassasiyet, tehlikelerin ve istenmeyen eylemlerin en aza indirilmesi, bilgilendirici geribildirim, farklı kullanım modları, basit hata yönetimi, kolay eylem geri dönüşüdür. Arayüz durum yönergeleri ise; aynı kullanım yöntemleri, herkese çekici tasarım, basit ve doğal kullanım, beklentilerle tutarlılık, dahili kontrol odağı, temel bilgilerin maksimum "okunabilirliği", açık ve anlaşılır navigasyon yapısı, kapanış sağlayan iletişim kutuları, okuryazarlık ve dil becerileri, sağ, sol veya elsiz kullanım, kullanıcıların hızına uyum, çoklu ve dinamik bağlamlar, düşük fiziksel çaba, el ve kavrama boyutundaki değişiklikler, doğal vücut pozisyonudur* (Ruzic, vd. 2017, s.307-309).

Maddeleri listelenen UDMIG v2.1 yönergesinden faydalanarak 2017 yılında Ruzic ve arkadaşları beşli Likert ölçeğine sahip, 7’si tasarım, 15’i arayüz durumu konusunda olmak üzere 22 soruluk bir soru seti oluşturmuştur. İleri yaştaki nüfusun mobil arayüzleri kullanabilirliğini objektif olarak değerlendirebilmek ve ölçebilmek amacıyla geliştirilmiştir. Son kullanıcılar, tasarımcılar, alandaki kullanılabilirlik uzmanları ve 60 yaş üstü yetişkinler tarafından kullanılması amaçlanmıştır. (Ruzic, vd. 2017, s.307-309).

Hussain ve arkadaşlarının 2015’te yaptığı çalışmada 60 yaş üstü bireylerin yaşam kalitesini desteklemek ve geliştirmek için bir dizi kılavuz önerilmiş ve daha sonra bu kılavuza göre bir prototip geliştirilmiştir. Bu çalışmanın sonunda, önerilen kılavuzların ve arayüz tasarımının 60 yaş üstü yetişkinlerin gereksinimlerini ve ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığını kontrol etmek için anket yoluyla değerlendirilmiştir. Üç farklı eyaletten 60 yaş ve üstü toplam 50 birey örnekleme dahil edilmiştir. Önerilen arayüzü test eden bu kullanıcılar, akıllı telefon veya dokunmatik ekran teknolojisini kullanmalarını kısıtlayan, bilişsel, algısal ve psikomotor değişiklikler de dahil olmak üzere çeşitli zorluklarla veya sorunlarla karşılaşmıştır. Bu çalışmanın sonunda, uygulamaların kullanılabilirliğinin ve işlevlerinin 60 yaşüstü bireylerin ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığını kontrol etmek için bilişsel gözden geçirme kullanılarak değerlendirme yapılmıştır. Ayrıca yapılan anket sezgisel değerlendirmeye dayalı olarak geliştirilen 15 soru Likert Ölçeği puanına göre düzenlenmiştir (Husain, vd. 2015).

Hazırlanan alternatif mobil arayüzü denedikten sonra yapılan ankete katılan katılımcıların %90’ından fazlası tasarımın düzen, semboller, çizimler ve kullanım

kolaylığı ile ilgili ihtiyaç ve beklentilerini karşıladığını kabul etmiştir. Katılımcıların %100'ü geliştirilen bu alternatif formatı, ayarlanabilir ses yüksekliğini ve sesle telefona talimat verme özelliğinin kolay kullanımlarına yardımcı olduğunu kabul etmiştir. Ayrıca sesli arama, ses frekansı ölçütleri, arama arayüzünde sağlanan ayarlanabilir ses çıkışının telefon sesini duymalarını iyileştirdiğini kabul etmiştir. Katılımcıların % 92'si kullanılan simgeleri kolayca tanıdıklarını ve anladıklarını kabul etmiştir. Renk ve kontrast ile ilgili olarak, katılımcıların %89'u tamamen memnun olup, seçilen rengin ekranın görünürlüğünü artırdığını düşünmektedir. Katılımcıların %90'ı sistemin kullanım kolaylığı sağladığını ve %92'side tasarımdan memnun olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %89'u, hatırlatma, hasta ve düşme dedektörü uyarısında verilen 1 dakikalık yanıt süresinin uygun olduğunu ve geri bildirim vermeleri için yeterli zaman verdiğini düşünmektedir. %88'i yazı tipinin stiline ve boyutunun ekrandaki metni okumayı kolaylaştırdığını kabul etmiştir ancak katılımcıların %8'i, sağlanan yazı tipinin ihtiyaçları ile eşleştiğine katılmamıştır ve yazı tiplerini küçük bulmuşlardır. Sistemin arayüz tasarımında ortalama %92 memnuniyet ile yapılan değerlendirme sonucu, 60 yaş üstü kullanıcılara yönelik tasarlanan arayüz tasarımının, bu kullanıcıların daha konforlu ve kolay kullanımını sağlamıştır (Husain, vd. 2015).

Nguyen ve arkadaşların 2015 yılında 60 yaş üstü bireylerin iletişimini kolaylaştırmak, güvenliğini artırmak ve bağımsız yaşayabilmelerini desteklemek amacıyla bir çalışma yapmış, mobil iletişim teknolojilerini nasıl tanımladıklarını, seçtiklerini ve kullanmayı öğrendiklerini araştırmıştır. Bağımsız yaşam, 60 yaş üstü bireyler, mobil iletişim, cep telefonu anahtar kelimeleriyle yola çıkılan araştırmada 153 Avustralyalı üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Anket sonuçlarına göre katılımcıların %76'sı mobil teknolojiler konusunda aile ve arkadaşlarının bilgi ve tavsiyelerine güvenmektedir. Katılımcılardan % 46'sı mobil teknoloji satın alma konusunda, %48'ide yeni teknolojileri kullanmayı öğrenmek konusunda çocuklarından yardım almaktadır. İleri yaştaki kullanıcılar %56 oranında yüz yüze öğrenme yöntemi tercih etmektedir. 60 yaş üstü kullanıcıların yarısından azı %44'ü bağımsız yaşamlarına yardımcı olabilecek yeni teknolojiler ve uygulamalar denemekle ilgilenmektedir (Nguyen, 2015, s. E11-12).

İleri yaştaki kullanıcıların mobil teknolojileri kullanma gerekçeleri araştırmaya göre şöyle sıralanmaktadır. Kullanıcıların %88,2'si acil durumlar ya da güvenlik amaçlı, %69,9'u aileyle, %69,3'ü arkadaşlar ile iletişim kurma amaçlı kullanılmaktadır. Mobil iletişim teknolojilerinin kullanamayan katılımcılardan %33'ü kullanımı çok karmaşık olduğu için, %20'si maliyetli bulduğu için, %13'ü de yaşa bağlı sorunlar nedeniyle kullanmadığını belirtmiştir. İleri yaştaki bireylerin mobil teknolojileri kullanırken yaşadığı temel sorunlar; özellikler konusunda bilgi eksikliği, fazla özelliğe sahip karmaşık bir yapıda olması, fazla terminolojik kelime içeren kötü kullanım kılavuzları, küçük tuş ebatı, düşük kontrast, küçük ekran metni gibi tasarım sorunları, yaşa bağlı sağlık sorunlarıdır (motor beceri azalması, titreme, zayıf görme gibi) (Nguyen, 2015, s. E11-12).

Kalimullah ve Sushmita'nın 2017 de yaptığı çalışmada ileri yaştaki kullanıcılar için bir mobil sağlık uygulamasının arayüz tasarımı ve kullanıcı deneyimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma 50 yaş üstü tip 2 diyabet hastası olan bireylerde "Glucasio" uygulaması üzerinde yapılmıştır. Seçilen mobil uygulamanın içerik kalitesi,

kullanılabilirliği, performansı ve görünümü gibi farklı türlerde unsurları içeren likert tipi bir anket uygulanmıştır. Ayrıca mobil uygulamaya entegre edilen bir sistemle kullanıcıların kullanım günlükleri tutulur ve geri bildirimler toplanır. Çalışmada 50 yaş üstü 6 birey ile üçü deney, üçü kontrol grubu olarak çalışılmıştır. Kontrol grubuna orijinal diyabet mobil sağlık uygulaması deney grubuna ise yeni geliştirilen prototip diyabet mobil sağlık uygulaması kullanılmıştır. Daha sonra kullanıcı deneyimini test eden 10 soruluk anket uygulanmıştır. Sonrasında çeşitli memnuniyet testlerinden derlenen 20 soruluk bir röportaj ile kullanıcı deneyimini açısından farklı beklentiler ölçülmüştür. Yapılan testler sonucunda ileri yaştaki kullanıcılara yönelik hazırlanan prototip uygulama arayüzü ile kullanıcı deneyiminde iyileşme sağlamıştır. Bu kullanıcılar menü seçenekleri arasında gezinmek yerine, metinleri kolay görüntülemek için tek düğme ile çalışan sade versiyonu tercih etmişlerdir. Ayrıca kullanıcıların büyük çoğuluğu kullanım öncesinde bir kişi tarafından uygulamanın kendisine anlatılmasını tercih etmektedir. (Kalimullah, Sushmita, 2017, s.352-359).

Bossini ve Moreno 2014 yılında yaptığı çalışmada ise mobil uygulamalardaki erişilebilirlik sorunlarını ileri yaştaki kullanıcılar açısından incelemiştir. Çalışmada mobil uygulamaları değerlendirmek üzere 6 maddelik bir yönerge seti oluşturulmuş, seçilen 3 mobil uygulama bu yönergeler üzerinden karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Yönerge seti; *Hedef Tasarımı, Grafik Kullanımı, Tarayıcı Penceresi Özellikleri, İçerik Düzeni Tasarımı, Kullanıcı Bilişsel Tasarımı* başlıklarından oluşmaktadır. “Big Launcher”, “Fontrillo” ve Mobile Accessibility for Android (MAA)” uygulamaları analiz edilmiştir. Bu uygulamalar mobil arayüzleri 60 yaş üstü kullanıcılar için erişilebilir hale getirmeye odaklanan uygulamalardır. Çalışmada “Big Launcher” uygulamasının 60 yaş üstü kullanıcılar için en erişilebilir uygulama olduğu sonucu çıkmıştır. 2. Sıradaki Fontrillo uygulamasının özelleştirme uygulaması geliştirilmelidir. 3. Sırada yer alan MAA uygulaması özelleştirmelere izin verir ancak esas olarak görme engelli bireylere odaklanan bir uygulamadır. İleri yaştaki bireylerin erişilebilirlik gereksinimlerine daha az uymaktadır (Diaz Bossini ve Moreno, 2014, S.57-66).

Goodman ve arkadaşları ileri yaştaki bireylerin yalnızca evlerinin içinde değil mobil durumlarda da desteğe ihtiyacı olduğunu düşünmektedir ve bu konuda bir vaka çalışması yapmıştır. Çalışmada on altısı 63-97 yaş arası, on altısı 19-34 yaş arası olmak üzere 32 kullanıcı belirlenmiştir. Katılımcıların hedefe harita ve geliştirilen mobil navigasyon aracılığı ile ulaşması istenmiştir. Çalışmaya katılan genç grubun hedefe ulaşması istenmiştir. Çalışmaya katılan genç grubun hedefe ulaşması konusunda navigasyon ve harita arasında belirgin bir süre farkı görülmemiştir. Genç grup navigasyonla hedefe haritadan sadece biraz daha hızlı ulaşmıştır. Ancak ileriki yaştaki grup navigasyon uygulaması ile kâğıt haritadan 2 kat daha hızlı şekilde hedefe ulaşmıştır. Doğru şekilde tasarlanan mobil cihazlar ve uygulamalar ileri yaştaki bireyler tarafından etkili bir şekilde kullanılabilir (Goodman, Brewster, Gray, s.13-14).

Rosales ve Ardeval İspanya’da yaşayan ileri yaştaki bireyler tarafından akıllı telefon ve akıllı telefon uygulamalarının nasıl kullanıldığını karma yöntemlerle analiz etmiştir. 2014 yılında yürütülen çalışmanın ilk aşamasında 238 akıllı telefon kullanıcıları telefonlarına yüklenen bir uygulama ile takip edilmiştir. Çalışmaya yaşları 20-76 arasında değişen 122 kadın katılmıştır. 2015 baharında gerçekleşen çalışmanın ikinci

kısımında ise ileri yaştaki kullanıcıların akıllı telefon kullanma biçimleri konusunda bilgi edinmek amaçlanmıştır. 55-81 yaşları arasında 15 erkek ve 10 kadın olmak üzere 25 katılımcı 8, 8, 9 kişilik üç odak gruba ayrılmıştır. Elde edilen verilere göre WhatsApp şu anda ileri yaştaki bireylerde dahil olmak üzere her yaştan insan tarafından kullanılan en popüler uygulamadır. WhatsApp uygulamasının mobil telefonlardaki erişim sıklığı yaş ile negatif korelasyonu olmasına karşın, ileri yaştaki kullanıcıların hayatında gün be gün daha merkezi bir rol oynamaktadır. Ayrıca çalışmaya göre ileri yaştaki kullanıcılar gençlere göre bir dizi farklı mobil uygulama kullanmaktadır. Takvim, adres defteri ve notlar gibi kişisel bilgi yöneticisi uygulamalarına ileri yaştaki kullanıcıların daha sık eriştiği görülmüştür. Ayrıca çalışmada yaş arttıkça haberler ve hava durumu mobil uygulamaların daha yaygın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Oyun uygulamaları diğerlerine göre daha az popülerdir. Bunun nedeni ileri yaştaki kullanıcıların hiç oyun oynamaması değil, oyun için daha geniş ekranlar tercih etmesinden kaynaklanmaktadır (Rosales, Fernandes, Ardeval, 2015, s.27-47 s.13-14).

Leung ve arkadaşları 2010 yılında yaptığı çalışmada çok katmanlı bir mobil arayüzünün 65 yaş üstü kullanıcıların mobil cihaz kullanımı performansını üzerindeki etkisini incelemiştir. Mobil uygulamaların öğrenilebilirliğini geliştirebilmek için acemi kullanıcıların daha karmaşık bir arayüze geçmeden önce yalnızca temel görevleri yerine getirmelerine izin veren sınırlı işlevli bir arayüz ile başladığı çok katmanlı bir arayüz geliştirmişlerdir. Akıllı telefonlarda uygulanan ticari bir adres defteri uygulaması üzerinde 16 yaşlı (65-81 yaş) ve 16 genç katılımcı (21-36 yaş) ile kontrollü bir deney yapmışlardır. Azaltılmış özellikteki katmanlı arayüz tam özellikteki katmanlı arayüze kıyasla kullanıcıların bir dizi temel görevde ustalaşmasına ve 30 dakika sonrasında da bu kullanım yeteneğini sürdürmesine yardımcı olmuştur. Azaltılmış işlevdeki arayüzden, tam işlevdeki arayüze geçildiğinde kullanıcıların daha önce öğrendiği görevler konusundaki performanslarında düşüş görülmüştür. Ancak gelişmiş arayüzde (daha önce kullanmadıkları yeni) görevlerin öğrenilmesinde olumsuz bir etki görülmemiştir. Azaltılmış işlevdeki arayüz; ilk öğrenim ve algılanan karmaşıklık ve göreve tamamlama süresi bakımından 60 yaş üstü katılımcılara daha fazla fayda sağladığı görülmektedir. (Leung vd.,2010, s.1).

2013 yılında Chau ve arkadaşları 50 yaş üstü kullanıcıları sosyal medya kullanımı açısından incelemiştir. Elli yaş üstü kullanıcılar Facebook kullanımı üzerinden 3 aşamada değerlendirilmişlerdir. Birinci aşamada; kullanıcıların yaşam alışkanlıkları ve internet kullanım davranışlarında ilişkin 55 soruluk bir anket uygulanmış, 60 anket değerlendirmeye alınmıştır. İkinci aşamada; 5 katılımcıyla rahat oldukları ev ortamlarında facebook kullanımlarıyla ilgili deneysel görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sırasında facebook fonksiyonları üzerinden bazı görevler yapmaları istenmiş ve tüm sonuçlar kaydedilmiştir. Üçüncü aşamada ise kullanıcıların istek ve ihtiyaçlarına uygun ürün planlamak için “Kalite Fonksiyon Dağılımı” yöntemi uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre birinci aşamada; ileri yaştaki kullanıcıların %80’i internet aracılığı ile çocuklarının hayatlarına daha fazla dahil olmayı ummaktadır. Ortalama günde 1 saat internette vakit geçirmektedir. İnternette sörf yapmayı ve gazete okumayı sabah saatlerinde tercih etmektedirler. %45’lik oranla interneti en çok “bilgi arama” için kullanmaktadırlar. İkinci olarak yoluyla yeteneklerini geliştirmek, üçüncü olarak da aile ve arkadaşlarıyla iletişim kurmak için interneti kullanmaktadırlar. İkinci

aşamada psikolojik olarak gergin ve kişisel veri paylaşımına karşı temkinli davranmışlardır. Ayrıca okunabilirlik, görsel tanıma zorluğu ve jargon farklılığı problemi yaşamışlardır. Üçüncü aşamada ise en önemli 50 yaş üstü kullanıcı ihtiyacının güvenlik duygusu olduğu belirlenmiştir. Ayrıca istedikleri fonksiyonu hangi butonla nasıl kullanacakları konusunda zorlanmışlardır (Chou vd. 2013, s.920-937).

