

MİMARLIK, PLANLAMA VE TASARIMDA KURAMSAL VE UYGULAMALI YAKLAŞIMLAR

**Editör
Prof. Dr. Murat ERTEKİN**



**MİMARLIK,
PLANLAMA VE TASARIMDA
KURAMSAL VE UYGULAMALI
YAKLAŞIMLAR**

Editör

Prof. Dr. Murat ERTEKİN



**MİMARLIK PLANLAMA VE TASARIMDA KURAMSAL VE
UYGULAMALI YAKLAŞIMLAR**

Editör: Prof. Dr. Murat ERTEKİN

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek

Kapak ve Sayfa Tasarımı: Duvar Design

Baskı: Mayıs 2025

Yayıncı Sertifika No: 49837

ISBN: 978-625-5885-35-7

© Duvar Yayınları

853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir

Tel: 0 232 484 88 68

www.duvar yayinlari.com

duvarkitabevi@gmail.com

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir. Yayınevi ve editörler sorumlu tutulamaz.

İÇİNDEKİLER

1.Bölüm.....1

Sanal Gerçeklik Destekli Temel Tasarım Eğitiminin Mimarlık Öğrencilerinin
Tasarım Sürecine Etkisi: Arkio Yazılımı ile Deneyimsel Bir Uygulama
Dilara ERDOĞAN, Nuray Benli YILDIZ

2. Bölüm24

Katılımcı Tasarım Yaklaşımıyla Co-Housing (Ortak Konut)
Tasarımlarının İncelenmesi
Elif TAŞDEMİR

3. Bölüm39

Değişen İklim, Isınan Küre;
Yeni bir Distopik Kent Kurgusuna Doğru
Pelin FIRAT ÖRS, Melda AÇMAZ ÖZDEN, Ali Tolga ÖZDEN

4. Bölüm56

Rus Dönemi Yapıların Sosyo-Kültürel Sürdürülebilirlik Bakımından
Günümüz Kars Kent Kimliğine Etkisi
Yusuf YILDIZ, Hande AKARCA

1. Bölüm

Sanal Gerçeklik Destekli Temel Tasarım Eğitiminin Mimarlık Öğrencilerinin Tasarım Sürecine Etkisi: Arkio Yazılımı ile Deneyimsel Bir Uygulama

Dilara ERDOĞAN¹, Nuray Benli YILDIZ²

1.Giriş

Tasarım eğitiminin temelini oluşturan "temel tasarım" dersi, yalnızca mimarlık değil, tüm tasarım disiplinleri için ortak bir başlangıç noktasıdır. Bu dersin amacı, öğrencilere görsel düşünme, mekânsal algı, estetik duyarlılık ve yaratıcı ifade becerileri kazandırmaktır. Biçim, renk, doku, oran, denge, ritim ve hareket gibi temel tasarım elemanları, soyut düzlemde ele alınarak öğrencilere tasarımın evrensel ilkeleri öğretilir(Yılmaz, Baltacı, & Alpak, 2023)

Mimarlıkta temel tasarım eğitiminin amacı, öğrencilere biçim, mekan, ışık ve malzeme gibi kavramları içeren mimari tasarımın temel ilke ve tekniklerini tanıtmaktır. Temel tasarım eğitimi aynı zamanda öğrencilere mimari tasarımlar oluşturmak için eskiz, görselleştirme ve modelleme tekniklerini nasıl kullanacaklarını ve ayrıca bir alanın fiziksel ve çevresel özelliklerini nasıl analiz edeceklerini ve bina planlarını ve cephelerini nasıl geliştireceklerini öğretmeyi içerir. (Erdoğan & Sarıoğlu, 2016)

Temel tasarım eğitimi, öğrencilerin mimari kavramları derinlemesine kavramalarını, yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmelerini ve mekânsal algılarını güçlendirmelerini hedefleyen disiplinler arası bir öğrenme sürecidir. Bu sürece sanal gerçeklik (VR) teknolojisinin entegrasyonu, öğrencilerin üç boyutlu sanal ortamlarda tasarım kararlarını sezgisel olarak deneyimlemelerini mümkün kılmakta, tasarım sürecine ilişkin kavramsal ve fiziksel bilgileri eş zamanlı olarak içselleştirmelerine olanak tanımaktadır (Özdoğan & Korkmaz, 2022).

VR destekli eğitim ortamlarında, öğrenciler farklı tasarım senaryolarını deneyimleyebilir, malzeme ve yapı sistemlerinin mekânsal etkilerini gözlemleyebilir ve çeşitli çözüm önerilerini etkileşimli biçimde test edebilir. Böylece, teorik bilgi ile uygulama arasında köprü kuran, gerçek dünya inşa

¹ Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı
ORCID: 0009-0004-6203-2670

² Dr. Öğr. üyesi Düzce Üniversitesi Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
ORCID: 0000-0003-0772-3634

süreçlerini simüle eden kapsayıcı bir öğrenme ortamı olmaktadır. Bu bağlamda, sanal gerçeklik teknolojileri mimarlık eğitiminde deneyimsel öğrenmeyi destekleyen yenilikçi araçlar olarak değerlendirilmektedir (Abulrub, Attridge & Williams, 2011). Öğrencilere, alan bilgilerini uygulamalı olarak geliştirebilecekleri esnek ve dinamik öğrenme imkânları sunarak, eğitim sürecinin niteliğine doğrudan katkı sağlamaktadır.

Sanal gerçeklik (VR) teknolojisi, günümüzde giderek artan bir şekilde eğitim, mimarlık, oyun ve terapi gibi farklı alanlarda kullanılmakta ve kullanıcıya etkileşimli, sürükleyici deneyimler sunmaktadır. Ancak bu teknoloji, sanıldığı kadar yeni olmayıp tarihsel olarak onlarca yıllık bir geçmişe sahiptir. İlk olarak 1960'lı yıllarda Ivan Sutherland tarafından teorik olarak gündeme getirilen VR kavramı, o dönemde henüz emekleme aşamasında olup sınırlı teknik imkânlarla tanımlanabilmiştir (Mazuryk & Gervautz, 1996).

1980'lerde VR teknolojisi, başta askeri eğitim ve simülasyon olmak üzere profesyonel alanlarda kullanılmaya başlanmış; ancak maliyet ve teknik karmaşıklıklar bu teknolojinin yaygınlaşmasını engellemiştir. (Pimental & Blau, 1994).

1990'lı yıllarda, oyun sektöründe yaşanan gelişmelerle birlikte VR daha geniş kitlelere ulaşmaya başlamış; Nintendo'nun "Virtual Boy" gibi erken dönem tüketici ürünleri piyasaya sunulmuştur (Kolan, 2008).

2000'li yıllarda VR teknolojisi gelişmeye devam etmiş olsa da, sınırlı yatırım ve kullanıcı ilgisi nedeniyle beklenen yaygınlığa ulaşamamıştır. Ancak 2010'ların başında Oculus Rift'in piyasaya çıkmasıyla VR teknolojisi yeniden ivme kazanmış, ardından HTC Vive ve PlayStation VR gibi cihazlarla birlikte erişilebilirliği artmıştır (Sherman & Craig, 2018).

2020'li yıllara gelindiğinde, VR teknolojisinin kullanım alanları yalnızca oyun sektörüyle sınırlı kalmamış; eğitim, mimarlık, terapi ve uzaktan çalışma gibi disiplinlere de entegre edilmiştir. Özellikle COVID-19 pandemisi süreci, uzaktan iletişim ve etkileşim ihtiyacını artırarak VR teknolojilerine olan ilgiyi ve yatırımı önemli ölçüde hızlandırmıştır (Bütüner & Özdemir, 2021).

Genel olarak değerlendirildiğinde, VR teknolojisi tarihsel süreç içerisinde büyük bir dönüşüm geçirmiş; hem teknik yeterlilik hem de kullanıcı deneyimi açısından önemli bir evrim yaşamıştır. Günümüzde bu teknolojinin, gelişen donanım ve yazılımsal altyapılar sayesinde daha fazla alana entegre edilmesi ve eğitim süreçlerinin yeniden yapılandırılmasında etkili bir araç olarak kullanılması beklenmektedir.

Günümüzde teknolojik gelişmelerin hızla artması ve yaygınlaşmasıyla birlikte eğitim ortamları da önemli bir dönüşüm geçirmektedir. Bu bağlamda Prensky (2001), dijital çağda yetişen bireyleri "dijital yerliler" olarak tanımlamakta ve bu

öğrencilerin teknolojiyi doğal bir parça olarak deneyimlediklerini belirtmektedir. Buna karşılık, dijital teknolojilerle sonradan tanışan bireyler “dijital göçmen” olarak adlandırılmakta ve bu iki grubun öğrenme biçimleri ile algısal yaklaşımları arasında farklılıklar olduğu ifade edilmektedir. Yeni nesil öğrenciler, geleneksel öğretim yöntemlerinde çeşitli uyum sorunları yaşamakta; buna karşın dijital araçlarla bütünleşik, esnek ve deneyime dayalı öğrenme süreçlerine daha hızlı adapte olabilmektedir (Bayne & Ross, 2011).

Bu bağlamda, VR teknolojileri eğitim ortamlarına yeni olanaklar sunmakta, özellikle mimarlık gibi mekân ve deneyim temelli disiplinlerde öğrenmenin niteliğini dönüştürmektedir. Dede (2009), teknolojinin özellikle üç boyutlu ve etkileşimli ortamlarda öğrencilerin öğrenme süreçlerini derinleştirdiğini ve soyut kavramların somut deneyimlerle pekiştirildiğini belirtmektedir. Etkileşimli simülasyonlar, öğrencilerin sanal bina ortamlarını keşfetmelerine, farklı tasarım seçeneklerini deneyimlemelerine ve çeşitli mimari kararların sonuçlarını gözlemlmelerine olanak tanımaktadır. Radianti et al. (2020)'ye göre, VR teknolojisi öğrencilerin problem çözme, karar verme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmede önemli bir rol oynamaktadır.

Sanal gerçeklik deneyimleri, öğrencilere gerçek dünyadaki yapıların üç boyutlu ve sürükleyici temsilleri aracılığıyla mekânları keşfetme, tasarımı deneyimleme ve yapının bağlamı hakkında sezgisel bilgi edinme fırsatı sunmaktadır. Freina ve Ott (2015), VR teknolojisinin öğrenci katılımını artırdığını ve soyut kavramların öğrenimini desteklediğini vurgulamaktadır. Bu yönüyle, VR yalnızca teknik bir araç değil, aynı zamanda deneyimsel ve sezgisel öğrenmeyi teşvik eden pedagojik bir ortamdır.

2. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu çalışmada, sanal gerçeklik teknolojisinin mimarlık eğitime entegrasyonu, Arkio yazılımı aracılığıyla temel tasarım dersi kapsamında incelenmektedir. Öğrencilerin doluluk-boşluk ve hiyerarşi ilkeleri doğrultusunda VR ortamında gerçekleştirdikleri tasarım çalışmaları üzerinden, dijital ortamların mimari tasarım pratiğine ve pedagojik yaklaşımlara olan etkileri değerlendirilecektir.

2.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, mimarlık eğitiminde temel tasarım dersine sanal gerçeklik (VR) teknolojisinin entegrasyonunun öğrencilerin tasarım süreci, mekânsal algı ve dijital araçlarla kurdukları etkileşim üzerindeki etkilerini incelemektir. Çalışma kapsamında, Arkio adlı VR destekli tasarım yazılımı aracılığıyla yürütülen uygulamalı eğitim sürecinde, öğrencilerin doluluk-boşluk

ve hiyerarşi ilkeleri doğrultusunda sanal ortamda gerçekleştirdikleri tasarım deneyimleri analiz edilmiştir. Araştırma, bu yeni teknolojik yaklaşımın öğrenci katılımı, yaratıcı düşünme ve sezgisel tasarım yetkinlikleri üzerindeki katkısını ortaya koymayı; ayrıca geleneksel ve dijital eğitim modelleri arasındaki farklılıkları değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Elde edilen bulgularla, VR tabanlı uygulamaların mimarlık eğitime entegrasyonu konusunda pedagojik ve teknolojik yaklaşımlara katkı sağlanması hedeflenmektedir.

2.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma, nitel ve nicel veri toplama tekniklerinin bir arada kullanıldığı **karma yöntem** yaklaşımıyla gerçekleştirilmiştir. Uygulama, Düzce Üniversitesi Mimarlık Bölümü 4. sınıf öğrencilerinden oluşan 33 kişilik bir katılımcı grubu ile yürütülmüştür. Çalışma, beş aşamadan oluşan bir VR destekli temel tasarım atölyesi (workshop) şeklinde yapılandırılmıştır:

1. **Ön Anket:** Katılımcıların VR teknolojisi hakkındaki ön bilgileri, beklentileri ve teknolojiye yönelik tutumları değerlendirilmiştir.
2. **Bilgilendirme Sunumu:** Öğrencilere sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimdeki yeri, Arkio yazılımının işlevleri ve tasarım uygulamalarına yönelik örnekler aktarılmıştır.
3. **Uygulamalı Tasarım Süreci:** Katılımcılar, Arkio yazılımı ve Meta Quest 2 VR gözlüğü kullanarak doluluk-boşluk ve hiyerarşi ilkeleri doğrultusunda bir sanal maket tasarımı gerçekleştirmiştir.
4. **Gözlem ve Belgeleme:** Uygulama süreci gözlemlenmiş, etkileşimler video kayıtları ve yazılı notlarla belgelenmiştir.
5. **Son Anket:** Deneyim sonrası katılımcıların öğrenme süreçlerine dair görüşleri, karşılaştıkları zorluklar ve VR ortamına ilişkin değerlendirmeleri alınmıştır.

Elde edilen veriler, **betimsel analiz** yöntemi ile yorumlanmış; nicel anket verileri ve nitel gözlem notları bir arada değerlendirilerek VR tabanlı temel tasarım eğitiminin pedagojik etkileri çok boyutlu biçimde ele alınmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde, sanal gerçeklik ortamında temel tasarım sürecini deneyimleyen katılımcılardan elde edilen nitel ve nicel veriler doğrultusunda ulaşılan bulgular sunulmakta; elde edilen sonuçlar mimarlık eğitimi ve VR teknolojilerinin tasarım pedagojisindeki yeri bağlamında tartışılmaktadır. Katılımcıların sürece ilişkin algıları, deneyimleri ve üretimleri üzerinden, VR destekli eğitimin öğrenme sürecine katkıları değerlendirilmektedir. Bulgular, hem uygulama sürecinde

yapılan gözlemler hem de anketlerden elde edilen yanıtlar çerçevesinde tematik olarak sunulmuştur.

3.1. Arkio Yazılımının Özellikleri ve Uygulamadaki Kullanımı

Arkio, mimarlar ve tasarımcılar için geliştirilmiş, sürükleyici bir tasarım ve iş birliği deneyimi sunan sanal gerçeklik (VR) tabanlı bir yazılım platformudur. Bu yazılım, kullanıcıların üç boyutlu sanal mimari modellerle gerçeğe yakın bir ortamda etkileşim kurmasına olanak tanıyarak, tasarım süreçlerini daha sezgisel ve deneyimsel bir hâle getirmektedir.

Arkio'nun temel özelliklerinden biri, VR gözlükleri, el kumandaları ve çeşitli giriş cihazları ile tam uyumlu çalışmasıdır. Bu sayede kullanıcılar, sanal ortamda fiziksel olarak dolaşabilmekte ve mekânsal düzenlemeler üzerinde doğrudan etkileşimde bulunabilmektedir (Şekil 1). Yazılım, özellikle mimari tasarım süreçleri için özelleştirilmiş araçlar içermekte olup, önceden tanımlanmış yapı elemanları kitaplığı, 3B modelleme ve düzenleme araçları ile gerçek zamanlı iş birliğine imkân tanımaktadır (Şekil

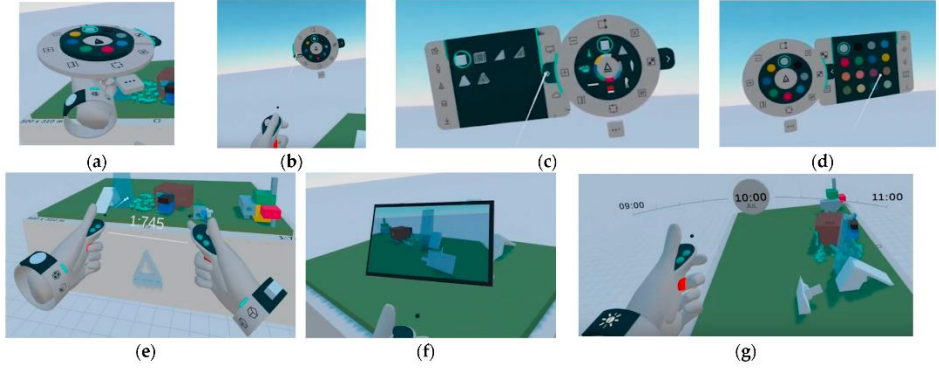
Ayrıca Arkio, CAD yazılımları ve proje yönetimi araçları ile entegre çalışabilme kapasitesine sahiptir. Bu entegrasyon, kullanıcıların tasarım süreçlerini farklı platformlar arasında sorunsuz bir biçimde aktarmalarına ve çeşitli paydaşlarla etkili bir şekilde paylaşımlarına olanak sunar (Şekil 3). Basit ve sezgisel arayüzü sayesinde hem deneyimli kullanıcılar hem de sanal gerçeklik deneyimi olmayan bireyler için erişilebilir bir kullanım deneyimi sunmaktadır.

Genel olarak Arkio, temel tasarım eğitimine VR ortamında yeni bir boyut kazandırmakta, kullanıcıların yaratıcı fikirlerini mekânsal düzlemde hızlı ve etkili bir şekilde ortaya koymalarını desteklemektedir.

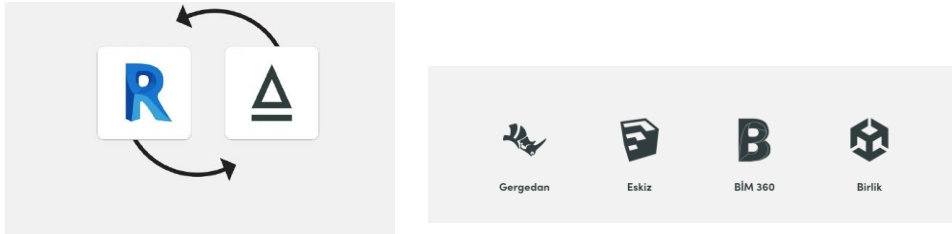
Arkio, mimarlara ve tasarımcılara sürükleyici bir tasarım ve işbirliği deneyimi sunan bir sanal gerçeklik (VR) yazılım platformudur. Yazılım, kullanıcıların sanal mimari modellerle gerçeğe yakın bir ortamda etkileşime girmesine izin vererek tasarımlarını değerlendirmelerini, sunmalarını ve iyileştirmelerini kolaylaştıracak şekilde tasarlanmıştır.



Şekil 1. Arkio'ya erişim araçları URL-1 (2025)



Şekil2. Arkio VR arayüzleri: (a) sol taraf araç kutusu; (b) araç kutusunu sabitleme; (c) ağ işlevi seçimi; (d) renk seçme işlevi; (e) Her iki kumanda bekleme durumundayken ölçeklendirme; (f) Ekran görüntüsü yakalama; (g) gün saati belirleme URL-1 (2025)



Şekil 3. Arkio ile entegre olabilen yazılımlar URL-1 (2025)

3.2. Workshop Sürecinin Kurgusu

Bu araştırma kapsamında yürütülen VR destekli temel tasarım atölyesi (workshop), beş aşamadan oluşan yapılandırılmış bir eğitim süreci şeklinde planlanmıştır (Şekil 4). Atölye süreci, öğrencilerin VR teknolojisiyle etkileşimlerini değerlendirmek ve Arkio yazılımı aracılığıyla gerçekleştirecekleri tasarım deneyimlerini yapılandırmak amacıyla geliştirilmiştir.

İlk aşamada, katılımcıların VR teknolojisine dair bilgi düzeylerini ve beklentilerini ölçmek üzere ön anket uygulanmıştır. Bu anket ile öğrencilerin Arkio yazılımı ile sanal ortamda temel tasarım sürecine başlamadan önceki tutumları ve önyargıları belirlenmiştir.

İkinci aşamada, öğrencilere VR teknolojisinin eğitsel kullanımı ve Arkio yazılımının temel işleyişine dair bilgilendirici bir sunum yapılmıştır. Bunu takiben, eğitmen tarafından yazılım arayüzü tanıtılmış ve önceki örnek çalışmalar üzerinden sürece dair açıklamalar paylaşılmıştır.

Üçüncü aşamada öğrenciler, doluluk-boşluk ve hiyerarşi ilkelerini temel alan bireysel tasarım çalışmalarına başlamıştır. Sanal gerçeklik gözlükleri (Meta

Quest 2) ve Arkio yazılımı kullanılarak gerçekleştirilen bu üretim süreci boyunca öğrencilerin sanal mekânda gösterdiği etkileşim, gözlem yoluyla takip edilmiştir.

Dördüncü ve son aşamada, uygulama süreci tamamlandıktan sonra öğrencilere deneyimlerine dair görüşlerini ölçmek amacıyla son anket uygulanmıştır. Bu anket, öğrencilerin sanal ortamda gerçekleştirdikleri tasarım deneyimlerine yönelik algılarını, teknolojinin eğitsel katkılarını ve geliştirilmesi gereken yönleri değerlendirmeye yönelik sorular içermektedir.



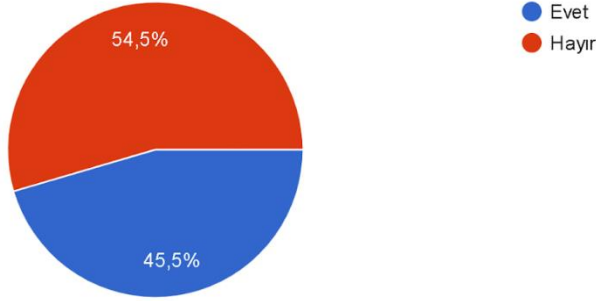
Şekil 4. Workshop akış şeması

3.3. Workshop öncesi Anket Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın ilk aşamasında katılımcılara uygulanan anket, öğrencilerin sanal gerçeklik (VR) teknolojisi, Arkio yazılımı ve dijital tasarım ortamlarına dair ön bilgilerini, deneyim düzeylerini ve bu teknolojilere yönelik tutumlarını değerlendirmeye yönelik olarak tasarlanmıştır. Anket sonuçları, çalışmaya katılan öğrencilerin genel olarak VR teknolojisiyle sınırlı bir deneyime sahip olduğunu, ancak bu teknolojiyi mimarlık eğitimi bağlamında potansiyel bir araç olarak değerlendirdiklerini göstermektedir.

Daha önce VR gözlüğünü deneyimlediniz mi

33 yanıt

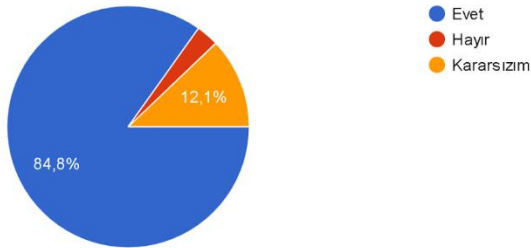


Şekil 5. Katılımcıların VR gözlüğü deneyimleme durumu

Katılımcıların %54,5'i daha önce hiç VR gözlüğü kullanmadığını belirtirken, %45,5'i VR deneyimine sahip olduğunu ifade etmiştir. Bu sonuç, öğrencilerin yaklaşık yarısının VR teknolojisiyle ilk kez bu çalışma kapsamında karşılaştığını ortaya koymaktadır. Bu durum, tasarım eğitiminde kullanılan dijital teknolojilerin yaygınlığının hâlâ sınırlı olduğunu, özellikle VR tabanlı uygulamaların öğrenciler için yenilik niteliği taşıdığını göstermektedir.

