

tuna torun

eskisehir teknik üniversitesi, lisansüstü eğitim enstitüsü, mimarlık anabilim dalı doktora öğrencisi
tunatorun@gmail.com orcid: 0000-0002-1607-1036

dr. öğr. üyesi elif tatar (sorumlu yazar|corresponding author)

eskisehir teknik üniversitesi, mimarlık ve tasarım fakültesi, mimarlık bölümü
elifguclu@eskisehir.edu.tr orcid: 0000-0001-6586-9047

MİMARLIK EĞİTİMİNDE OYUNLAŞTIRMAYA DAYALI BİR TASARIM SÜRECİ MODELİ ÖNERİSİ

araştırma makalesi|research article

başvuru tarihi|received: 27.10.2022 kabul tarihi|accepted: 11.01.2023

ÖZET

Kavram olarak uzun yıllardır var oluşuna rağmen, terminolojide yer alması ve bir araştırma alanına dönüşmesi henüz yeni olan oyunlaştırma, kişilerin önceden belirlenmiş bir dizi kuralı takip ederek başarı-ödül sistemi çerçevesinde beraber çalışmayı teşvik edici ve ortaklaşa düşünmeyi geliştirici bir konsepttir. Bu araştırmanın amacı oyunlaştırma kavramını, mimari tasarım sürecine dâhil ederek yeni bir tasarım süreci modeli geliştirmektir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda mimari tasarım stüdyolarında güncel yaklaşımlar ve mimari tasarımda dijital yaklaşımlar üzerine analizler yapılmış ve oyunlaştırma kavramıyla ilişkilendirilmiştir. Bu analizler ve oyunlaştırma kavramının farklı kullanım alanlarının tespit edilmesiyle birlikte elde edilen tüm bulgular kuramsal bir çerçevede tartışılarak dijital tasarımın sağladığı olanaklarla oyunlaştırmanın temel kriterlerini baz alan yeni bir tasarım süreci modeli önerilmiştir. Önerilen modelin mimari tasarım sürecinde geleneksel yaklaşımlara göre yenilikçi olduğu ve gelecekte yaygınlaşacağı düşünülen dijital tasarım, oyun tabanlı öğrenme gibi metotlara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelime: Mimarlık Eğitimi, Mimari Tasarım Süreci, Mimari Tasarım Stüdyosu, Dijital Tasarım, Oyunlaştırma

A GAMIFICATION-BASED DESIGN PROCESS PROPOSAL FOR ARCHITECTURAL EDUCATION

ABSTRACT

Gamification, while existing as a concept for many years, has been acknowledged in the research field and has just recently taken its place in the research terminology. It is a concept that builds up on collaborative work and collective thinking via a series of rules in the context of the score-reward system. The aim of this research is to develop a new design process model by incorporating the concept of gamification into the architectural design process. In this study content analysis method, which is one of the qualitative research methods, was used. In this context, current approaches in architectural design studios and digital approaches in architectural design have been analyzed and associated with the concept of gamification. With these analyzes and the determination of different usage areas of the concept of gamification, all the findings obtained were discussed in a theoretical framework with the opportunities provided by digital design and a new design process model is proposed based on the main criteria of gamification. It is thought that the proposed model is innovative compared to traditional approaches in the architectural design process and will contribute to methods such as digital design and game-based learning, which are thought to become widespread in the near future.

Keywords: Architectural Education, Architectural Design Process, Architectural Design Studio, Digital Design, Gamification