İleri yaştaki kullanıcıların zorlandığı bir diğer noktanın da metin boyutu olduğu düşünülmektedir. Chadwick-Dias ve arkadaşları 2003 yılında ileri yaştaki kullanıcıların web ile nasıl etkileşimde buldukları ve metin boyutundaki değişimlerin performanslarını etkileyip etkilemeyeceği sorusundan yola çıkarak 2 aşamalı bir çalışma yapmıştır. Yaşları 20 ile 82 arasında değişen toplam 49 katılımcı ile iki aşamadan oluşan bir kullanılabilirlik testi uygulanmıştır. İlk aşamada deneklere emeklilik, sağlık ve diğer sosyal haklarını çevrimiçi olarak yönetmelerini sağlayan bir prototip sosyal yardım sitesinde tamamlamaları için görevler verilmiştir. 55 yaş ve üstü kullanıcıların genç kullanıcılara göre daha az görevi başarıyla tamamlamış ve her görevi tamamlaması daha uzun süre almıştır. Metin boyutunun hiçbir yaş grubundaki performansı önemli ölçüde etkilemediği görülmüştür. İlk aşamadaki sorunları gidermek amaçlı tasarlanan 2. Arayüzde denekler aynı görevleri tekrar gerçekleştirmişlerdir. İleri yaştaki kullanıcılar gençlere göre daha düşük kullanılabilirlik performansı sergilese de yeni arayüzde her iki grubun performanslarında da olumlu gelişme görülmüştür (Chadwick-Dias, 2003, s.30-47).

Erken yaşlanmayı geciktirmek için fiziksel ve bilişsel aktiviteler ile “aktif yaşlanma” desteklenmektedir. Lopez-Samaniego ve arkadaşları makalesinde ileri yaştaki bireylerde bellek ve metamatiksel problem çözme konusunda bilişsel terapi uygulayan bir çalışma sunmaktadır. iPad’ programlanan bir arayüz ve bir lego robotu aracılığıyla deneklerden verilen görevleri tamamlamaları istenmiştir. Çalışma bilişsel ve fiziksel bozukluğu olan 66-89 yaş arası 2 erkek 7 kadından Bilbao’da bir bakımevinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanıcılar birden fazla noktaya aynı anda dokunduğu için sorunlar yaşamıştır. Kelimeler yerine daha fazla şekillere yer verilen grafiksel talimatlara ihtiyaç duymuşlardır ve görme bozukluğu olan kullanıcılar için kontrast yetersiz kalmıştır. Kullanıcıların uygulamada zorlanmalarına karşın anketin görüş bölümünde yüksek memnuniyet puanları verdikleri ve süreçten keyif aldıkları görülmektedir. (Lopez-Samaniego vd., 2014,3549-3556).

İlerleyen yaşa bağlı birçok fiziksel engel oluşmaktadır. Zajirec 2001 yılında yaptığı çalışmada özellikle hafıza kaybı ve görme bozukluğu yaşayan ileri yaştaki yetişkinler için arayüz kavramını incelemiştir. Görme engelliler için kullanılan “Brokes Talk’u” ileri yaştaki bireyler için erişilebilir hale getirme deneyleri yapmıştır. Sesli yardım için optimum tasarımı belirlemeye çalışmıştır. Ayrıca ileri yaştaki bireyler için arayüz tasarımına uygulanabilecek görsel tasarım ilkeleri ve tasarımda dinamik çeşitlilik kavramlarını tartışmıştır. Daha önce Brokes Talks’u kullanmayan ileri yaştaki kullanıcılar ile programın sağladığı sesli yardım ve deneğin yanında duran bir yardımcı görevli tarafından sağlanan güven ile bir pilot uygulama yapmıştır. Çalışmadan program aracılığıyla sağlanan sesli yardımın olumlu etkisi olduğu ancak komutların ileri yaştaki kullanıcılar için basit ve kısa olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Mesaj uzunluğu kontrol grubunda genç yetişkinler için önemli bulunmamıştır (Zajirec, 2001, s.60-65).

60 yaş üstü internet kullanıcılarının deneyimlerinin kullanıcı arayüz tasarımı ile ilişkisi ve daha kullanıcı dostu arayüz önermeleri ile ilgili araştırma ise Baranseli ve arkadaşları tarafından Türkçe olarak gerçekleştirilmiştir. İleri yaştaki kullanıcıların hangi sosyal ağları daha sık kullandığı, sosyal medyayı hangi amaçla kullandığı, gereken kullanıcı arayüzü iyileştirmeleri ve demografik faktörlerin sosyal medya kullanıcılığı üstüne etkilerini incelemiştir. 60 yaş üstü 137 kişiye yapılan anket sonucunda; ileri yaştaki kullanıcıların en fazla Facebook, Youtube ve Google sitelerini kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kullanıcı arayüzü açısından, arkaplan renginin sadeliği, metin ebatlarının daha büyük olması, sosyal medya sitelerinin yakınlaştırılabilme özelliği bulunması, 60 yaş üstü kullanıcılar tarafından önemli bulunmuştur. Eğitim düzeyi ve aylık gelir düzeyi gibi değişkenler arayüz etkileşiminde anlamlı farklılık oluşturmazken, yaş değişkeninde anlamlı farklılık gözlenmiştir. Yaşa bağlı farklı arayüz çözümleri gerekmektedir. Katılımcıların %78'i sosyal medya kullanırken yakın çevresinden yardım almaktadır. Bu nedenle bilgilendirme ve yardım süreçleri daha etkili bir şekilde tasarlanmalıdır (Baranseli ve ark, 2018, s. 226-249). 60 yaş üstü mobil arayüz tasarımı konusunda Türkçe kaynağa rastlanmamıştır.

#### 4. Yorum (Tartışma)

İnternet üzerinden gerçekleştirilebilen gündelik yaşam işlerinin çeşitlenmesi nedeniyle, internet kullanıcıları da yaş, eğitim, gelir seviyesi gibi faktörlerden bağımsız olarak çeşitlenmekte ve kullanıcı sayısı her geçen gün artmaktadır. 60 yaş üstü kullanıcıların interneti ve sosyal medyayı hangi amaçlarla kullandığını, hangi konularda zorlandıklarını ve nelere ihtiyaç duydukları konusunu facebook örneği üzerinden inceleyen bir çalışmaya göre yaşlı kullanıcılar sosyal platformlardaki aktiviteleri eşleriyle birlikte yapıp, çocukları hakkında sosyal medya ve internet aracılığıyla bilgi almayı ummaktadır. İnterneti en fazla haberler ve trafik bilgileri veya borsa haberleri gibi şekillerde “bilgi arama” amaçlı kullanmaktadırlar. İkinci olarak kendini geliştirmek, üçüncü olarak ise iletişim için kullanmaktadırlar. Genel olarak veri paylaşımı konusunda güvensiz ve streslidirler. En önemli 60 yaş üstü kullanıcı ihtiyaçlarından biri de güvenlidir. Genç kullanıcılar gibi uzun saatler boyunca internet başında bulunmazlar. Sürekli bir kullanım yerine e-postalara cevap verme ve haber alma gibi amaçlar için kısa ve düzenli şekilde interneti kullanmaktadırlar (Chou vd. 2013, s.920-937). Bu çıktılarla uyumlu olarak Nguyen ve ark. çalışmasına göre de ileri yaştaki kullanıcılar mobil iletişim teknolojilerini büyük çoğunlukla acil durumlar, güvenlik ihtiyacı, aile ve arkadaşlarla iletişim kurma amaçlı kullanmaktadır. Hatta acil çağrı ve güvenlik ihtiyacı yaşlılar için aile ve arkadaşlarla iletişim ihtiyacından daha önemli durumdadır (Nguyen, 2015, s.E12).

İleri yaştaki kullanıcılar kendilerine yardımcı olacak kişisel veri desteği sağlayan mobil uygulamaları daha fazla tercih etmektedir. Bunlar arasında Rosales ve Ardeval'a göre tüm yaş gruplarında en çok kullanılan uygulamanın WhatsApp'tır. Ayrıca hava durumu, haberler, not, takvim, adres defteri gibi uygulamaların ileri yaştaki kullanıcılar tarafından fazlaca kullanıldığı görülmektedir (Rosales, Fernandes-Ardeval, 2016, s.27-47). Bunların yanında, sağlık hizmeti sunan mobil uygulamalar da ileri yaştaki popülasyon için önem taşır. Bu uygulamalar hastanın sağlığını izlemek, bilgi vermek ve sağlıklı yaşamı teşvik etmek için kullanılırlar. Bu nedenle mobil sağlık uygulamalarının

tasarımları ileri yaştaki bireyler için uygun ve sade olmalıdır (Kalimullah, Sushmita, 2017, s.352-359). 60 yaş üstü kullanıcıların hangi amaçlarla mobil uygulamaları kullandığını tespit eden çalışmalar, 60 yaş üstü kullanıcıların ihtiyaçlarına işaret etmekte ve yeni teknolojilerin tasarımını etkilemektedir.

Güvenlik, acil durumlar ya da iletişim amaçlı birçok farklı mobil uygulama kullanan 60 yaş üstü kullanıcılar bu uygulamaları kullanırken çeşitli zorluklar yaşamaktadır. Kullanıcıların zihinsel veya fiziksel sağlık sorunları ya da uygun olmayan arayüz tasarımları bu kullanım sıkıntılarının neden olabilmektedir. (Nguyen, 2015, s. E11-12). Bossini ve Morenaya göre son yıllarda bilgi teknolojileri ve ileri yaştaki kullanıcılar konusunda yapılan çalışmalar internet kullanımı ve web sitelerinin tasarımı üzerine odaklanmıştır. İleri yaştaki kullanıcılar ve mobil uygulama kullanımına ilişkin çalışmalar yetersizdir. Gelişen mobil teknolojiler 60 yaş üstü kullanıcılara göre tasarlanmadığından, bu kullanıcılar tarafından kullanım güçlükleri ve erişilebilirlik sorunları yaşanmaktadır (Diaz Bossini ve Moreno, 2014, S.57-66).

Nüfusun yaş ortalaması ve teknoloji kullanım oranları gün geçtikçe artmaktadır. Bu nedenle mobil arayüzlerin tasarımı ve değişimi daha önemli hale gelmektedir. Mobil arayüzler için kullanılan mevcut tasarım stratejileri, ya öncelikle mobil platformlar için geliştirilmemiştir ya da farklı sınırlılıklara sahip ileri yaştaki nüfusa odaklanmamıştır. Dahası, ileri yaştaki bireyler için tasarlanmış mobil uygulamalar konusunda değerlendirme araçları eksiktir. Genel popülasyon için tasarlanmış mobil uygulama arayüzlerinin tasarım ve verimlilik açısından ileri yaştaki bireylere uygunluğunu test eden araştırmalar da sayılıdır (Ruzic, vd. 2017, s.307-309).

İleri yaştaki bireyler mobil uygulamalarla etkileşimlerinde birçok engelle karşılaşmaktadır. Fiziksel alan eksikliği (küçük dokunuş, fiziksel düğmeler gibi), uygulama içindeki kaybolma, hassas hareketler gerektiren menülerin kullanımı, küçük yazı tipleri, içerik yerleşimi, büyük içeriklerin kullanımında bellek sorunu ve hatırlama ihtiyacı, bazı engeller nedeniyle daha uzun sürede ve daha az başarılı görev tamamlayabilme gibi sorunlar yaşamaktadırlar (Ruzic, vd. 2017, s.307-309). Ayrıca 60 yaş üstü kullanıcılar akıllı telefon veya dokunmatik ekran teknolojisini kullanmalarını kısıtlayan, bilişsel, algısal ve psikomotor değişiklikler de dahil olmak üzere birçok zorluk yaşamaktadır. Hussain'ın örnek mobil uygulamasında katılımcılar kullanılan yazıyı küçük bulmuş ve metni okumakta güçlük çekmiştir. (Husain, vd. 2015). İleri yaştaki kullanıcılar fonksiyonlar konusundaki bilgi eksikliği, karmaşık ve fazla özellikli oluşu, yetersiz ve anlaşılmaz kılavuzlar, kötü tasarımı (küçük tuş, küçük metin boyutu ve düşük kontrast), maliyetli bulmaları ve yaşa bağlı sağlık sorunları (titreme, artrit, zayıf görme) gibi nedenlerle de mobil teknolojileri kullanırken zorlanmaktadır (Nguyen, 2015, s.E11-12). Yukarıda sözü edilen üç çalışmanın (Nguyen, Hussain ve ark., Ruzic ve ark) aksine Chadwick-Dias tarafından yapılan çalışmada metin boyutunun hiçbir yaş grubunda performansı önemli ölçüde etkilemediği görülmüştür. Ancak ileri yaştaki kullanıcılar testlerin genelinde gençlere göre bir miktar daha zorlanmıştır (Chadwick-Dias, 2003, s.30-42).

Karşılaştıkları arayüzün tasarımı ve içeriği ileri yaştaki kullanıcılar için oldukça önemlidir. İnternet platformlarında karşılaştıkları jargon farklılıkları, okunabilirlik problemleri, görsel tanıma zorlukları ve butonların işlevleri gibi konularda da zorluk



yaşayabilmektedirler (Chou vd. 2013, s.920-937). Bunun yanısıra 60 yaş üstü kullanıcıların yaşadığı bir diğer önemli problem hafıza sorunlarıdır (Zajirek, 2001, s.60-65, (Ruzic, vd. 2017, s.307-309). Görme problemleri ve hafıza bozukluğu yaşayan ileri yaştaki kullanıcılar yeni mobil uygulamaları kullanmak konusunda isteksizlik ve özgüven eksikliği yaşamaktadır. Bu durum sesli komutlara olan ihtiyaca işaret etmektedir. Nitekim Zajirec görme engelliler için kullanılan bir uygulamayı (BrokesTalks) 60 yaş üstü yetişkinlerin kullanımı için uyarlayıp, geliştirerek bu kullanıcılar için basit ve kısa sesli komutların ne derece önemli olduğunu altını çizmiştir (Zajirek, 2001, s.60-65). İleri yaştaki kullanıcılar da bu ihtiyacı destekler biçimde mobil uygulamalar ve geliştirilen alternatif arayüzler ile telefonları sesli komut vererek kontrol edebilme özelliğini tercih etmektedir. (Husain, vd. 2015, (Zajirek, 2001, s.60-65).

Genel olarak 60 yaş üstü kullanıcılar interneti ve mobil uygulamaları kendi başlarına öğrenmekte zorlanmaktadır (Chadwick-Dias, 2003, s.30-42). Mobil uygulamalar konusunda ihtiyaç duydukları bilgilendirmeyi yüz yüze birinin anlatması yoluyla almayı tercih eden 60 yaş üstü kullanıcılar, sosyal medya kullanırken de bu yardımı çoğunlukla yakın çevresinden almaktadırlar (Nguyen, 2015, s.E12, Kalimullah, Sushmita, 2017, s.352-359, Baranseli ve ark, 2018, s. 226-249). Ancak her zaman öğretici bir birey ileri yaştaki kullanıcıların yanında bulunmadığından daha net ve açıklayıcı kılavuzlar geliştirilmelidir. (Chadwick-Dias, 2003, s.30-42).

60 yaş üstü kullanıcılara yönelik kullanıcı dostu mobil uygulamalar için önemli kriterlerden biri arayüz tasarımlarıdır. Bu yaş grubuna özel arayüz tasarımı ve kullanıcı deneyimine yönelik çeşitli çözüm önerileri mevcuttur. Arayüz tasarımları uygulamanın içeriğine uygun olarak en kısa ve hızlı şekilde kullanıcıyı yönlendirebilmesi için temel tasarım ilkelerinin yanısıra renk vd. özelliklere de uygun olarak gerçekleştirilebilmesi amacıyla çeşitli kriterler belirlenmiştir.