VR mimarlık eğitiminde kullanılabilir mi?

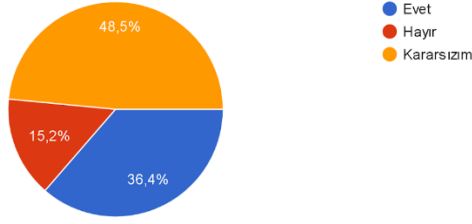
33 yanıt



Şekil 6. Katılımcıların VR'ın mimarlık eğitiminde kullanılabilirliğine yönelik görüşleri

VR mimarlık eğitiminde örgün eğitimin yerini alabilir mi?

33 yanıt

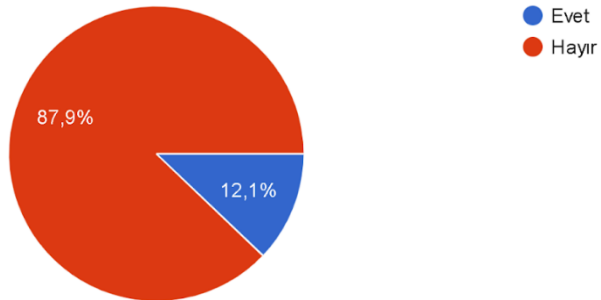


Şekil 7. Katılımcıların VR'ın örgün eğitiminin yerini alabileceğine dair görüşleri

Katılımcılara yöneltilen “VR mimarlık eğitiminde kullanılabilir mi?” sorusuna verilen yanıtlar ise oldukça çarpıcıdır (şekil 6). Öğrencilerin %84,8'i bu teknolojinin mimarlık eğitiminde kullanılabileceğini belirtmiştir. Bu oran, öğrencilerin teknolojiye yönelik olumlu tutumlarını ve dijital araçların eğitsel potansiyelini fark ettiklerini göstermektedir. Buna karşılık, “VR mimarlık eğitiminde örgün eğitimin yerini alabilir mi?” sorusuna verilen yanıtlarda daha temkinli bir yaklaşım sergilenmiştir (şekil 7). Katılımcıların yalnızca %36,4'ü bu görüşe katılırken, %48,5'i kararsız olduğunu, %15,2'si ise bu görüşe katılmadığını ifade etmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin VR'nin destekleyici bir eğitim aracı olarak görülmesine sıcak baktığını ancak geleneksel eğitim modelinin yerini tamamen alabileceğine dair bir belirsizlik taşıdıklarını ortaya koymaktadır.

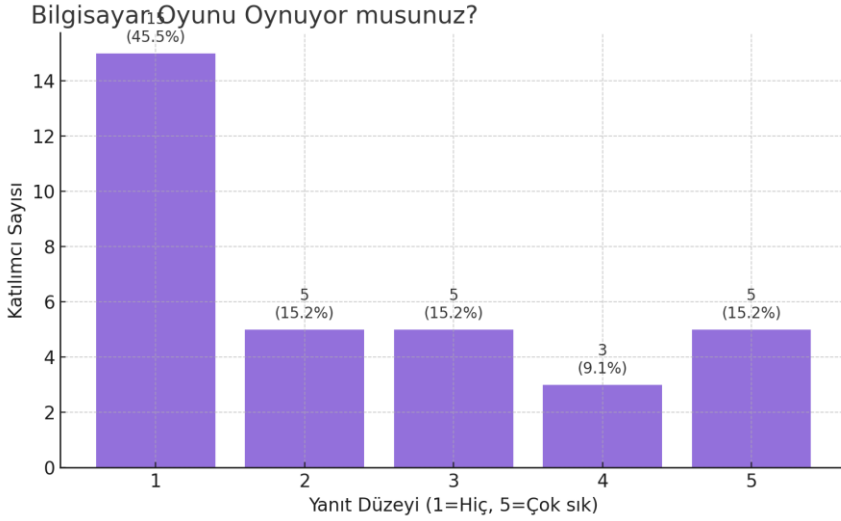
VR ile entegre çalışabilen Arkio programını daha önce duydunuz mu?

33 yanıt



Şekil 8. Katılımcıların Arkio programı hakkındaki farkındalığı

Öğrencilerin yalnızca %12,1'i VR ile entegre çalışan Arkio programını daha önce duyduğunu belirtmiştir. Bu sonuç, yazılımın öğrenci kitlesi içerisinde yeterince tanınmadığını ve bu çalışmanın katılımcılar açısından aynı zamanda bir tanışma ve keşif süreci işlevi gördüğünü göstermektedir. Bu durum, yazılımı ilk kez deneyimleyecek katılımcıların sezgisel öğrenme kapasitesi ve teknolojik adaptasyon yetkinliğinin önemini artırmaktadır.

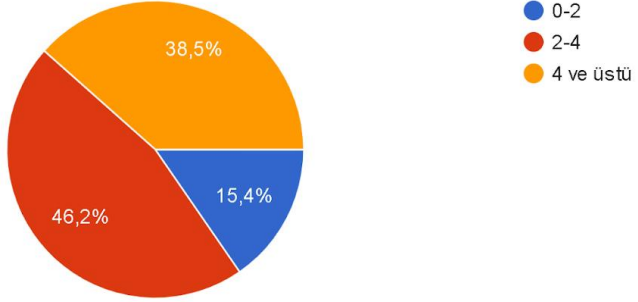


Şekil 9. Katılımcıların bilgisayar oyunu oynama sıklığı

Ankette yer alan “Bilgisayar oyunu oynuyor musunuz?” sorusuna verilen yanıtlar da, öğrencilerin dijital etkileşim alışkanlıklarını ortaya koyması açısından dikkat çekicidir. Katılımcıların %45.5’si bilgisayar oyunu oynamadığını belirtmiştir. Bu oran, VR gibi dijital arayüzlere olan yatkınlığın her öğrenci profiline eşit şekilde dağılmadığını ve bireysel teknoloji kullanımı alışkanlıklarının farklılık gösterdiğini göstermektedir. Bu sonuç, VR temelli uygulamalara karşı gelişen deneyimsel farkındalığın, önceki teknoloji alışkanlıklarından bağımsız olarak gelişebileceğini düşündürmektedir.

Temel tasarım dersinde maket yapmak için ne kadar süre harcadınız?

33 yanıt



Şekil 10. Katılımcıların maket için harcadıkları süre

Son olarak, öğrencilerin temel tasarım dersinde maket üretimi için harcadıkları zaman dilimi incelendiğinde, %46,2'sinin 2–4 saat arası, %38,5'inin ise 4 saatten fazla süre ayırdığı görülmektedir. Bu veriler, fiziksel model üretim sürecinin hem zaman alıcı hem de yoğun emek gerektiren bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda VR ortamında yapılan üç boyutlu tasarımlar, daha hızlı üretim olanakları ve yeniden düzenlenebilirlik açısından potansiyel avantajlar sunmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin büyük çoğunluğu sanal gerçeklik ve Arkio yazılımı ile sınırlı bir deneyime sahip olmalarına rağmen, bu teknolojilere karşı olumlu ve öğrenmeye açık bir tutum sergilemektedir. Bu durum, mimarlık öğrencilerinin yeni teknolojileri keşfetme ve tasarım süreçlerine entegre etme konusunda potansiyel taşıdıklarını göstermektedir.

Anket verileri, öğrencilerin büyük bir kısmının VR'yi eğitimde tamamlayıcı bir araç olarak gördüğünü, ancak henüz bu teknolojiyi doğrudan deneyimlemeden önce bile onun yaratıcı süreçleri destekleyebileceğine dair olumlu bir beklenti taşıdıklarını ortaya koymaktadır. Bu da, öğrencilerin öğrenme süreçlerine teknoloji destekli yaklaşımları dahil etme konusunda açık ve esnek bir profilde olduklarına işaret etmektedir.

Ayrıca, öğrencilerin bireysel dijital alışkanlıklarının (örneğin bilgisayar oyunu oynama sıklığı) VR ortamında tasarım yapmaya yönelik ilgileriyle birebir örtüşmediği gözlemlenmiştir. Bu da teknolojiyle kurulan ilişkinin yalnızca teknik yatkınlıkla değil, aynı zamanda pedagojik bağlamla şekillendiğini düşündürmektedir. Bu veriler, mimarlık eğitiminde farklı öğrenci profillerine

uygun, deneyime dayalı ve destekleyici dijital ortamlar oluşturmaının önemine işaret etmektedir.

4. VR ve Arkio Hakkında Yapılan Sunum

Çalışma sürecinin bu aşamasında, katılımcı öğrencilere sanal gerçeklik (VR) teknolojisinin temel kavramları ve Arkio yazılımının sunduğu olanaklar hakkında bilgilendirici bir sunum gerçekleştirilmiştir. Sunum kapsamında VR'nin mimarlık eğitiminde potansiyel kullanım alanları tanıtılmış, Arkio'nun kullanıcı arayüzü, işlevleri ve temel kullanım mantığı açıklanmıştır. Katılımcıların büyük ölçüde geleneksel mimarlık eğitimi ile deneyim sahibi olmaları nedeniyle, bilgilendirme süreci yüz yüze bir ortamda gerçekleştirilmiş ve teknolojik altyapı ile ilk temasları yapılandırılmış bir anlatımla desteklenmiştir. Bu sunum, katılımcıların VR tabanlı uygulama sürecine hazırlıklı ve bilinçli bir şekilde katılım göstermelerini sağlamak amacıyla kurgulanmıştır.

4.1. Program Arayüzü ve Çalışmanın Tanıtılması

Sunumun ardından, temel tasarım VR modülünün kapsamı ve çalışma ilkeleri öğrencilere aktarılmıştır. Katılımcıların VR ortamında rahat hareket edebilmeleri ve tasarım fikirlerini sorunsuz biçimde aktarabilmeleri amacıyla sadeleştirilmiş geometrik formlar tanımlanmıştır. Bu doğrultuda, her biri 5x5x5, 8x8x8 ve 10x10x10 birim ölçülerinde olacak şekilde, toplam 24 adet hazır küp modül (her ölçüden sekizer adet) tasarım sürecinde kullanılmak üzere öğrencilere sunulmuştur.

Öğrenciler, bu modülleri doluluk-boşluk ilişkileri ve mekânsal hiyerarşi ilkeleri doğrultusunda bir araya getirebilmekte, içlerinde boşluk açabilmekte veya biçimsel dönüşümler gerçekleştirebilmektedir. Tasarım sürecinde karşılaşılabilecek belirsizlikleri azaltmak amacıyla, uygulamanın sınırları önceden tanımlanmış ve deneyim süreci kontrollü biçimde yapılandırılmıştır. Çalışmanın içeriği, mimarlık lisansının ilk yılında yürütülen geleneksel temel tasarım uygulamaları temel alınarak oluşturulmuştur.

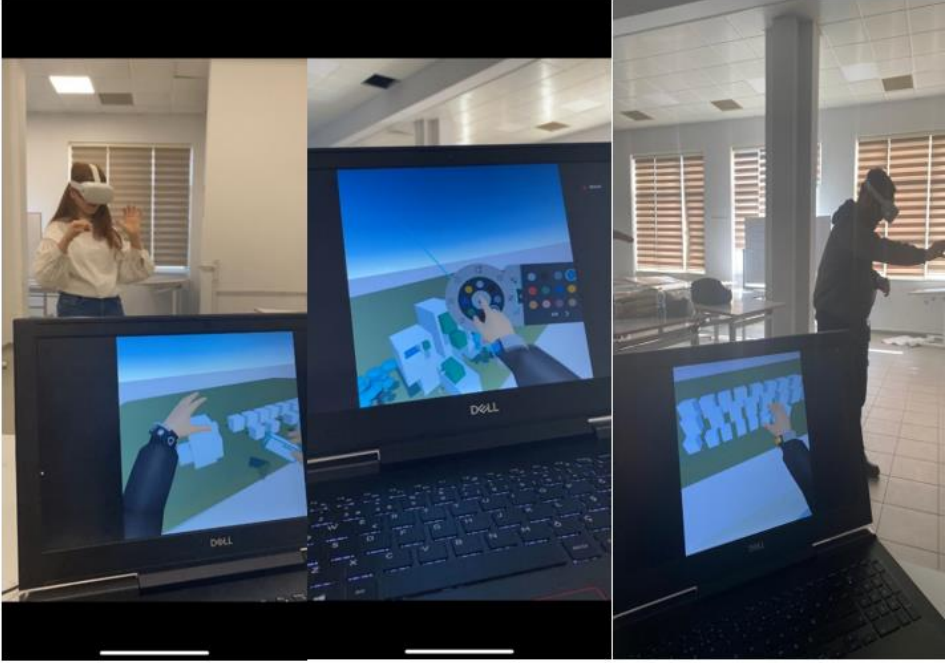
Bu yapının temel amacı, öğrencilerin daha önce fiziksel olarak gerçekleştirdikleri benzer bir tasarım sürecini bu kez sanal bir ortamda deneyimlemelerini sağlamak, aynı tasarım ilkeleri çerçevesinde farklı bir deneyim biçimi üzerinden düşünmelerini teşvik etmektir. Böylece öğrencilerin hem tasarıma yaklaşım biçimlerini hem de sürece verdikleri tepkileri karşılaştırmalı olarak fark etmeleri ve bireysel farkındalık geliştirmeleri hedeflenmiştir.

5.Katılımcı Öğrencilerin VR ortamında Temel Tasarım Geliştirme Deneyimi

İlk gözlükleri taktıkları anda sınıf ortamıyla etkileşimi kesilip VR ortamında tasarım sürecini gerçekleştiren katılımcılar daha önce ellerini kullanarak sanal ortamda tasarım yapmadıkları için bir öğrenme eğrisi süreci geçirmişlerdir. Bu öğrenme süreci yasıtılan ekran üzerinden takip edilmiş ve sesli uyarılar ile öğrenme sürecine katkı sağlanabilmiştir. (Şekil 11) Bu hareketlerin genel bir mantığı olsa da günlük hayatta yaptığımız hareketlere çok benzer ve onların simüle edilmiş versiyondur. VR gözlüklerini kullanmak, önemli bir öğrenme eğrisi gerektirebilir ve bu da bazı tasarımcıların teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmasını başta zorlaştırmıştır. Adaptasyon ve ilk öğrenme eğrisini atlatan katılımcı öğrenciler sonrasında tasarımlarına rahatlıkla devam etmişlerdir. Aktif bir şekilde bilgisayar oyunu oynayan kullanıcılar daha önce VR gözlük aracılığı ile tasarım yapmamış olmalarına karşın bu öğrenme eğrisini hızlı atlatmış ya da hiç yaşamamıştır.



Şekil 11. Katılımcılara Arkio programının sunumu



Şekil 12. Katılımcı öğrencilerin temel tasarım süreci

Katılımcı Öğrencilerin VR Ortamında Temel Tasarım Geliştirme Deneyimi

Katılımcı öğrenciler, sanal gerçeklik gözlüklerini ilk kez taktıklarında fiziksel sınıf ortamıyla olan etkileşimleri kesilmiş ve VR ortamındaki mekânsal tasarım sürecine odaklanmışlardır. Daha önce ellerini kullanarak sanal ortamda herhangi bir tasarım deneyimi yaşamamış olmaları nedeniyle, öğrencilerin büyük bir bölümü başlangıçta belirgin bir öğrenme eğrisiyle karşı karşıya kalmıştır. Bu süreç, uygulama sırasında gözlüklerin yansıttığı ekran aracılığıyla eğitmen tarafından gözlemlenmiş; gerektiğinde sesli yönlendirmeler yapılmış ve öğrencilerin etkileşimi desteklenmiştir (Şekil 12).

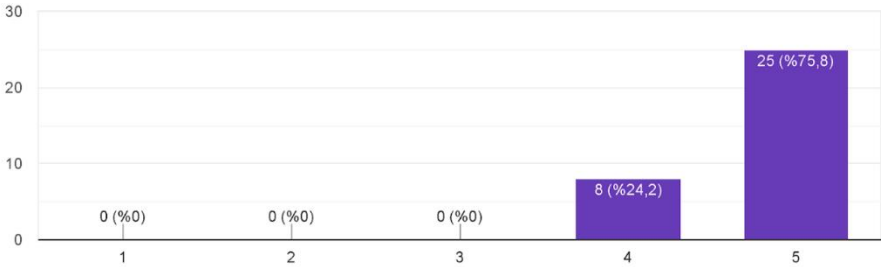
VR ortamındaki hareketlerin belirli bir işlevsel mantığı olsa da, bu hareketlerin büyük çoğunluğu günlük yaşamdaki fiziksel eylemlere benzeyen ve onların simüle edilmiş versiyonlarıdır. Bununla birlikte, VR arayüzlerinin ilk kez deneyimlenmesi bazı öğrencilerde bilişsel yük oluşturmuş ve teknolojinin motor koordinasyonla birlikte öğrenilmesini gerektirmiştir. Nitekim literatürde de belirtildiği gibi, sanal gerçeklik uygulamalarında kullanıcıların cihazlara ve arayüzlere alışma süreci belirgin bir öğrenme eğrisi barındırmakta; bu da deneyim kalitesi ile doğrudan ilişkilendirilmektedir (Jerald, 2015).

Özellikle VR teknolojisiyle ilk kez karşılaşan katılımcıların sistemin kontrollerini öğrenmeleri ve sanal mekânla etkileşime geçmeleri belirli bir uyum süreci gerektirmiştir. Ancak bu adaptasyon sürecini tamamlayan öğrenciler, devam eden aşamalarda tasarım sürecine daha rahat ve akıcı biçimde katılım göstermiştir. Dikkat çeken bir diğer bulgu ise aktif olarak bilgisayar oyunu oynayan öğrencilerin, daha önce VR gözlüğü ile tasarım deneyimi yaşamamış olsalar dahi, bu öğrenme eğrisini ya çok hızlı aştıkları ya da neredeyse hiç yaşamadıklarıdır. Bu durum, dijital ortamlarda sık bulunan bireylerin sanal teknolojilere daha esnek ve hızlı uyum sağladıklarını göstermektedir.

7.Workshop Sonrası Anket Verilerinin Değerlendirilmesi

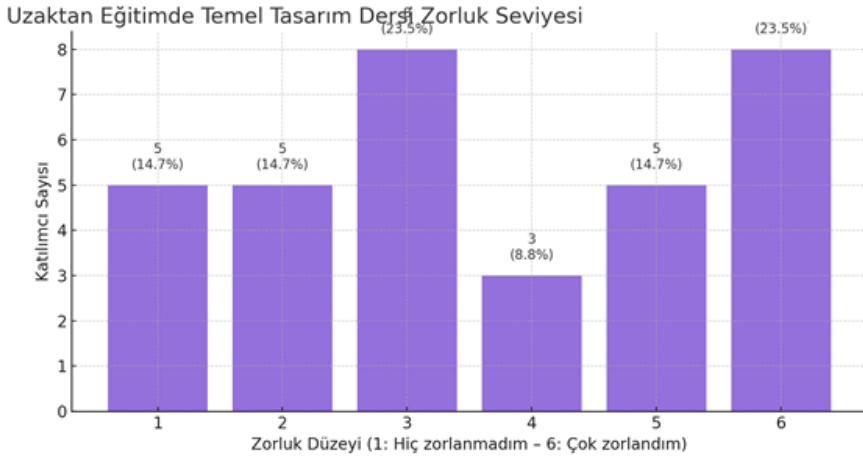
Uygulama sürecinin tamamlanmasının ardından, katılımcı öğrencilere çevrimiçi anket aracılığıyla deneyimlerine ilişkin değerlendirmelerini paylaşmaları amacıyla bir ölçme aracı uygulanmıştır. Bu anket, öğrencilerin sanal gerçeklik (VR) gözlüğü ve Arkio yazılımı ile gerçekleştirdikleri tasarım sürecine dair algılarını, memnuniyet düzeylerini ve bu sürecin mimarlık eğitime olası katkılarına yönelik görüşlerini ortaya koymayı hedeflemektedir. Elde edilen veriler, öğrencilerin VR destekli öğrenme ortamlarına ilişkin yaklaşımlarını ve dijital teknolojilerin tasarım eğitimiyle bütünleşmesine dair tutumlarını değerlendirmek açısından önemli bulgular sunmaktadır.

Deneyiminizi nasıl tanımlarsınız
33 yanıt



Şekil 13. Katılımcıların deneyimden memnuniyet oranı

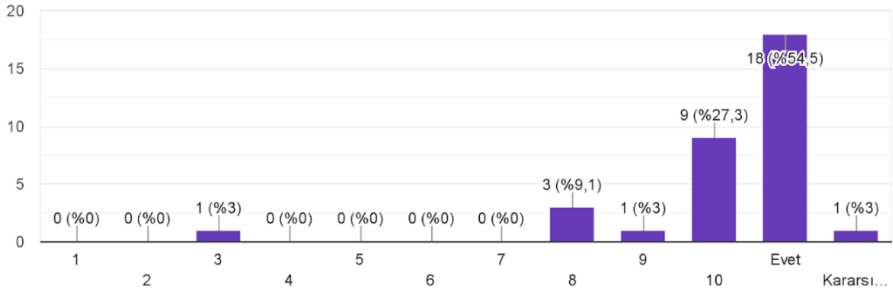
Öğrencilerin %75,8'i deneyimi en yüksek düzeyde (5), %24,2'si ise 4 puanla değerlendirmiştir (Şekil 13). Hiçbir katılımcının 1–3 aralığında düşük bir puan vermemesi, deneyimin olumlu bir öğrenme süreci olarak algılandığını ve teknolojik adaptasyonun yüksek düzeyde başarıldığını düşündürmektedir.



Şekil 14. Katılımcıların uzaktan eğitimde zorlanma durumları

Öğrencilerin temel tasarım derslerinde yaşadıkları zorluklar çeşitlilik göstermektedir. Veriler, öğrencilerin neredeyse eşit dağıldığı; ancak orta düzeyde (3 ve 6) zorluk yaşayan katılımcıların öne çıktığını göstermektedir (Şekil 14). Bu durum, VR gibi etkileşimli ortamların, özellikle uzaktan eğitimde karşılaşılan tasarım odaklı zorluklara alternatif bir çözüm sunabileceğini düşündürmektedir.

Arkio mimarlık eğitiminin bir parçası olabilir mi?
33 yanıt

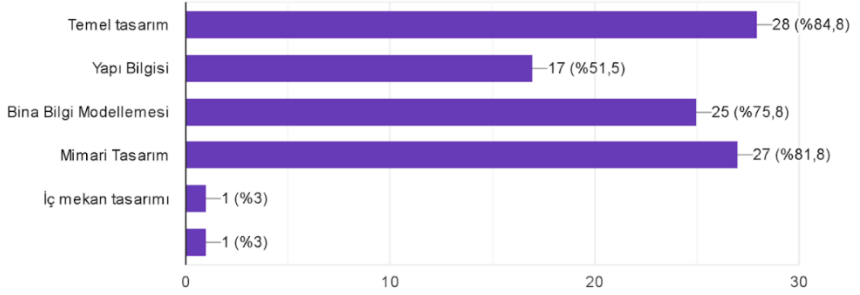


Şekil 15. Katılımcıların Arkio'yu mimarlık eğitiminde kullanılabilirliğine yönelik görüşleri

Katılımcıların %54,5'i Arkio'nun mimarlık eğitiminin bir parçası olabileceğini "Evet" olarak belirtmiştir. 10 üzerinden değerlendiren katılımcıların da %27,3'ü 10 puan vererek güçlü bir onay göstermiştir (Şekil 15). Bu sonuç, uygulamanın eğitim içeriğine entegrasyonunun öğrenciler tarafından pedagojik olarak desteklendiğini göstermektedir.

Hangi derslerin içeriğine arkio entegre edilebilir?