GİRİŞ

İlk mimarlık eğitiminin başlangıcı 17. yüzyıla dayanmaktadır. Süreç içinde kurulan Ecole des Beaux-Arts ve Bauhaus gibi çağa damgasını vurmuş mimarlık okullarının benimsediği farklı eğitim modelleri mevcuttur. Özellikle Bauhaus eğitim yaklaşımlarının bir kısmı günümüzde hala çoğu mimarlık okulunda kabul görmekte ve uygulanmaktadır. Ancak, teknolojinin gelişmesi ve farklılaşan pedagojik yaklaşımlarla birlikte son yıllarda yeni stüdyo yaklaşımlarının ve eğitim modeli arayışlarının ortaya çıktığı görülmektedir. Diğer disiplinlerde kullanılmasının yanı sıra eğitim alanında da ortaya çıkmış yeni yaklaşımlardan biri de oyunlaştırmadır. Kavram olarak oyunlaştırma, oyun tasarımcısı Nick Pelling tarafından ilk kez 2002 yılında kullanılmıştır (Marczewski, 2013: 3). Oyunlaştırma, literatürde yeni yer bulmuş bir kavram olmasına rağmen uygulama alanları giderek artmakta ve bilimsel bir araştırma konusu olarak incelenmektedir.

Dünyada ve Türkiye’de de oyunlaştırmaya dair araştırmalar son yıllarda belirginlik kazanmıştır. Oyunlaştırma çalışmaları eğitim, sağlık, işletme gibi alanlarda ön plana çıkarken tasarım alanında da giderek yaygınlaştığı görülmektedir. Eğitimde oyunlaştırmaya, Amerikan Ball State Üniversitesi örnek gösterilebilir. Kampüs deneyiminin tümü oyunlaştırılmıştır. Uber müşteri ve sürücü için oluşturduğu farklı ara yüzlerle işte oyunlaştırmayı en iyi uygulayan firmalardan (Yılmaz, 2018: 16). Türkiye’de mimari tasarım alanında son iki yılda oyunlaştırma ile ilgili, mekânsal deneyim üzerine; video oyunları ile ilgili, sanal alanda mimarlık tarihi ve mekânsal anlatı üzerine yüksek lisans tezleri yazıldığı görülmektedir. Eshaghi (2022), *Ziyaretçilerin park deneyimini zenginleştirmek için oyunlaştırma kullanımı: İstanbul Atatürk Kent Ormanı örneği* adlı tez çalışmasında; bir yer bulma ciddi oyunu ve eğitim içeriği ile Atatürk kent orman parkını eğlenceli tanıtımını yaparak park ziyaretçilerine zengin bir deneyim sunmayı amaçlamıştır. Buluç (2022), *Sanal alanda mimarlık tarihi: Modern video oyunlarına bir bakış* adlı tez çalışmasında; modern video oyunlarındaki sanal mekânların içeriğini kayıt altına alarak, tarihi gerçek olarak sunulan mimarlık tarihi ile ilişkisini göstermeyi amaçlamıştır. Kocabaş (2021), *Edebiyat ve video oyunlarında mekân bağlamında mimari ve anlatı ilişkisi adlı tez çalışmasında; fantastik edebiyat eserlerindeki mekân tasvirlerinin video oyunlarındaki temsiliyetini araştırmayı amaçlamaktadır*. Mimari tasarım eğitiminde oyunlaştırmının tasarım stüdyosu kapsamında uygulanmasına ait de bildirilerde sunulan deneysel çalışmalar yer almaktadır. Yazar ve Üneşi (2022) *Mimarlıkta Sayısal Tasarım XVI. Ulusal Sempozyumu’nda* sundukları bildiride oyun motoru tabanlı sanal ortamların mimari tasarım stüdyolarında kullanım olanaklarını araştırmışlardır. Literatürde yer alan örneklerde sistematik bir yaklaşım yönteminin oluşturulmamış olması bu çalışmanın yapılmasının başlıca nedenidir. Çalışmanın amacı, mimarlık eğitiminin ve tasarım sürecinin oyunlaştırma ilkeleri kullanılarak nasıl geliştirilebileceğine dair bir inceleme yapmak ve bunun sonucunda bir tasarım süreci önerisi getirmektir.