Bossini ve Moreno'nun mobil uygulamaları ileri yaştaki kullanıcılar için erişilebilir hale getirmeye odaklanan 6 kriter üzerinden yaptığı çalışmaya göre ilk kriter hedef tasarımıdır. Hedefler daha büyük olmalıdır. 2. Kriter Grafik kullanımı açısından tasarım süslü olmamalı, animasyon içermemelidir. Simgeler basit ve anlamlı olmalıdır. 3. Kriter Tarayıcı Penceresi özellikleri açısından; kaydırma çubuklarından kaçınılmalıdır. Birden fazla açılır pencere değil, tek bir ana pencere olmalıdır. 4. Kriter içerik düzeni tasarımı açısından; dil basit ve anlaşılır olmalıdır. Önemli bilgiler vurgulanmalı ve bilgiler ağırlıklı olarak merkezde yoğunlaştırılmalıdır. Ekran düzeni yönlendirmeler ve terminoloji basit, anlaşılır ve tutarlı olmalıdır. 5. Kriter kullanıcı bilişsel tasarımı açısından; kullanıcıya daha az seçenek sunulmalı ve bilgileri okumak için yeterli zaman ayrılmalıdır. 6. Kriter olan renk ve arkaplan kullanımı açısından renkler dikkatlice kullanılmalı mavi ve yeşil tonlardan kaçınılmalıdır. Arkaplan renkleri saf beyaz olmamalı ve ekran parlaklığı hızla değişmemelidir. Ön plan ve arkaplan arasında yüksek bir kontrast bulunmamalıdır. İçeriğin tümü tek renk olmamalıdır. (Diaz Bossini ve Moreno, 2014, s.57-66). Ayrıca kullanıcı arayüzü açısından, arkaplan renginin sade olması önemlidir. (Baranseli ve ark, 2018, s. 226-249). Bu çıktılarla uyumlu olarak Lopez- Samaniego ve ark.'nın çalışmasında ileri yaştaki kullanıcılar mobil uygulama ile kontrol ettikleri bir robotun kullanımı sırasında yapılan gözlemlere ve deneklerin

deneyimledikleri arayüzle ilgili görüşlerine göre; arayüzde az metin, bolca basit grafiklerin kullanımı ve daha kontrast renklerin olması gerektiği görülmektedir (Lopez-Samaniego vd., 2014,3549-3556).

Hussain ve arkadaşlarına göre katılımcıların kullanım kolaylığı açısından daha büyük yazı tipi boyutu gerekmektedir. Nguyen ve Baranseli de çalışmasında büyük yazı tipleri kullanılması gerektiği sonucuna ulaşmıştır. (Husain, vd. 2015, (Nguyen, 2015, s.E12, (Baranseli ve ark, 2018, s. 226-249). Buna paralel olarak Chadwick-Dias yazı tipinin ölçeklenebilir olması gerektiğini vurgulamıştır (Chadwick-Dias, 2003, s.30-42).

Arayüzde kullanılan simgeler Hussain ve arkadaşlarına göre ileri yaştaki kullanıcıların mobil uygulamayı kullanma yeteneklerini artırmış ve ezberlemeye fazla çaba harcamadan işlevi anlamalarına yardımcı olmuştur. Üst üste binen fazla sayıda pencereler olmadan, tek bir sayfada düzenlenen basit menü, ileri yaştaki kullanıcıların bu yeni sisteme ve dokunmatik ekranlı telefona geçişlerini kolaylaştıran bir faktör olmuştur. Bossini ve Moreno da çalışmasında doğru ve basit şekilde kullanılan simgelerin önemini vurgulamış ayrıca az seçenek sunulan basit ekran düzeni oluşturulması gerektiği sonucuna ulaşmıştır (Husain, vd. 2015, (Diaz Bossini ve Moreno, 2014, s.57-66).

Doğru arayüz çözümleri uygulanarak 60 yaş üstü kullanıcılar test edildiğinde genel olarak eski performanslarına göre ilerleme kaydettikleri görülmektedir. Birçok araştırmacı mobil uygulamaların ve doğru arayüz tasarımlarının ileri yaştaki kullanıcılara sağladığı desteği vurgulamıştır.

Doğru tasarım ilkeleri uygulanarak 60 yaş üstü kullanıcıların akıllı telefon veya dokunmatik ekran teknolojisine daha iyi erişebildikleri, sistemi kolay ve daha verimli bir şekilde çalıştırabilecekleri bilinmektedir. Doğru planlanan arayüz tasarımı ileri yaştaki kullanıcılar için işitme ve görmeyi kolaylaştırmakta, akıllı telefon işlevlerini kullanma kolaylığı sağlamakta, yanlış yorumlama olasılığını en aza indirmekte, simgeler vasıtasıyla işlevi hızlı ve doğru bir şekilde tanımlayıp anlamalarını sağlamakta ve en önemlisi yaşam kalitelerini arttırmaktadır. Bu nedenle uygulama arayüzünün 60 yaş üstü kullanıcıların yetenekleri ve ihtiyaçları dikkate alınarak tasarlanması gerekmektedir (Husain, vd. 2015).

Leung ve arkadaşlarının işlevleri sınırlandırılarak basitleştirilen çok katmanlı bir arayüz ve tam özellikteki normal bir arayüzle hem genç hem de ileri yaştaki bir grup üzerinde kontrollü bir deney uygulamışlardır. Bir mobil adres defteri uygulaması üzerinde yapılan bu testte basitleştirilen arayüz ile tüm kullanıcıların öğrenmesi hızlanırken, ileri yaştaki kullanıcılara gençlere kıyasla çok daha fazla faydalı olduğu görülmüştür. Bu sonuç 60 yaş üstü kullanıcıların etkili arayüz çözümleri ile daha fazla desteklenmeye ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. (Leung vd., 2010, s.1).

Goodman ve arkadaşlarının yaptığı vaka çalışmasında uygun tasarlanan mobil teknolojilerle ileri yaştaki kullanıcılar hedefe kâğıt haritaya oranla 2 kat hızlı şekilde ulaşmıştır. Evin yanı sıra dış mekânda da desteklenmeleri gerekmektedir. Örnek çalışmada da görüldüğü üzere ileri yaştaki kullanıcılara göre tasarım yapılması ve desteklemeleri bu kullanıcıların hayat kalitesinin artmasında önem arz etmektedir (Goodman, Brewster, Gray, s.13-14).

60 yaş üstü bireyler iletişim, kişisel veri desteği, güvenlik, sağlık gibi birçok farklı mobil uygulamaları kullanmakta ve doğru arayüz tasarımı ile desteklenmeye ihtiyaç duymaktadır. 60 yaş üstü kullanıcılara özel geliştirilen ailesiyle iletişimini kolaylaştıran sohbet uygulamaları, hatırlatıcı hafıza uygulamaları, panik butonu gibi çalışan güvenlik uygulamaları ya da destekleyici sağlık uygulamaları bulunmaktadır. Bunun yanı sıra diğer tüm uygulama ve mobil cihaz arayüzlerini, arayüz kullanımında zorluk yaşayan bireylerin kendi ihtiyaçlarına göre düzenleyebilecekleri “Launcher” uygulamaları bulunmaktadır. Bunlar arasında doğrudan yaşlı bireylerin kullanımına sunulmuş “Büyük Launcher” ya da “Big Launcher” uygulaması aracılığı ile 60 yaş üstü kullanıcılar telefon arayüzlerine müdahale edebilir ve mobil cihaz arayüzlerini basitleştirebilirler. Big Launcher mobil cihaz arayüzünü görme yetersizliği ve motor problemleri olan 60 yaş üstü kullanıcılar için daha uygun hale getirir. Ayrıca hafıza sorunu olan kullanıcılar için de stressiz kullanılabilir basit bir arayüz sunar. Büyük ikonlar, büyük metin, 3 farklı font seçeneği ve hayat kurtaran SOS butonu sunar. İhtiyaçlara göre özelleştirilebilir. Yüksek kontrastlı şemalar ve ekstra simge paketleri ile desteklenmiştir. Sesle kontrol imkânı da bulunmaktadır (Url-5).

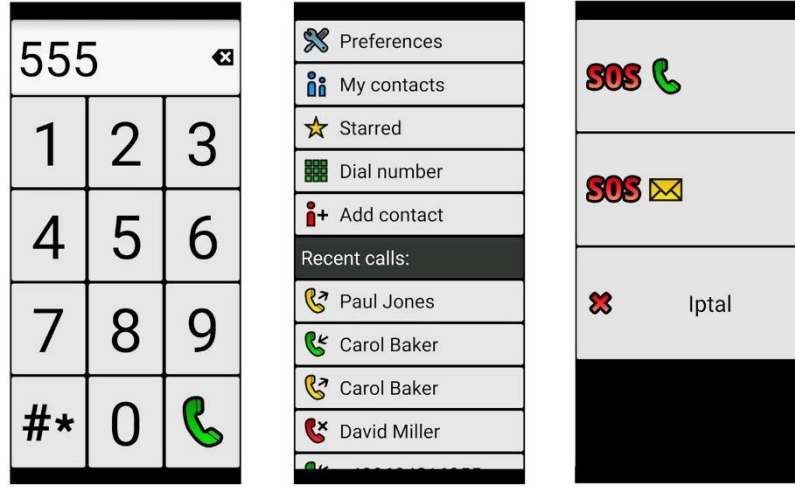
Uygulamanın arayüzü 60 yaş üstü kullanıcılara kullanım kolaylığı sağlayacak bütünlük ve denge kurallarına uygun tasarlanmıştır. Tüm arayüz sayfalarında renk, tipografi ve sembol kullanımı açısından devamlılığın korunduğu gözlemlenmektedir. Arayüz tasarımında bilgi hiyerarşisi tipografi tasarımı ile, tasarımda vurgu işlevi ise renk tasarımı ile sağlanmıştır. Ayrıca büyük puntolarda tırnaksız fontlar kullanılarak yalın okunur bir arayüz sunulmaktadır. Arayüzde tercihen arka plan resmi uygulanabilmekte, ya da siyah arka plan yapılabilmektedir. Ancak uygulamanın genelinde çok açık gri, sade bir arka plan rengi seçilmiş, ikon renklerinde ise kontrast renk kullanımı ile kullanıcının hızlı algılama süreci desteklenmiştir. Birden fazla açılır pencere yerine, uygulamada doğru şekilde tek ana pencere kullanılmıştır. Çalışmamız kapsamında literatür taramasında öne çıkan, arayüz ve mobil uygulamaları 60 yaş üstü bireylerin kullanımına daha uygun hale getiren özellikler akıllı telefona indirilebilen Big Launcher mobil uygulamasında bulunmakta ve bu uygulama aracılığı ile 60 yaş üstü bireylere çok daha konforlu bir kullanıcı deneyimi sunulmaktadır.



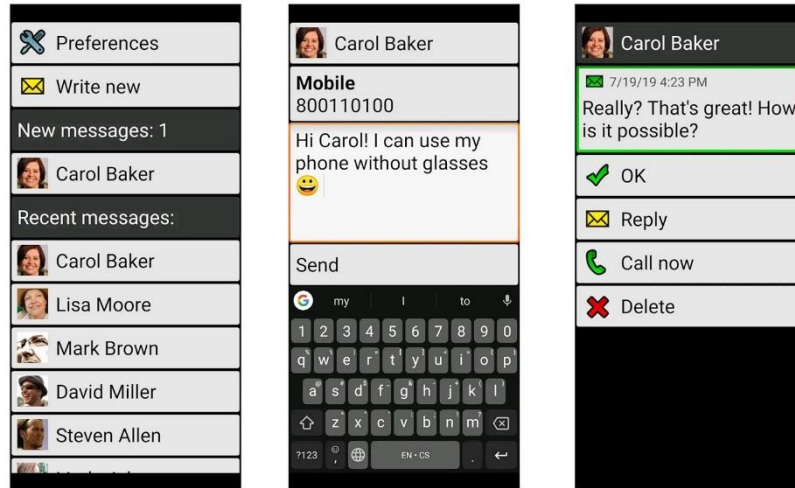
Şekil 1. Big Launcher mobil uygulaması



Şekil 2. Big Launcher ana ekran



Şekil 3. Big Launcher arama ekranı



Şekil 4. Big Launcher mesaj ekranı

Çalışmanın sınırlılığı yapılan incelemeler sonunda önerilen tek uygulamanın “Big Launcher” olmasıdır. 60 yaş üstü mobil kullanıcıların hayatını kolaylaştırmak üzere geliştirilen güvenlik, sağlık, kişisel veri desteği sağlama, motor beceri kaybını destekleme gibi belirli konularda hizmet sağlayan birçok mobil uygulama bulunmaktadır. Ancak ileri yaştaki kullanıcılar için tasarlanan bu mobil uygulamalar belirli konulara odaklanırken “Big Launcher” genel olarak tüm mobil arayüzü ileri yaştaki kullanıcıların kolay kullanımı için uygun olarak düzenleyen ve ücretsiz olarak indirilebilen bir uygulama olması nedeniyle mobil uygulama önerisi “Big Launcher” ile sınırlandırılmıştır.

## 5. Sonuç

Teknolojinin geliştiği internet ve akıllı telefon kullanımının oldukça arttığı günümüzde mobil uygulamalar oldukça yaygınlaşmış ve hayatımızın önemli bir parçası haline almıştır. İnsanlar alışverişten haberleşmeye, bankacılık işlemlerinden beslenmeye kadar birçok ihtiyacını mobil uygulamalar aracılığıyla gidermektedir. 60 yaş üstü bireyler de bu dönüşümün bir parçasıdır. Gün geçtikçe mobil uygulamaları hayatlarında daha fazla kullanmaktadırlar. İleri yaştaki bireylerde temel iletişim, hareketlilik ve kişisel bakım faaliyetlerini kısıtlayan veya engelleyen sağlık sorunları yaşla birlikte artmaktadır. 60 yaş üstü kullanıcılar mobil iletişim teknolojilerini eğlence, iş, eğitim, bilgi alma amaçlı kullanmanın yanı sıra öncelikle acil durumlar, güvenlik ihtiyacı, aile ve arkadaşlarla iletişim kurma amaçlı kullanmaktadır. Hatta acil çağrı ve güvenlik ihtiyacı ileri yaştaki kullanıcılar için aile ve arkadaşlarla iletişim ihtiyacından daha önemli durumdadır.

60 yaş üstü bireylerin mobil iletişim teknolojilerini tanınmasında, seçme ve kullanmayı öğrenmesinde ailesinin ve arkadaşlarının önemli bir rol oynadığını görülmektedir. Kullanıcılar ilk aşamada birinin nasıl kullanılacağını anlatmasını tercih etmektedirler. Ancak bu her zaman mümkün olmadığından etkili kılavuzlara ihtiyaç duyulmaktadır. Gelişen mobil teknolojiler ileri yaştaki kullanıcılara yönelik tasarlanmadığında, daha fazla kullanım güçlüğü yaşanmaktadır. Bu nedenle yeni teknolojilerle desteklenmeleri önem arz etmektedir.

Tüm yaş gruplarında en çok kullanılan uygulamanın WhatsApp olduğu, ayrıca hava durumu, haberler, sağlık uygulamaları, not, takvim, adres defteri gibi uygulamaların ileri yaştaki kullanıcılar tarafından daha fazla kullanıldığı görülmektedir. 60 yaş üstü kullanıcılar kendilerini asiste edecek kişisel veri desteği sağlayan mobil uygulamaları tercih etmektedir. İlk öğreniminin kolaylaştırılması ve algılanan karmaşıklığın giderilmesi için işlevleri sınırlandırılmış daha basit bir arayüz ile başlanmalıdır. Metin boyutu isteyen kullanıcının arttırabilmesi için ölçeklenebilir olmalıdır. İleri yaştaki kullanıcılar görme keskinliğinin bozulması, bellek bozukluğu, manuel el becerisi azalması gibi birçok sağlık sıkıntısı yaşadığından, etkileşime gireceği arayüzlerin tasarımında bu kullanıcıların zihinsel ve fiziksel gereksinimleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Günümüzde yaşanan covid-19 salgını süreci yüksek risk grubu olan 60 yaş üstü bireylerin temel gereksinimlerini kendi başlarına rahat bir şekilde karşılayabilmeleri ve sonrasında sağlıklı özgür yaşantılarını sürdürebilmeleri adına mobil uygulama kullanımının önemini gözler önüne sermiştir. Bu bağlamda araştırma sonucu 60 yaş üstü kullanıcılara yönelik mobil uygulamalar ile ilgili olarak aşağıdaki önerileri sıralamak mümkündür.

- 60 yaş üstü kullanıcıların çevresinde bir anlatıcı olmadığı durumlarda mobil uygulamanın kullanımını kendi kendine öğrenebilmesi için anlaşılır kullanım kılavuzları hazırlanmalıdır.
- Tüm mobil uygulamalar tasarlanırken, o uygulamayı 60 yaş üstü bireylerin daha rahat kullanabilmesi için mobil uygulama bünyesinde alternatif basit arayüz seçeneği sunulmalıdır.

- 60 yaş üstü bireyler için kolay kullanım amaçlı bir arayüz tasarlanırken, 60 yaş üstü kullanıcılar için hazırlanan tasarım kılavuzları dikkate alınmalıdır.
- 60 Yaş üstü kullanıcılara daha konforlu bir kullanıcı deneyimi sunmak için arayüz tasarımı bağlamında şu noktalara dikkat edilmesi önemlidir. Arayüzdeki hedefler daha büyük olmalı, grafik kullanımı açısından tasarım süslü olmamalı, animasyon içermemelidir. Simgeler basit ve anlamlı olmalıdır. Birden fazla açılır pencere değil, tek bir ana pencere olmalıdır. Dil basit ve anlaşılır olmalıdır. Önemli bilgiler vurgulanmalı ve bilgiler ağırlıklı olarak merkezde yoğunlaştırılmalıdır. Yönlendirmeler ve terminoloji basit, anlaşılır ve tutarlı olmalıdır. Bilişsel tasarım açısından; kullanıcıya daha az seçenek sunulmalıdır. Renkler dikkatlice kullanılmalı, arkaplan renkleri saf beyaz olmamalı ve ekran parlaklığı hızla değişmemelidir. Simgelerden faydalanılmalıdır.