33 yanıt

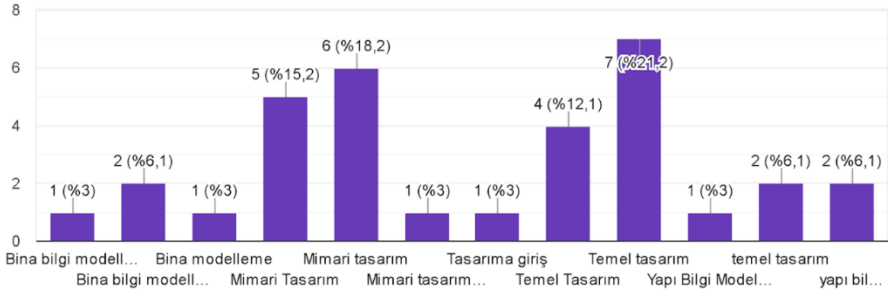


Şekil 16. Katılımcıların Arkio’nun hangi derslerde kullanılabileceğine yönelik görüşleri

En yüksek oranla “Temel Tasarım” (%84,8), “Mimari Tasarım” (%81,8) ve “Bina Bilgi Modellemesi” (%75,8) dersleri öne çıkmaktadır (Şekil 16). Bu da Arkio’nun hem kavramsal hem teknik beceriler gerektiren tasarım odaklı stüdyolarda etkin biçimde kullanılabileceğini göstermektedir.

Tek ders seçim hakkı olsaydı hangisini seçerdiniz?

33 yanıt

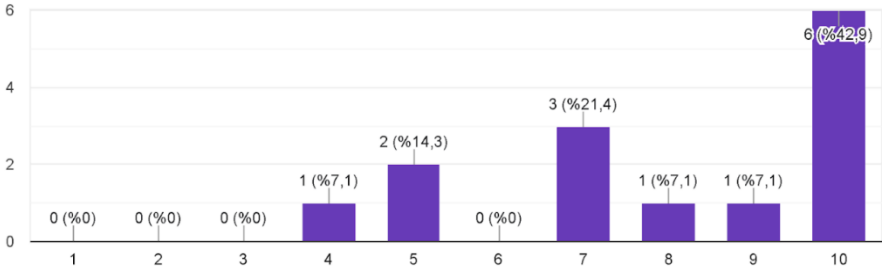


Şekil 17. Katılımcıların Arkio’nun hangi derse en uyumlu olduğuna dair görüşleri

Katılımcıların %21,2’si temel tasarım, %18,2’si ise mimari tasarım dersini, Arkio’nun entegre edilmesini en uygun buldukları ders olarak belirtmiştir (Şekil 17). Bu oranlar, öğrencilerin VR destekli öğrenme deneyimini en verimli biçimde bu iki derste değerlendirdiklerine işaret etmektedir. Özellikle temel tasarım dersine yönelik yüksek tercih oranı, çalışmanın doğrudan bu alanda gerçekleştirilmiş olmasıyla yakından ilişkilidir. Öğrencilerin doğrudan

deneyimledikleri sanal tasarım süreci, bu dersin yapısal kurgusuyla örtüşmüş ve dijital araçların katkısını daha somut biçimde gözlemlemelerine olanak tanımıştır. Bu bağlamda, deneyimsel öğrenme yaklaşımının savunduğu üzere, bireyler yaşantıya dayalı öğrenme süreçlerinde daha güçlü bilişsel ve duyuşsal bağlar kurarak kalıcı öğrenme eğilimleri geliştirmekte ve bu durum, öğrenmeye ilişkin tutum ve tercihler üzerinde belirleyici olmaktadır (Kolb, 1984).

Temel tasarım dersi maketlerini arkio ile yapsaydınız süre tasarrufu sağlar mıydınız?
14 yanıt

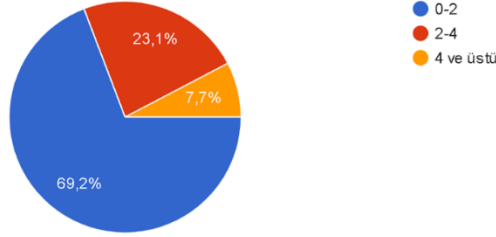


Şekil 18. Katılımcıların Arkio’da maket yapımı ve süre tasarrufu hakkındaki görüşleri

Katılımcıların %42,9’u Arkio ile maket tasarlamamanın zaman tasarrufu sağlayacağını 10 üzerinden en yüksek puanla değerlendirirken, %21,4’ü bu durumu 7 puan ile ifade etmiştir (Şekil 18). Bu bulgu, dijital tasarım ortamlarının sunduğu hızlı üretim, kolay revizyon ve sezgisel müdahale imkânlarının öğrenciler tarafından önemli bir avantaj olarak algılandığını ortaya koymaktadır. Sanal tasarım araçları, özellikle prototipleme ve biçim üretimi aşamalarında zamansal verimlilik sağlayarak tasarım sürecini hızlandırmakta ve kullanıcıya esneklik sunmaktadır (Oxman, 2006).

Arkio ile temel tasarım maketlerinizi deneyiminizden yola çıkarak ne kadar sürede yapacağınızı öngörüyorsunuz?

13 yanıt

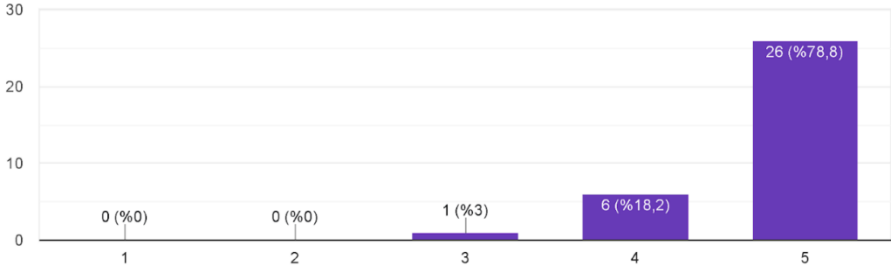


Şekil 19. Katılımcıların Arkio’da ne kadar sürede maket yapacaklarına dair görüşleri

Öğrencilerin %69,2’si bu deneyime dayanarak tasarımlarını 0–2 saat aralığında tamamlayabileceklerini öngörmüştür (Şekil 19). Bu sonuç, VR tabanlı platformların zaman yönetimi açısından öğrenci lehine avantajlar sağlayabileceğini göstermektedir.

Arkioyu faydalı buldunuz mu?

33 yanıt



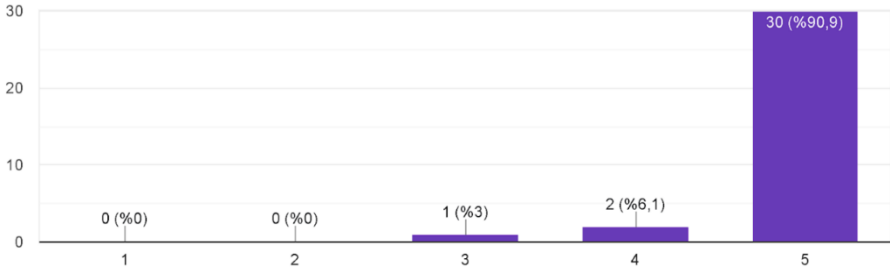
Şekil 20. Katılımcıların Arkio’yu ne kadar faydalı bulduklarına dair görüşleri

Katılımcıların %78,8’i Arkio yazılımını 5 üzerinden en yüksek düzeyde “çok faydalı” olarak değerlendirmiştir. %18,2’si yazılıma 4 puan verirken, yalnızca %3’lük bir kesim orta düzeyde (3 puan) bir değerlendirme yapmıştır (Şekil 20). Hiçbir katılımcının 1 veya 2 puan vermemiş olması, genel memnuniyetin oldukça yüksek düzeyde olduğunu ve öğrencilerin Arkio’yu mimari tasarım süreçleri açısından işlevsel ve destekleyici bir araç olarak algıladığını ortaya koymaktadır.

Öğrencilerin Arkio yazılımını yüksek düzeyde faydalı bulmaları, teknolojik araçların yalnızca araçsal değil, aynı zamanda öğrenme sürecini yapılandıran bilişsel ve deneyimsel araçlar olarak benimsendiğini göstermektedir. Yazılımın sunduğu etkileşimli ve esnek tasarım ortamı, öğrencilerin soyut fikirlerini mekâna dönüştürmelerine, bu süreçte kendi kararlarını gözden geçirmelerine ve gerekirse yeniden yapılandırmalarına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda Arkio, Schön'ün (1983) “reflektif pratik” olarak tanımladığı düşünme biçimini destekleyen bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Tasarım süreci boyunca öğrenciler, yaptıkları her müdahale üzerine düşünerek bir tür içsel diyalog geliştirmiş ve bu sayede daha bilinçli, eleştirel ve yaratıcı bir tasarım yaklaşımı geliştirme fırsatı bulmuşlardır. Böylece Arkio yalnızca dijital üretimi hızlandıran bir yazılım değil, aynı zamanda reflektif öğrenmeyi teşvik eden bir pedagojik araç olarak da değerlendirilebilir.

VR deneyimini nasıl buldunuz

33 yanıt



Şekil 21. Katılımcıların VR deneyimi ile ilgili görüşleri

Ankete katılan 33 öğrenciden %90,9'u sanal gerçeklik (VR) deneyimini 5 üzerinden en yüksek puanla değerlendirmiştir. %6,1'lik bir kesim 4 puan vermiş, yalnızca bir katılımcı orta düzeyde bir değerlendirme (3 puan) yapmıştır (Şekil 21). Hiçbir katılımcı VR deneyimini düşük düzeyde (1 veya 2) değerlendirmemiştir. Bu sonuçlar, VR teknolojisinin öğrenci deneyiminde olumlu bir izlenim bıraktığını ve uygulamanın yüksek düzeyde memnuniyet yarattığını göstermektedir.

6.Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde, sanal gerçeklik (VR) ortamında gerçekleştirilen temel tasarım etkinliğine dayanan araştırmanın genel bulguları değerlendirilmekte ve elde edilen veriler ışığında mimarlık eğitimi için öneriler sunulmaktadır. Çalışmada, deneyimsel

öğrenme yaklaşımının (Kolb, 1984) temel tasarım süreciyle ilişkilendirilerek öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı sunulması hedeflenmiştir. Bu kapsamda hem nitel hem de nicel veriler aracılığıyla VR destekli bir tasarım sürecinin öğrenci deneyimleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir.

Katılımcıların büyük bir çoğunluğu, VR ortamında gerçekleştirdikleri tasarım etkinliğini yaratıcı düşünme, boşluk algısı ve mekânsal kavrayış açısından zihin açıcı ve geliştirici olarak değerlendirmiştir. Anket bulguları, öğrencilerin %21,2'sinin temel tasarım dersini, %18,2'sinin ise mimari tasarım dersini VR teknolojisiyle çalışmaya en uygun bulduğunu ortaya koymuştur. Özellikle temel tasarım dersinde boşluk odaklı bir egzersiz yapmış olmaları, öğrencilerin bu alanı daha verimli ve anlamlı deneyimlemelerine katkı sağlamış olabilir. Bu sonuçlar, VR teknolojisinin yalnızca bir temsil aracı değil, aynı zamanda kavramsal düşünmeyi tetikleyen deneyimsel bir öğrenme ortamı olarak da işlev gördüğünü göstermektedir.

Araştırma sürecinde öğrenciler, farklı kotların, boşluk-hacim ilişkilerinin, ışık-gölge değişimlerinin ve yönlenmenin VR ortamında deneyimlenmesinin, soyut tasarım kararlarını daha bilinçli ve sezgisel biçimde almalarına yardımcı olduğunu belirtmiştir. VR teknolojisinin sunduğu etkileşimli ortam, öğrencilerin yalnızca görsel değil aynı zamanda bedensel ve mekânsal deneyimleri üzerinden tasarımı kavramalarına olanak tanımıştır. Bu bulgular, Kolb'un deneyimsel öğrenme döngüsündeki “somut yaşantı” ve “aktif deneyim” aşamalarının VR ile desteklenerek daha etkin bir şekilde işlediğini göstermektedir.

Tüm bu bulgular doğrultusunda, temel tasarım derslerinde VR tabanlı uygulamaların pedagojik bir araç olarak aktif şekilde entegre edilmesi önerilmektedir. Öğrencilerin tasarım sürecine daha etkin katılımını sağlayan bu teknoloji, kavramsal düşünmenin gelişimine katkı sunmakta ve geleneksel temsil biçimlerinin ötesine geçilmesine olanak tanımaktadır. Özellikle soyut kavramlara dayalı senaryo bazlı atölye kurgularının geliştirilmesi, öğrencilerin boşluk, yön, oran ve mekânsal ilişki gibi tasarım bileşenlerini çok boyutlu olarak deneyimlemesini sağlayacaktır. Bu süreçte, öğretmenlerin de dijital pedagojik yetkinliklerinin artırılması; VR teknolojilerinin yalnızca araçsal değil, aynı zamanda öğretimsel tasarımın bir parçası olarak kullanılabilmesi açısından önemlidir. Ayrıca, farklı disiplinlerle kurulacak iş birlikleri sayesinde VR ortamlarının çok duyulu, etkileşimli ve psikolojik yönü kuvvetli öğrenme alanları olarak yeniden tanımlanması mümkün olacaktır. Gelecekte farklı kurumlarda daha geniş katılımı yürütülecek çok merkezli ve uzun süreli çalışmalar, VR destekli temel tasarım eğitime dair genel geçer çıkarımlar yapılmasına katkı sunacaktır. Son olarak, öğrenci üretimlerinin ve VR deneyimlerinin dijital ortamlarda arşivlenerek paylaşılabileceği açık kaynaklı platformlar, bu teknolojiye erişimi yaygınlaştıracak ve tasarım pedagojisinde ortak bir dijital hafızanın oluşmasına olanak sağlayacaktır.

7. Kaynaklar

1. Abulrub, A. H. G., Attridge, A. N., & Williams, M. A. (2011). *Virtual reality in engineering education: The future of creative learning*. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 6(4), 4–11.
2. Bayne, S., & Ross, J. (2011). Digital native' and 'digital immigrant' discourses. In R. Land & S. Bayne (Eds.), *Digital difference* (pp. 159–168). Springer.
3. Bütüner, R., & Özdemir, E. (2021). Sanal Gerçeklik Teknolojisi ile Eğitimde Devamlılığın Sağlanması: Covid-19 Salgınında Karantinadaki Öğrenciler. *Journal of International Social Research and Management Studies*, 3(2), 1-6.
4. Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66–69.
5. Freina, L., & Ott, M. (2015). A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives. *Proceedings of eLearning and Software for Education (eLSE)*, 1, 133–141.
6. Jerald, J. (2015). *The VR book: Human-centered design for virtual reality*. Morgan & Claypool.
7. Kolan, P. (2008, January 14). IGN Retro: Virtual Boy's Best Games. IGN.
8. Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
9. Mazuryk, T., & Gervautz, M. (1996). *Virtual reality – History, applications, technology and future* (Tech. Rep. No. TR-186-2-96-06). Vienna University of Technology, Institute of Computer Graphics.
10. Oxman, R. (2006). *Theory and design in the first digital age*. *Design Studies*, 27(3), 229–265.
11. Özdoğan, M., & Korkmaz, S. Z. (2022). Sanal Gerçeklik Sistemlerinin Mimarlık Eğitiminde Kullanımı. 1. Uluslararası Mimarlık, Sanat ve Tasarım Sempozyumu Bildiri Kitabı, 40-41.
12. Pimental, K., & Blau, B. (1994). *Virtual Reality: Through the New Looking Glass*. Intel/Windcrest.
13. Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
14. Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778.

15. Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books.
16. Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2018). *Understanding virtual reality: Interface, application, and design* (2nd ed.). Morgan Kaufmann.
17. URL-1 (2025). Arkio'nun kullanımına ait görseller. <https://www.arkio.is/> (Erişim Tarihi 15.05.2025)

2. Bölüm

Katılımcı Tasarım Yaklaşımıyla Co-Housing (Ortak Konut) Tasarımlarının İncelenmesi

Elif TAŞDEMİR¹

1.GİRİŞ

Günümüzde kentleşme ile artan yüksek katlı, gecekondulu ve site bünyesinde yer alan yaşama alanlarında bireylerin sosyal çevreleri ile aralarındaki bağın zayıf olduğu görülmektedir. Bu durum sosyal etkileşim ve paylaşım gibi birçok toplumsal değeri olumsuz etkilemektedir (Dikbıyık, 2021; Sucu Garipbaş, 2019). Kentleşmenin getirdiği olumsuz etkiler bireylerde bireyselliğe ve izolasyona sebep olmaktadır. Tüm bu olumsuz durumlara bir çözüm önerisi getirmek adına çeşitli alternatifler ve çözümler aranmıştır. Bir çözüm önerisi olarak kentleşmenin getirdiği negatif etkilerden kurtulmak adına birlikte yaşayan topluluklar oluşturma yolunda planlama sürecine girilmiştir (Sucu Garipbaş, 2019). Bu çalışma kapsamında birlikte yaşam anlayışını benimseyen ve birlikte yaşamın bir türü olan paylaşımlı yaşam konutları (cohousing) deneyimleri incelenmiştir.

Bireylerin yaşayacakları mekânların planlamasına son evrede katılması onları pasif hale getirmekle birlikte bireylerin mekân ve çevre ilişkisini de zayıflatmaktadır (Dikbıyık, 2021). Günümüzde özellikle ülkemizde uygulamacının isteği ile tasarımcının elinden çıkan kullanıcıların beklentileri ve istekleri göz ardı edilerek yapılan tasarımlar kullanıcılarda memnuniyetsizliğine yol açtığı gibi kent ile kullanıcılar arasına da bir sınır koymaktadır (Gençoğlu, 2022). Bu bağlamda bireylerin yaşadıkları mekânlarda komşularıyla ilişkilerinin güçlü olması dayanışmayı artırmakla beraber kent ile birey arasındaki güçlü sosyal ağ döngüsünü de düzenler. Paylaşımlı yaşam konut yapılarında da bu durum söz konusu olmaktadır. Paylaşımlı yaşam konut yapıları içe dönük olmanın aksine dışa dönük olup, kentle iç içe yaşam olanağı sağlamaktadır. Bireylerin yaşamı belirli sınırlılıklar ve ortak yaşam olanakları ile paylaşma isteklerinin olduğu birlikte yaşam türü olan paylaşımlı yaşam konut yapıları saygıyı, dayanışmayı ve hoşgörüyü artırmaktadır. Bu yapılanma insanların ortak fikirler çerçevesinde aldığı kararlar neticesinde tasarımlar yapılmakta ve bu

¹ Öğr. Gör. Elif Taşdemir, Siirt Üniversitesi Tasarım Meslek Yüksekokulu, İç Mekan Tasarımı, ORCID: 0009-0007-1891-9057

durum yaşayacakları çevreyi paylaşacak bireylerin topluluk olma yolunda önemli mesafe kat etmesini sağlamaktadır (Dikbıyık, 2021; Sucu Garipbaş, 2019).

Kentleşme ile artan kent nüfusunun taleplerine karşılık verebilmek adına tek düze ve seri üretimler kent kimliğini zedelemekte ve kullanıcılar ile fiziksel çevre arasında ayrıma yol açmaktadır. Bu üretim türünde kullanıcıların edilgen durumda olduğu ve karar verenlerin tercihleri neticesinde bu kararlardan etkilenenler olmanın ötesine geçirememiştir. Kullanıcılar ile fiziksel çevre arasındaki bu sınırı ortadan kaldırmak kentle iç içe ve daha yaşanılabilir mekânlar tasarlamak adına alternatif çözümlerin gerekliliği dikkat çekicidir. Dolayısıyla bireylerin yaşayacakları mekanlar ve çevresi ile ilgili tasarımlarda söz sahibi olması ve tasarım süreçlerinin her evresinde aktif olarak dâhil olması güçlü bir çözüm önerisi olarak karşımıza çıkmaktadır (İncedayı, 2002).

Paylaşımlı yaşam konutları yapılarıyla ilgi literatür çalışmalarına bakıldığında yaklaşık elli yıllık bir geçmişi olan bu tür bir proje ile ilgili uluslararası alanda birçok çalışmanın olduğu ancak ülkemizde bu sayının çok sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda ileri yaş grubu, genç öğrenciler ve profesyoneller olmak üzere farklı yaş grupları ve farklı topluluklar için paylaşımlı yaşam konutları önemli bir çözüm önerisi olduğu ifade edilmiştir.

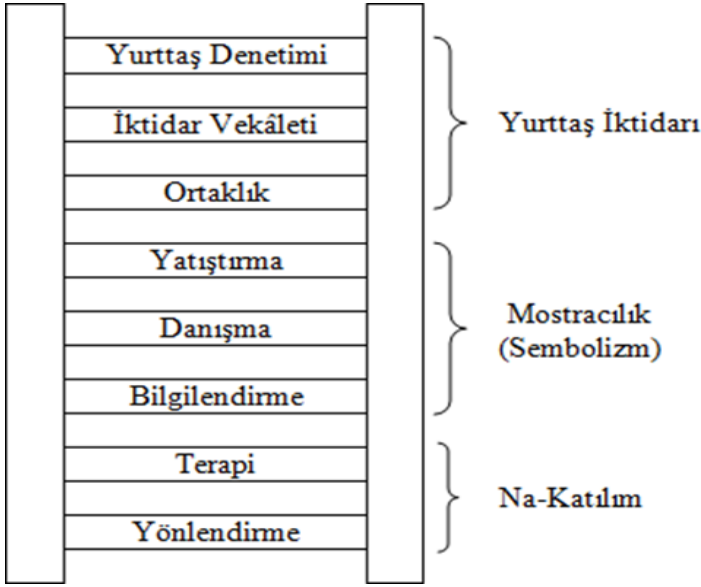
2. KULLANICI ODAKLI, KATILIMCI TASARIM

Katılım kavramı günümüzde pek çok disiplin tarafından ele alınan, tartışılan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Farklı disiplinlerdeki pek çok bilirkişi, uzman, toplum bilimci, mimar, şehir plancısı ve kentin gündelik hayatının baş aktörleri olan kullanıcılar tarafından tartışılan bir konu haline gelmektedir. Temel amacı insan odaklı olup bireylerin ve toplumun sorunlarına çözüm arayan bilimler katılım kavramı üzerinde çalışmalar yapmaktadır (Gençoğlu, 2022). Katılım kavramını tek bir anlama sığdırmak doğru olmamakla beraber farklı disiplinlerdeki çalışmalarda farklı anlamlar taşımakta ancak hepsinin temelinde insan odaklı olup toplumsal ve bireysel sorunlara çözüm aradığı söylenilebilmektedir. Katılım kavramı en basit anlamıyla hizmet sunduğu bireylerin sunulan hizmet esnasında belirli aşamalarda edilgen durumdan etken duruma geçiş yani aktif rol alması ya da fikir safhalarında düşünsel katkıda bulunması olarak ifade edilebilir (İncedayı, 2002).

TDK'deki tanıma göre katılım kelimesinin anlamı “katılma işi, iştirak, paydaş “tır (TDK,2022). Kentsel kaynaklarda katılım, halkın tasarım süreçlerinin bütününde yer alması kendi yaşam ortamlarına yön verecek kararları paylaştıkları, çeşitli aktörlerin karar aşamasına dahil olduğu süreç olarak kabul edilebilmektedir (Sanoff, 2000; Fareghi Baviolyaei, 2018).

Sanoff'a göre katılım, katılımcılık birey için çevre oluşturulması ve bu çevrelerin işletilip genişletilmesinde kullanılan çevirici güç olarak tanımlamaktadır. Bireyler başlıca problemler karşısında ortak kararlar neticesinde sonuçlar oluşturmaları ve bu sonuçlara giden yolda vizyon geliştirme, stratejik planlama ve istişareci demokrasi yollarına başvurulması esas alınmaktadır (Sanoff, 2008). Katılım kavramı 1960'lı yıllarda tam anlamıyla ortaya çıksa da tarihte biraz geriye doğru gidildiğinde Yunan Uygarlığına dayanan bir olgu olduğu görülmektedir (Baheshti, 1985). Bu bağlamda katılım kavramı eşitliğin ön planda olduğu uygun devlet düşüncesinin bir parçası olarak görülmüştür (Bulut,2016). Katılım kavramını Tuncay Çavdar'a göre katılım bireylerin alınan kararlara doğrudan söz sahibi olma hakları olarak tanımlamaktadır (Çavdar, 1982). Bu bağlamda bahsedilen katılım bir amaç olmaktan ziyade tasarım aşamaları dizisidir (Gençoğlu, 2022).