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda ilk aşamada mimari tasarım stüdyolarında güncel yaklaşımlar ve mimari tasarımda dijital yaklaşımlar üzerine son beş yıldaki yapılan araştırmalar ele alınarak oyunlaştırma kavramıyla ilişkilendirilmiştir. İkinci aşamada mimari tasarımda ve mimarlık dışı disiplinlerde oyunlaştırma kavramının farklı yorumlarını tespit etmek üzere analizler yapılmıştır. En son aşamada yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular olumlu ve olumsuz yönleriyle beraber kuramsal bir çerçevede tartışılmış ve dijital teknolojilerin sağladığı olanaklarla birlikte oyunlaştırma temellerini baz alan yeni bir tasarım modeli önerisinde bulunulmuştur. Bu model mimari tasarım stüdyosu yaklaşımlarında başvurulmuş yeni yöntemleri dijital tasarımın sunduğu imkânlar ile oyunlaştırma çerçevesinde bir araya getirmektedir. Dolayısıyla, önerilen modelin günümüzde ve gelecekteki tasarım anlayışını değiştirme potansiyeline sahip, geleneksel mimarlık eğitimi bağlamından farklı olarak yeni eğitim modellerinin oluşturulması gereken çağa ayak uyduran bir öneri olduğu düşünülmektedir.

MİMARİ TASARIMDA GÜNCEL STÜDYO YAKLAŞIMLARI

Tasarım süreci, tasarım eylemi esnasında kullanılan teknikler ve araçlara dayalı bir eylemler dizisidir (Bayazıt, 1978). Birçok araştırmacı, tasarım sürecinin analiz,

sentez ve değerlendirme olmak üzere üç temel aşaması olduğu görüşündedir. Bu üç aşama, problemi bileşenlere ayırmak, bileşenleri yeni bir yorumla bir araya getirmek ve sonuç ürünün çıktılarını keşfetmek için test etmek olarak tanımlanabilir (Lawson, 2005). Tasarım disiplinlerinin her alanında olduğu gibi mimarlıkta da tasarım süreci, mimarlık eğitiminde özellikle mimari tasarım stüdyosu derslerinin önemli bir parçasıdır.

Tasarım stüdyosunun mevcut halinin kökeni, Ecole des Beaux-Arts'a ve Bauhaus'a dayanmaktadır. Sanat alanında uzun bir süre çıraklık sisteminden sonra, Fransa hükümeti 17. yüzyılda ilk kez güzel sanatlardan biri olarak mimarlık eğitimini desteklemiştir. Bu, sanatın zanaattan; mimarının ise gerçek inşaat işinden ayrılmasına neden olmuştur (Cret, 1941). Academie des Beaux-Arts'ta eğitimin merkezi, hala en az sorgulanan ve modern mimarlık eğitiminin toplam süresinin yüzde altmış ila yüzde seksenini kaplayan tasarım stüdyosu olmuştur (Crimson & Lubbock, 1994: 54). Akademik stüdyo kültürünün doğuşu, mimarlık eğitiminin ilke odağı olarak yaparak öğrenmeyi gerektiren bu yaklaşımla örtülmektedir (Anthony, 2011: 223). Bazı uygulamalar zamanla stüdyo kültüründe gelenek haline gelmiştir. Örneğin, dönem içinde öğrencilerin projeleri kapalı kapılar ardında uygulayıcı jüri üyeleri tarafından değerlendirilmiştir.