60 yaş üstü kullanıcıların doğru arayüz çözümleri ile desteklenmeleri; günümüz teknolojisine adapte olabilmeleri, bireysel ihtiyaçlarını daha kolay şekilde giderebilmeleri, hafıza, sağlık, güvenlik, iletişim gibi konularda gelişen teknolojinin sağladığı mobil hizmetlerden faydalanmaları ve konforlu bir kullanıcı deneyimi yaşamaları bağlamında önem arz etmektedir. Bu nedenle mobil arayüz tasarımında 60 yaş üstü kullanıcılar ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır.

### ***Kaynaklar***

Baranseli, E., Kaya, S., Şen, M. (2018). 60 Yaş üstü sosyal medya kullanıcılarının kullanıcı arayüzü deneyimlerinin incelenmesine yönelik bir araştırma çalışması. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 8 (2), 226-249.

Burns, C., Hajdukiewicz, J. (2004). *Ecological Interface Design*. Boca Raton: CRC Press, <https://doi.org/10.1201/9781315272665>

CDC Response Team (2020). Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 69(12), 343-346.

Chadwick-Dias, A., McNulty M. Tullis T. (2002). Web Usability and Age: How Design Changes Can Improve Performance, *ACM SIGCAPH Computers and the Physically Handicapped*, p.30-42

Chou, W. H., Lai, Y. T., & Liu, K. H. (2013). User requirements of social media for the elderly: a case study in Taiwan. *Behaviour & Information Technology*, 32(9), 920-937.

Cotton, B., & Oliver, R. (1997). *Siberuzay sözlüğü*. (Ö. Arıkan ve Ö. Çenderoğlu, Çev.). İstanbul: Yapı ve Kredi Kültür Yayınları.

Diaz Bossini, J. M. ve Moreno, J. (2014)., Accesibility to mobile interfaces for older people, *Procedia Computer Science* 27 (2014) ss.57–66

Ferguson, N., Laydon, D., Nedjati-Gilani, G., Imai, N., Ainslie, K., Baguelin, M. ve ark. (2020). Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand. *Imperial College London*, 10, 77482.

Goodman, J., Brewster, S. ve Gray, P. (2004). Older People, Mobile Devices and Navigation, Glasgow Interactive System Group, Department of Computing Science University of Glasgow

Husain, W., Shahiri, M. A. ve Ibrahim, W. A. (2015). User Interface Design for Elderly Mobile Assistive Systems, Information Systems International Conference (ISICO)

Kalimullah, K. ve Sushmitha, D. (2017). Influence of Design Elements in Mobile Applications on User Experience of Elderly People, Procedia Computer Science Volume 113, ss. 352-359

Leung, R., Findlater, L. McGrenere, J., Graf, P., ve Yang, J. (2010). Multi-Layered Interfaces to Improve Older Adults' Initial Learnability of Mobile Applications, ACM Transactions on Accessible Computing

Nguyen T, Irizarry C, Garrett R et al., Access to mobile communications by older people, Australasian Journal on Ageing, Vol 34 No 2 June 2015, E7–E1. DOI: 10.1111/ajag.12149

Rosales, A., & Fernández-Ardèvol, M. (2016). Beyond WhatsApp: Older people and smartphones. Romanian Journal of Communication and Public Relations, 18(1), 27-47.

Ruzic, L., Harrington N. C., Sanford A. J. (2017). Design and Evaluation of Mobile Interfaces for an Aging Population, The Tenth International Conference on Advances in Computer-Human Interaction. P.306-309

Sarısakal, M.N. ve Aydın, M.A. “E-Ticaretin Yeni Yüzü Mobil Ticaret.” Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi 1 (2003): 83-90

Tapia, A. (2003). Graphic design in the digital era: the rhetoric of hypertext. Design Issues, 19(1), 5-24.

Zajicek, M, (2001). Interface Desing for Older Adults, WUAUC&#39;01: Proceedings of the 2001 EC/NSF workshop on Universal accessibility of ubiquitous computing: providing for the elderly May 2001 s.60–65 <https://doi.org/10.1145/564526.564543>

### ***İnternet Kaynakları***

URL-1:<https://tr.euronews.com/2020/05/04/dunyada-covid-19-salg-n-n-ilk-100-gununde-yasananlar-ilk-nerede-ortaya-c-kt-nas-l-yay-ld> (Erişim Tarihi: 30.07.2020)

URL-2:<https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-delivers-advice-and-support-for-older-people-during-covid-19> (Erişim Tarihi: 30.07.2020)

URL-3:<https://www.icisleri.gov.tr/65-yas-ve-ustu-ile-kronik-rahatsızligi-olanlara-sokaga-cikma-yasagi-genelgesi> (Erişim Tarihi: 30.07.2020)

URL-4:<https://www.icisleri.gov.tr/81-il-valiligine-18-yas-alti-ile-65-yas-ve-uzeri-kisilerin-sokaga-cikma-kisitlamasi-genelgesi> (Erişim Tarihi: 30.07.2020)

URL-5:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=name.kunes.android.launcher.demo&hl=tr> (Erişim Tarihi: 03.08.2020)



## **Bir İnteraktif Medya Aracı Olarak Kioskun Sosyal Etkileşimdeki Rolünün Örnekler Üzerinden İncelenmesi**

Investigating The Role Of Kiosk as an Interactive Media Tool on Social Interaction with Examples

**Amine Refika ZEDELİ<sup>1</sup>, İlhan ÖZKEÇECİ<sup>2</sup>**

Gönderilme Tarihi: 27.10.2020 - Kabul Tarihi: 25.12.2020

### **Özet**

Günümüzde interaktif medya hayatımızı ve yaşam biçimimizi önemli ölçüde şekillendirmektedir. Teknolojik gelişmeler doğrultusunda interaktif dijital medyanın ve bununla bağlantılı olarak dijital medya araçlarının bugüne oranla hayatımızda daha çok yer alacağı öngörülmektedir. Bu doğrultuda ilk çıkış noktası ATM cihazları olsa da kiosk teknolojisi de her geçen gün gelişmektedir, şu anda kamusal alanlarda kullandığımız birçok etkileşimli medya aracı günlük pratiklerimizi kolaylaştıran dijital kiosklardır.

Bu çalışmayla dijital bir medya aracı olan kioskun, örnekler üzerinden incelenmesiyle sosyal etkileşimin şekillenmesinde nasıl bir role sahip olduğunu göstermek amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda literatür taraması yapılarak kuramsal bölüm oluşturulmuştur. Amaç çerçevesinde, kiosk örnekleri ve ilgili internet siteleri incelenerek sosyal etkileşim örnekleri içeren video ve haber kaynaklarına, ilgili metinlere ulaşılmıştır. Araştırmalar sonucu kamusal alanlarda bulunan kiosk cihazlarının kullanımı sonucu davranış değişikliğine neden olduğu ortaya koyulmuştur. İnteraktif bir medya aracı olan kioskun mekânın etkisi üzerinden sosyal etkileşimdeki rolünün incelenmesi bu makale ile ilk defa gerçekleştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Kiosk, İnteraktif Medya, Mekân, Sosyal Etkileşim*

### **Abstract**

Today, interactive media significantly shapes our life and lifestyle. In line with technological developments, it is estimated that interactive digital media and by extension digital media tools will occupy more place in our life in the future compared to today. In this direction, although the first starting point is ATM devices, kiosk technology, is developing every day. Many interactive media tools we currently use in public spaces are digital kiosks that facilitate our daily practice.

The present study aimed to demonstrate the role of kiosk, a digital media tool, on shaping social interaction by examining examples. In this direction, literature review was conducted, and a theoretical section was formed. Within this purpose, kiosk examples and related websites were examined, and videos, news sources containing examples of social interaction and related texts were found. As a result, the researcher attempted to demonstrate that the use of kiosk devices in public places caused behavioral changes. The present study, being the first one to investigate the role of kiosk, an interactive media tool, on social interaction through the effect of space, aimed to be a relevant source for researchers.

**Keywords:** *Kiosk, Interactive Media, Space, Symbolic Interactionism*

<sup>1</sup> Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Grafik Tasarım, arzedeli@fsm.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4636-9909

<sup>2</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, Sanat Bölümü, ilhanozkececi@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7078-3758

## 1. Giriş

Dijital medyanın tarihi; sanat ve medyanın tarihsel gelişiminin, teknolojilerinin, kurumlarının ve kültürel biçimlerinin art arda, yan yana farklı dizisini içermektedir; bilgisayar, elektronik, robotik, optik telekomünikasyon, yayın, tiyatro, sanat, fotoğraf, film, edebiyat, müzik ve popüler kültürel etkinliklerin gelişimine dair şeyleri kapsamaktadır. Dijital medyanın bu kadar çok katmanlı bir tarihe ihtiyaç duymasının en önemli nedeni hem başlığın altında toplanan teknolojilerin hem de kültürel uygulamaların melez doğasından kaynaklanmaktadır. Günümüzde kullanılan dijital medya, içerisinde birçok öğeyi bir araya getiren yekpare bir medyadır. Bu bütün melez yapı insanı kendisine çekmektedir. Böylece katılımcı; içerik, medya veya yapı tarafından sağlanan herhangi bir şeyle etkileşime girmektedir.

“Araç mesajdır” kavramını ortaya koyan Marshall McLuhan’a göre elektrik ile konfigüre edilmiş bir toplumda, otomobillerden bilgisayarlara kadar üretim ve dağıtım için gerekli bütün kritik bilgiler, herkes için aynı anda ulaşılabilir. Kültür, tıpkı bir elektrik devresi gibi organize olur; ağdaki her nokta, diğer nokta kadar merkezidir (McLuhan, 2001: 153). Dijital medyanın her an ulaşılabilme ve bir anda hızlı yayılabilme özelliği etkili bir reklam yöntemine dönüşebilmektedir. Bu bağlamda dijital bir medya aracı olan kiosk aynı zamanda gömülü bir medyadır. Kiosk aracı büyük bir ekrana sahiptir ve bir mekânda bulunması gerekmektedir. Bulunduğu mekân kioskun kullanımını etkilemektedir. Kiosk cihazı kullanıcı tarafından video, ses, metin, canlı deneyim gibi birçok yöntemle etkileşim oluşturabilmektedir.

Kiosk medyası bilgi edinmeyi mekânın bir öğesi olarak kolaylaştıran bir araçtır. Bunun yanı sıra kiosk ile bilgi edinme oyunlaştırılabilir. Bu interaktif deneyim sadece medyayla etkileşimde olan bireyi değil, çevresindeki kişileri de kapsamaktadır.

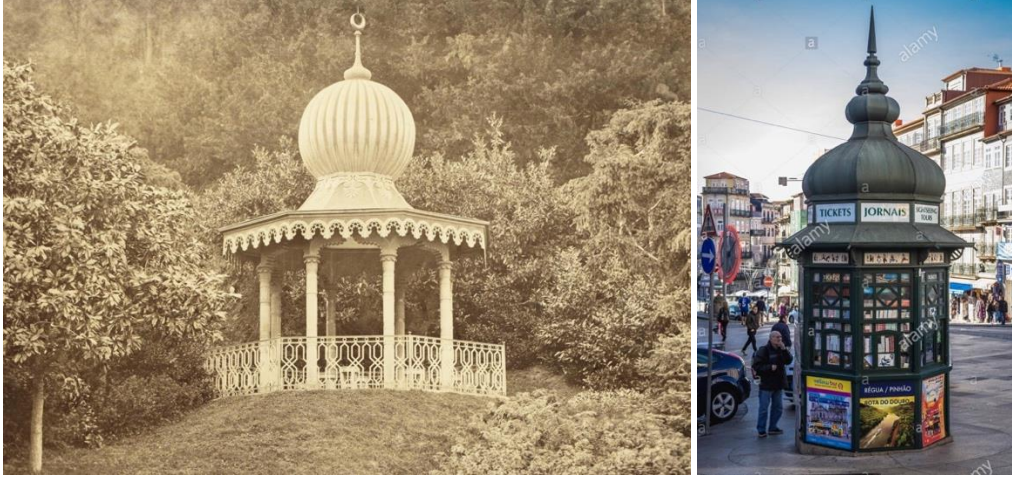
Kentsel mekânların ise günümüzde eskiye göre işlevleri azalmıştır. Kentsel mekânlar iletişimin azaldığı, daha çok transit alanları olarak kullanılan mekânlara dönüşmektedir. Medyalar iletişimin bir aracı olarak kullanıldığı için mekânların iletişim ve etkileşimde önemi azalmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda, teknolojinin gelişmesi sonucu ortaya çıkan kiosk ve yine teknolojinin gelişmesi sonucu iletişim boşluğunu dijital medya araçlarının doldurması neticesinde işlevi azalan kentsel mekânlar, birlikte ele alındığında nasıl sosyal etkileşimi artırılabilir düşüncesi bu makalenin çıkış noktasıdır. “Bu çalışmanın konusu, kioskların sadece teknik bir cihaz olmasının ötesinde interaktif medyanın bir aracı olarak değerlendirildiğinde kent meydanlarında sosyal etkileşime nasıl bir etkisi olabileceğini göstermek amacındadır”.

## 2. İnteraktif Bir Medya Aracı Olarak Kiosk

Günümüzde interaktif medyanın uygulama yöntemleri teknolojinin olanaklarıyla birlikte farklı mecralarda gelişmektedir. Gömülü bir medya olarak kiosk, bilgisayar, taşınabilir medya olarak mobil, tablet, nesnelere ağı, artırılmış gerçeklik, telepresens gibi varyasyonlar vardır.

Bunlardan bir mekân içinde kullanılan kiosk Türkçe köşk kelimesinden türemiştir ve Avrupa dillerine Türkçedeki köşk kelimesinden geçmiştir. Kiosk İngilizcede de köşk, kulübe anlamına gelmektedir. Görünüm olarak da kulübeye benzemektedir. Avrupa

ülkelerinde gazete, sigara vb. satılan yerlere de kiosk denilmektedir. İnteraktif medya aracı olarak kullanılmasından önce büfe kioskları birçok ülkede satış yapılan kulübeler olarak hizmette bulunmuştur ve halen devam etmektedir. Kelime kökeni olarak köşk kelimesinden türeyen kiosklara aslında interaktif medya aracı olarak bakıldığında birer bilgi köşkleri denilebilir (Şekil 1).



**Şekil 1.** (soldan sağa) Villa Durazzo - Pallavicini'nin Bahçesinde "Türk köşkü", İtalya (Rijksmuseum Amsterdam), "Köşkten Kiosk'a" Makalesindeki Galeriden Bir Fotoğraf (Url-1)

İnteraktif multimedya aracı olarak kioskun ilk başlangıcı ATM'ye (automatic teller machine) dayanmaktadır. ATM'nin tarihine baktığımızda ise ilk olarak New York'ta 1960 yılında kurulduğunu görmekteyiz. New York'un ilk uluslararası bankası City Bank (şu anda Citi Bank) birkaç şubesine bir bankomat yerleştirmiştir. 1967, 1968, 1969, 1971, 1973 ve 1974'te ATM kullanımı ve işlevleri farklı özellikler ve biçimler edinmeye başlamıştır. Günümüz ATM modeli, 1971'de tanıtılan ilk doğru tam fonksiyonlu Docutel'in modeline dayanmaktadır. Aynı zamanlarda, Diebold İngiltere'deki bir bankanın şubesine ilk TABS makinesini, Japonya'da da Fujitsu bir diğerini kurmuştur (Taşkın, 2004: 50).

Kioskların en önemli amaçları o konu ile ilgili çalışan kurumlardaki kişilerin iş yükünü azaltmak ve zamandan tasarruf sağlayıp işlemleri hızlandırmaktır. Kiosklar açık alanlarda kişilere bilgi verme amaçlı bulunabileceği gibi özel kurum ve kuruluşlarda borç, fatura ödeme, sorgulama, randevu alma gibi işlemler için de kullanılabilirler. Kiosk satış ve servis amaçlı da hizmet verebilmektedir. Kiosklar firmalar tarafından satış, pazarlama, reklam amaçlı kullanılabilir (Şekil 2).

Kiosklar ziyaret ettiğiniz yeni bir şehrin merkezi çevresinde yolunuzu bulmanıza yardımcı olurken, yerel eğlence mekânınızdaki yaklaşan gösteriler hakkında bilgi almak veya ofis lobisindeki en son şirket güncellemelerini yakalamak için bilgi noktaları, kullanıcı dostu bir kaynak sunmaktadır. Şehirlere, mekânlara, işletmelere, işverenlere ve daha fazlasına, ilgili bilgileri ziyaretçiler, müşteriler ve çalışanlar ile paylaşma imkânı vermektedir. Görüntüler ve videolardan telefon numaralarına, adreslere, menülere, çalışma saatlerine, takvimlere ve daha pek çok şeye ulaşmak mümkündür.