Mekânı konu alan tüm disiplinlerde yaşanan sosyal değişimlerin getirdiği etki sonrası 60'lı yıllar insanı merkeze alan tasarım, karar verme ve uygulama süreçlerinin tetikleyicisi olmuştur (Hacılibeyoğlu, 2013). Bu değişim, mekânın fiziksel bir nesne olmanın ötesine geçirmiş ve sosyal anlamda önemli bir rolü olduğunu, kullanıcının ise bu aşamalara aktif olarak katılması düşüncesi benimsenmiştir. Bu değişimler göz önünde bulundurularak İngiltere ve Amerika'da 'toplum tasarım merkezleri' kurularak dezavantajlı toplulukların sorunlarına çözüm için olanaklar sağlanmıştır (Sanoff, 2008). 70'li yıllarda İskandinav ülkelerinde kullanıcının merkeze alınmasından doğan ilişkiler, günümüzde kullanıcı ile düşünme ve hareket etmenin zeminini hazırlamıştır. 80'li yıllara gelindiğinde bu durum daha da ilerlemiş, tasarım süreçlerine kullanıcının aktif olarak dahil edilme fikri üzerine yoğunlaşıldığı görülmüştür (Gençoğlu, 2022). Bu kapsamda katılım kavramı farklı disiplinlerdeki çalışmalarda çok fazla alan bulmuştur. Katılım kavramı nasıl kullanılırsa kullansın temelinde bireyleri ve toplulukları yaşadıkları kente ait hissettirdiği sürece anlam kazanır. Bu da kente ait kimliğin belirginleşmesine katkı sağlar. Katılımın niteliğini anlatmak için 1969 yılında Arnstein'in hazırladığı "katılım merdiveni" "katılım kavramı ve niteliğini anlamamızda yardımcı olacaktır. Katılım merdivenin ilk basamağında bulunan manipülasyon katılım olmadığını, yukarı doğru gidildikçe halkın kontrolüne doğru artan ve tam anlamıyla katılımın olduğu sekiz basamaklı bir merdiven düzeni ortaya konulmaktadır. Bu bağlamda zincirin en önemli parçasının kentli dolayısıyla kullanıcı olduğu ortaya çıkmaktadır (Arnstein, 1969).



Şekil 1. Arnstein'in Katılım Merdiveni (Kılavuz ve Yüksel, 2017).

Bu doğrultuda katılımın niteliğini özetlemek gerekirse;

1. Katılım katmanlıdır ve birçok disiplinin uyumu gerekmektedir.
2. Katılım gözeterek ele alınan olgular zaman içerisinde anlamlandıkça önem kazanır.
3. Katılım bireysel bir olgu değil, karşılıklı alışverişin yapıldığı bir süreçtir.
4. Aslında bireyi hedef aldığı gözükse de büyük oranda çoğul kullanıcı odaklıdır (Hacılibeyoğlu,2013).

2.1. Mimari Tasarımda Katılım Yaklaşımının Tarihçesi

Katılımcı yaklaşım ilk olarak Habraken önderliğinde bir grup akademisyen tarafından Hollanda Delft Üniversitesinde teorik araştırmalarla ortaya atılmıştır (Habraken, 1985). ‘Söz sahibi’ ve ‘seçime katılma hakkı’ anlamına gelen iki kelimenin birleşimiyle oluşmuş bir kavramdır. Yürütülen bu çalışmaların ardından 1960 yılında “tasarımda katılımcının rolü” adıyla profesyonel çalışmalar ile desteklenmeye başlanmıştır (Gençoğlu, 2022). Habraken, o çalışmalarda katılımcı mimarlığı profesyoneller ile kullanıcılar arasındaki ilişki olarak tanımlamıştır. 1971 yılında farklı disiplinlerin bulunduğu DRS (Design Research Society) adıyla kurulan tasarım topluğu tarafından düzenlenen “Tasarıma Katılım” konferansında katılım olgusu yine gündeme gelmektedir. Konferansın ana teması ‘tasarıma kullanıcı katılımı’ düşüncesine olan inançtır (Lee, 2006). 1985 yılında kullanıcı katılımı yasalarda da yerini almaktadır. 1992

Rio ve 1996 İstanbul’ da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Habitat Konferanslarında toplum düşüncesinin halk katılımı üzerine yoğunlaştırılması gerektiğine karar verilmiştir (Malbert, 1998).

2.2. Kullanıcı Odaklı, Katılımcı Tasarım İle Paylaşılan Konut Ortamları

İnsanlar, yaşadıkları çevrede bazı alanları paylaşmakta ve bu alanlarda aynı zamanda yaşamaktadırlar. Konutlar hem insanların barındığı hem de barınırken başka insanlarla bu alanların paylaşıldığı yerler oldukları için insanların ihtiyaçlarına cevap verecek nitelikte tasarlanmalıdır. Kentli birçok alanda yakın oturup, çalışmaktadır. Ancak bu durum birbirine yakın konumlanan mekanlarda yaşayan bireylerin bir topluluk olduğu anlamına gelmemektedir. Günümüz kentlerinde topluluk olarak nitelendirebileceğimiz mahalleri paylaşan bireyler arasında tek bağ aslında yakınlıktır. Başka bir deyişle sosyal ağ yetersizdir. Ancak bu noktada katılımcı tasarım ile yaşam ortamlarını birlikte tasarlamak toplumu birbirine bağlayacak önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda tasarım aşamasında etkin rol oynayan kullanıcılar açısından hem kendilerini adayabilme hem de sosyal etkileşim için olanak tanımaktadır (Dikbıyık, 2021).

Kullanıcı tasarımdan bahseden Day, kullanıcılar yaşadıkları yeri en iyi bilen kişiler olduklarını, kendi gereksinimleri doğrultusunda orayı tasarlamada da aktif rol almayı sevdiklerine ve aynı zamanda yaşadıkları yerin arazisine, iklimine, sokaklarına doğrudan tanık olduklarını belirtmiştir. Bu noktada yabancı bir tasarımcının yaptığı yanlışları kendilerinin yapmayacağını belirten Day ve Parnell, yerlilerin ağaçları dikecekleri yerleri bildiği gibi olası bir su baskınında risk altında olacak yerlere yapı inşa etmeyecek kadar da araziye hâkim olduklarını belirtmiştir (Day ve Parnell, 2003). Planlamada kalıplaşmış ve standartlaşmış kullanıcı ihtiyaçlarını her yerleşim ve her birey için aynı olduğunu düşünmek ve uygulamak fiziksel çevre ile insan arasındaki bağı zedeleyecektir.

İnsanların mekânlar üzerinde etkisi olduğu gibi mekânlarında insanlar üzerinde etkisi bulunmaktadır. Bu bağlamda iki tür tasarımdan bahsetmek gerekir. Birinci tür kullanıcıdan bağımsız tasarımcı tarafından tasarlanan yapılar, ikinci tür ise kullanıcının fikri alınarak tasarım ve uygulama aşamasına aktif bir şekilde dâhil edildiği kullanıcı tasarımıdır. Tasarımcı tarafından kullanıcıların görüşleri göz ardı edilerek tasarlanan yapılarda kullanıcı memnuniyeti biraz şansa kalmakla beraber genellikle memnuniyetsizliğe ve daha sonra terk edilmeye sebep olurken kullanıcı tasarımda bireylerin ihtiyaçları doğrultusunda tasarlanan mekânlar kullanıcılar açısından daha çok benimsenmektedir. Katılımcı tasarım aynı zamanda günümüz mahalle

ortamlarının aksine sosyal etkileşimi, dayanışmayı, saygıyı, hoşgörüyü de artırmaktadır.

3. PAYLAŞIMLI YAŞAM KONUTLARI (COHOUSING) VE KATILIMCI SÜRECİ

21. yüzyılın başlarına bakıldığında modern kent olgusunun pek çok olumsuz getirisi olmuştur. Kentlerdeki nüfus sayısında yaşanan artış ve buna bağlı olarak meydana gelen konut sorunu, istihdam yetersizliği, sosyal anlamda içe kapanma, araç yoğunluğu ve olumsuz pek çok sebepten ortaya çıkan stres düzeyinde artış gibi durumlar ile karşı karşıya kalmaktadır. Kentli nüfusun çoğu böylesi zorluklar karşısında kontrolü sağlamak ve üstesinden gelebilmek adına yeni arayışlara yeltenmektedir. Sürdürülebilir kalkınma oluşturmak, kaynak tüketimini dengelemek, büyümeyi kontrol altında tutmak ve iklimsel değişimi iyileştirmek gibi çözüm arayışlarına, bireyin sosyal hayata ve toplumsal çevreye katılımı noktasında olanak sunmak, anlayışı, katılımcı tasarım niteliği, yaşam şekli kolaylığı gibi nitelikleri ile paylaşımlı yaşam konutları bu olumsuzlukları hafifletme de öneri niteliği olarak düşünülmüştür (Lietaert Matthieu, 2010).

CoHousing, başlıca hedeflerinden bir tanesi yaşanan nüfus artışı ile beraber mevcut konut stoğuna yeni bir soluk getirmek amacıyla düşünülmüştür. Sosyal, çevresel ve ekonomik anlamında sürdürülebilir olan alternatif konut üretimi sağlamıştır. Öncelikli olarak küçük ölçekten başlanarak yapıli çevreye kent ölçeğinde yeni bir soluk getirme hedefi güdülmektedir (LaFond, Honeck, Suckow,2012).

Paylaşımlı yaşam konutları; sosyal, toplumsal, ekonomik anlamda sunduğu yararlar ve değişim/gelişim süreçlerine uyum sağlayabilme niteliği ile devam ettirilebilir bir model niteliği taşımaktadır (Williams,2005). Toplum, aile ve çevre tiplerine göre alternatif sunabilme özelliği bu konut tipini daha çekici kılmaktadır. Kullanıcı gereksinimlerine cevap verebilen bir konut modeli olan paylaşımlı yaşam konutları günümüzde pek çok ülkede ilgi ile karşılanmaktadır (McCamant ve Durrett, 2011).

Endüstri devrimi ile kentlerde yaşanan hızlı değişim ve gelişimler kent hayatına katılan birey sayısında artışa sebep olmuştur. Ancak yaşanan yüksek temponun yaşandığı kentlerde yalnız, içe dönük, sosyal hayattan uzak izole hayat süren bireylerin varlığından çokça söz etmekte mümkündür. Ancak insanoğlunun var olan döngüye uyum sağlaması ve kalıcılığı yakalayabilmesi; tanıma, tanınma, önemsenme ve aidiyet hissetme durumu ile mümkündür. Bireyler aidiyet hissedebilecekleri bir alana, aynı zamanda kendilerini izole edebilecekleri sessiz, bir mekâna ihtiyaç duyabilmektedir. Ancak günümüz toplumunda insanlar birbirinden kopuk izole bir hayatı yaşamayı tercih etme

düşüncelerinden dolayı çevreden ve toplumdan uzak bireyler haline gelmişlerdir. Ancak bu durumun yaşatmış olduğu yaşamın pek çok alanından kopukluk gerçeğinden dolayı yeni arayışlara girişmişlerdir. Bu durumu yeni bir yere mekâna ve topluma bağlanma, bir grubun üyesi olma şeklinde denemeler ile bulundukları durumu değiştirmeye çalışmışlardır. Bu amaç doğrultusunda ortak yaşam konutları için ilk adımlar atılmaya başlanmıştır (Dikbıyık, 2021).

Paylaşımlı yaşam konutlarında yer alan topluluklar kendi içlerini kendilerini yönetebilen topluluklardır. Bu durum topluluk içinde yer alan bireylerin yönetim kısmında da söz sahibi olduğunu göstermekte bu durum çağdaş bir sistemin ifadesi olarak belirtilmektedir. Katılımcı süreç topluluk içinde yer alan bireylerin çevre, barınma ve yönetim gibi her aşamasında söz sahibi olması ile gerçekleşmektedir. Katılım sürecinin gerçekleşmesi için en önemli esas bireylerin karar alınma aşamasında düzenli katılım ve etkileşim içerisinde buluşması ile sağlanmaktadır. Paylaşımlı yaşam konutlarında söz konusu olan kullanıcı katılımın sağlanması noktasında üye ve tasarımcılar işleyişi beraber yürütmektedir. Bu düzenleme katılımcı sürecin toplumun her kesiminde canlı bir şekilde yürütülen bir gelişimi göstermektedir (Lietaert Matthieu, 2010; Ruiu Maria,2014).

Yapılı çevrenin sosyal ilişkiler açısından önemi söz konusu olsa da tasarımın her aşamasına katılan bireyin hizmet ettiği ortak amaç doğrultusunda daha verimli yaşam alanları oluşmaktadır. Böylece katılımcı uygulandığı mekânlar, katılımcıların talepleri doğrultusunda gelişmekte ve katılımcılar ilerde kullanacakları mekânların oluşum sürecini oluştururken onlar arasında bir bağ oluşturmaktadır.

4. COHOUSİNG ÖRNEKLERİ

Aşağıda dört adet CoHousing projesi örneklenecektir.

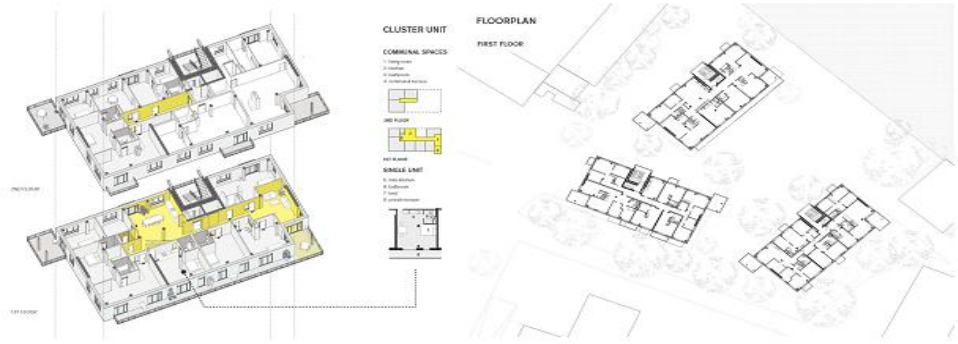
Spreefeld Berlin CoHousing Projesi

Bu proje konum olarak 2013 yılında Berlin’de nehir kenarında tasarlanmış ve sosyal konutlar için önemli örneklerdendir. İlk yapım amacı belli dinamikleri ölçmek olan proje maddi bir kazanç amacı taşımadan yapılmıştır. Devlet bünyesinde olan nehir kenarı yol güzergâhını da içine alan projede araç erişimi minimuma indirilmiştir. Geniş ve kapsamlı bir çalışmanın ürünü olan projede devlet desteği ve ortaklığı yürütülmüştür. Ortak mekân ve organizasyon kapsamında bir çalışma yürütülmüştür. Projede kat kullanımları işlev olarak çok çeşitlilik göstermektedir. Zemin katta ofis mekânları, tasarım mekânları, kreş için kullanım alanları bulunmaktadır. Zemin kat kullanımı yapı çevresi ile bütünlük içinde olup mahalle yapısı ile bağlantı aksları oluşturulmuştur. Projede kapsamında bahçe, çeşitli etkinlik ve amaçlar için kullanıma açıktır. Ortak

mekân kullanımları sadece yapı kullanıcıları için değil dışarıdan gelecek kullanıcılar için de uygundur. Spreefeld CoHousing Projesi kamusal alan olan nehir kenarının güvenliğini ve korunaklılığını sağlamakta, yapılacak herhangi olumsuz bir müdahaleyi engellemektedir (Resim.1, şekil.2). (Güney, İlhan ve Saka, 2020)



Resim 1. Spreefeld Berlin Cohousing Projesi (Web- 1.)



Şekil 2. Spreefeld Berlin Cohousing Projesi Plan Örnekleri (Web- 1.)

Older Women's Cohousing (Owch)-Londra

Kuzey Londra'nın Barnet bölgesinde tasarlanan proje katılımcı süreç anlayışı benimsenerek Pollard Thomas Edwards mimarlık ofisi ile yürütülmüştür. Konut sakinlerinin projenin tamamlandığı 2016 yılına kadar uzun bir birliktelikleri olduğu için tasarım sürecindeki katılımcılık, fikir alışverişi çok verimli geçmiştir. (Sucu Garipbaş, 2019).

Düzenlenen workshoplarda ortak kullanım alanları için ortak katılım sağlanmıştır. Konut birimleri için ise kullanıcılar ile birebir görüşmeler yapılmıştır. İlk olarak projenin yerleşimi, konumlandırılması üzerine durulmuştur. Yeşil alanların sadece bu ortak konut sakinlerine ait olması ve konut birimlerinin yeşil alana bakması kullanıcıların öncelikli talepleri oluşturmuştur. Konut birimlerinin yerleşimden sonra, ortak alanların proje içerisinde konumlandırılması üzerine durulmuştur (Sucu Garipbaş, 2019). Bütün konut birimlerine manzara ve güneş ışığını alma olanağı sağlanarak, 4

aşamalı bir karar alma süreci sonunda projenin mevcut hali üzerine karar kılınmıştır.

Konut birimleri 2 ve 3 katlı bitişik nizam ile tasarlanmış; bu tasarım fikrinde amaç, karşılaşma noktalarının artırılması isteğidir. Konut birimleri arası geçişler kapalı ve açık koridorlardan sağlanmaktadır. Konut birimleri 2 ve 3 katlı olmasına rağmen sakinlerin yaşlı kadınlar olmasından dolayı kullanıcıların konut birimlerinde asansör talebi olmuştur. Ortak alanlar çeşitli aktivitelerin topluluğun bütün bireylerinin kullanabileceği şekilde tasarlanması ve girişe yakın konumlandırılmasından dolayı kullanıcılar için önemli bir alan olarak görülmektedir (Sucu Garipbaş, 2019).

Yaşlı kadınların barındığı bir yaşam alanı olduğu için ilk bakışta bir huzur evi görüntüsü olsa da ortak alanlar ile konut alanları arasındaki sınırın net olmasından dolayı kullanıcılar kendi yemeklerini pişirebildikleri, misafirlerini ağırlayabildikleri bir alan olmasından dolayı huzur evlerinden daha farklı bir oluşumdur (Sucu Garipbaş, 2019).



Resim 3. Older Women's Cohousing (Web-2.)



Şekil 5. Older Women's Cohousing Vaziyet ve Kat Planı (Web-2.)

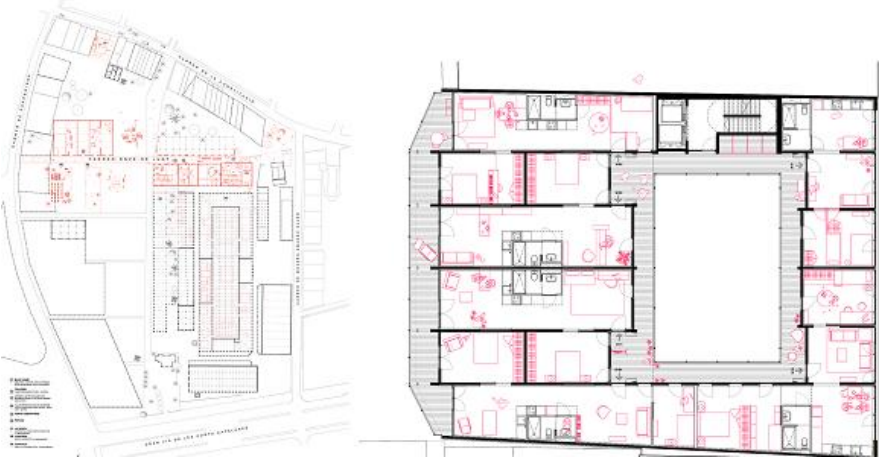
Barcelona La Borda CoHousing Örneği

La Borda isimli CoHousing projesi 2018 yılında tasarımcısı Lacol isimli mimarlık ofisi tarafından tasarlanmıştır. Temel tasarım mantığı kooperatif olan proje tamamlandıktan sonra da aynı prensibi sürdürmektedir. Proje 28 aileden oluşan ortaklık üzerine hayata geçirilmiştir. Devlet mülkiyetli olan arsa 75 yıllığına belediyeden kiralanmıştır.

Proje kapsamında birçok başlık düşünülerek hayata geçirilmiştir. Çeşitli komisyonlar ve bu komisyonların toplu hareketi düşünülmüştür. Konut sakinlerinin kullanımı için ortak yaşam alanları tasarlanmıştır. Çamaşırhaneler, mutfak, eğlence ve yemek alanları ortak kullanım alanlarıdır. Yapı kullanıcı kitlesini, çocuksuz gençler ve çocuklu aileler, yaşamlarının belli süreçlerinde desteğe ihtiyaç duyan yaş almış bireyler oluşturmaktadır. Mekan kullanımı mekanı kullanan bireyler tarafından ihtiyaçlar çerçevesinde düzenlenmiştir (Web-3). Proje fiziksel anlamda mekan kullanımı ve sosyal yaşama dahil olma noktasında denge kurmaktadır. Ortak alanlar enerji kullanımının minimum seviyede tutulmasına katkıda bulunur. Proje, sürdürülebilirlik temel tasarım anlayışlarından olan yapım aşamasından itibaren enerji tüketim prensibine dikkat edilerek tasarlanmıştır. Kullanım yoğunluğunun fazla olduğu yaşam mekanları, güneşin daha uzun süre alındığı cephe olan güney cephesine konumlandırılmıştır. Yapının konumu, güneş enerjisinin içeri alınmasını ve doğal aydınlatmadan faydalanılmasını sağlamıştır. Ayrıca yapıda kullanılan, saydam malzemeler, güneş kırıcılar, havalandırma sistemleri, sıcak su teminin sağlanmasında biokütle merkezli sistemleri kullanmak sürdürülebilir tasarım noktasında atılmış olan adımlardır. Yapıda çevreye duyarlı malzemelerden olan ve karbon ayak izini azaltmak noktasında önemli tercihler arasında yer alan ahşap malzeme kullanılmıştır (Web-3).



Resim 3. Barcelona La Borda CoHousing Örneği (Web- 3.)



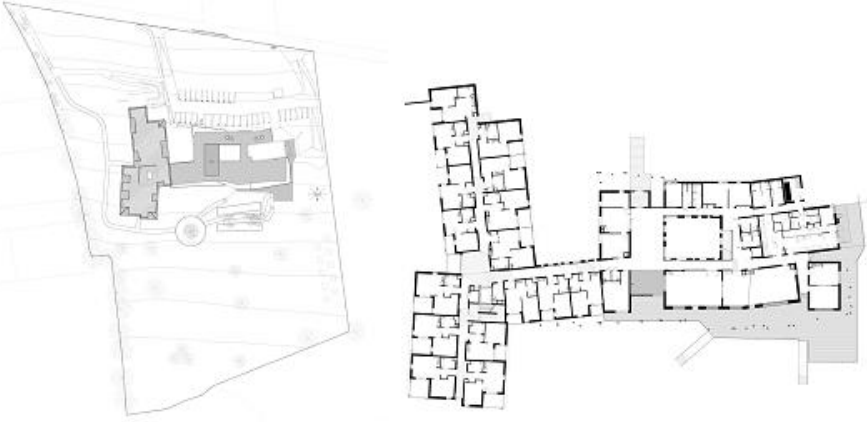
Şekil 6. Barcelona La Borda Vaziyet ve Kat Planı (Web- 3.)