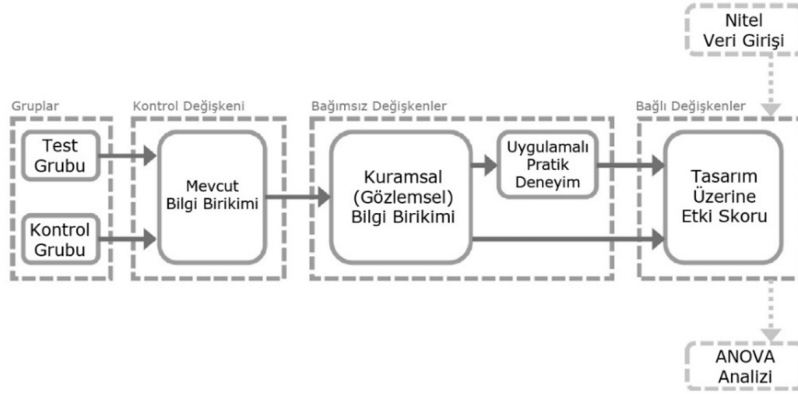
Alman Bauhaus Okulu, Ecole des Beaux-Arts'ın etkisini neo-klasik anıtlar yerine makine, seri üretim ve modern teknolojiden ilham alan daha bağımsız bir tasarım stüdyosu ile değiştirmiştir (Anthony, 2011). Jüri sistemi halka açık bir şekilde yürütülmüş, öğrenciler ise stüdyo çalışmalarını için daha uzun süre çalışmıştır. Stüdyo alanı, öğrencilerin birbirlerinin çalışmalarını izleyip tartışabilecekleri ve tasarımda yinelenmeli bir sürekliliğe öncülük eden fikirleri paylaşabilecekleri bir yaşam alanı haline gelmiştir. 20. yüzyılın ikinci yarısında gerçekleştirilmiş birçok pedagojik deney, mimari söylem ile pratiği şekillendirmede önemli bir rol oynamıştır (Colomina vd., 2012). Bauhaus ekolünün beraberinde getirdiği bu deneyler sonucu şekillenen tasarım süreci yaklaşımları, günümüzde de etkinliğini sürdürmektedir.

Mimari tasarım süreci yaklaşımlarında günümüze dek yapılan çalışmalarda birçok metot önerilmiş, bu metotlardan bazıları alan çalışmalarıyla desteklenmiş ya da yürütülmüştür. Mimarlık eğitimi bazında deneme-yanılma ile öğrenme, eleştirel düşünme yoluyla öğrenme, mantıksal düşünme yoluyla öğrenme gibi farklı tasarım süreci metotları önerilmiştir. Aynı zamanda teknolojinin gelişmesiyle bilgisayar destekli tasarım/bilgisayar destekli üretimin de yaygınlaşmasının ardından dijital tasarımdan yararlanan yeni tasarım süreci denemeleri de yapılmıştır. Günümüzde yaygınlaşan bir diğer tartışma konusu da mimarlık okullarında geleneksel tasarım süreci metodolojisinin pedagojik yaklaşımlar ve iş birliği çalışmaya dayanan süreçler kullanılarak geliştirilmesi olmuştur. Mimari tasarım her zaman katılımcı çalışmayı destekleyen işbirlikçi bir süreç olmuştur. Aynı hedefe ulaşmak için mimarlar, mühendisler ve müşteriler gibi birlikte çalışan deneyimli bireylere gereksinim vardır. İşbirlikçi yaklaşımı benimseyen çalışma ortamlarının hem okullarda hem de meslek hayatında tasarımcıların problem çözme becerisi, grup içi koordinasyon, grup üyeleri başına düşen iş yükü miktarının dengesi gibi birçok farklı etmen üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu düşünülmektedir.

Emam vd. (2019) tarafından yapılan araştırmada mimari tasarım stüdyosunda işbirlikçi tasarımın her katılımcının katkısını artıracak şekilde nasıl geliştirilebileceğine dair bir alan çalışması yapılmıştır. Çalışma, doksan iki öğrenciyle on gün süren bir atölye çalışması olarak yürütülmüştür. Atölyede öğrenci grupları oluşturulurken grup türleri, grup büyüklüğü ve grup üyeliği dikkate alınmış, bu sayede uygun görev seçiminin, başarılı bir iş birliği sağlamak için önemi vurgulanmıştır. Projenin karmaşıklığı arttıkça, grup üyeleri arasındaki etkileşim düzeyinin arttığı ve bu sayede grup üyelerinin hepsine eşit miktarda iş yükü sağlandığı görülmüştür. İşbirlikçi stüdyoda her üyenin katkısının yanı sıra kümülatif çalışmanın adil değerlendirilmesinin de önemli bir nokta olduğuna dikkat çekilmiştir. Mohamed ve Özkan (2018) tarafından yürütülmüş çalışmada sürdürülebilirlik ilkelerini, yeni pedagoji yaklaşımını ve öğrencilerin