Kiosklar günümüzde yaygın olarak kullanılan elektronik terminallerdir, dokunmatik ekranlı bilgi verme amaçlı sistemlerdir. Kiosklar kullanıcıların bilgilere kolaylıkla ulaşması ve ekran üzerinden birtakım işlemlerin yapılması için üretilmiştir. Teknik olarak bakıldığında kulübe şeklinde tasarlanan ve aynı zamanda bilgisayar özellikleri taşıyan kiosk amaca ve kullanım alanına göre farklılık göstermektedir. Cihazlar zarar görmemesi açısından etrafları çevrelenmiştir ve hassas kısımları iç bölgesindedir. Kiosk teknolojisi maliyeti düşük ve kurulması kolay sistemler oldukları için istenilen yere rahatlıkla kurulabilmektedir. Kiosklar birer veri toplama aracı olarak da görev yapmaktadırlar.



**Şekil 2.** McDonald's'ın Self Servis Sipariş Kioskları (Url-2)

Mekâna bağlı bir interaktif medya aracı olan kiosklar, sokaklarda veya kapalı mekânlarda erişilen bilgi aktarım sistemleridir. Kiosklar meydanlarda, müzelerde, alışveriş merkezlerinde, hava alanlarında kısaca günlük yaşam pratiklerinin yoğun olduğu ortamlardaki interaktif medya araçlarıdır. Kiosk denilince akla ilk olarak yönlendirme bilgi sistemleri, hava limanlarındaki bilet yazdırma cihazları gelse de bilgi alışverişini kolaylaştıran sensörlü veya artırılmış gerçeklik uygulaması veya kamerası olabilen etkileşimli yöntemleri de mevcuttur (Şekil 3).



**Şekil 3.** Salt Galata, Osmanlı Bankası Müzesi'nde Bulunan Bir Kiosk (Url-3)

İşletmenin veya kuruluşun açık olup olmadığına bakılmaksızın 7 gün 24 saat erişim olanağı sunan bilgi kioskları, kullanıcıların aradıkları anda ihtiyaç duydukları bilgileri

bulmalarını sağlamaktadır. Bilgi kioskları, müşterilerin ve ziyaretçilerin bir çalışanın sorularına yardım etmek veya cevaplamak için hazır olmadığı mesai saati dışı zamanlarda da kendilerine yardımcı olmalarını sağlar (url-11) Etkileşimli platformu kullanarak, kullanıcılar aramalara girebilir ve çeşitli kategorilere ve listelere göz atabilmektedirler (Şekil 4). Kasabalara, mekânlara, işletmelere, işverenlere ve daha fazlasına, ilgili bilgileri ziyaretçileri, müşterileri ve çalışanları ile paylaşma imkânı vermektedir. Ayrıca kiosklar aracılığıyla yaşlı kullanıcılar ve engelli kullanıcılar işlemlerini kolaylıkla yapabilmektedirler.



**Şekil 4.** 2013 Yılında New York Ulaştırma Bakanlığı'nın Şehrin Sokaklarında Gezinmeyi Kolaylaştıran Yeni Bir Yaya Haritaları Programı Olan Walknyc İnfomasyon Kiosku (Url-4)

Kioskların birçok avantajı vardır:

- Kiosklar ile müşteri ilişkileri yönetim stratejileri en verimli şekilde ölçülebilmektedir.
- Kiosk tasarımları, firmanın ürün içeriğine göre firma talepleri doğrultusunda özelleştirilebilmektedir.
- Veri girişi, görsel ve içerik girişi istenilen periyotlarda kolaylıkla yüklenebilmektedir, böylelikle farklı pazarlama ortamları kısa sürede oluşturulabilmektedir.
- Hedef kitleye göre yeri konumlandırılabilceğinden, ihtiyaç duyulan alanlarda erişim kolaylıkla sağlanabilmektedir.

- Kamuya açık alanlarda kurulumu sağlanabilen kiosklar ile geniş kitlelere ulaşmak mümkündür.
- Ürün ve hizmetlerin tanıtımı dinamik bilgi akışıyla sağlanabilmektedir. Periyodik aralıklarla bülten ve reklamlar yayınlanarak diğer kitle iletişim araçlarına ihtiyaç kalmadan maliyet ve prosedür azaltılabilmektedir.
- Yeni ürünler reklam, pazarlama ve dönemsel kampanyalarının duyurulması diğer reklam yöntemlerine göre daha hızlı ve etkilidir. Kiosk pazarlama ile kamusal bir alanda günlük yaşam döngüsünün içinde beklenmedik şekilde karşılaşan kullanıcılar için daha etkili bir reklam yöntemi oluşturulabilmektedir.
- Kiosklar düzenli olarak otomatik raporlama özelliğine sahiptir. Kiosk üzerinden gerçekleşen eylemler, veri tabanında depolanmaktadır. Kiosk veri tabanı web üzerinden takip edilir ya da veri tabanına müdahale edilebilmektedir.
- Kiosklardan hangi zaman aralığında ve ne tür işlemler yapıldığı, gezilen sayfaların istatistiği öğrenilebilmektedir.
- Zamandan ve enerjiden tasarruf sağlayan kioskların kullanımı kolay ve pratiktir. Kullanıcıların bankomat deneyimleri nedeniyle alışık olduğu bu sistem benimsenmeme riski oluşturmaz ve kullanıcılar için dikkat çekicidir (url-12).

Bilgi edinimini kolaylaştıran kioskların basit bir kullanıma bunun için de anlaşılır bir arayüze sahip olması gerekmektedir. Arayüz tasarımı üç disiplinin birleşimidir: bilgi tasarımı, etkileşim tasarımı ve duyuşsal tasarım. Yeni medya teorisyeni Manovich başarılı arayüzü şu şekilde tanımlamaktadır. Başarılı bir arayüz tasarımı, insanların fiziki ortamın gerçek sınırlarını unutmalarını ve bu sınırların düşme gerçeğini deneyimlemesini sağlar. “İçerik ve arayüz tek bir kimlik haline gelir ve artık birbirinden ayrılamaz” (Manovich 2001, 66). Burada yeni medyanın sürükleyici doğasının, içeriği arayüzle birleştirdiği ve böylece tasarımın başarılı olduğu belirtilmektedir.

### 3. Sembolik Etkileşimcilere Göre Sosyal Etkileşim

Lorem C. H Cooley, J Dewey, W S Thomas G H Mead, K Young LS Cottrell, J M Baldwin, W Coutu H S Sullivan, J L Moreno sosyal etkileşimcilik teorisini geliştirmişlerdir.

Sembolik etkileşimcilik kuramında kimlik insanların birbiriyle etkileşimine göre oluşmaktadır. Üç prensibi vardır. İlki anlamdır, bireyler etkileşimde olduğu diğer bireylerin davranışlarına yükledikleri anlama göre davranış sergilemektedirler. İkincisi etkileşime girmek için dildir. Üçüncüsü ise düşüncedir; etkileşim sırasında algılamının etkisine göre düşünce oluşur.

C. H. Cooley (1922) ve G. Herbert Mead (1934) sosyal psikolojinin kuramsal gelişimine önemli katkıları olan sosyal psikologlardır. Sembolik etkileşimciliğe göre birey içinde bulunduğu ortamdan soyut davranamaz, sosyal benliğin gelişimi toplumdaki ortak görüşlerin benimsenmesiyle meydana gelmektedir. Kişi içinde bulunduğu düzendeki sosyalleşme sürecini özümseyerek benliğini geliştirmektedir (Tekarslan, 2000: 5).

Etkileşime girmek bile kişiler arasında duygusal etki oluşturmaya bağlıdır. Bir kişiden diğerine geçen duyular toplum inşasındaki bireysel katkılardır (Simmel, 2009: 221).

C. H. Cooley (1902) “ayna benlik” kavramını geliştirmiştir. Buna göre bireyler başkalarının onları nasıl algıladığına göre kendilerini algılamaktadırlar. Başkalarının bize tepki vermelerine göre oluşan algımıza yansıtılmış benlik algısı denilmektedir (Shelley, 2010:107). Yansıtılmış benlik algısı, başkalarının verdiği tepkiye benzer tepkilerde davranış sergilemeyi oluşturan bir etkileşimdir. Ayna benlik kavramı, başkalarına sunduğumuz imajı, başkalarının bizim hakkımızdaki yargısını ve bundan meydana gelen pozitif veya negatif yargıları içermektedir. “Benlik, ayna benlik, bireysel benlik, sosyal benlik, başkasının rolünü alma, durum tanımı, önemli başkası ve genelleştirilmiş gibi terimler sembolik etkileşimcilerin temel kavramlarıdır” (Arslantürk, 2001: 442).

Benlik sunumu, literatürde Eric Goffman’ın ‘Günlük Yaşamda Benlik Sunumu’ (1959) adlı eseri ile ortaya çıkan bir kavramsal çerçevedir. Sembolik etkileşimci Eric Goffman’a göre bireyler sosyal beklentilere karşılık vermek için kendi benliklerini sahnelemektedirler. Ama sahneledikleri benlik sunumu sadece onların kontrolünde değildir. İnsanlar bilinçli ve bilinçsiz, Goffman’ın sahne sunumu olarak değerlendirdiği benlik sunumlarını gerçekleştirmektedirler. Sunum esnasında beklenen yargılar mevcut durumun ötesine geçerek ve anlamlar yüklenerek yeni kararlar ve davranışlar oluşturmaktadır. Benlik sunumundaki sahne ve sahne arkası kavramları, bireyin yalnızken ve grup içerisindeki etkileşimlerini sorgulamaktadır.

Etkileşim olmadan benlik ya da kimlik kavramlarından söz edilemez. İnsanlar buldukları toplumda ve sosyal çevrede belli genelleştirmelere göre davranışlarını sunmak durumunda kalmaktadırlar. Bireyler benlik sunumu ile kendilerini sosyal ortamda kabullendirmeye yönelik izlenimler sergilemeye çalışmaktadırlar.

Toplumsal etki kuramına göre olumlu ya da olumsuz başkalarının nasıl bir etki oluşturacağı üç duruma bağlıdır: sayı, güç ve fiziksel-zamansal yakınlık. Gözlemcilerin sayıları arttıkça etkileri de artmaktadır. Ya da toplumsal bir güç olarak gözlemcinin gücü bireyin davranışlarını etkilemektedir. Konum, yaş ya da bireyle ilişkileri gözlemcinin gücünü belirlemektedir. Üçüncüsü ise gözlemcinin fiziksel ve zamansal olarak kişiye yakınlığıdır.

Başkalarının varlığı bireyin psikolojik uyarılmışlığını ve güdülenme düzeyini artırmaktadır. Yapılan görev kişinin ediminin olumlu ya da olumsuz yönde etkilenmesini belirlemektedir. Toplumsal hızlandırma, bireyler başkalarıyla birlikte kolay görevde başarılarının artması ya da zor görevde başarılarının azalması durumudur.

Bulduğumuz ortamda kabul edilmek için sergilediğimiz uymacı davranışlar normatif sosyal etki durumudur. Grup içinde bulunan insanlar daha çok normatif sosyal etkiye uymaktadırlar.

Mead’e göre benlik doğum esnasında yoktur. Kişi diğerleriyle etkileşim içinde olarak sosyal ortamda kendini bir nesne olarak algılamaktadır. Dili kullanma becerisiyle birlikte sosyal ortamda benlik gelişmektedir. Mead’e göre bireyler diğerlerinin hareketlerini algılayarak onların tutumlarını edinir, bireyin davranışları başka bireylerin davranışlarına yol açar, böylece yeni benlik imgeleri ortaya çıkaran davranışlar sergilenmektedir (Ritzer, 2010: 31).

Kimse çevresindeki gelişmelerden soyut değildir. Bireyin algısı çerçevesindekilerin davranışları, diğerlerinin varlığına göre şekillenebilmektedir. Gözlemlenen birey normatif sosyal etkiyle uymacı davranışlar sergileyerek diğer bireylerin davranışlarını taklit etmektedir. Çevredeki uyaranlar doğrultusunda oluşan algıyla bireylerde yeni edimler oluşturmaktadır.

Sosyal iletişim, diğerlerine birtakım enformasyonları iletme ve diğerlerini etkileme sürecinde gözlenen araç ve olguları kapsamaktadır. Bunlar bireyler ve gruplar arasında jestler, imajlar da dahil her türden mesaj değişimiyle ilgili araçlar ve olgulardır, daha somut bir deyişle kitle iletişimleri, sosyal etkiler, propaganda, reklam olguları ile lengüistik ve semantik mesaj alışverişi olgularıdır. Benlik ve/veya kimlik olguları, kişiler arası iletişim, kitle iletişimi, örgütsel iletişim, propaganda ve reklamlar, sosyal algı, bu düzeylerden birinde veya birkaçında ele alınmaktadır (Bilgin, 2007: 11-12).

### **3.1. Birey-Çevre Algısı**

Algı, bireyin kendi içgüdü ve duygularıyla çevresinde olan olayların ve nesnelere farkında olma durumudur (Eroğlu, 1998: 14). Algılamada bireyin geçmiş yaşantısı, sosyo-kültürel etkenler bireyin beklentileri, ihtiyaç ve amaçları etki etmektedir. İnsanın çevre ile kurduğu ilişkiyi anlamak için, öncelikle yer, çevre, mekân, kimlik, bellek, kişisellik, çevresel imge, algı, gibi kavramlarla ilişkili olan bu alana birden fazla disiplini içeren bir bakış açısıyla bakmak gerekmektedir.

Bell (1990), algının eşzamanlı çalışan dört ögesi olduğunu belirtir. Bunlar:

1. Bilişsel, bilgiyi düşünme, düzenleme ve saklama özellikleridir. Çevrenin hissedilmesini sağlamaktadır.
2. Duygulanım, çevreyi algılama yöntemimizi belirleyen hisleri ve çevrenin hisler üzerindeki etkisini belirlemektedir.
3. Yorumlayıcı, çevreden kullanıcıların türettiği anlamları içerir. Bilgi tecrübe sonucu yorumlanırken hafıza ve bellek etkilidir.
4. Değerlendirici, değerleri ve tercihleri içerir. Mekân, kullanıcının hareketleriyle algılanmaktadır. Mekânda kalma süresi ve kullanım çeşitliliği kişinin algı, kültür ve dünya algısına göre anlam kazanmaktadır.

Aytuğ (1987), Lang ve arkadaşlarının görüşlerini inceleyerek, algı teorilerinin iki ana grupta toplamıştır. Bunlar:

1. Duyuya Dayanan Teoriler, Rasyonalizm ve Nativizm, Deneyimsellik, Geşalt Teorisi,
2. Bilgiye Dayanan Algılama Teorisi'dir.

Kentsel açık mekânlara gittiğimizde o mekânı görür, oradaki sesleri işitir, kokuları koklarız ve mekândaki fiziksel öğeleri deneyimleriz. Kullanıcılar yorumlama ve değerlendirme sonucu o mekânda veya benzer özelliklere sahip mekânlarda bu algıyı ve deneyimi kullanırlar. Tanıdık olmayan mekânlarda ise kullanıcı bilgileri dolaylı bir şekilde kullanılmaktadır.

Mekânları kullanan bireylerin özellikleri, aynı mekânın her bireye göre farklı bir şekilde algılanmasına neden olmaktadır. Sosyo-psikolojik (erkek / kadın / yaşlı kullanıcılar, engelliler, belli yaş grubu gibi) ve fizyolojik özellikler fiziksel çevre koşulları her birey için farklı mekân algısı oluşturmaktadır. Özellikle mekândaki geçmiş deneyimler,



mekândaki bireylerin beklentileri, öğrenme durumları, mekânla ilgili bellek gibi sosyo-psikolojik durumlar benzer fiziksel özelliklere sahip kullanıcıların mekânda farklı algılar oluşturmalarına sebep vermektedir (Rapport, 1977: 38-40). Kullanıcıların oturduğu semt, doğum yeri, ulaşım güzergahı, ulaşım yöntemleri, işyeri arasındaki ulaşım yolları gibi etkenler de kentsel mekânların algılanma biçimlerinde önemli deneyimlerdir. Özgür ve konforlu bir hayat sürdürme amacıyla kentsel mekânlar kullanıcılar tarafından güvenli bir alan olarak algılanarak yorumlanmaktadır.

Zaman ve mekânın sembolik düzenlemeleri deneyimler için bir çerçeve oluşturmaktadır: Toplumda kimliğin oluşumu bu çerçeve aracılığıyla öğrenilmektedir (Harvey, 2010: 242).

### **3.1. Sosyal Etkileşimde Bir İletişim Ögesi Olarak Mekân**

İletişimin dört ögesi vardır. Bunlar: mesajı veren (mesaj kaynağı), mesajı alan, mesaj kendisi ve iletişim ortamıdır.