Concoret Konutları örneği

Concoret Konutları projesi, Fransa'nın Concoret kentinde yaş alama sürecine bağlı olarak hareket kısıtlılığı bulunan bireylere yönelik EHPA (Enhanced Housing Placement Assistance) konut yerleştirme yardımı programı kapsamında Nomade Mimarlık tarafından planlanan bir projedir. Paylaşımlı odaları olduğu gibi tek kişilik odaları da bulunmaktadır. Yapıda sürdürülebilirlik için önemli yapı elemanlarından olan ahşap yoğun olarak kullanılmıştır. Kuzey cephesi yaşama mekanları için kullanımı tercih edilmemiştir. Bu durum tasarım sürecinde bir girdi olarak düşünülüp yamaca doğru inşa edilmiştir. Plan düzleminde, konutlar ve ortak alanlar ayrı konumlandırılmıştır. Konutların tamamında salon, oturma odası, mini mutfak, yatak odası ve banyo bulunmaktadır. Konut kullanıcılarının yaşama alanları ile bağlantılı, yarı açık ortak alanlara erişim olanağı sağlayacak şekilde tasarım yapılmıştır. Bu da kullanıcıya özgür ve bağımsız alan sunmuştur (Sofuoğlu Demirbaş ve Çelebi Şeker, 2024).



Resim 4. Concoret Konutları Örneği (Web- 4.)



Şekil 7. Concoret Konutları Vaziyet ve Kat Planı (Web- 4.)

SONUÇ

Endüstri devrimi sonrasında kentlerde yaşanan sosyal, kültürel, ekonomik ve kalkınma düzeyindeki değişim ve gelişim ile tüm dünyada da kentler cazip yerleşim yerleri haline gelmiştir. Yaşam standardı olarak daha fazla imkân sunduğu gerekçesi ile kırdan kente göçlerin gittikçe hız kazanması ile insan hayatını önemli ölçüde etkileyen düzensiz kentleşme gibi birçok olumsuz durum dikkat çekmeye başlamıştır. Durumun sonucu olarak düzensiz ve birbirine benzeyen yapılaşma, kent kimliğini zedeleme sürecine girmiş, kentliyi yaşadığı kente, topluma, çevreye, yapıya ve mekâna yabancılaştırmıştır. Bu durum, bireyleri birbirinden soyutlayan ve izolasyonun bir nedeni olarak karşımıza çıkmakla beraber kentlerde sayısal ağırlığı fazla olan konut birimlerini de etkilemiş ve etkilemeye devam etmektedir. Konut ve bireyleri hedef alan bu çalışmada sosyal ağın kuvvetli olduğu, kent ve kent yaşantısı ile iç içe bir yaşam için güçlü bir alternatif çözüm getirmeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda bireyleri de yaşadıkları yerleri tasarlarken pasif durumdan aktif duruma geçirecek katılımcı tasarım anlayışı benimsenerek ortak yaşam alanları (cohousing) tasarımları incelenmiştir. Sonuç olarak Dünyada pek çok ülkede örnekleri bulunan ve hızla da yayılmaya devam eden konutlar hakkında öneriler verilmiştir. Verilmiş örneklerden ve araştırma sürecinden hareketle CoHousing, Sosyal, çevresel ve ekonomik anlamda sürdürülebilir olan alternatif konut üretimini sağlamayı amaçladığı ve öncelikli olarak küçük ölçekten başlanarak yapıli çevreye kent ölçeğinde yeni bir soluk getirme hedeflediği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Dikbıyık, N. A., (2021). Katılımcı Tasarım Yaklaşımı ile Paylaşımlı Yaşam İçerikli Konut Üniteleri (Cohousing). Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Sucu Garipbaş, E., (2019). Günümüzde Ortak Barınma Tartışmaları: Cohousing Deneyimi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gençoğlu, M. E., (2022). Çoklu Konutta Tektipleşmeye Alternatif Olabilecek Kullanıcı Odaklı, Katılımcı Tasarım Yaklaşımlarının Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Adana.
- İncedayı, D., (2002). Mimari Tasarım Sürecinde Katılımcı Yaklaşım- Demokrasi Kültüründe Mesleki Boyutun İrdelenmesi. Doktora Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Türk Dil Kurumu, 2005, (http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.59ac1cef669082.47618320) Erişim tarihi: 27 Kasım 2022.
- Sanoff, H., (2000). Community Participation Methods in Design and Planning. New York.
- Sanoff, H., (2008). Multiple views of participatory design. Archnet-IJAR, 2 (1), 57-69
- Baheshti, M. R., (1985). Introduction, Proceedings of the International Design Participation Conference – Design Coalition Team, TU/e, Eindhoven, 6.
- Bulut, H. B., (2016). Mimarlıkta Katılımcı Tasarım Yaklaşımlarının Analizi ve Küçükçekmece Örneğinde İrdeleme. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fareghı Bavlolyaeı, B., (2018). Kullanıcı Katılımı Yaklaşımlarının Mimari Tasarım ve Uygulama Süreçleri Üzerinden Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çavdar, T., (1982). Bir Katılımsal Tasarım Uygulamasının Ardından. Mimarlık Dergisi, 175, 8-9
- Hacılibeyoğlu, F., (2013). Mimari Tasarım Sürecinde Kullanıcı Katılımı Üzerine Bir Model Önerisi. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Arnstein, S R., (1969). A Ladder Of Citizen Participation, Journal of the American Institute of Planners, 35(4), 216-224, DOI: 10.1080/01944366908977225.
- Kılavuz, F., Yüksel, C., (2017). Yerel Yönetimler Maliyesi Çerçevesinde Toplumcu Belediyecilik: Fatsa ve Ovacık Örneği. Toplum ve

- Demokrasi Dergisi, 11(23), 121-138.
- Habraken, J. N., (1985). Who is Participating?, Towards a Professional Role, Proceedings of the International Design Participation Conference, Eindhoven, 22-24 Nisan 1985, 1.
- Lee, Y., (2006). Design participation tactics, involving people in the design of their built environment Doktora Tezi, Polytechnic Universty, Hong Kong. Erişim adresi: [https://www.academia.edu/26066203/ Design Participation Tactics enabling people to des%20ign their built environment](https://www.academia.edu/26066203/Design_Participation_Tactics_enabling_people_to_des%20ign_their_built_environment)
- Malbert, B., (1998). Urban Planning Participation: Linking Practice and Theory. Doktora Tezi, Erişim adresi: [https://research-chalmers-se.translate.goog/en/publication/960?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=tr&_x_tr_hl=tr](https://research-chalmers.se.translate.goog/en/publication/960?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=tr&_x_tr_hl=tr)
- Day, C., Parnell, R., (2003). Consensus Design: Socially Inclusive Process. London: Architectural Press.
- Lietaert, Matthieu., (2010). Cohousing's Relevance to Degrowth Theories. Journal of Cleaner Production, 18(6), s.576–580.
- Williams, Jo., (2005). Designing Neighbourhoods for Social Interaction: The Case of Cohousing. Journal of Urban Design, 10(2), s.195-227.
- McCamant, K., Durrett, C., (2011), Creating Cohousing. Building Sustainable Communities, Canada: New Society Publishers.
- Ruiu, Maria. Laura., (2014). Differences between Cohousing and Gated Communities. A Literature Review. Sociological Inquiry, 84(2), s.316–
- LaFond, Honeck, Suckow, (2012). CoHousing Cultures, Handbook for Self-Organized, Community-Oriented and Sustainable Housing,. “Self-organized, Community-oriented, Sustainable” s. 17, Jovis Verlag GmbH, Berlin.
- Güney, E. D., İlhan, C. Ve Saka, C., (2020). Yy İçin Yeni Bir Konut Üretim Modeli: Cohousing [Bildiri Sunumu]. 21. Yy Konut Tartışmaları Kongresi, S.21-46. İstanbul.
- Web-1. *Spreefeld Berlin Cohousing Projesi*. Erişim Tarihi:02.02.2025, <https://www.archdaily.com/587590/coop-housing-project-at-the-river-spreefeld-carpaneto-architekten-fatkoehl-architekten-bararchitekten>.
- Web-2. *Older Women's Cohousing, Older Women's Cohousing* Vaziyet Ve Kat Planı. Erişim Tarihi: 05.02. 2025, <https://planningaidforlondon.org.uk/stories/new-ground-3/>
- Web-3. *Barcelona La Borda CoHousing Örneği*. Erişim tarihi: 12.02. 2025, (<https://urbannext.net/la-borda-housing-cooperative/>)
- Web-4. *Concoret Konutları Örneği*. Erişim tarihi: 20.02.2025,

<https://www.archdaily.com/453882/concret-housing-for-the-elderly-nomade-architects>

Sofuoğlu Demirbaş, Ü., Çelebi Şeker, N. N. (2024). Yaşlı bireyler için entegre yaşam alanları: Ortak konutlar. IDA: International Design and Art Journal, 6(2), 334-351.

3. Bölüm

Değişen İklim, Isınan Küre; Yeni bir Distopik Kent Kurgusuna Doğru

Pelin FIRAT ÖRS¹, Melda AÇMAZ ÖZDEN², Ali Tolga ÖZDEN³

1. Giriş

Distopik bir film olan Sihirli Şehir (City of Ember) 2008 yılı yapımı felaket sonrası dünyada yaşam koşullarına farklı bir bakış ile dikkat çekmektedir. Filmin en önemli ögesi ise filme sahne olan kent kurgusudur. Büyük bir küresel felaket yaklaşınca ve başka bir kurtuluş umudu kalmayınca, hayatta kalan büyük bir nüfusu barındırmak için Ember olarak bilinen bir yeraltı şehri inşa edilir. Karanlık, tozlu, yapay olarak iklimlendirilen ve aydınlatılan, dev bir jeneratörün kente enerji verdiği ve her seferinde arızalanarak kentte yaşam koşullarını zorladığı bir kurgu içinde onlarca yıl boyunca insanların sığındığı bir yeraltı şehri ya da "Derin Şehirdir" Ember. İnsanların yer altında, derinlerde, bir derin şehirde yaşadıkları distopik kent Ember'de gelecek için bir umut da pek görünmemektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Bir Derin Şehir; Ember (The City of Ember filminden alıntı bir görsel) (IMDB, 2023).

¹ Öğr. Gör. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, pelin.firators@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6547-8484

² Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, meldaazden@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3872-4867

³ Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, tolgaozden@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6647-9331

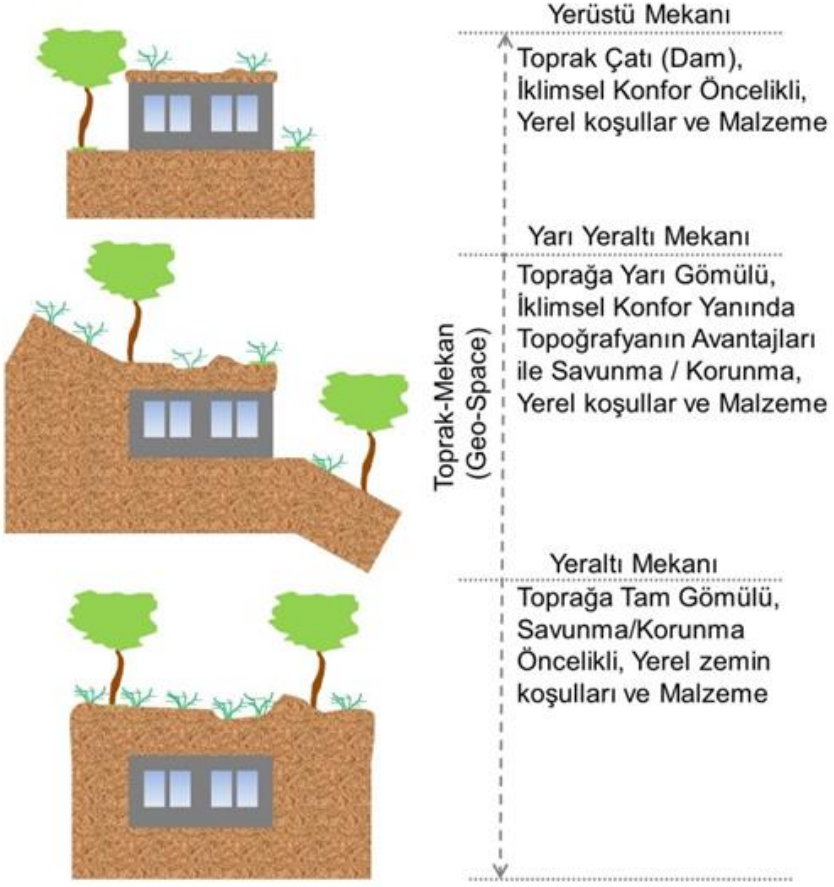
2. Geçmişin Korunma Mekanları - Yeraltı Kentleri

Yaşama mekanını oluşturan ya da bulduğu bir alanı kendisine yaşama mekanı olarak tercih eden ve dünya tarihinin henüz çok küçük bir diliminde bir aktör olan insan, bu mekanlarda belirleyici unsur olarak dış etkenlerden ve olası düşmanlarından korunabilme kapasitesini tercih sebebi yapmıştır. Tehlike durumunda bulunduğu mekanı terk ederek kendisini daha güvende hissedeceği bir alternatif korunma mekanına ya da sığınağa gitme fikri de eski bir davranış biçimidir. Buna göre yaşam alanının doğal yapısını savunma ve korunma amaçlı kullanabildiği gibi ihtiyaç halinde ilave mekansal eklemeler ile mekanının güvenliğini tahkim etmeyi tercih etmiştir. Aslında korunma ve savunma güdüsü tüm canlıların ortak özelliği olarak değerlendirilebilir. İnsanı diğer canlılardan ayıran bu anlamdaki özellik ise bu mekanizmayı kendi fiziksel (biyolojik) yapısından çok inşa ettiği araç-gereç ve mekanlar ile oluşturmaktır. Bir taraftan iklimsel etkiler, hava şartları ve topoğrafyanın getirmiş olduğu dışsal tehlikelere karşı sağlam mekanlar üretmeye çalışmak öte yandan yine dışarıdan gelecek farklı tehditler için de savunma ve korunma mekanları inşa etmek tarih boyunca süregelen bir süreçtir. İstilacı güçlere karşı mekanını ve yerleşik düzene geçtiği andan itibaren de köy, mahalle veya kentlerini korumak için çeşitli bariyerler inşa etmişlerdir. Kale duvarları veya surları belki de bunun en tipik örneğidir. Ancak kendi imkanları ile devasa savunma sistemleri oluşturmaları ve topluluklarını koruyacak bir ordu bulundurmaları mümkün olmayan topluluklar da farklı alternatifler üretme yoluna gitmişlerdir.

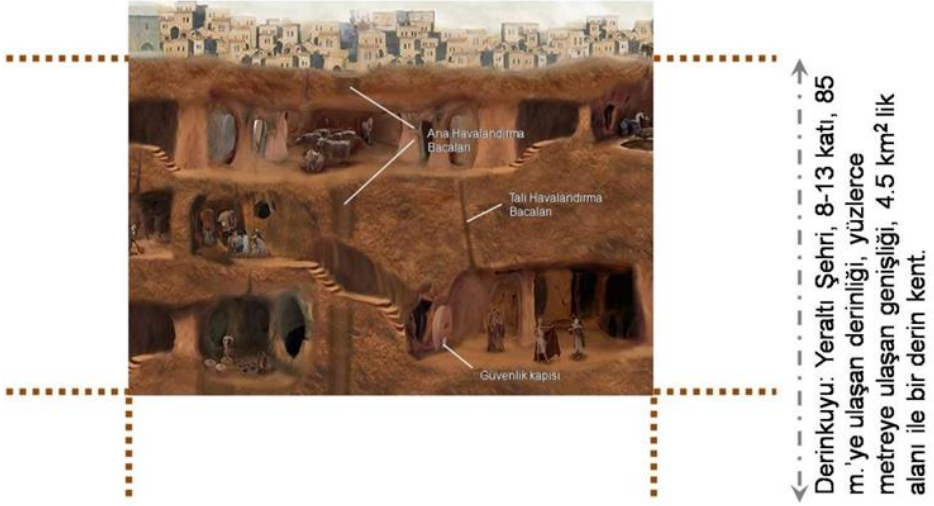
Ülkemizde de Antalya'da yer alan Karain Mağarası ilk insanların sığındığı barınma alanı olarak tahmin edilmektedir (Erçetin, 2020). Toprağı bir korunma ve savunma malzemesi olarak kullanmak ve yaşam alanlarını toprağın altına kurulamak aslında oldukça geçmişe tarihlenen bir korunma amaçlı yapı üretim yaklaşımıdır (Heba vd., 2012). Bu yaklaşımı tek yapı ölçeğinde düşünmek mümkünken aslında kolektif yaşamın ve yerleşik düzenin parçası olan yapı gruplarının toprak altında üretilmesini de düşünmek mümkündür. Toprağın çatı örtüsü olarak kullanılması ile iklimsel konfor koşullarını elde etmeye çalışmak, farklı tipte yaklaşımlar geliştirmek mümkün olabilmektedir. Kimi mekanlarda yapılar yerüstünde yer alırken üzerleri toprakla örtülebilir, kimi yapılar ise topoğrafyadan da yararlanılarak eğimli bir alanda toprağa gömülebilir, kimi durumlarda ise mekanlar bütünüyle yer altında oluşturulabilir (Şekil 2). Arkeolojik buluntular içerisinde belki de en ilginç savunma/korunma mekanları arasında gösterilebilecek olan yapılar da yeraltı şehirleridir.

Dünyanın farklı bölgelerinde binlerce yıl öncesine tarihlenen yeraltı şehirlerine rastlanmaktadır. M.Ö. 8 binli yıllara geldiğimizde barınma kavramı içerisinde ve korunma/savunma amaçlı üretildiği düşünülen yeraltı şehirleri

olarak Anadolu'da karşımıza bazı yerleşimler çıkmaktadır. Hititler ya da Frigler tarafından kurulduğu düşünülen ancak tam olarak bilinmeyen bu yapıların kapasiteleri itibari ile 5.000'den 50.000'e kadar değişen rakamlarda insan topluluklarına hizmet verdikleri tahmin edilmektedir (Erçetin, 2020). Türkiye'de belirli bölgelerde bazı önemli yeraltı şehirleri gün ışığına çıkartılabilmektedir. Nevşehir-Kapadokya bölgesinde henüz ziyarete açılabilen yedi adet farklı büyüklükte yeraltı şehri bulunmaktadır. Bu şehirler; Kaymaklı Yeraltı Şehri, Özkonak Yeraltı Şehri (Avanos), Derinkuyu Yeraltı Şehri, Tatların Yeraltı Şehri (Acıgöl), Mazı Yeraltı Şehri (Ürgüp), Özlüce Yeraltı Şehri (Merkez), Sivasa Gökçetoprak Yeraltı Şehri (Gülşehir) olarak sıralanabilir (Erçetin, 2020; Derinkuyu Belediyesi, 2023). Nevşehir'de bulunan Derinkuyu Yeraltı Şehri belki de bu anlamda dünyadaki örnekleri içinde de en çarpıcı olanlarından (Şekil 3). 1963 yılında günışığına çıkartılan ve binlerce yıl öncesine tarihlenen bu kentte 20.000 kişinin saklanma amaçlı yaşayabildikleri düşünülmektedir (Kıyak ve Özcan, 2022; Erçetin, 2020). Bu kentler yeraltında özellikle istilacı insan tehlikesinden kurtulmak için inşa edilmiş, birçok mekansal ihtiyacı karşılamaya yönelik, havalandırma sistemleri düşünülmüş, uzun bir süre dışarıya yani yer üstüne çıkmadan barınılabilecek toprak altı yaşam alanlarıdır.



Şekil 2. Toprak-Mekan / Toprak-Yaşam Tercihleri, basitleştirilmiş bir model.



Şekil 3. Yeraltı Mekanı, Bir Derin Şehir; Derinkuyu, Nevşehir -Kapadokya (Idealista, 2018; Puiu, 2023) (Adapte edilmiştir).

3. Geçmişin (Mecburi) Yeraltı Mekanlarından Geleceğin (Mecburi) Yeraltı Kentlerine

İnsanın iklimle mücadelesi ve iklimsel etkilere karşı kendisini korumaya çalışması, bu çabaların yaşama mekanlarına yansımaları elbette yeni bir konu değildir. Dış etkenlerden ve özellikle iklimsel koşullardan (yağmur, kar, fırtına, soğuk, sıcak vb.) korunmak için mağaraları kullanmaya başlayan ilk insanlar, yerleşik yaşama geçtiklerinde tarım ve su kaynaklarının yakınlara, düz alanlara da yerleşmeyi tercih etmişlerdir (Erçetin, 2020; Kejanlı, 2005). Mekanın iklim etkileri karşısında korunma işlevini sürdürebilmesi için de buna yönelik basit ama etkili inşaat sistemleri kullanmışlar, basit araçlar üretmişler ve çevrelerinden topladıkları doğal malzemeleri, topluluklarını korumak için basitçe dönüştürerek yapı malzemelerine çevirmişlerdir. Kolektif yaşama geçen insanlar artık ürünü keşfettikleri andan itibaren de ürettikleri ürünleri korumak için depo alanları gibi mekanlar da inşa etmişlerdir. Bu mekanları da dış etkenlerden, zararlı olabilecek canlılardan ve özellikle iklimsel koşulların sebep olabileceği olumsuz durumlardan (aşırı yağış, aşırı sıcak-soğuk hava, sel, şiddetli fırtına vb.) korumak için de yapıların duvarlarını ve çatılarını sağlamlaştırmışlar, doğal zeminden yükselterek iklimsel etkilerden korumaya çalışmışlardır. İklim etkileri karşısında kendilerini ve ürünlerini korumak için farklı yöntemler üreten ve deneyen insanlar, kimi zaman da bu etkilerden fazlasıyla muzdarip olmuşlar, çaresiz de kalmışlardır. Ancak yaşanan iklimsel afetler neticesinde önemli tecrübeler de elde

etmişler ve mekanlarını, mahallelerini, kentlerini benzer afetlerden etkilenmeyecekleri yerlere kurmaya ya da taşımaya çabalamışlardır.

Uzun yıllardır geçmişe öykünmenin ve kentsel alanlarda yaşanan konut krizi ile iklim krizinin birleştiği karmaşık durumların çözümünde alternatif olacak yaklaşımlar tartışılmaktadır. Bunlardan birisi de mekanların üzerinin toprak ile örtülmesidir. Bu yaklaşımın temel güdüsü ise çevre dostu ve enerji tasarrufu sağlayan yaşama mekanları, dolayısıyla kentsel alanlar oluşturmaktır (Hassan ve El-Kotory, 2019).

Küresel ısınmanın artık daha fazla hissedildiği ve aşırı sıcak hava dalgalarının daha sık ve uzun süreli yaşandığı gezegenimizde, Türkiye'nin de bundan fazlasıyla nasibini alıyor olduğunu iddia etmek çok da gerçekdışı olmayacaktır. 2023 yılı yaz döneminin sıcaklık rekorları kırdığı, hem deniz suyu sıcaklıklarının hem de karasal sıcaklıkların ölçülebilen tarihsel dönem içindeki en yüksek değerlere ulaştığı, önümüzdeki yılların da aynı şekilde yeni sıcaklık rekorları kırmaya aday olduğu açıklamaları alarm zillerinin çoktan çaldığını da göstermektedir (WMO, 2023; Copernicus, 2023; UN, 2023). Bu sert, sıcak ve kurak iklimsel koşullar, aktif ya da yapay iklimlendirme sistemleri için büyük miktarda enerji tüketimi anlamına da gelmektedir. Ortaya çıkan iklim krizi ile birlikte konut krizinin daha da ağırlaşacağı, konforsuz ve erişilebilir olmaktan çıkmış konutlardan yaşanamaz konutlara doğru bir sürecin başladığını öngörmek de iddia edilebilir. Bir taraftan muazzam maliyetlere ulaşan konut edinme ya da konutta oturma sorunsalı öte taraftan aynı ölçüde artan enerji tüketim maliyetleri ile birlikte kentsel alanlarda daha kaotik ve hatta bir anlamda distopik bir çevre oluşma tehlikesi tüm açıklığı ile gözlenebilmektedir. Küresel ısınmanın insan sağlığı üzerindeki etkileri ise yaygın ve ağır bir şekilde gözlenebilmektedir.

İklim değişikliği ve buna bağlı küresel ısınmanın dünyadaki yaşamı geri dönüşü olmayacak biçimde değiştireceği ve ekosistem üzerinde artan etkileri ile insan sağlığı üzerinde olumsuz ve çok derin etkileri olacağı düşünülmektedir. Bu etkiler iklim değişikliğinin doğrudan sonuçları (sıcak hava dalgaları vb.) ile olabileceği gibi dolaylı ve uzun vadeli (kuraklık, türlerin yok oluşu, deniz seviyesinin artmasına bağlı etkiler, açlık, salgın hastalıklar vb.) sonuçları da olacağı düşünülmektedir (Çelik ve Uçar, 2023).

Dünya Sağlık Örgütü iklim değişikliğine yönelik öngörülerinde, 2030 ile 2050 yılları arasında, iklim değişikliği etkilerinin yalnızca ishal, sıtma, yetersiz beslenme ve ısı stresinden kaynaklanan küresel olarak yaklaşık her yıl 250 bin (250.000) ek ölüme yol açabileceğini tahmin etmektedir (WHO, 2021). Aynı şekilde iklim değişikliği ve küresel ısınmanın sağlık harcamaları üzerindeki maliyetinin (tarım, temiz su ve sanitasyon gibi sağlığı belirleyen sektörlerdeki maliyetler hariç) 2030 yılına kadar yılda 2-4 milyar ABD doları arasında olacağı

tahmin edilmektedir (WHO, 2021). Artan sıcaklıklar ve etkileri ile başta çocuklar olmak üzere dünyadaki toplulukların önemli bir bölümü ciddi biçimde etkilenmektedir (Sun vd., 2022). Bugünün çocuklarının ısınan bir dünyayı miras alacaklarına işaret edilirken, başlıca sera gazlarının atmosferik konsantrasyonlarının 1990'dan bu yana %45 arttığı; bu durumun küresel yüzey sıcaklıklarında artışlara ve dünya çapında 4,2 milyar insanı etkileyen aşırı hava olaylarına yol açtığı değerlendirilmektedir (Sun vd., 2022). Bu etkiler halihazırda dünyanın birçok bölgesinde kitlesel iklim göçlerine yol açmış olup sağlık hizmetleri yükü ve dermatolojik hastalıklar açısından önemli sonuçlara yol açmıştır (Sun vd., 2022). Mevcut yapı üretim modelleri ve kent kurgusu mevcuttaki sorunları ile kentleri yaşanamaz hale getirirken üzerine eklenecek olan küresel ısınma etkileri artık geri dönülemez çizgiyi de aştığımızı delalet olarak algılanabilir.

“6. Yok Oluş Çağından bahsedilirken başka bir kentsel kurgu mümkün mü” sorusu, büyüyen kentsel ve kırsal sorunlar üzerine üretilen yeri fikirlerle gelecek kent modellerini şekillendirmektedir. Bir süreden beri tartışılan kavramlar hem bir umut hem de bir kent distopyası olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kavramların tam olarak Türkçe karşılığını vermek güç olsa da Derin Kentler (Deep Cities), Toprak Mekan (Geo-space) ve Kentsel Yeraltı Mekanı (Urban Underground Space - UUS) olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentlerin yeraltına alınması ya da kentsel mekanların yerin altında oluşturulması fikirlerine dayanan bu yaklaşımlar Çin gibi kalabalık nüfusu ve artan tüketim ihtiyaçlarını yerüstünde mekanlar ile çözemeyeceğini düşünen toplumlarda, Kanada gibi ağır iklim koşullarına sahip olup yeraltının sağlayacağı iklimsel avantajlardan faydalanmak isteyen toplumlarda çokça tartışılmakta ve hatta uygulanmaktadır. Ancak hızla değişen iklimsel koşullar ve artan sıcaklıklar, kentsel alanların büyük ısı adalarına dönüşmesi, mekanları ve kentleri soğutacak doğal çözümlerin ekonomik rant ve yapı üretim süreçleri ile yok olmaya başlaması, sert-geçirimsiz yüzeylerin kapladığı kentsel alanların iklim şokunun etkileri karşısında çok daha kırılgan oluşu yeraltı kent yaşamını bir alternatif olarak karşımıza çıkarmaktadır. Mevcut yerüstü kentsel alanlardaki yoğun yapılaşmanın, kentsel ısı adası etkisi ile ilişkisi olduğu bilinmektedir (EPA, 2008; Voogt, 2002). Kentlerin, özellikle geceleri, etraflarındaki kırsal bölgelere göre daha sıcak olduğuna ilişkin gözlemler, kentsel ısı adası etkisini tanımlamaktadır (örneğin Voogt, 2002). Bu bağlamda, belirli işlevlerin yer altına alınması ile kentlerdeki yapı yoğunluğunun azalması, yeşil alan ve su öğelerinin miktarlarının artması mümkün olabilir. Bu durumun, kentlerdeki ısı konforu ve kentsel ısı adalarını daha olumlu etkilemesi beklenir (örneğin EPA, 2008). Tartışmanın belki de can alıcı noktası ise, daha küçük

ölçeklerde ve büyüklüklerde uygulanmış ve zaten var olan yeraltı mekanlarının ileride büyük kentsel alanlar olarak karşımıza çıkmak durumunda oluşudur.

Derin Kentler (Deep Cities), iklimsel koşulların ve özellikle sıcaklığın önümüzdeki on yıllarda insan ırkının yaşaması için uygun olmayan koşullar doğurması neticesinde distopik bir gelecek kurgusu içinde insanın hayatta kalması ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmesi için yeraltına inmesi anlamına gelmektedir. Kapodokya'nın savunma amaçlı yeraltı kentlerinden 8 bin yıl sonra bu sefer değişen iklim koşullarından korunmak için insan ırkının yeraltı şehirleri oluşturması durumu ile karşı karşıya kalınacağı bir gelecek kurgusu aslında ürkütücüdür. Kentlerde yer altının kullanılmasına yönelik süreçler Dünya'nın farklı ülkelerinde üzerinde düşünülen bir konudur. Japonya'da "Derin Yeraltının Kamusal Kullanımına İlişkin Temel Politika" adlı mevzuat 2001 yılında kabul edilmiştir (Li, 2013; Hunt, 2016). Çin, Ekim 1997'de yayınlanan 'Çin Kentsel Yeraltı Alanının Geliştirilmesi ve Kullanımına İlişkin Yönetim Yönetmeliği' adlı idari strateji belgesi, kentsel yeraltı mekanlarının geliştirilmesi için önemli bir adım olarak görmektedir (Li, 2013; Hunt, 2016). Hollanda, Ulusal Planlama Ajansı 2000 yılında yıllık yayını 'Yeraltının İyi Kullanımı' temasına ayırarak, kentsel yeraltı mekanlarının düzenlenmesi ihtiyacının politika düzeyinde ilk resmi kabulünü gerçekleştirmiştir (Hunt, 2016). Hollanda'da Amfora Amstel projesi şehrin Amsterdam kanalları altında genişlemesine dayanmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Amfora Projesi - Amsterdam; Yeraltı Şehri. Kanalın altına yeni mekanların inşası (ZJA, 2023).

Amfora Amstel projesi, yeni bir alan önerisi olarak yeraltının daha etkin kullanımı ile Amstel Hotel'den Amsterdam'ın belediye binası ve opera binası Stopera'ya kadar yayılan geniş bir alanda tasarlanmıştır (ZJA, 2023). 2010 yılında ise kimi kentsel fonksiyonlar yeraltına alınmaktadır. Böylelikle kentin yerüstünde zaten kısıtlı olan alanlarının korunması, küresel iklim değişimine yönelik olarak karbon salınımının azaltılması, trafik ve araç park sorununa çözüm bulunması, kentin tarihi ve kültürel mirası üzerindeki yeni inşaat baskısının azaltılması, iklimsel konforun korunabileceği bir mekansal çözüm üretilmesi temel hedefler arasında sayılabilir (ZJA, 2023).

Güney Avusturalya'da yer alan Coober Pedy kasabası da yeraltı yerleşimlerinin öne çıkan örneklerindendir. Kasabanın 2.000 kişi civarındaki nüfusunun yaklaşık yarısı, yüzeydeki aşırı sıcaklıklardan korunmak amacıyla yer altındaki konutlarda yaşamaktadır (NASA_EarthObservatory, 2023) (Şekil 5). Madencilikle uğraşan bir topluluk olan Coober Pedy'de yer altındaki mekanlar her mevsim 23 °C civarında bir sıcaklığa sahip iken, kasabada dış mekanlardaki sıcaklık 52 °C'ye kadar yükselmektedir (NASA_EarthObservatory, 2023).



Şekil 5. Coober Pedy iç mekanlarından bir örnek (CooberPedy, 2023).

Kanada'nın Montreal kentinde yer alan RESO da kullanıcılarını dış mekan hava koşullarının zorlayıcı etkilerinden koruyan, oldukça büyük ve kapsamlı bir yeraltı şehridir. 32 km'lik bir "yaya ağından" oluşan RESO'yu her gün yaklaşık 500 bin (500.000) kişinin ziyaret ettiği tahmin edilmektedir (Besner, 2017). RESO oteller, kütüphaneler, kongre merkezleri, alışveriş mekanları gibi birçok sosyal donatıya erişim imkanı vermektedir. Kompleks, kent halkını Montreal kışlarının soğuk, yazlarının ise sıcak hava koşullarından korumaktadır (Besner, 2017).

Finlandiya'nın başkenti Helsinki de kış koşullarından korunmak ve şehir merkezinde açık alan miktarını arttırabilmek amacıyla yer altı kullanımına önem veren şehirlerdendir. Şehirde, yaklaşık her 100m² yüzey alanı başına 1m² yer altı kullanım alanı düşmektedir (Vähäaho, 2016). Helsinki'de metro, otopark, depolama birimleri ve spor alanları gibi destekleyici işlevler yer altında konumlandırılmaktadır (Vähäaho, 2016) (Şekil 6).



Şekil 6. Itäkeskus Helsinki'de yer altında yer alan bir yüzme havuzu
(Fotoğraf: Erkki Makkonen) (Vähäaho, 2016).

Benzer bir yaklaşımla Singapur, yüzeyde konut alanlarına ve insan faaliyetlerine daha geniş yer ayırabilmek için bazı depolama, demir yolu, servis alanları gibi yardımcı işlevleri yer altında konumlandırmaktadır (URA, 2025). Bunun arkasındaki temel amaç kamusal alanlar, parklar ve konutlara yüzeyde yer ayırabilmek ve böylelikle yaşam kalitesini yükseltmektir (URA, 2025).

Sapporo (Japonya)'da yer alan Chi-Ka-Ho yaya yolu ile Pole Town ve Aurora Town alışveriş merkezleri de aktif olarak kullanılan yeraltı mekanlarındandır (Smart_Magazine, 2017). Chi-Ka-Ho yaklaşık 500 metre uzunluğunda bir yaya yolu iken (Krivorotko vd, 2024) Pole Town ve Aurora Town çeşitli alışveriş mekanlarının bulunduğu, günde 150 bin (150.000) kişi tarafından kullanılan alanlardır (Smart_Magazine, 2017). Sapporo, Dünya'nın en çok kar yağışı alan kent merkezlerinden biri olduğu için (Krivorotko vd, 2024) bu alanlar, kullanıcıları kışın sert etkilerinden de korumaktadır (Smart_Magazine, 2017).

Yukarıdaki örneklerde de belirtildiği gibi, günümüzde kentlerde donatıların birbirleri ile bağlantısını sağlayacak ulaşım sistemleri ile tüm kente hizmet verecek alt yapı sistemlerinin (su, kanalizasyon, enerji, iletişim vb.) yer altında oluşturulması uzun zamandır uygulanan bir yaklaşımdır. Yeraltı alanları, metro sistemleri ve araç tünelleri de dahil olmak üzere ulaşım ağlarını barındıracak şekilde yeniden tasarlanmış bu sistemler sayesinde yerüstü kentsel alanlardaki

trafik tıkanıklığı azaltılmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte alışveriş, çalışma, koruma-saklama (müze vb.), sağlık, eğitim ve daha birçok fonksiyonun da yeraltında oluşturulması fikri önemli bir kırılma noktasına işaret etmektedir. ITACUS (2010), gelecekte gün ışığı gerektiren faaliyetlerin (örneğin konut ve kentsel tarım) yer üstünde olacağını, diğer tüm kentsel hizmet ve faaliyetlerin ise (talep azalması yoluyla) birçok mekansal ve enerji tüketimi faydaları sağlayacak şekilde yer altına yerleştirilebileceğini ileri sürmüştür (ITACUS, 2010). Golany (1992)'ye göre yarı-yeraltı ve yeraltı yapılarının ve mekansal tercihlerin önemli avantajları bulunmaktadır. Toprak altı yaşamı, dış mekan iklim koşullarıyla, özellikle de zorlu olanlarla baş etmenin etkili bir yolu olarak düşünülmektedir (Golany, 1992). Hava koşullarına dayanıklılığı artırarak hem kış hem de yaz aylarında konforlu bir yaşam ortamı sağlamakta ve daha az enerji tüketimi ve ısı kaybına yol açmakta olduğu düşünülmektedir (Golany, 1992). Yer üstünde arazi tasarrufu sağlayarak, oyun alanları, rekreasyon veya diğer binalar gibi farklı amaçlar için yer üstünde kullanılabilecek serbest alanlar sağlamaktadır (Golany, 1992; Li, 2013; Broere, 2016). Ayrıca kullanılan dış yapı malzemelerinin miktarının daha az olması ve bakım gerektirmemesi nedeniyle maliyette önemli düşüşler sağlanabilir (Golany, 1992). Yer altı mekanı, uygun şekilde tasarlandığında yer üstü ortamdan daha güvenli olabilir (Golany, 1992). Fırtınalara, kasırgalara, radyoaktif serpintilere, aşırı sıcak veya soğuk hava dalgalarına karşı koruyucudur (Li, 2013). Koruyucu tasarım önlemleri alınırca depreme karşı daha güvenli hale getirilebilir (Golany, 1992; Bobylev, 2009; Broere, 2016).

Bunlarla birlikte, çalışmalar, kentsel yeraltı mekanlarının iç ortam koşullarının kompleks bir profil çizdiğini ortaya koymaktadır (Cao vd., 2022). Bu bağlamda, Cao vd. (2022), bu mekanların yapay olarak aydınlatıldığını, bunun enerji tüketimini arttırdığını belirtmektedir. Yapay aydınlatmanın ayrıca sağlık açısından ve psikolojik açıdan olumsuz sonuçlara yol açabildiğini belirten çalışma, bu mekanların doğal havalandırılmasının mümkün olmaması nedeniyle de iç ortamlardaki nemin oldukça yükseldiğini belirtmektedir. Cao vd. (2022), yüksek nemin hem bakteri oluşumu kaynaklı sağlık sorunlarına hem de ekipmanlarda korozyon gibi etkilerle bozulmalara neden olabileceğini tartışmaktadır. Çalışma ayrıca, bu ortamlardaki hava kalitesinin yalnızca ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme (HVAC) sistemlerinin performansına bağlı olduğunu vurgulamakta, HVAC sistemlerinin de enerji tüketimini arttırdığını belirtmektedir. Bunlara karşın Cao vd. (2022), kentsel yeraltı mekanlarında sıcaklığın yıl boyu çok değişiklik göstermediğini belirterek bunun enerji tüketimi açısından olumlu sonuçları olduğunu vurgulamaktadır (Cao vd., 2022). Özetle,

kentsel yeraltı mekanlarının iç ortam koşulları ve enerji tüketim karakteristikleri oldukça kompleks etkiler altındadır ve iyi irdelenmelidir.

Günümüzde dünyada yeraltı şehir kullanımı yaygınlaşma eğilimi gösterirken, yeraltında kurulacak mekanlara ait fonksiyon çeşitliliğinin de arttırılmaya çalışıldığı görülmektedir. Türkiye özelinde ise yeraltı mekan kullanımının UUS (Underground Urban Space - Yeraltı Kent Mekanı) çerçevesinde henüz değerlendirilemediği görülmektedir. Yeraltı mekan kullanımı, yakın gelecekte hem yerüstü mekan üretiminin içinde bulunduğu krizin etkileri hem de iklim krizinin sonuçları sebebiyle zorunlu bir tercih olarak karşımıza çıkabilecek bir yaklaşım olarak değerlendirilmelidir. Buna yönelik veri toplama, fizibilite çalışmaları, projelendirme süreçleri ve yasal-yönetimsel ihtiyaçlar düşünülmeli ve bu çalışmalar başlatılmalıdır. Jeoteknik koşullar, yapısal bütünlük, havalandırma, aydınlatma ve erişilebilirlik gibi faktörler titizlikle ele alınmalıdır. Yeraltı bina teknikleri ve sürdürülebilir enerji çözümleri de dahil olmak üzere yenilikçi teknolojiler, bu iddialı projelerin gerçekleştirilmesinde çok önemli bileşenler olarak nitelendirilmektedir. Uygulama süreçleri için Tablo 1'de de belirtilen aşamaların oluşturulması Türkiye'nin karşı karşıya olduğu kentsel problemler, konut krizi ve iklim krizi için bir alternatif olabilme potansiyelinin de anlaşılabilirliği için gerekli görülmektedir.

Ekonomik, çevresel ve sağlık avantajları yanında yeraltı yerleşimleri için doğru bir strateji geliştirilmesi ve uygulama alternatiflerinin üretilmesi gerekmektedir. Bunun için Li (vd., 2012) altı aşamalı bir model önermekte ve başarılı bir planlama ve yönetimsel yaklaşıma ihtiyaç olduğunu belirtmektedirler (Tablo 1).

Kentsel Yeraltı Mekanı (UUS-Urban Underground Space) kullanımı ile birlikte yakın gelecekte yeraltı kentlerine bir geçiş olacağı düşünülmektedir. Bu mekansal, çevresel, sosyokültürel, ekonomik dönüşümün geleceği için sorulması gereken kritik sorular Bobylev (2016) tarafından şu şekilde ortaya konmuştur;

- (1) UUS yakın gelecekte nasıl kullanılacak?
- (2) Hangi kentsel işlevler ağırlıklı olarak yeraltında yer alacak?
- (3) UUS'nin yoğun kullanımıyla ne kadar arazi tasarrufu sağlayabiliriz?
- (4) UUS küresel çevresel değişim faktörlerini (örneğin kentsel yayılma, enerji tüketimi, iklim değişikliğinin azaltılması/kentsel uyum) nasıl ele alabilir/alacaktır?
- (5) UUS için sürdürülebilir bir gelişme nedir?
- (6) Yüksek yoğunluklu UUS'ye geçiş nasıl yönetilebilir?
- (7) UUS kullanım politikası ne olmalıdır?

Tablo 1. Şehirdeki yeraltı kullanımını optimize ederken ekonomik büyüme yaratmak ve kentsel alan talebini karşılamak için birden fazla yeterliliği birleştiren bir “yeraltı geliştirme değer zinciri” (Li vd., 2012).

Operasyonel Seviye	1. ADIM	Kriterlerin Belirlenmesi	Dünya çapındaki en iyi uygulamalardan kritik başarı faktörlerini toplayın ve kamu enstrüman referanslarını seçin; <i>Kritik başarı faktörleri, Araçlar (referanslar), Sürdürülebilirlik kriterleri</i>	Stratejik Seviye
	2. ADIM	Veri ve Bilgi İnşası	Sorun teşhisi ve çözüm fizibilite çalışması için yerel kentsel verilerin toplanması; <i>Jeolojik araştırma, inşa edilmiş çevre, yerel ihtiyaçlar</i>	
	3. ADIM	Kent Ölçeğinde Bölgeleme	Kapsamlı ancak basit göstergelere dayalı olarak şehrin farklı potansiyel kullanım düzeyleriyle haritasını çıkarın; <i>Göstergeler, Tanı, Potansiyel hedefler</i>	
	4. ADIM	Proje Ölçeğinde Değerlendirme	Proje tipolojilerini değerlendirin ve proje değerlendirmesi için yeni ekonomik göstergeleri tanıttın; <i>Senaryolar, Fiyatlandırma, Performans</i>	
	5. ADIM	Karar Analizleri	Projenin uygulanmasına rehberlik etmek için birden fazla karar kriterine sahip senaryolardan yararlanın; <i>Kriterlerin geliştirilmesi, Uygulama süreci</i>	
	6. ADIM	Politika Üretme	Kamu yönetimi sürecini iyileştirmek için yeni kurumsal araçlar veya yasal araçlar önerin; <i>Yeni araçlar, Kurumsal fizibilite</i>	

Bobylev (2016) tarafından sorulan bu sorular konuyu teknik boyutu dışında sosyal ve ekonomik boyutlarıyla da ele almaktadır. Yeraltı kentsel mekanlarına dair çözümler, ancak bu şekilde bütüncül bir yaklaşımla ele alındığı zaman başarılı sonuçlara ulaşacaktır. Bu sayede, iklim değişikliği, nüfus yönetimi, enerji tüketimi gibi konular ışığında oluşturulan çözümler geleceğin kentleri için yol gösterici olabilecektir.

4. Sonuç

Dünyanın yakın bir gelecekte küresel ısınma etkilerini tersine çevirebileceğine veya durdurabileceğine yönelik umut veren işaretler olmadığı gerçeği üzerinden hareket edilirse, Dünya gezegeninde insan etkisinin de büyük ölçüde sebep olduğu ama doğal bir süreç olarak da tanımlanan küresel iklim değişimi karşısında distopik de görünen birtakım çözümler üretmesi kaçınılmaz olacaktır. Artan sıcaklıkların kent yerleşimleri ve kullanıcıları üzerindeki etkileri artık iklimsel konfor çerçevesinde değerlendirilme aşamasını çoktan aşmıştır. Ciddi bir iklimsel değişim etkisi altında ve küresel ısınma tehdidi karşısında olan insan ırkı yerüstünü daha az yapılaşma, daha fazla su depolama, daha geniş yeşil alanlar için ayırmak zorundadır. Ayrıca, yüksek arazi ve konut fiyatları, kontrolsüz kentsel büyüme, doğal kaynaklara baskı yaratan yoğun kentsel alanlar, kaynakların kontrolsüz ve bilinçsiz kullanımı gibi problemler yaşam kalitesi düşürmekte ve gelecek için olumsuz senaryolara neden olmaktadır. Bu sebeple

kentsel faaliyetlerin bir kısmının yeraltına alınması distopik olduğu gibi o kadar da kaçınılmaz bir sürece işaret etmektedir. Dünyanın yüzeyinin yaşanması güç bir coğrafyaya dönüşmesi tehlikesi karşısında küresel ısınmanın etkilerini en aza indirebilecek, kirliliği azaltabilecek, tüketimi kontrol altına alacak, kentsel afetlerin etkilerini azaltabilecek, trafik sorununa çözüm olacak daha kontrollü ve sürdürülebilir alanlar sağlayacak yaklaşımlar içinde yeraltı şehirleri ya da derin şehirler yadsınamaz bir alternatif olarak karşımızda durmaktadır.