İletişimde amaç mesajın alıcıya ulaştırılmasıdır. Bu nedenle mesaj iletişimin en önemli ögesidir.

Prof. Dr. Aysel Aziz'in "İletişime Giriş" kitabında yer verdiği iletişim tanımlarından bazıları şunlardır (Aziz, 2010: 24):

- İletişim, becerilerin, fikirlerin, duyguların, bilginin, vb. simgeler kullanılarak iletilmesi durumudur.
- İletişim, eş simgeler aracılığıyla bir kişiden ya da gruptan diğer (ler)ine fikirlerin, tutumların, duyguların veya bilgilerin iletimidir.
- İletişim işaret, semboller (simgeler), sözel, resim, plastik veya herhangi bir şekilde yapılan bir değiş tokuştur.

Toplumsal etkileşimin bir ögesi olan birey, gündelik hayatın akışı içerisinde aynı mekânlarda bir araya gelerek sosyal etkileşimi oluşturmaktadır. Toplumsal varoluşun temel unsuru olan mekân içinde insanların kurduğu ilişkiler ile iletişim meydana gelişmektedir.

İnsanlar algılama şemalarında kendileri merkez konumunda olup iç merkezleri ile dışarıdaki merkez arasında bir referans noktası oluşturarak dış dünyayla aralarında bir akış, devamlılık aramaktadırlar. Dış dünyadaki bu merkezlerin mimari ve fiziki tanımlamaları her kültürde farklıdır. İç ve dış merkez sistemi bütünlük oluşturmaktadır (Atalay, 2010: 18).

Bireyler özel bir çaba harcamadan karşılaştığı diğer kentlilerden gördüğü davranışlar ile kentleşme sürecinde rol oynamaktadır. Toplumsal sosyal bütünlük açısından karşılaşmalar sosyal verimliliğe katkı sağlamaktadır. Kent içindeki karşılaşmaların etkisi şöyle sıralayabiliriz:

- Farklı sosyal yapıdaki insanlarla etkileşim oluşmaktadır.
- Varolan ilişkilerin düzeyini geliştirmektedir.
- Gündelik hayatın akışına katkıda bulunmaktadır.

- Sosyal hayattaki etkinlik ve haberler ile karşılaşmaktadır.
- Toplum içinde bulunmasıyla motivasyon ve hareketlilik oluşmaktadır.

Kentsel mekânların öğeleri ve bu bileşenlerle meydana gelen biçim ve düzenler insan davranışlarını etkilemektedirler. Bu anlamda erişilebilirlik, yakınlık, merkezi olma, sınırlama, yönlendirme, süreklilik sağlama, odaklama, birleştirme, ayırma, belirleme özellikleriyle mekânlar insan davranışlarına yön vermektedir. Simgeler, göstergeler ve çevresel anlam davranışları yönlendirmekte rol oynamaktadır (Erdönmez, vd., 2005: 71).

Sosyal hayatın akışında gündelik işlerini gerçekleştirirken insanlar birbirleriyle ya da iletişim araçlarıyla aktif veya pasif iletişim içerisindeyler. Pasif iletişim kamusal alanda farklı sosyal sınıf, ırk ve etnik yapıdan insanların beklenmedik şekilde karşılaşmaları ile oluşmaktadır. Medyalar bu ilişki biçimlerini etkilemektedirler. Eğer mekânın özelliklerine ait ve zamanın nasıl geçirildiğiyle ilgili deneyimler toplum ilişkilerinin kodlanması ve yeniden üretilmesinde en önemli araçlar ise, o zaman bu deneyimlerin biçimlenme yöntemindeki değişiklikler hemen hemen kesinlikle toplumsal ilişkilerde de bir değişim meydana getirecektir (Harvey, 2010, 79).

Mekân sadece sosyal ilişkilerin bir aracı değil, aynı zamanda onların bir ürünüdür. Önemli olan mekânın medya araçlarıyla, sosyal ilişkilerin hareketliliğini nasıl geliştirileceğinin çözümlenmesidir.

#### **4. Bir Tanıtım ve Reklam Aracı Olarak İnteraktif Medya**

Reklam medya aracılığıyla bir ürün ya da hizmetin insanların dikkatini çekmesini sağlayarak ve onları duygusal ya da mantıksal açıdan ikna ederek ürünü satın alma davranışına yönlendirmesi sonucu tutum değiştirmeyi hedefleyen bir iletişim sürecidir.

Postmodernizm ve medya teorisi üzerine çalışmalarıyla bilinen sosyolog ve filozof Jean Baudrillard simülasyon kuramını oluşturarak gerçeklik, hipergerçeklik ve medyadaki gerçeklik ile kitle iletişim araçlarını sorgulamaktadır. Baudrillard, reklamı anlamlandırma olarak nitelemektedir. Reklamın kendisinin bir anlamı yoktur, reklam anlamlandırmalar oluşturmaktadır. Bu anlamlandırmalar hem birleştirici hem ayrımlaştırıcı kişisel olmayan marjinal iletişimlerdir. Reklam, üreten sanayi ve tüketime yönelik sistem arasında alışverişe dayanarak bir bağ oluşturan anlamlandırmalardır (Baudrillard, 2010: 104).

Aslında reklamlar nesnelere sadece bir sıcaklık katmaktadırlar. Bu sıcaklık olmadan nesnelere kişisel olarak bir anlam ifade etmez; uzak ve soğukturlar. Reklam vasıtasıyla nesne, kendinizi tanımanıza yardımcı olmaya çalışmaktadır, sizin kişisel özelliklerinize katkıda bulunmaya başlamaktadır. Bize ait olan nesnelere bizi daha özellikli hissettirmektedir, bize ait olanı severiz, nesne bizim sevgimizle anlamlı hale gelir, bunun sonucunda nesne de bizi sever. Böylelikle bizi seven nesnelere aracılığıyla var olduğumuzu hisseder ve daha kişiselleşmiş oluruz (Baudrillard, 2011: 208-208). Reklam nesneyi kullanır ve bireyin kendini kişiselleştirmesine yardımcı olacak bir bağ kurmak için nesneden bir olay oluşturur, böylece modern reklam nesneyi tanıtmaktan çok nesneyi hikâyeye dönüştürmektedir. Reklamda önemli olan doğru ya da yanlış değildir. Reklam aşinalık kazandırarak güven oluşturmaktadır, aşinalığı hikâyeye

oluşturarak sağlamaktadır ve aşına olduklarımıza daha çok güveniriz. Güven veren kişiliğimize katkıda bulunan bu nesnelere artık satın alabiliriz.

İnteraktif araçların arayüzlerinden mesajın hızla iletilmesi gerekmektedir. Medyada sessizliğe yer yoktur. Medyatik görüntüler bu iletişimsizlikteki boşluğu metinler ve görüntüler aracılığıyla hiç susmadan doldurmaktadırlar. Metinler, iletiler ve görüntüler ardı ardınca kesintisiz birbirini izlemelidir (Baudrillard, 1995: 18). İletiler ağının tamamlayıcısı olarak medya, iletişim boşluğu kabul etmez.

Macluhan'ın araç mesajdır sözüne göre aracın gerçek içeriği kendisidir. İçerik yerine biçime eğilmek gerekmektedir. Araç yani medya sadece mesajın taşıyıcısı değildir, mesajın etkisini şekillendirmektedir. Mesajın kendisinden çok nasıl iletildiği insanların algılama yöntem, kapsam ve yönünü etkilemektedir. Araçlar anlamlandırmaları değiştirebilmektedir. Medyanın içeriğine göre mesaj farklı anlamlar kazanmaktadır. Farklı medyalara göre farklı reklam deneyimleri oluşturmak gerekmektedir.

Toplum içinde birey, gönderici ya da alıcı olarak iletişim süreci içerisinde yer almaktadır. Bireyler etkili iletişim araçları olarak kent meydanlarında dijital ya da dijital olmayan reklam panoları, afişler ile isteyerek ya da istem dışı olarak iletişim içerisinde olurlar. Bu pasif iletişim sonucunda kaynaktan mesajın gönderildiği alıcı olarak oradan geçmekte olan insanlar hedef alınmaktadır. Kaynak olarak kitle iletişim araçlarından gönderilen mesajların alıcılarda tutum değiştirme, bir tutumun yoğunluğunu artırma ya da yeni bir tutum oluşturma amaçları vardır. İnteraktif medya her türlü veriyi, metni, sesi ve görüntüyü dijital formatta birleştiren ve bütünleştiren medya içeriklerinin ortamıdır. Bu çok katmanlı yapısı gereği bir hiperortam olan interaktif medya zihnin farklı bölümlerine hitap ederek gerilla reklamların yaptığı etkiyi yapmaktadır. Gerilla pazarlama yöntemi ile tek yönlü pazarlama anlayışının dışına çıkan reklamlar, etkileşim oluşturarak etki gücünü kuvvetlendirmektedir.

Gerilla pazarlamalar, beklenmedik bir anda ve beklenmedik bir yerde, standartların dışında geleneksel olmayan yöntemlerle kişinin karşısına çıkan kreatif reklam pazarlama kampanyalarıdır. Tüketicinin reklamlarla olan bu ani karşılaşması nesneyi daha ilgi çekici kılarak hafızada yer etmesini sağlamaktadır. Yerel olarak yapılan interaktif kampanyalar sosyal medya aracılığıyla fotoğraf ve video olarak paylaşılmasıyla ağızdan ağıza kendi kendine yayılan bir viral reklam etkisi göstermektedir ve hizmet ya da kurum ulusal boyutta tanıtılmış olmaktadır. Böylelikle geleneksel yöntemlerin yapabileceğinden daha hızlı bir şekilde hedef kitleye ulaşabilmektedir. İnteraktif medyanın etkileşimli yapısının sunduğu deneyim yoluyla benimsetme, pasif iletişim yerine aktif bir etkileşim oluşturmaktadır. Bu etkileşim gerilla reklamların özelliklerindedir. Gerilla reklamların sürekli "sen" diyerek kullandığı dil müşterinin beklediği o özel olma hissini vermektedir.

İnteraktif medyalar zihnin farklı bölümlerine birden fazla mesaj ile hitap ederek gerilla etkisi yapmaktadırlar. Bilinçdışı pazarlama yöntemiyle karar verme sürecini hızlandırmaktadır. Bu bağlamda mesaj yerine medya, algıyı şekillendiren unsurdur. Deneyim zihnin yansıtıcılık özelliği ile toplumsal süreçten geçerek kendine geri dönmektedir. O sürece dahil olanların deneyimleri birbirine karışır, diğerlerinden aldığı tavrı zihninde uyarlayıp yeni bir sonuca dönüştürebilmektedir (Mead, 2017: 162).

## 5. Yöntem

Bu çalışma seçilen örnek olaylar üzerinden nitel araştırma yöntemi ile yapılmıştır. ‘Nitel araştırma yöntemi’ kavramı insanların sosyal dünyayı nasıl anladığını, yorumladığını, deneyimlediğini ve ürettiğini anlamayı amaçlayan nitel araştırmalarda izlenen stratejileri ve tutumları ifade ettiği (Sandelowski, 2004: 893) için tercih edilmiştir. Araştırma konusu hakkında bilgi içeriğine sahip yazılı ve görsel malzemenin çözümlenmesi için nitel araştırmanın bir yöntemi olan doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Kiosk cihazlarının sosyal etkileşimi nasıl etkilediğini ortaya koymak için oluşturulan başlıklara referans göstermek için doküman analizinin alt başlığı olan olay incelemesi ile görsel ve işitsel bir malzeme olan internet üzerinden araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Olay incelemesi için dünya çapında yankı yapan iki örnek üzerinden gidilmiştir. Örneklerdeki kiosk cihazlarının kullanımı ve sonrasında gelişen durumların sosyal etkileşime olan katkısını gösterme amacıyla araştırmacının ulaştığı kaynakların teyit edilmesi için farklı haber sitelerinden kaynak, bilgi ve haberlerin elde edilmesiyle bu araştırma desteklenerek güçlendirilmiştir.

Araştırmanın amacı doğrultusunda, kiosk kullananların deneyimi ve sonrasındaki sürecin sosyal etkileşime katkısını ortaya koymak için çalışmada interaktif medyanın bir aracı olarak hizmet eden başarılı kiosk örnekleri internet üzerinden doküman analizi yaparak araştırma yöntemiyle taranmıştır.

Sosyal etkileşim bireyler arasında gerçekleştiği için bir sosyal psikoloji alanı olarak kavramsal çerçevesi simgesel etkileşimcilik kuramı doğrultusunda çalışma içinde ele alınmıştır.

İnternet üzerinden yazılı doküman incelemesi, video analizleri, haber sitelerinin araştırılması-incelemesi, sosyal medya etkileşimlerinin araştırılması yöntemiyle doküman analizi yapıldıktan sonra kuramsal çerçeve bağlamında örnek olaylardan ortaya çıkan bulguların sonucu yorumlanarak sonuç bölümü oluşturulmuştur.

### *5.1. Kiosk Medya Aracının Bir Sosyal Etkileşim Yöntemi Olarak Örnekler Üzerinden İncelenmesi*

#### **Şili'nin Başkenti Santiago'daki İnteraktif Kentsel Çözüm: TOMI**

TOMI, 2018 yılı Haziran ayında Şili'nin başkenti Santiago'ya, şehir merkezine kurulan etkileşimli dijital bir kioskur. Bu kiosk makinesi, şehri akıllı şehir haline getirmeyi amaçlayan projenin bir parçasıdır. İlk etapta TOMI, şehir merkezinin en tanınmış caddelerinden biri olan ve yenilenerek sadece yaya caddesine dönüştürülen Paseo Bandera'ya kurulmuştur (url-13).

TOMI, kenti yaşanacak daha akıllı ve daha eğlenceli bir yere dönüştürerek yeniden konumlandırmaktadır. Daha fazla etkileşim sağlar, daha fazla bilgi verir ve insanlarla daha çok etkileşimi artırır (Şekil 5).

TOMI, Şili'deki insanlara ve kamu veya özel girişimlere değer vermek için vardır. Bu nedenle, şehirdeki kişi veya kurumların çeşitli girişimlerine, özellikle de kültürel, sosyal ve yaratıcı kapsamındaki girişimlere yardımcı olmaya ve tanıtmaya açıktır.

Bir yüzü etkileşimli bir reklam panosu da olan TOMI şehri ziyaret edenler ve ikamet edenler için nasıl dolaşılır, ne yapılır veya nereye gidilir sorularına cevap vermektedir, hatta özçekim yapılabilir, fotoğraflar sosyal medyada paylaşılabilir. Kullanımı ücretsiz olan interaktif kiosk, şehir, toplu taşıma, restoranlar veya konutlar gibi ilgi çekici yerler, oteller, anıtlar, şehirde gerçekleşen kültürel etkinlikler (sergiler, konserler, restoranlar, yeni mekânlar) gibi şehirden ipuçları sunmaktadır. Örneğin ulaşım bölümünden gitmek istenilen yer girildiğinde TOMI, süre, kullanılacak ulaşım ve söz konusu hareketlilik türünü dikkate alarak en iyi rotaları belirtir. Bilgileri e-posta ile gönderebilir veya sosyal ağlarda paylaşabilir.



Şekil 5. TOMI İnteraktif Kiosk (Url-5)

Bu dijital paneller, insanlara şehir haberleri gibi bilgileri sağlamayı veya başkentte gerçekleşen kültürel etkinlikler hakkında daha fazla bilgi edinmeyi amaçlamaktadır. Dört ayrı alana (Rehber, Haber, Gündem ve Ulaşım) ayrılmıştır. TOMI, herkesin dokunarak etkileşimde bulunmasına, yol tarifi almasına, bir şov için bilet rezervasyonu yapmasına olanak tanımaktadır.

İnsanların TOMI'ye erişmenin ve etkileşimde bulunmanın kolay olduğunu ve çok fazla zaman kaybetmelerine gerek olmadığını fark etmeleri önemlidir, bu da bilgi aktarımını kolaylaştırmaktadır (url-14).

TOMI için oluşturulan tomiworld sitesindeki habere göre, TOMI daha çeşitli bilgiler sağlamak ve yerel etkinliklerin yaygınlaştırılmasını teşvik etmek için kültürel, sosyal ve eğlence kurumları ile iş birliğine izin veren bir programdır. Amaç, daha işbirlikçi ve kullanıcı katılımına açık şehirleri teşvik etmektir. Müzeler veya tiyatrolar gibi kültürel varlıklar, içeriklerin doğrudan düzenlenmesine izin vererek ve yerel kurumların kent kültürünü ve bilgisini tanıtmaya katılımını kolaylaştırarak TOMI ile gündemlerini tanıtabilirler (Şekil 6). TOMI'nin şehirleri daha akıllı hale getirme, platformda bulunan içeriklerin üretiminde iş birliğini ve kolektif zekayı teşvik etme hedeflerinin bir parçasıdır.