5. Kaynaklar

- Besner, J., 2017, Cities Think Underground – Underground Space (also) for People, *Procedia Engineering*, 209, 49–55.
- Bobylev, N., 2009, Mainstreaming Sustainable Development into A City’s Master Plan: A Case of Urban Underground Space Use, *Land Use Policy*, 26(4), 1128–1137.
- Bobylev, N., 2016, Transitions to a High Density Urban Underground Space, *Procedia Engineering*, 165, 184-192.
- Broere, W., 2016, Urban Underground Space: Solving the Problems of Today’s Cities, *Tunnelling and Underground Space Technology*, 55, 245-248.
- Cao, S. J., Leng, J., Qi, D., Kumar, P. ve Chen, T., 2022, Sustainable Underground Spaces: Design, Environmental Control and Energy Conservation, *Energy and Buildings*, 257, 111779.
- CooperPedy, 2023, Underground Living In “Dugouts”, Cooper Pedy Retail, Business and Tourism Association, <https://www.cooperpedy.com/underground-living-dugouts/> Erişim tarihi: 16.05.2025.
- Copernicus, 2023, July 2023 Sees Multiple Global Temperature Records Broken, Climate Change Service; <https://climate.copernicus.eu/july-2023-sees-multiple-global-temperature-records-broken>, Erişim tarihi: 21.08.2023.
- Çelik, S. ve Uçar, Ö., 2023, İklim Değişikliği ve Sağlık, Sağlık Bilimlerinde Öncü ve Çağdaş Çalışmalar, *Duvar Yayınları*, İzmir, 771-789.
- Derinkuyu Belediyesi, 2023, <http://www.derinkuyu.bel.tr/sehir/yeralti-sehirleri/21/> Erişim tarihi: 21.08.2023
- EPA, 2008, Reducing Urban Heat Islands: Compendium of Strategies, U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Taslak, <https://www.epa.gov/heat-islands/heat-island-compendium> Erişim tarihi: 18.05.2025.
- Erçetin, A., 2020, A Different Look at the Housing Concept; Underground Cities and Ant Colonies, *Journal of Current Research on Engineering, Science and Technology*, 6 (1), 63-76.
- Golany, G. S., 1992, Soil Thermal Performance and Geo-Space Design. *JSCE No.445/III-18*, 1-8.
- Hassan, H. ve El Kotory, A. M., 2019, A Discussion of the Application’s Possibility of the Earth-Sheltered Building Type in Egypt: Implementation Guidelines, *The Academic Research Community Publication*, 3(1), 72–84.
- Heba, H. A., Aly, A., Akashi, Y., Arima, T. ve Sumiyoshi, D., 2012, The Possibility of Applying the Earth-Sheltered Building Type for Housing Projects Between Humid and Dry Climates-Case Study Egypt and Japan,

- International Society of Habitat Engineering and Design Conference, ISHED, Shanghai, China: Tongji University.
- Hunt, D. V. L., Makana, L. O., Jefferson, I. ve Rogers, C. D. F., 2016, Liveable Cities and Urban Underground Space, Tunnelling and Underground Space Technology, 55, 8-20.
- Idealista, 2018, Derinkuyu, la città sotterranea di 85 metri di profondità costruita nel 1400 a.c. <https://www.idealista.it/news/immobiliare/internazionale/2018/11/26/129034-derinkuyu-la-citta-sotterranea-di-85-metri-costruita-1400-anni-a-c> Erişim tarihi: 21.08.2023.
- IMDB, 2023, The City of Ember, <https://www.imdb.com/title/tt0970411/> Erişim tarihi: 20.08.2023.
- ITACUS, 2010, ITA Committee on Underground Space White paper #2 "Planning the Use of Underground Space", <https://tunnel.ita-aites.org/media/k2/attachments/public/itacus-wp-2-eng.pdf> Erişim tarihi: 21.08.2023.
- Kejanlı, T., 2005, Anadolu'da İlk Yerleşmeler Ve Kentleşme Eğilimleri, Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi, 4(1), 89-97.
- Kıyak, L. ve Özcan, U., 2022, Yeraltı Şehirlerinde Sürdürülebilirlik. Sosyal ve Beşeri Bilimlerde Güncel Araştırmalar- 1, Gece Kitaplığı, Ankara, 1-18, ISBN: 978-625-430-045-5
- Krivorotko, M., Setoguchi, T. ve Watanabe, N., 2024, Efficient Public Underground Pedestrian Space in a Cold-Climature City: A Case Study of Sapporo, Japan. Sustainability, 16(22), 9995.
- Li, H. Q., Parriaux, A. ve Thalmann, P., 2012, The Way to Plan a Sustainable "Deep City": The Strategic Framework and Economic Model, 13th ACUUS Conference Underground Space Development-Opportunities and Challenges, Singapore.
- Li, H., 2013, An Integrated Strategy for Sustainable Underground Urbanization, Doktora Tezi, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, İsviçre
- NASA_EarthObservatory, 2023, Keeping it Cool in the Outback, NASA Earth Observatory, <https://earthobservatory.nasa.gov/images/152094/keeping-it-cool-in-the-outback> Erişim tarihi: 16.05.2025.
- Puiu, T., 2023, Derinkuyu: The Ancient Underground City, Once Home to 20,000 People, <https://www.zmescience.com/feature-post/history-and-humanities/archaeology-articles/derinkuyu-the-ancient-underground-city-once-home-to-20000-people/> Erişim tarihi: 21.08.2023.
- Smart_Magazine, 2017, More than 150,000 people use per day Enjoy the underground space of Sapporo, Smart Magazine, J-TRIP,

- <https://magazine.japan-jtrip.com/article/hokkaido/5362/> Erişim tarihi: 17.05.2025.
- Sun, M. D., Boos, M. D. ve Coates, S. J., 2022, Dermatology at the Intersection of Climate Change, Social Justice, and Children's Health, *The Journal of Climate Change and Health*, 5,100101.
- URA, 2025, Underground Space, Urban Redevelopment Authority, <https://www.ura.gov.sg/Corporate/Get-Involved/Plan-Our-Future-SG/Innovative-Urban-Solutions/Underground-space> Erişim tarihi: 17.05.2025.
- UN, 2023, Global Temperatures Set to Break Records During Next 5 Years, United Nations, UN News; <https://news.un.org/en/story/2023/05/1136732> Erişim tarihi: 18.08.2023.
- Vähäaho, I., 2016, An Introduction to the Development for Urban Underground Space in Helsinki, *Tunnelling and Underground Space Technology*, 55, 324-328.
- Voogt, J. A., 2002, Urban Heat Island, *Encyclopedia of Global Environmental Change*, John Wiley & Sons, Chichester (UK), 660 – 666.
- WHO, 2021, Climate Change and Health: Key Facts, World Health Organization; <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>, Erişim tarihi: 18.08.2023.
- WMO, 2023. Global Temperatures Set to Reach New Records in Next Five Years, World Meteorological Organization; <https://public.wmo.int/en/media/press-release/global-temperatures-set-reach-new-records-next-five-years> Erişim tarihi: 20.08.2023.
- ZJA, 2023, AMFORA Amstel, Amsterdam, <https://www.zja.nl/en/AMFORA-Amstel-Amsterdam> Erişim tarihi: 24.08.2023.

4. Bölüm

Rus Dönemi Yapıların Sosyo-Kültürel Sürdürülebilirlik Bakımından Günümüz Kars Kent Kimliğine Etkisi

Yusuf YILDIZ¹, Hande AKARCA²

1. GİRİŞ

Kültürel miras, toplumun sosyal, ekonomik ve kültürel değerlerini yansıtır ve geçmiş ile gelecek arasında bir köprü görevi görür. Kentlerin sosyo-kültürel sürdürülebilirliği, kentte yaşayan insanların ortak kültürü, tarihi ve doğa bilinci ile mümkün olabilir. Günümüz kentsel sürdürülebilirlik çalışmalarının genellikle çevresel ve sosyo-ekonomik konulara odaklandığı, sosyo-kültürel sürdürülebilirlik boyutunun ise oldukça ihmal edildiği görülmektedir. Bu çalışmada, Kars kent merkezindeki Rus dönemi yapılarının önemi ve kent kimliğine katkıları, kentteki mimari değerlerinin yanı sıra sosyokültürel açıdan da incelenmiştir. Kars ili rus dönemi yapıları örneğinden hareketle kent dokusu içindeki yapı ve çevrelerde, özgün kimlik noksanlığının yaşanmasının ve mevcut kimlik öğelerinin giderek yok olmasının önlenmesi ve kent kimliği içindeki değer ve işlevlerini sürdürülebilir kılınması için neler yapılabileceğine değinmek ve yeni stratejiler planlanmasına katkı sağlamak gelecek kuşaklar için yapılacak değerli yatırımlar arasında olacağı bilinci ile hareket edilmelidir.

Bu çalışmada, tarihi fotoğraflar ve gravürler, projeler, haritalar ve arşiv belgelerinin yanı sıra ilgili literatürden yararlanılmıştır. Yapıların mevcut durumları fotoğraflara, rölövelere ve restorasyon çizimlerine dayanarak belgelenmiştir. Kent kimliği ve sosyo-kültürel sürdürülebilirlik ilişkisini belirlemek için anketler ve derinlemesine görüşme teknikleri kullanılmıştır. Sonuç olarak, tarihi Rus binaları yerel halk tarafından bir değer olarak görülmektedir ve uygun yeni kullanımlar verilerek ve binaların fiziksel özellikleri korunarak korunmalıdır. Bu yaklaşım, kentsel kimliğin geliştirilmesine yardımcı olacak ve sosyo-kültürel sürdürülebilirliğe olumlu katkıda bulunacaktır.

¹ Düzce Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ORCID: 0009-0003-1645-9561

² Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ORCID: 0000-0003-0589-6259

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE SOSYOKÜLTÜREL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Bugünün gereksinimlerini, gelecek neslin gereksinim duyacağı kaynaklara zarar vermeyecek şekilde kullanılması, insan ile doğal düzen arasında uyum sağlayabilme gibi düşünceler sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturur. Sürdürülebilirlik; sürdürülebilir kalkınma prensipleri ve sürdürülebilirlik kriterleri aracılığıyla gelecekteki ayak izimizi azaltmaya çalışmak, ekonomik verimliliği arttırmak, ekolojik sistemleri korumak ve onarmak ve herkesin refahını arttırmak şeklinde toplumsal ve çevresel ölçekte yarar sağlayacak amaçlar taşımaktadır (Sırkıntı,2012).

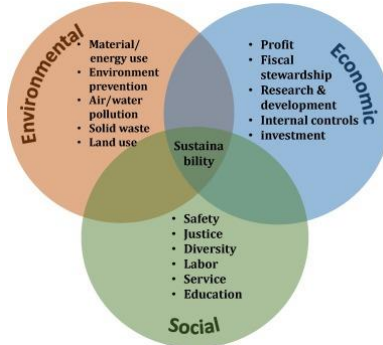
Sanayi Devrimi ile birlikte 18. ve 19. yüzyıllarda üretim süreçlerinde makineleşme hız kazanmış; bu gelişme kırsal yaşamın çözülmesine, kentlerin cazibe merkezi hâline gelmesine ve büyük ölçekli göç hareketlerine yol açmıştır. Üretimdeki bu dönüşümle birlikte çevresel sorunlar da artış göstermiş; doğal kaynaklar aşırı tüketilmeye başlanmış ve plansız kentleşme yeni sosyal ve ekolojik problemleri beraberinde getirmiştir.

Yaşanan olumsuz şartların ardından bir çözüm niteliği taşıyan sürdürülebilir kalkınma kavramı, 1990’larda kendini duyarlı ve saygılı politikalar ile ekonomide ve doğal çevrenin korunmasında yürütülen çalışmalarda ortak göstermeye başlamış ve insan odaklı çalışmalar ile sosyal, ekonomik ve çevresel ölçekte eşitlikçi, amaçlara hizmet edilmesi, yarar sağlayacak tüm çalışmaların herkesin katılımı ile ortak kararlar alıp fırsat eşitliklerine olanak tanınması amaçlamıştır (Şenel, 2010). Ülkelerin söz konusu sürdürülebilir kalkınma sürecinde amaçladıkları şekilde verim sağlayabilmeleri için yürütmeleri gereken politikalar bulunmaktadır. Bunlardan; küresel sorumluluklar, katılımcı yaklaşımlar, ortak yaklaşım stratejileri, sürdürülebilir kentleşme politikaları temel ilklerden bir kısmını oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, 1987 yılında Birleşmiş Milletler’in Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayımlanan ve Brundtland Raporu olarak bilinen Ortak Geleceğimiz adlı belgede resmi olarak tanımlanmıştır (Bulut & Taş, 2017). Raporda sürdürülebilir kalkınma, gelecek kuşakların olanaklarını tehlikeye atmadan, bugünün ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik kalkınma modeli olarak ifade edilmiştir.

Bu bağlamda sürdürülebilirlik yalnızca çevresel bir yaklaşım değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal sorumlulukları da kapsayan çok boyutlu bir düşünce biçimidir. Bu anlayış, tüketim alışkanlıklarında değişim yaratmayı, eşitlik temelinde dayanışmayı ve gelecek odaklı bir kalkınma anlayışını yaygınlaştırmayı hedeflemektedir. Sürdürülebilirlik; çevresel, toplumsal ve

ekonomik olmak üzere üç temel eksenle değerlendirilmekte ve bu boyutlar bir bütün olarak ele alınmaktadır (şekil 1)(Şenel, 2010).



Şekil 1. Sürdürülebilirlik boyutları(Şenel, 2010).

Doğada Kendiliğinden var olan yaşamsal faaliyet için temel ihtiyaçların karşılandığı hammadde kaynaklarının gerekli ve ihtiyaçlar doğrultusunda kullanılması, gereksiz kullanım ve çevresel ölçekte büyük tahribatlara sebep olan atıklardan kaçınmayı amaçlamakta çevresel sürdürülebilirliğin çerçevesini oluşturmaktadır. Ekonomik sürdürülebilirlikte; maddi kaygı taşıyan gelişmelerde amaç çevresel sürdürülebilirlikte de olduğu gibi temel hammadde temini ve kullanımında ekolojik denge dikkate alınarak sürecin izlenmesidir. Yaşanan her gelişme ile gelecek nesillere bırakılacak ekonomik birikim ile beraber tahribata uğramamış bir yaşam alanı ve kullanılabilir hammadde kaynakları düşünülmeli ve bu kapsamda stratejiler izlenmelidir. Sosyal sürdürülebilirlik; toplumsal yapı ve çevrenin, inanış ve yaşam şeklinin, eğitim ve kişisel tutumun sosyal dengelere bağlı kalarak gelişim göstermesidir. Refah seviyesinde adaletin sağlanmasını, eşit toplumsal statülere sahip olunmasını amaçlamaktadır. arasında bulunan verine, toplum içinde yer alan statüsüne bakılmaksızın uygun kriterlerde çalışma imkânı, elverişli yaşam alanı, sağlık, erişim ve ulaşım olanağı, sosyal çevre, eğitim hakkı gibi anayasal haklar ve temel yaşamsal faaliyetlerin sağlanması sosyal sürdürülebilirliğin temelini oluşturur (Özçuhadar, 2007).

Gelecek nesillerde kendini var etmeye devam etmek isteyen toplumlar; kültürel değerler, yapılar ve çevreleri sosyal ve kültürel çerçevede değerlendirilmesini önemsemekte ve bu değerlerin geleceğe miras olarak bırakılmasını amaçlamaktadır. Yaşanabilir bir çevre ve toplumsal alan oluşturmakta çevresel ve ekolojik ölçekte çevresel sürdürülebilirlik, hammadde ve mevcut kaynakların uzun vadede kullanımına olanak şekilde sistemlerin geliştirilmesinde ekonomik sürdürülebilir, toplumların sosyal düzen kurallarına uygun, standart yaşam kalitesinde olanaklar tanıyan ve kültürel mirasların maddi

ve manevi değerlerini kaybetmeden sürdürülebilmesin sağlayan sosyo kültürel sürdürülebilirliktir.

Sosyo-kültürel sürdürülebilirlik, tarihî ve geleneksel dokulara sahip yapıların fiziksel bütünlüğüyle birlikte, kültürel anlamlarının da korunmasını içerir. Bu süreçte sadece yapıların korunması değil, aynı zamanda mimari planları, yapı teknikleri ve malzeme özellikleri gibi özgün niteliklerinin belgelenmesi ve bu belgeler doğrultusunda koruma politikalarının şekillendirilmesi büyük önem taşır (Yazıcı, 2020).

Kent yapısını ve kültürünü oluşturan önemli olgulardan olan sosyal ve kültürel değerlerin oluşturduğu sosyokültürel sürdürülebilirlik farklı nitelik ve ölçütler ile değerlendirilmektedir. Bu kapsamda söz konusu ölçütler sosyal, kültürel ve fiziksel boyutlar olarak ele alınmaktadır. Fiziksel boyut, fiziksel mekânları, kentsel çevreleri, enerji verimliliği, doğal çevre ve doğal çevrenin doğru kullanımını gibi konuları kapsamaktadır. Sosyal boyut, sahiplenme, aidiyet, adalet, toplumsal değerler, eşitlik gibi konuları kapsamaktadır. Kültürel boyut ise; gelenek, görenek, kültürel değerler, tarihi çevre gibi konuları kapsamaktadır (Çahantimur ve Turgut Yıldız, 2008). Söz konusu boyutlar ayrı anlamlar ifade etmekle birlikte ortak amaca hizmet eden birçok noktaya sahiptirler. Fiziki çevrenin korunması ve sürdürülebilmesi ile sosyal boyuta atfedilen değerler de korunmakta, ayrıca kültürel boyutta söz konusu tarihi çevreler ve kültürel değerler günümüze ulaşmış olmaktadır. (Barke, 2018).

3. KENT KİMLİĞİ

Kentlerin birer kimliğe sahip olmasına, birbirinden farklı özellik göstermesine olanak tanıyan en önemli özellikler kente ait olan özgün özelliklerdir. Bu özellikleri; kentin konumu, nüfus yoğunluğu, demografik yapısı, gelenek görenekleri, mimari üslubu, sosyo-kültürel durumları şeklinde ifade etmek mümkündür. Bir kent hakkında akılda canlanan ya da diğer bir ifade ile kentin zihinde betimlenen şekli ile kente gidildiğinde zihinde kentle ilgili belirlenen düşünceler kent kimliğini ifade etmektedir (Kaya Özdemir, 2016),

Kentlerin kimlikleri üzerinde mimari özelliklerin rolü oldukça fazladır. Dönemlerin mimari özellikleri, kullanılan malzemeler, plan şekilleri, cepheler, pencereler, süsleme elemanlarının hepsi kent kimliği hakkında bilgi verir (Kaya Özdemir, 2016). Ancak sanayi devrimi ve sonrasında buharlı makinenin icadı ile kentlerde yaşanan gelişmeler, iş olanakları, kaliteli yaşam seçenekleri, kent yaşamının cezbedici özelliği kırsal bölgelerdeki insanların kentlere hızlı ve yoğun göçleri ile sonuçlanmış ve kentlerdeki nüfusu artırmıştır. Kentlerdeki nüfus yoğunluğunun barınma ihtiyacına karşılık verebilmek adına gelişen teknolojiler yardımı ile hızlı üretimli konut yapımları yaygınlaşmış ve tek tip birbirine

benzeyen yapılar sonuç ürünü olarak çıkmıştır. Teknolojinin sağladığı olumlu katkılarının yanı sıra kent ölçeğinde bu şekilde bir uygulama kentleri belli bir ölçeğin içine sığdırmış ve zamanla tek tip hale gelme olasılığı ile karşı karşıya bırakmıştır. Bu durum kentlerin kimliklerini zedeleyen ve kentleri kimliksizleştiren bir oluşumdur.

Günümüzde kentlerde kimliksizleşme ve kentin kimlik oluşturmaması önemli sorunlardan biri haline gelmiştir. Bu durum kent için sosyal ekonomik, kültürel ve çevresel boyutlarında olumsuz sonuçlar doğurmakla beraber kullanıcıların aidiyet duygusundan uzaklaşmasına sebep olmaktadır.

Kentin soyut ve cansız bir oluşum olmasının aksine canlı ve durağan olmaktan uzak olduğu önemli bir gerçektir. Geçmişin izlerini, tarihsel köklerini ve kültürel değerlerini benimsemek onlara sahip çıkmak, kentin benliğini korumak kimliğine sahip çıkmak için önemlidir (Bingöl, 2004).

3.1. Mimari Kimliğin Sürdürülebilirliği

Kentlerdeki mimari üslubu en iyi yansıtacak yapıların tarihi mekânlar, anıtlar, meydanlar, park ve bahçeler olduğunu söylemek gerekir. Her kentin kendine has mimari üslubunu oluşturan bu yapıların gelecek nesillere aktarılması ve kent kimliğinin sürdürülebilir olması gerekmektedir. Dolayısıyla bu sürdürülebilirliği sağlamak da koruma, restorasyon ve dönüşüm projeleri ile mümkün olmaktadır. Artık özgün işlevini yitirmiş olan tarihî yapıların, çağın ihtiyaçlarına uygun yeni kullanımlarla yeniden canlandırılması, hem mimari karakterin korunmasına katkı sağlar hem de toplumsal farkındalığın artmasına olanak tanır. Bu tür müdahaleler, halkın kültürel mirasa olan bağlılığını pekiştirirken, yapının fiziksel varlığının ötesinde taşıdığı tarihsel ve kültürel anlamı da canlı tutar. Farklı uygarlıklardan izler taşıyan bu yapılar, böylelikle geçmişle bugün arasında bir köprü kurarak, yalnızca bugünün değil geleceğin de ortak değerleri hâline gelir. Böylece kültürel miras, zamanın yıpratıcı etkilerine rağmen varlığını koruyabilir ve nesiller boyunca yaşatılabilir.

4. KARS İLİ RUS DÖNEMİ YAPILARI

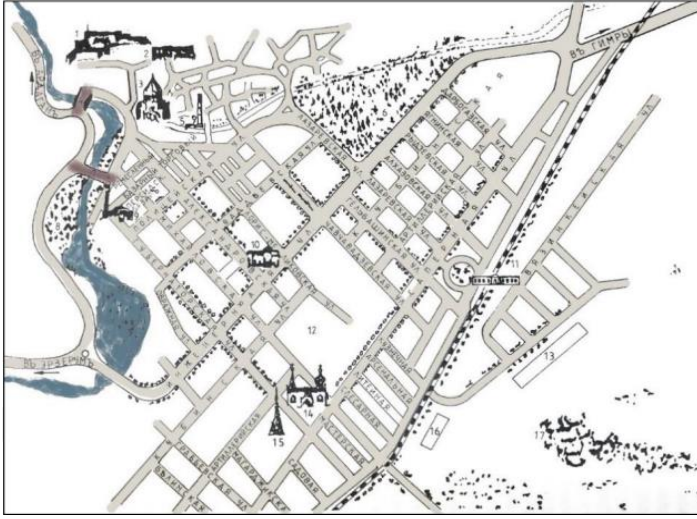
Türkiye'nin en uç doğu kesiminde yer alan bu kentin yüzölçümü yaklaşık 9.939 km² olan kent, ortalama 1.756 metre rakımıyla deniz seviyesinden oldukça yüksekte konumlanmıştır. Arazisinin büyük kısmı, kuzeydoğu ile güneybatı doğrultusunda uzanan Kars-Erzurum platosunun düzlüklerinden oluşur. Kentsel yapılaşması ve mimari karakteri incelendiğinde, 19. yüzyılın son çeyreğinden 20. yüzyıl başlarına kadar süren Rus yönetiminin kent üzerinde derin izler bıraktığı görülmektedir. Bu dönemden kalan yapılar ve planlama yaklaşımları, günümüzde

hâlâ kent dokusunda belirgin biçimde hissedilmektedir (Ekici & Şahin Gürcan, 2022).

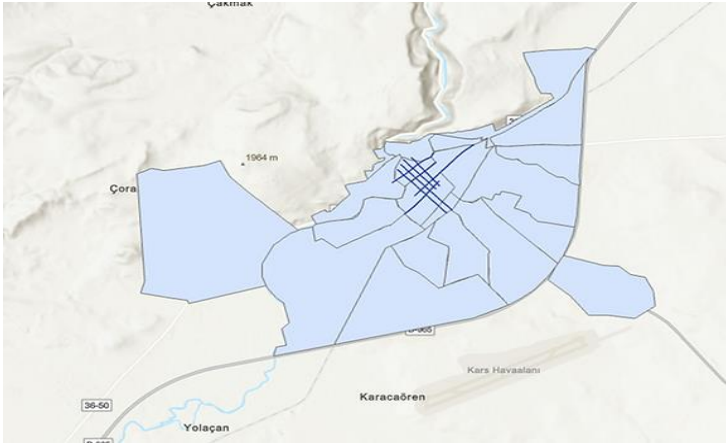
4.1. Kars'ta 1878-1918 Rus Dönemi Kentsel Gelişim

Stratejik konumu nedeniyle tarih boyunca birçok askeri çatışmaya sahne olan Kars, özellikle Osmanlı-Rus mücadelelerinin odak noktalarından biri olmuştur. Rusya, Kars'ı Anadolu'ya geçişte kilit bir bölge olarak değerlendirmiş ve 1878 Berlin Antlaşması öncesinde üç kez Osmanlı Devleti ile savaşımlara girmiştir. Bu çatışmalar, kentte büyük yıkımlara neden olmuştur. Berlin Antlaşması ile bölgeyi topraklarına katan Ruslar, Kars'ı merkez alan yeni bir idari birim oluşturmuştur (Serbest & Savaş, 2012). Söz konusu idari yapı; Kars, Ardahan, Kağızman ve Oltu olmak üzere dört alt bölgeden oluşmuş, yalnızca yönetsel bir değişiklik değil, aynı zamanda kentte sosyal, ekonomik, askerî ve mekânsal düzlemde köklü dönüşümlere yol açmıştır. Rus hâkimiyeti döneminde kentte Rus kültürünün etkisi hızla yayılmış; bu süreçte Avrupa'dan getirilen uzmanlar ve girişimciler, Kars'ın modernleşmesine yönelik çeşitli projelerle kentin yeniden şekillenmesinde aktif rol oynamıştır (şekil 2) (Serbest & Savaş, 2012). Bölgenin Osmanlı ve Rus İmparatorlukları arasında sınır hattında yer alması, Kars'ı askeri lojistik açısından da ön plana çıkarmıştır. Bu doğrultuda, ilerideki askeri sevkiyatları kolaylaştırmak amacıyla Rusya'dan başlayarak Sarıkamış'a kadar uzanan bir demiryolu hattı 1899 yılında inşa edilmiştir. Batum-Tiflis gümrük hattının devamı olarak düşünülen bu hat, Osmanlı kontrolü dışında Anadolu topraklarında yapılan ilk demiryolu hattı olmasıyla da tarihî bir öneme sahiptir (Yavuz, 2012).

Kars'ta bugünkü kentsel dokunun oluşmasında büyük etkisi olan 40 yıllık Rus egemenliği döneminde kale eteklerinde Osmanlı döneminde inşa edilen sivil mimariye dokunmadan kale ve Kars Çayının güneyinde Tahtdüzü denilen ovada birbirini dik kesen ızgara sisteminde bir kent olgusu oluşturulmuştur (Ortaylı, 1978). Kuzey-güney yönünde 4 ve doğu-batı yönünde 4 olmak üzere 8 caddenin kesişmesi ile oluşan ızgara plan sistemi etrafında kent inşa edilmeye başlanılmıştır (şekil 3) (Kesici, 2022). Bu kentsel planlamada bazı köşe parseller kamusal alan, meydan ve park gibi halka açık alanlar olarak kullanılmıştır.



Şekil 2. 1910 Rus Dönemi Kars Şehir Planı (Alınak, 2022).



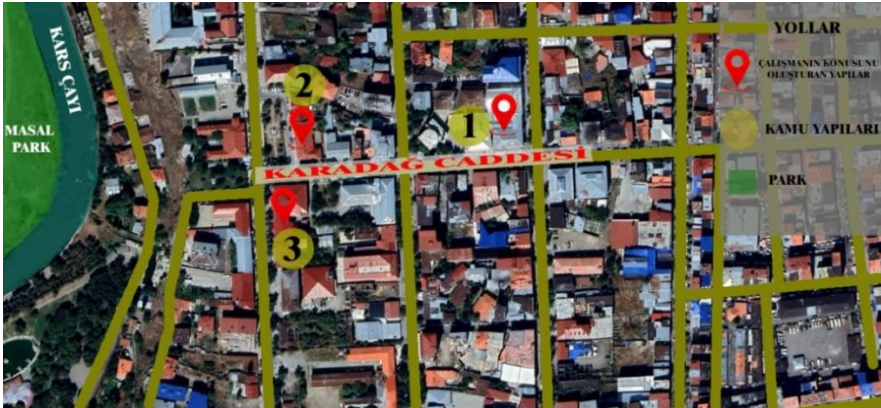
Şekil 3. Ruslar Tarafından Kars'ta Geliştirilen Izgara Plan (Kesici, 2022).

Rus egemenliği döneminde inşa edilen yapılarda, girişler çoğunlukla yapının ana cephesi üzerinden sağlanırken, kamusal ve yönetsel yapılar genellikle sokak ve caddelerin birleşim noktalarında, yani köşe parsellerde konumlandırılmıştır. Bu yerleşim düzeni, geniş yaya yollarıyla desteklenmiş ve kent silüetine hem düzen hem de görsel zenginlik kazandırmıştır. O dönemin yapı planlarında sıkça karşılaşılan balkonlar, özellikle resmi binalarda önemli bir estetik öğe olarak öne çıkmıştır. Bu balkonlar, binalara ihtişam katarken, halkın kullanımına sunulan konutlarda daha sade bir süsleme anlayışı benimsenmiştir. Resmi yapılara kıyasla, yerleşim alanlarındaki konutlarda daha ölçülü dekorasyonlar tercih edilmiş, binaların sokağa

açılan girişlerinin yanı sıra, avlulara açılan yan girişler üzerinden de konutlara ulaşım sağlanması hedeflenmiştir (Alınak, 2022).

4.1.1. Kars Şehir Merkezinde Bulunan Rus Dönemi Yapıları

Kars şehir merkezindeki Rus dönemi yapıları, zaman içinde işlev değişiklikleriyle günümüze ulaşmış ve hala kullanılmaya devam etmektedir. Bu yapılar, tarihsel süreçleri, mimari özellikleri ve kent dokusundaki stratejik konumlarıyla kentin önemli bir parçasını oluşturur. Şekil 4 ve 5'te yer alan görsellerde, kent merkezindeki farklı işlevlere sahip ve zamanla işlevlerini tamamlayan, sonrasında ise yerel ihtiyaçlara göre dönüştürülen pek çok yapı gözlemlenebilir. Çalışma kapsamında, karadağ caddesi üzerinde yer alan Kars Ticaret ve Sanayi Odası Binası, Kars Defterdarlık Binası, Kars Belediyesi Binası sosyokültürel sürdürülebilirlik kapsamında kente kimliğini etkileyen fiziksel, sosyal ve kültürel özellikleri incelenecektir.



Şekil 4. Google Earthden Alınan Harita Üzerinde Yapılar, Yollar Ve Park Alanları Konumları Belirtilmiştir.

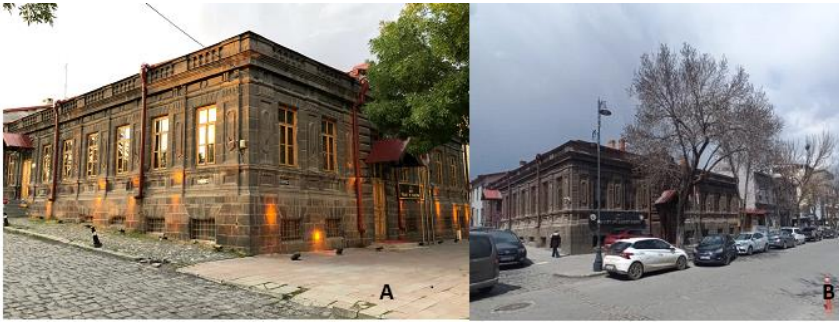


Şekil 5. Çalışmada İncelenecek olan yapıların Kent Dokusunda Konumları



Şekil 6. Kars Ticaret ve Sanayi Odası Binası

Yapı, 19.yüzyılda inşa edilmiş olup mevcut kullanım amacı kamu yapısı, ilk kullanım amacı da kamu yapısı niteliğindedir. Yapı L formunda planlanmış olup, bodrum ve zemin kat olmak üzere iki kattan oluşmaktadır. İnşa sürecinde temel yapı malzemesi olarak kesme bazalt taş ile yığma moloz taş tercih edilmiştir(resim 1.A.). Zaman içerisinde yapı cephesinde belirgin bir bozulma ya da müdahale gözlemlenmemekle birlikte, iç mekânda kullanıcı ihtiyaçlarına bağlı olarak önemli değişiklikler yapılmıştır. Mevcut iç duvarların kaldırılması ve yeni bölümlerin eklenmesi gibi müdahaleler, yapının özgün plan düzenini büyük ölçüde değiştirmiştir (resim 1.B.).



Resim 1. Kars Ticaret Ve Sanayi Odası Binası A.Yakın Zaman Eski Durumu, B. Güncel Durumu

Kentsel gelişimin ve değişen işlevsel ihtiyaçların etkisiyle, yapının çevresinde inşa edilen yeni yapılar, bütünlükten çok görsel ve işlevsel bir yarış içerisinde. Bu durum, ekonomik kazanç ve rant odaklı yaklaşımların ön plana

çıkmasına sebep olmakta; sonuç olarak kentsel kimlik üzerinde fiziksel, kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyde olumsuz yansımalar doğurmaktadır. Birbirine benzer yapıların çoğalmasıyla, insan ölçeğinden uzak, kimliksiz bir silikleşmesine yol açarken, kültürel sürekliliği ve kent belleğini korumayı da giderek güçleştirmektedir. kentsel doku oluşmaktadır. Bu dönüşüm, kenti özgün kılan değerlerin



Şekil 7. Kars Defterdarlık Binası

Yapı, 19.yüzyılda inşa edilmiş olup mevcut kullanım amacı kamu yapısı, ilk kullanım amacı da tiyatro binası niteliğindedir. Yapı, bodrum, zemin ve birinci kat olmak üzere toplam üç katlıdır ve U biçiminde planlanmıştır. Girişleri iki farklı noktadan sağlanan yapının inşasında düzgün kesme andezit taşı, siyah kesme taş ve moloz taş gibi farklı malzemeler bir arada kullanılmıştır. Mimari detaylar arasında özellikle pencere çevreleri ve köşelerde yoğunlaşan kartuş tarzı süslemeler dikkat çekmektedir. Rus döneminden kalma yapılar arasında görkemli mimarisi ve büyük ölçeğiyle öne çıkan bu bina, hem kent halkı hem de ziyaretçiler için sembolik bir değer taşımaktadır.



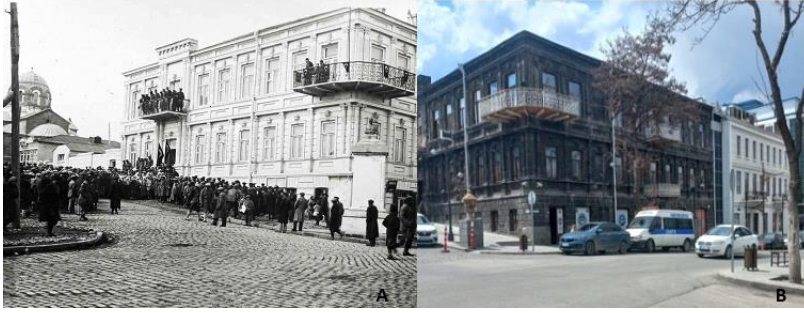
Resim 2. Kars Defterdarlık Binası A. Eski Durumu, B. Güncel Durumu

Yapının bulunduğu çevredeki diğer yapılarla fiziksel bir uyum içerisinde olmadığı, kent dokusuyla bütünlük oluşturmak yerine parçalı ve kopuk bir yapı sergilediği gözlemlenmektedir. Bu tür uyumsuzluklar, kentsel akslar boyunca düzensiz ve ilişkilenelemeyen mimari oluşumların ortaya çıkmasına neden olmakta; bu da hem fiziksel çevreyi hem de kent kimliğini oluşturan sosyo-ekonomik, kültürel ve demografik yapıları olumsuz yönde etkilemektedir. Mekânsal bütünlükten uzak, tekrarlayan ve kimliksiz yapılaşma örnekleri, kentliye yabancı gelen bir çevrenin oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Bu durum, kent kimliğini ve onu oluşturan imgesel unsurları dönüştürmekte, zamanla bu değerlerin zayıflamasına ve sosyokültürel mirasın sürdürülebilirliğini tehdit edecek bir değişim sürecine yol açmaktadır.



Şekil 8. Kars Belediyesi Binası

Yapı, 19.yüzyıl sonlarında inşa edilmiş olup mevcut kullanım amacı kamu yapısı, ilk kullanım amacı da okul binası niteliğindedir. Karadağ Caddesi ile Atatürk Caddesi'nin kesiştiği köşe parselde konumlandırılan yapı inşa edildiği dönemde bodrum kat ve zemin kat olarak inşa edilmiş, daha sonra XX. Yüzyılın başlarında birinci kat eklenmiştir. Yapının planı L plan düzenine sahiptir. Yerli halk ve kenti ziyaretçileri için önemli bir değer sahip yapının cephesinde, gömme sütunlar, bitkisel ve geometrik motifler, balkon çıkmaları ile inşa edildiği dönemden çok önemli izler taşımaktadır.



Resim 3. Kars Belediyesi Binası A. Eski Durumu, B. Güncel Durumu

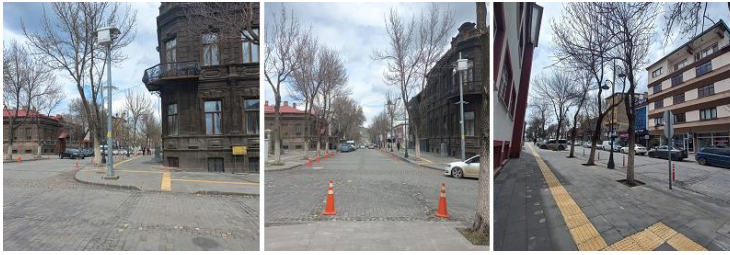
Cumhuriyetin ilanından sonra belediye binası olarak hizmet veren yapıya yeni bir eklenti eklenerek bina girişi eski yapı ile yeni yapı arasından cam bir kapı ile sağlanmaktadır. Girişten üstü kafes sistem üzerine cam tavanı olan avluya çıkılmaktadır. Ve bu avludan Rus dönemi yapılan yapı ve daha sonradan eklenen eklentiye geçişler mevcuttur. Rus dönemi yapılan yapıda Karadağ Caddesi cephesinde ana bir giriş daha bulunmaktadır. Yapıya sonradan eklenen bölüm geleneksel sistemlerde uyum sağlasa da mevcut yapı bütünlüğünü bozmaktadır. Yatırım odaklı kent politikaları nedeniyle yapıların değişim sürecine tabi tutulması sosyokültrel değerlerin sürdürülmesini ve kent kimliklerinin korunmasını zorlaştırmaktadır.

Tablo 1. İncelenen Yapıların İnceleme Kriterlerine Göre Değerlendirilmesi

İNCELEME KRİTERLERİ	İNCELENEN YAPILAR		
	Kars Ticaret ve Sanayi Odası Binası	Kars Defterdarlık Binası	Kars Belediye Binası
Eski Bina Özellikleri Değişti mi?	●	●	●
Yeni Bina Sokak Dokusuyla ve Tarihi Yapıyla Uyumlu mu?	●	●	●
Yapının Kullanım Amacı Değişti Mi?	●	○	○
● Hayır ● Belki ○ Evet			

Karadağ caddesi üzerinde yer alan rus dönemi yapılarından temsilen 3 yapı incelenmiştir. Sokak boyunca yeni yapıım teknikleri kullnılarak yapılmış yapılar mevcuttur. Rus dönemi hakimiyet sürecinden kalan yapılar caddeye ve kente özgün bir kimlik katmaktadır. Ancak yapılar süreç içinde müdahale ve yenilemler ile

dönüşüm ve değişim geçirmişlerdir. Bunlar yapı cephesinde önemli ölçülerde olmamakla birlikte plan ve kullanım işlevleri bakımından yoğunluk göstermektedir. Cadde boyunca incelenen yapılar ve harici iki tarihi yapı daha bulunmaktadır. Yoğunluk olarak mevcut dokuya ve tarihi yapılara uyum sağlamayan yapı ve cadde planlaması mevcuttur. Tarihi değer ve geleceğe miras niteliği taşıyan yapıların kent halkı için de kültürel değer taşıdığı yapılan görüşmelerden anlaşılmaktadır. Bugün ülkenin birçok yerinde unutulmaya yüz tutan sosyal ve kültürel değerlerin diri kalmasını sağlayan tarihi yapılar bulunmaktadır. Her yapı bir kimlik değeri taşımaktadır. Kars ili rus yapıları bu noktada hasar yüzdesi düşük kısımda yer almaktadır.



Resim 4. Karadağ caddesi sokak silüeti

Karadağ caddesi ve üzerindeki yapıların fiziksel, sosyal, kültürel ve kent ölçeğinde kimlik özellikleri değerlendirilecektir.

Tablo 2. Karadağ Caddesi Üzerinde Yer Alan Yapıların sosyokültürel sürdürülebilirlik ve kent kimliğinin değerlendirilmesi

Yapı Adı/Türü	Yapının Geçmişi	Sosyal Sürdürülebilirlik Katkısı	Kentsel Kimlikle İlişkisi	Mevcut Kullanım/Durum
Kars Defterdarlık Binası	19. yüzyıl	Kamusal hizmetlere erişimi artırarak toplumsal çeşitliği sağlar.	Devlet devamlılığı ve kamu yönetimi geleneğinin bir parçasıdır.	Halen kamu binası olarak hizmet vermektedir.
Kars Belediye Binası	20. yüzyıl	Yerel yönetim ve halk katılımı açısından önemli bir merkezdir.	Kentin siyasal ve yönetsel temsil mekanizması olarak kimliğin yapı taşıdır.	Belediye hizmet binası olarak faaliyet göstermektedir.
Kars Ticaret ve Sanayi Odası Binası	20. yüzyıl	Yerel ekonomik yapının gelişmesini destekleyerek sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlar.	Ticaret ve üretim tarihini yansıtarak ekonomik kimliği güçlendirir.	Oda servisi binası olarak işlevini sürdürmektedir.

5. SONUÇ

Son yıllarda, ülkemizde hızla yaşanan kültürel ve mekânsal dönüşümler, kentsel alanların önemli bileşenlerinden biri olan sokaklar ve bu sokakların oluşturduğu kent imgeleri üzerinde büyük etkiler yaratmıştır. Kentteki hızlı değişimler cadde kültürünü, sokak yapısını ve çevre ile bütün oluşturan kimliğini hızla kaybetmelerine yol açmaktadır. Eski ve yeni yapıların etkileşimini göz önünde bulundurarak, sokaklar, ulaşım ağları ve insanlar arasındaki ilişki yeniden gözden geçirilmeli ve bu bağlamda sürdürülebilir bir kent yaşamı yaratılmalıdır. Özellikle, kimiksizleşen sokaklar ve çevresindeki kentsel alanlar, değişen kültürel yapıya uyum sağlayarak yeniden şekillendirilmelidir. Bu süreçte, kent kimliklerinin ve imgelerinin yeniden oluşturulmasında, estetik ya da modaya dayalı çözümlerden ziyade, akılcı ve mantıklı yaklaşımlar benimsenmelidir.

Kentlerin gelişim süreçleri ve işlevsel özellikleri, çevresinde inşa edilen yapılarla bütünlük sağlamak yerine, genellikle ekonomik kaygılarla şekillenen, birbirine benzer yapılarla doldurulmaktadır. Bu durum, kentsel kimliğin fiziksel, sosyo-ekonomik, kültürel ve demografik yapısını olumsuz etkileyerek, yabancılaşmış bir çevre oluşturmaktadır. Kent kimliğini ve kentsel imgeleri oluşturan temel değerler, değişim ve dönüşüm süreçlerine girmekte, bu da sosyo-kültürel değerlerin sürekliliğini sağlamak ve kent kimliklerini korumak noktasında büyük zorluklar yaratmaktadır. Bununla birlikte sosyal sürdürülebilirlik, sürdürülebilirlik kavramının diğer yönlerine göre daha az ele alınmış bir konu olmasına rağmen, bu alanda yapılacak kapsamlı analizler ve derinlemesine incelemeler, hem günümüzde hem de gelecekte önemli pratik sonuçlar ortaya çıkaracaktır.

KAYNAKLAR

- Şenel, A. (2010). Sürdürülebilir Bina Yapım İlkelerinin ve Yeni Yaklaşımların İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Bulut, E, & Taş, M. (2017). Kıyı Mimari Kimliğinin Sürdürülebilirliği: Bursa/Gemlik. *Süleyman Demirel Üniversitesi Yalvaç Akademi Dergisi*, 2(1), 45-57,
- Sırkıntı, H. (2012).Sürdürülebilirlik Kapsamında Yeşil Yapım Uygulamaları ve Leed Sertifika Sistemine Öneriler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Özçuhadar, T. (2007). Sürdürülebilir Çevre için Enerji Etkin Tasarımın Yaşam Döngüsü Sürecinde İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Yazıcı, B. (2020). Sosyokültürel Sürdürülebilirlik ve Mekânsal Dönüşüm: Beyoğlu Boğazkesen Caddesi Örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi, Gebze.
- Çahantimur, A. & Turgut Yıldız, H. (2008). Sürdürülebilir Kentsel Gelişmeye Sosyokültürel Bir Yaklaşım: Bursa Örneği. *İTÜ Dergisi/a* 7 (2), 3-13
- Barke, M. (2018, 26 Şubat 2021). The importance of urban form as an object of study.https://www.researchgate.net/publication/324749369_The_Importance_of_UrbanForm_as_an_Object_of_Study.
- Kaya Özdemir, D. (2016). Kent Kimliğinin Sürdürülebilirliği İçin Peyzaj Yönetim Anlayışının Geliştirilmesi: Bartın-Amasra Örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Bartın.
- Bingül, A. (2004). Ankara'nın Farklı Mekânlarında Kent Kimliği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ekici, S.C. & Şahin Gürcan, N. (2022). Kent Dokusunda Tarihin İzlerini Aramak: Bir Osmanlı Kenti Olarak Kars. *Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı III. Kentsel Morfoloji Sempozyumu*, Ankara.
- Serbest, B.D. & Savaş, N. (2012). Kars ve Çevresinde Rus Yönetimi (Karskaya Oblast 1878-1917). ICANAS 38 Bildiri Kitabı, ss. 2715-2734.
- Yavuz, M, A. (2012). Doğukapı-Akyaka-Kars-Sarıkamış-Erzurum Eski Demiryolu Hattı ve Mimari Yapılanması. *Edebiyat Fakültesi Dergisi*, c. 29, 293-312.
- Ortaylı, İ. (1978). Çarlık Rusyası Yönetiminde Kars. *Tarih Enstitüsü Dergisi*, c. 9, 343-362.
- Kesici, H. (2022, 18 mart 2023). Dijital Yöntemlerle Kars Kentinin Tarihsel Süreci: 1878-1918 Rus Dönemi. <https://www.digitalottomanstudies.com/post/dijital-y%C3%B6ntemlerle-kars-kentinin-tarihsel-s%C3%BCreci-1878-1918-rus-d%C3%B6nemi>

- Alınak, G.H. (2022). Kars'ta Rus Hâkimiyeti Döneminde (1878-1918) İnşa Edilen Konutların Genel Mimari Özellikleri ve Günümüzdeki Koruma Sorunlarının Topçu Evi Örnekleme Üzerinden İrdelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi. Gebze.
- Türkan, S. (2017). Kars'ta Rus Dönemi'nde (1878-1918) İnşa Edilen Yapıların Cephe Özelliklerinin Analizi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Kars Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü Arşivi, 2023.