TOMI, 2015 yılında ilk kurulum yeri olan Portekiz, Lizbon'da aktif olmaya başlamasıyla 2015 ve 2020 yılları arasında çeşitli önemli platformlardan çeşitli ödüller almıştır.



Şekil 6. Paseo Bandera'daki TOMI Kioskta Ziyaretçiler Bilgi Edinirken (Url-6)

Yalnızca yayalara açık olan Paseo Bandera'daki bulvar, sanatı, tasarımı ve mimariyi akıllı şehir kapsamında bir araya getirmektedir. TOMI, bir DOOH (Digital Out Of Home-Ev Dışı Dijital Reklam) reklam türü olarak kamusal alanda etkileşimli reklam, tanıtım ve bilgi verme ortamı oluşturmaktadır. Amaç, DOOH bağlamında tekil deneyimler oluştururken bu sokağın dinamiklerini etkileşim ve hikâye anlatımı kombinasyonu ile kapsamlı ve ilgi çekici bir şekilde genişletmektir. Bu şekilde, TOMI'nin son teknolojisi ile hikâye anlatımı ve içeriklerini birleştiren bu deneyim, kullanıcılarla etkileşim kurmak için planlı ve ikna edici bir strateji oluşturmaktadır. TOMI, sanatsal kamusal alanı etkileşimli bir dijital teknoloji ve sürükleyici içerikle bağlamıştır. Etkileşimli ve dinamik videolar, hareketli çerçeveler ve kullanıcının ihtiyaçlarını hedefleyen özel içerikle TOMI, kamusal alanda ilgi çekici ve etkileşimli deneyimleri güçlendirmektedir (url-15). DOOH reklam ve bilgilendirme sistemlerinin amacı kullanıcı interaktif medya ile bireysel etkileşim kurarken aynı zamanda o çevredeki diğer bireylere de ulaşabilmektir. Bu da bireysel etkileşimi kuran kullanıcının çevresindekiler tarafından pasif gözlemiyle başlar. Sosyal etkileşim böylelikle o fiziki mekânda dalga dalga yayılır. Aynı zamanda kullanıcı deneyimini çevresindekilerle paylaşabilmektedir. TOMI gibi kamusal alandaki DOOH sistemlerinin amacı, insanların birbirleriyle kurdukları iletişim ile sosyal etkileşime geçmesini sağlayarak dijital olan reklamların ve bilgilendirmelerin fiziksel bir alan olan kamusal alanda yani gerçek dünyada yayılmasına ortam oluşturmaktır.

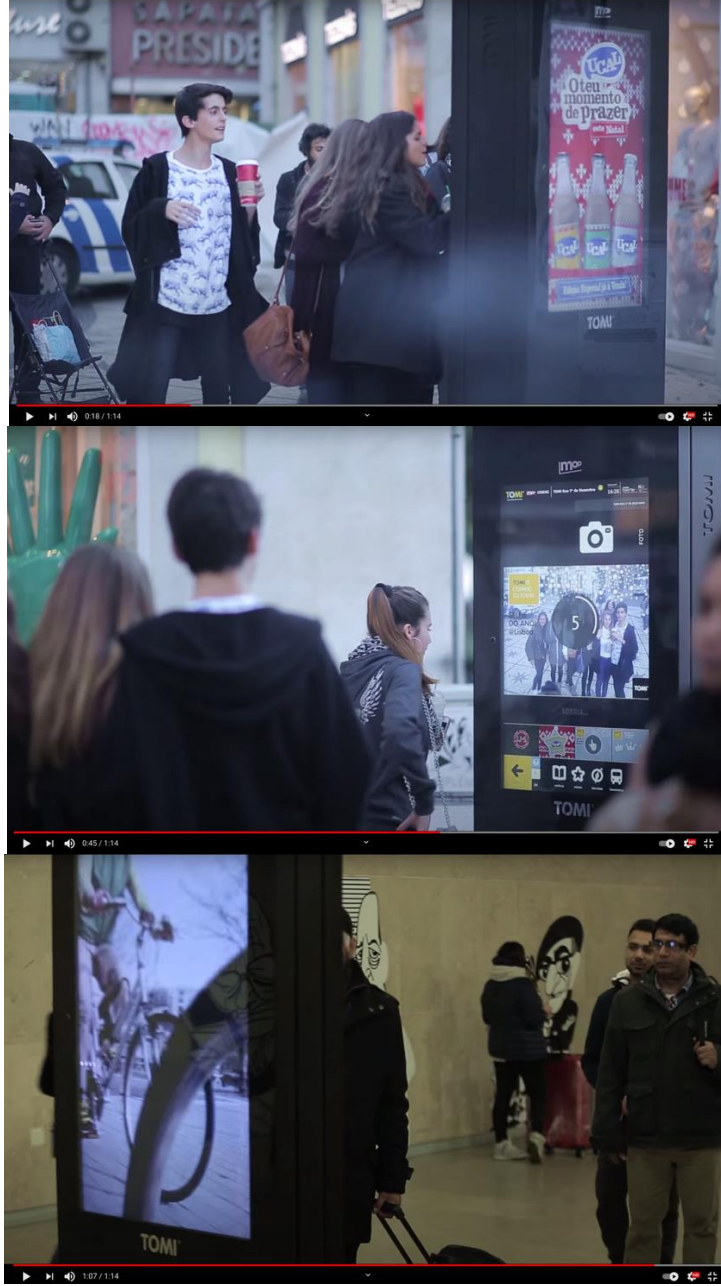
TOMI'nin uygulaması, 17 Ocak 2020 tarihli digitalsignageconnection'daki habere göre, düzinelere medya kuruluşundan ve binlerce etkileşimden haberler getiren bir başarı olmuştur. "2019 yılında, 15 Haziran'dan 15 Eylül'e kadar TOMI 790.000'den fazla etkileşim sağlamış, 60.000'den fazla fotoğraf gönderilmiştir ve 4,3 milyondan fazla görüntülenmiştir." Bu, günlük ortalama 9.000 etkileşim ve gönderilen 630'dan fazla fotoğraf anlamına gelmektedir. TOMI ile deneyimlerini sosyal medyada paylaşan kullanıcılardan da doğrudan olumlu geri dönüşler alınmıştır. Kamusal alandaki kullanıcılardan geri bildirimler ve yüksek düzeyde katılım sağlanmıştır (url-16). Kamusal alandaki bu hızlı yayılım sosyal etkileşim yolları ile oluşmaktadır. Bir kişi

TOMI'yle etkileşime girdiği zaman yakınından geçmekte olan kimseler büyük ekranı sayesinde TOMI'nin interaktif ekranını ve ekranın karşısındaki kişinin etkileşimini farkedebilmektedir. O zaman kiosk teknolojisi ve bir insan arasında gerçekleşen bu performans birbirleriyle ilgisi olmayan oradan geçen kent sakinlerinin ya da ziyaretçilerin algısını bir noktaya TOMI'nin büyük ekranına odaklamaktadır (Şekil 7). Böylelikle gözlem yoluyla kişiler arasında pasif bir iletişim meydana gelmektedir. Meraklı gözlerle ne olacağı gözlemlenir, böylece reklam ve tanıtımın amacı olan algıyı yönlendirerek dikkat çekmeyi sağlama yöntemi başarılı olmuştur. Bu yöntemle kamusal alanda büyük ekranlı etkileşimli medya aracı ile insanlar arasında da bir etkileşim oluşabilmektedir.



Şekil 7. Paseo Bandera'daki TOMI Kioskta Ziyaretçiler Bilgi Edinirken (Url-7)

Youtube sitesinden TOMI WORLD adlı kanaldaki 18 Haziran 2015 tarihinde yayınlanan "TOMI Lisbon Network" isimli video görüntüleri analiz edildiğinde sosyal etkileşime örnek olabilecek görüntüler mevcuttur. Lizbon'da TOMI'nin nasıl bir interaktif etkileşim ve sosyal etkileşim oluşturduğunu, ulaşım, geçiş merkezlerine, meydanlara konumlanan TOMI'nin hayatı nasıl kolaylaştırdığını gösteren bu videoda bir kişi TOMI'yle etkileşime girdiğinde diğer kişilerin de bu deneyim dikkatini çekmektedir (Şekil 68). Sadece oradan geçmekte olan insanların ilgisi bir anda kioskla etkileşim halinde olan kişilere yönelmektedir. TOMI'nin sitesindeki raporlara göre etkileşim sayısı aydan aya artmaktadır. TOMI ile etkileşimi etkileyen faktörlerden biri insanların birbiriyle bu yönde kurdukları iletişimdir. İnsanlar birbirlerini gözlem yoluyla kioskla kurulan etkileşime şahit olmaktadır. Görüntülerde görüldüğü gibi oradan geçmekte olan insanlar kiosk cihazına yönelmişlerdir.



Şekil 8. TOMI ile Etkileşime Giren Vatandaşları Gözlemleyen Vatandaşlar (Url-8)

### Fashion Revolution Sosyal Deney Kiosku

Fashion Revolution (Moda Devrimi), insanları kıyafetlerini nasıl aldıklarını yeniden düşünmeye iten bir sosyal deney oluşturmuştur. Bu kampanya kapsamında atıştırmalık dağıtım otomat kioskları bir sosyal kampanya aracına dönüşmüştür. Bu kampanya hazır giyim endüstrisinde çocukların kötü çalışma koşullarını gözler önüne sererek farkındalığı arttırmayı amaçlamaktadır.

“Yılda bir kez gerçekleştirilen Red Dot Ödülü ile İletişim Tasarımı jürisi yüksek tasarım kalitesine sahip projeleri değerlendirmektedir. Bu kampanya bir Red Dot ödülü olarak



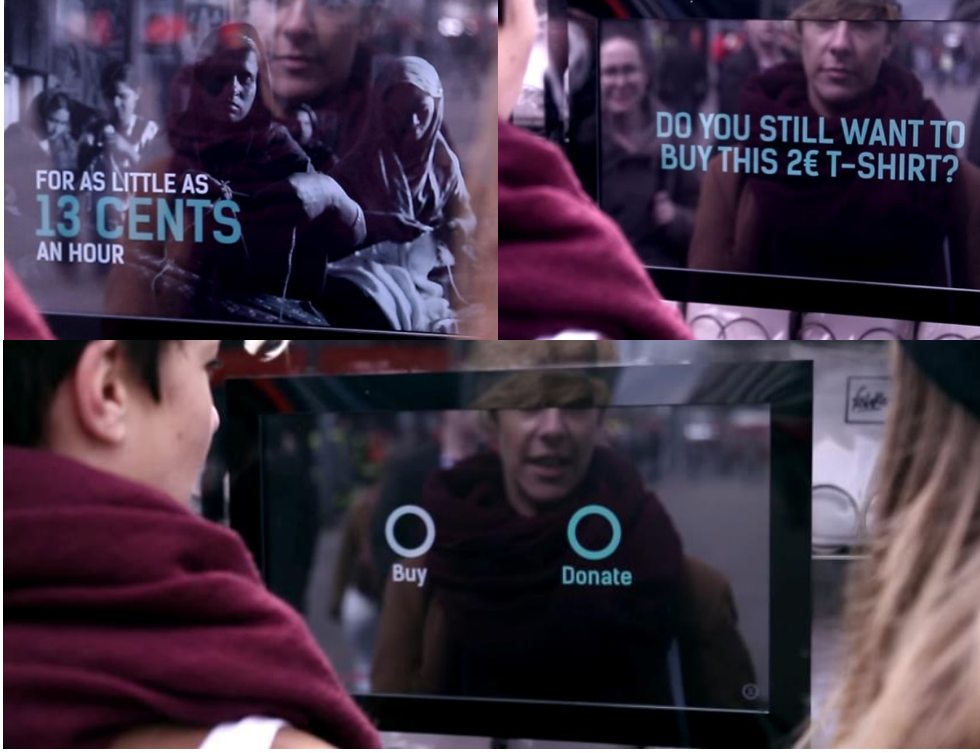
“En İyinin En İyisi” olan eserler arasında jüri Grand Prix ödülünü kazanmıştır. 2016 yılında BBDO Berlin tarafından “Fashion Revolution” için tasarlanan “2 Euro Tişört-Bir Sosyal Deney” projesine en büyük bireysel ödül verilmiştir. Michael Schachtner bu amaçla BBDO Berlin ajansından bir ekip ile Almanya'daki Berlin Alexanderplatz'da turkuaz renkli bir tişört otomat kiosku kurmuştur. Bu tasarım başarısı BBDO Berlin'den Michael Schachtner, Jessica Witt ve Michail Paderin tarafından yapılmıştır. Teaser kampanyası, sadece iki avroluk bir tişörttür. Madeni para makineye yerleştirildiğinde ve beden seçildiğinde ise potansiyel tüketiciler bir tişört değil, tekstil ürünlerinin sıklıkla üretildiği koşulları gösteren kâbus görüntüleri içeren 22 inç HD ekranda 20 saniyelik bir video izlemişlerdir (Şekil 9).



Şekil 9. Moda Haftası Kapsamında Meydana Yerleştirilen Sosyal Deney Kiosku

(Url-9)

20 saniye sonra, satın alma işlemine devam etmek ve tişörtü satın almak veya bunun yerine Moda Devrimi'ne 2 € bağışlamak için dokunmatik kiosk ekranında bir seçenek belirlemektedir. İzleyiciler bu videodan sonra seçim yapmak durumunda bırakılmıştır. Kiosktan ucuza bir tişört satın almak isteyenlerin yaklaşık yüzde 90'ı bağış yapmaya karar vermiştir. Uygulama, arduino, ekran ve PC arasındaki iletişimi kontrol etmektedir, böylece otomata her 2 € takıldığında, ekran otomatik olarak videoyu oynatmıştır. Orijinal sayı paneli, kampanya için özel olarak oluşturulan bir bilgisayar uygulaması tarafından kontrol edilen panel ile değiştirilmiştir. Kiosk, ekranda “bağış yapmama” seçeneği seçildiğinde bir gömlek verilmek üzere programlanmıştır (Şekil 10). Proje, inovasyonun yanı sıra sosyal sorumluluk açısından da başarılı olmuştur.



Şekil 10. Videoyu İzleyen Kullanıcılar (Url-10)

Video 24 Nisan'da Moda Devrimi Günü'nde yayınlanmıştır. Yayınlandığı gün 2013 yılındaki Bangladeş, Rana Plaza'nın, Amerikan markaları için güvensiz bir çalışma ortamında kıyafetler üreten fabrika kompleksinin 1.134 kişiyi öldüren ve 2.500 kişinin de yaralandığı yıkıcı bir çöküşüne yanıt veren Moda Devrimi haftasının başlangıcı olmuştur. Bu tür fabrikalardaki işçiler çoğu zaman reşit değildirlir ve iş yasaları neredeyse hiç bulunmadığından çoğu da düşük ücretlidir ve fazla çalışmaktadır. Moda Devrimi, insanları kıyafetlerin nerede ve hangi koşullar altında yapıldığı gibi etik ve ahlaki sorular sormaya teşvik etmektedir.

Deney son derece başarılı olmuştur. On kişiden sekizi, Bangladeş'teki felaketten kurtulanları istihdam eden bir konfeksiyon fabrikasına verilen 2 € 'yu bağışlamaya karar vermiştir (url-17).

Deneyin sonuçları, tüketiciler arasında ve tüketiciler ile üreticiler arasında büyük bir tartışmaya neden olan bir videoda belgelenmiştir. Sürdürülebilirlik Red Dot jürisini ikna etmiştir. Jüri, “Bu kampanya, önce sadece bir pazarlık yapmayı düşünen insanlara duygusal olarak dokunmayı ve sonra onları yeniden düşündürmeyi başarmaktadır. Kampanyanın burada bitmediği, ancak video belgelerinin paylaşıldığı ve dolayısıyla momentumun sosyal medya aracılığıyla çoğaltılmasına katkıda bulunduğu özellikle dikkat çekicidir. Böylece, bu tek seferlik kampanya, ciddi bir sosyal kaygı konusunda yüksek farkındalık oluşturmuştur.” beyanında bulunmuştur.

“Video yalnızca beş gün içinde 4 milyon YouTube görüntülemesi, yaklaşık 40.000 Facebook paylaşımı ve Business Insider, The Independent and Creativity Online da

dahil olmak üzere 100'den fazla basın organlarının yayınına sahip olmuştur (url-18).” YouTube'da viral olarak ağızdan ağıza yayılmıştır.

## 6. Bulgular

Yapılan araştırmada sonuç olarak kiosk medya araçlarının insanlar arasında etkileşimi arttırdığı ortaya çıkmıştır. Yöntem sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, TOMI kioskun, tomiworld.com sitesindeki raporlar bölümünden ulaşılan verilerinde Covid sonrası dünya çapında 2020 yılı temmuz ayı raporuna göre 5 milyondan fazla etkileşim sağlamış olduğu, 7.000'den fazla fotoğraf gönderildiği ve 35 milyondan fazla görüntülediği tespit edilmiştir. Yine TOMI kioskun tomiworld.com sitesindeki raporlar bölümünden ulaşılan veriler doğrultusunda, dünya çapında 2020 yılı kasım ayı raporuna göre 16 milyondan fazla etkileşim sağlamış olduğu, 50.000'den fazla fotoğraf gönderildiği ve 72 milyondan fazla görüntülediği sonucuna varılmıştır.

Mekâna bağlı interaktif bir medya aracı olan TOMI kioskun veriler doğrultusunda gün geçtikçe daha çok kullanıldığı ortaya çıkmaktadır. Bu veriler TOMI kioskunu bireylerin kullanım sayılarını, TOMI ile çekildikleri fotoğrafları birbirine gönderme sayılarını ve TOMI'nin içeriklerinden yararlanma sayılarını göstermektedir. Fotoğraf çekimi video görüntüleri ve fotoğraflardan görüldüğü üzere TOMI kiosk, bireylerin birlikte gerçekleştirdiği bir sosyal etkileşim platformudur. Ayrıca bireylerin tek başına fotoğraf çekildiği görüntüler de bu platformda mevcuttur. Yapılan araştırmanın video görüntülerinde, TOMI ile etkileşim içinde olan kullanıcıları pasif gözlem yoluyla izleyenler ve kiosk ile etkileşime yönelen bireyler mevcuttur. Bu etkileşime geçen kullanıcılardan bazıları birbirini hiç tanımayan insanlar, bazıları ise arkadaş grubundan kimselerdir. Sonuç olarak kiosk ile kişiler arasında bir etkileşim meydana gelmiş veya artmış olduğu tespit edilmiştir.

Birey çevreden bağımsız değildir. Bireyin çevresindeki medya araçları hiç aklında yokken bireyin duygu ve davranışlarını değiştirebilmektedir. Moda Devrimi isimli sosyal deneyde ise kiosk cihazını kullanan kişilerin davranışlarının başta bir tişört almak iken sonuçta bağış yapmaya yönlendikleri gözlemlenmiştir. Mekâna bağlı olarak interaktif bir medya aracı olması yönüyle kiosk, kullanıcıların amacını ve davranış sonuçlarını değiştirdiği sonucuna varılmıştır.

Gerilla reklamı özelliği taşıyan bu sosyal deney, farklı sosyal mecraları kullanması yöntemiyle daha hızlı ve merkezsiz bir ağ şeklinde yayıldığı gözlemlenmiştir. Buna bağlı olarak sosyal deneyi gösteren video, YouTube'da beş gün içinde 4 milyon kişi tarafından görüntülenmesi ve yaklaşık 40.000 Facebook paylaşımı ile çok kısa süre içinde birçok kişiye ulaştığı tespit edilmiştir.

Raporlardan ortaya çıkan sonuçlara ve video görüntülerine göre kioskların bulunduğu mekândan geçen bireylerin davranışları, kiosk kullanma yönünde olmuştur. Kiosk cihazlarının bir mekâna konumlandırılmaları, bireylerin cihazla interaktif bir deneyime girmeye başlamasıyla o mekânda bir etkileşim meydana getirmiştir. Sonuç olarak kiosk kullanan bireyler orada bulunan diğer bireylerin dikkatini çekerek mekânı kullanan diğer kişilerin de algısını yönlendirdiği ortaya konmuştur.

## 7. Sonuç ve Değerlendirme

Her iki örnekte de insanların günlük rutin hayatlarının içerisinde bir transit yeri olarak kullandıkları meydanlarda, kurulan interaktif kiosk cihazları bireylerin algıda seçiciliklerini etkileyerek ilgi odağı olurlar ve insanları kendisine çekerler. Böylelikle kurulu olduğu bölgede yeni etkileşimler oluşmasına olanak sağlarlar, bölgeye yeni bir anlam kazandırır. Bu sistemler genç, yaşlı, farklı sınıf ve yaşantılardan olan insanların algılarını yönlendirmektedir. Birbirinden farklı bakış ve anlayışlara sahip olan insanların bir anda dikkatini çekmeyi başarmaktadır.

Kiosk medya aracılığıyla sadece meydana geçmekte olan insanlar kısa bir süre içinde medya cihazıyla etkileşim eylemine yönelmektedirler. Kiosk ile etkileşime geçmeden önce birey herhangi bir şekilde iletişim içinde değildir. İçeriği biçimlendiren medyalar kullanım mekânlarına göre oluşturdukları algılar sonucu, davranış değişikliklerine neden olur. Sosyal deneyde kiosk otomatına, satın alma amacıyla yönelen kişilerin, çoğu tişörtü satın almak yerine bağışlamayı tercih ettiği gözlemlenmiştir. TOMI ile etkileşime girenler ise plan ve programlarını TOMI'den edindikleri bilgilere göre yapmaktadırlar. Ayrıca kiosk otomatında gösterilen video sonucu izleyenlerde bir farkındalık oluşmaktadır, böylece kampanya sosyal sorumluluk bilincini uyandırmaktadır.

Bir sosyal ortam içinde bulunan birey, teknolojiyi kullanarak interaktif bir deneyim yaşarken, çevrenin verdiği tepkiler onun o andaki davranışlarını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Ayrıca çevresindeki kişilerin gözlemleri sonucu onu izleyenlerin algısını değiştirerek onların bu etkileşimi deneyimleme isteğini uyandırmayı tetikler. Kişi bu deneyim esnasında hem çevresindekilerin verdiği tepkilerden etkilenir hem de onlardan aldığı uyarılma sonucunu davranışlarında göstererek yansıtır. Böylelikle kiosk kullanıcıları ve izleyiciler, karşılıklı etkileşim halinde bir iletişime girebilir. İletişim olmayan ortamda önce sahnelenme ve gözlem yoluyla pasif iletişim, daha sonra interaktif deneyimi paylaşma yoluyla aktif iletişim oluşabilmektedir.

Gerilla reklamlar alışlagelmiş düşünme biçimlerini şaşırtmaya yöneliktir. Kiosk, reklamların kullanıcının etkilenme yetisine ve algılama şekline alternatif getirmek için interaktif medya özelliğiyle gerilla etkisi oluşturmaktadır. Yönlendirmeler ile iletişime yeni şekiller vererek kullanıcı için yeni yöntemleri geliştirmektedir.

Kişilerin medyayla irtibat kurması, önce herkesin davranışlarını görebileceği bir teknolojik medya olan kiosk ile etkileşime girmesine, daha sonra bu deneyimini sosyal medyayla ya da fiziksel çevresiyle paylaşmasına neden olur. Etkileşim sonucu paylaşılan bu deneyim kişinin çevresiyle bir ağ oluşturmaktadır. Genişleyen ağ diğer yöntemlere yönlendirir. Böylelikle birçok farklı kanalın iç içe olduğu her hangi bir merkeze bağlı olmayan çok katmanlı bir iletişim yöntemi gelişir.

Kent meydanlarında, toplu ulaşım araçlarında veya halka açık mekânlarda iletişim boşluğu yaşayan bireyler, bu iletişim boşluğunu doldurmaya çalışan geleneksel panolardaki reklamlara karşı artık sağırlaşmış, körleşmiştir. Kent mekânlarındaki iletişim boşluğunu, kişinin kendini kişiselleştirmesine yardımcı olacak interaktif bir kiosk doldurabilir.

Kiosk gibi mekâna bağılı daha büyük ekranlı medya araçları, kullanıcı ve onu gözlemleyen kişileri etkileyerek daha çok kişiye ulaşmaktadır. Sonuç olarak kamusal alanlarda interaktif medya kullanımıyla iletişimin ve reklamın bireye ulaşma biçiminin yön değiştirmesine kiosk medya aracı ile katkı sağlanabilir.

Ayrıca bir mekâna ait olan kiosk ile etkileşime girme yoluyla mekândaki nesnelere kullananlarda oluşan algı, bireyin kimliğini inşa ederken, o mekânın da kimliğinin oluşmasına katkıda bulunur. Etkileşim bir süreçtir, bu süreç boyunca ve sonucunda karşılıklı bir yapılanma meydana gelmektedir. Bilişsel ve duyuşsal bir deneyim o mekâna aktarılarak mekânın kullanım kültürünü etkilemektedir.

Sosyal etkileşimcilerin belirttiği gibi algı ve zihinsel faaliyetler sonucu bireyin sosyal benliği iletişim süreci içinde inşa edilmektedir. İnteraktif kiosklar halka açık mekânlarda erişilebilmesi, büyük ekranlara sahip olması ve bireyin diğerleriyle olan ilişkilerine yeni alternatifler sunması özelliğiyle kişinin yansıtıcılık yönüne vurgu yapmaktadır.

Bireyin toplum içindeki davranışlarında içinde bulunduğu ortamın etkisi yadsınamaz, mekân davranışları belirleyen önemli bir unsurdur. Bireyin algısı çerçevesindekilerin davranışlarına göre şekillenebilmektedir. Bu anlamda bir dijital medya aracı olan kiosk, incelenen örneklerde sosyal etkileşimin şekillenmesinde rol oynamaktadır. Sonuç olarak günümüzde kamusal alanda fiziksel olarak sosyal etkileşim azalmasıyla birlikte kiosklar, insan-bilgisayar etkileşimi insan-mekân etkileşiminin de yöntemini değiştirebilir. Bu aşamada kullanıcıya kişiselleştirme olanağı ile birçok kanaldan çeşitli mesajlar ileten ve özelleştirilmiş bir deneyim sunan kiosk, etkileşimli kullanımıyla ön plana çıkmaktadır.

### **Yazarın Notu**

Bu çalışma, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sanat ve Tasarım Anasanat Dalında sürdürülen “Günümüzde Kent Meydanlarında Bir Etkileşim Yöntemi Olarak Kiosk: İnteraktif Tasarım Uygulaması” isimli sanatta yeterlik tez çalışmasından üretilmiştir.

### **Kaynaklar**

- Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M. (1977). A Pattern Language, Oxford University Press, London.
- Arslantürk, Z. Amman, T. (2001). Sosyoloji Kavramlar – Kurumlar – Süreçler – Teoriler, Çamlıca Yayınları, İstanbul.
- Atalay, N. (2010). Kent Meydanı: Kamusal Estetik Çerçeve Eleştirel Bir Değerlendirme, Mimarlık Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Aziz, A. (2010). İletişime Giriş, 3. Baskı, Hiperlink Yayınları, İstanbul.
- Babaoğlu, M. (2004). Reklamın İzleyiciler Üzerindeki Etkileri, RTÜK Yayını, Ankara.
- Baudrillard, J. (1995). Kötülüğün Şeffaflığı Aşırı Fenomenler Üzerine Bir Deneme, Çeviren Emel Abora, Işık Ergüden, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Baudrillard, J. (2010). Tüketim Toplumu Söylenceleri/Yapıları, 4. Basım, Çeviren Hazal Deliceçaylı, Ferda Keskin, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Baudrillard, J. (2011). Nesnelere Sistemi. 2. Basım, Çeviren Oğuz Adanır, Aslı, Karamollaoğlu, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Bilgin, N. (2007). Kimlik İnşası, Aşine Kitaplar, Ankara.
- Boz, N. (2012). Yeni İletişim Ortamlarında Dijital Kimlik ve Benlik Sunumu Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Gazetecilik Anabilim Dalı Bilişim Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Erdönmez, M. E. ve Akı, A. (2005). Açık Kamusal Kent Mekanlarının Toplum İlişkilerindeki Etkileri, Megardon YTÜ Mim. Fak. e-Dergisi YTU Arch. Fac. e-Journal Cilt 1, Sayı 1, İstanbul.
- Eroğlu, F. (1998). Davranış Bilimleri, Beta Basım Yayın, İstanbul.
- Goffman, E. (2017). Kamusal Alanda İlişkiler Toplu Yaşamın Mikro İncelemeleri, Çeviren, M. Fatih Karakaya, Heretik Yayınları, Ankara.
- Gülsoy, T. (1999). Reklam Terimleri ve Kavramları Sözlüğü, Adam Yayınları, İstanbul.
- Harvey, D. (2010). Postmodernliğin Durumu, Çeviren, Sungur Savan, 5. Basım, Metis Yayınları, İstanbul.

- Manovich, L. (2001). *The Language of New Media*, The MIT Press, Cambridge.
- Mcluhan, M. ve Powers, B. R. (2001). *Global Köy, 21. Yüzyılda Yeryüzü Yaşamında ve Medyada Meydana Gelecek Dönüşümler*, Çeviren, Bahar Öcal Düzgören, Scala Yayıncılık, İstanbul.
- Mead, G. H. (2017). *Zihin, Benlik ve Toplum*, Çeviren, Yeşim Erdem, Heretik Yayınları, Ankara.
- Rapoport, A. (1977). *Human Aspects of Urban Form*, Pergamon Press, Oxford.
- Ritzer G. (2005). *Encyclopedia of Social Theory*, Sage Publications, Inc, California.
- Sancar, F. Ve Severcan, Y. C. (2010). *Children's Places: Rural–Urban Comparisons Using Participatory Photography in the Bodrum Peninsula, Turkey*, *Journal of Urban Design*, Vol. 15. No. 3, ABD.
- Sankır, H. (2010). *Sosyoloji Anabilim Dalı Sembolik Etkileşimci Yaklaşım Çerçevesinde Plâstik Sanatlarda Kadın Sanatçı Kimliği Doktora Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Simmel, G. (2009). *Bireysellik ve Kültür*, Çeviren, Tuncay Birkan, Metis Yayınları, İstanbul.
- Taşkın, Özlem. (2004). *Information and Communication Technologies for Public Use and Interactive-Multimedia City Kiosks*, *Endüstriyel Tasarım*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir Teknoloji Üniversitesi, İzmir.
- Taylor, Shelley E., Peplau, Letitia A. Sears, David O. (2010). *Sosyal Psikoloji*. Çeviren, Ali Dönmez, İmge Kitabevi, İstanbul.
- Tekarslan, E. Kılınç, T. Şencan, H. Baysal, A. C. (2000). *Davranışın Sosyal Psikolojisi*, Dönence Basım ve Yayın Hizmetleri, İstanbul.
- Terry, W. (2012). *Scott, Öğrenme ve Bellek Temel İlkeler, Süreçler ve İşlemler*, Çeviren. Editör, Prof. Dr. Banu Cangöz, Anı Yayıncılık, Ankara.

### ***İnternet Kaynakları***

- (URL-1)<https://tunadergi.com/bilim/koskten-kioska>, <https://www.alamy.com/> (14.06.2020)
- (URL-2)[www.pazarlamasyon.com](http://www.pazarlamasyon.com), [www.airkule.com](http://www.airkule.com) (15.06.2020)
- (URL-3)<https://bi-ozet.com/2017/10/05/osmanli-bankasi-muzesi-koleksiyonu-salt-galataya-yayildi/#jp-carousel-36371> (15.06.2020)
- (URL-4)<https://www.designboom.com/design/walknyc-pedestrian-maps-by-the-pentacitygroup/> (21.06.2020)
- (URL-5)<http://raquelprates.pt/2014/12/01/the-new-citys-best-friend/> (26.07.2020)

- (URL-6) <https://www.newsbreak.com/news/1491849574582/tomi-creates-dooh-experiences-in-artistic-public-space> (26.07.2020)
- (URL-7) <https://www.oohlatam.com/tomi-ofrece-una-forma-mas-llamativa-de-hacer-publicidad-dooh/> (21.06.2020)
- (URL-8) [https://www.youtube.com/watch?v=Z32ppTw\\_mL8](https://www.youtube.com/watch?v=Z32ppTw_mL8) (26.10.2020)
- (URL-9) <https://www.unit9.com/project/fashion-revolution/> (28.07.2020)
- (URL-10) [https://www.boredpanda.com/vending-machine-social-experiment-2-euro-t-shirt-fashion-revolution/?utm\\_source=google&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=organic](https://www.boredpanda.com/vending-machine-social-experiment-2-euro-t-shirt-fashion-revolution/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic) (28.07.2020)
- (URL-11) <https://www.kioskmarketplace.com/blogs/information-kiosks-original-purpose-moves-forward/> (20.06.2020)
- (URL-12) [http://www.smart-kiosk.com/tr/blog/kioskların\\_getirdiği\\_artılar.html](http://www.smart-kiosk.com/tr/blog/kioskların_getirdiği_artılar.html) (22.07.2020)
- (URL-13) <https://tomiworld.com/meet-tomi/> (26.07.2020)
- (URL-14) <http://www.destak.pt/artigo/211169> (26.07.2020)
- (URL-15) <https://www.newsbreak.com/news/1491849574582/tomi-creates-dooh-experiences-in-artistic-public-space> (26.07.2020)
- (URL-16) <https://www.digitalsignageconnection.com/tomi-creates-dooh-experiences-in-artistic-public-space> (26.07.2020)
- (URL-17) <https://www.standard.co.uk/lifestyle/the-fashion-revolution-would-you-buy-this-2-euro-t-shirt-a3227936.html> (28.07.2020)
- (URL-18) <https://www.unit9.com/project/fashion-revolution/> (28.07.2020)