final ürünlerini test etmeye yarayacak bir metotla birleştirerek yeni bir tasarım stüdyosu pedagojisi önerilmiştir. Sürdürülebilirlik konularını entegre etmek için hem geleneksel stüdyo kültürünün hem de modüllerin büyük ölçüde yeniden yapılandırılması dikkate alınmıştır. Çalışmada yeni pedagojik yaklaşım sonucunda öğrencilerin tüm sürdürülebilirlik ilkelerini içeren tasarımlar ortaya çıkardıkları ve iş birliğiyle çalışmanın stüdyo verimini olumlu etkilediği görülmüştür. İş birliği tasarımı konusunda yapılan bir başka çalışmada da (Shanthi Priya vd., 2020) dördüncü sınıf öğrencileriyle yürütülen bir mimari tasarım stüdyosunda katılımcı yaklaşım metodu kullanılmıştır. Bu yaklaşımda, öğrencilerin bir toplulukla başarılı bir şekilde çalışabileceklerini ve gerçek bir ortama yerleştirildiklerinde kendi yeteneklerine güven geliştirebilecekleri savunulmuştur. Orbey ve Sarıoğlu Erdoğan (2020) tarafından yapılmış bir çalışmada ise tasarım sürecinde içgüdüsel düşünme ve akılcı düşünme arasındaki farklar birinci sınıf öğrencilerinin öz değerlendirme yöntemiyle yaptığı nitel ve nicel raporlarla beraber incelenmiştir.

Tasarım sürecine uygulama odaklı yaklaşımın ve mekâna duyarlılığın teşvikinin, tasarımsal düşünme konusunda daha bilinçli ve odaklanmış bireylerin yetişmesine imkân sağladığı görülmektedir. Mimari tasarım stüdyolarında aynı zamanda farklı tasarım problemleri ve bu problemleri çözme yolunda farklı çözüm metodları izlenmektedir. Uygulama odaklı eğitimin yanı sıra bilişsel ve kavramsal yaklaşımlar da mevcuttur. Mimarlık eğitiminde deneyimsel uygulamalı öğrenme eksikliği hakkında yapılan bir çalışmada (Djabarouti & O'Flaherty, 2019) bir mimarın geleneksel yapı bilgisinin büyük önem taşıdığı yapı mirasla çalışırken uygun tasarım çözümleri sunma becerisini etkilediği öne sürülmüştür. Deneyimsel öğrenmenin etkisi, mimari tasarım stüdyosunda, iki grup mimarlık öğrencisiyle bir pilot çalışma karşılaştırma deneyi kullanılarak araştırılmıştır. Gruplardan biri, uygulamalı bir inşaat zanaat egzersizine maruz bırakılmış ve etkisi bir tasarım problemi verilerek test edilmiştir. Araştırmanın bulguları, mimari tasarım stüdyosunda deneyimsel uygulamalı öğrenmenin dahil edilmesinin, öğrencilerin yapı malzemelerini daha iyi anlama yeteneklerini geliştirebileceğini ve bu sayede yapı malzemeleriyle çalışırken daha etkili tasarım çözümlerine ulaşılacağını göstermektedir. Bu çalışmanın izlediği metodu anlatan tasarım süreci şeması Görsel 1'de gösterilmiştir.



Görsel 1. Geleneksel yapı bilgisinin entegre edildiği tasarım süreci şeması

Curran (2020) tarafından yazılan tez çalışmasında, Güney Kaliforniya'daki bir devlet okulunda 4. sınıf öğrencileri için ilkökul düzeyinde bir peyzaj tasarımı müfredatının oluşturulması, uygulanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Öğretimin etkililiğini, 21. yüzyıl becerilerinin kazanılmasını ve peyzaj mimarlığı farkındalığını değerlendirmek için öğrenci çalışmalarının katılımcı gözlemi ve tümevarımsal analizi kullanılmıştır. Öğrenci katılımcıların Ortak Çekirdek (Common Core) ve Kaliforniya'nın Yeni Nesil Bilim Standartları'nda (California's Next-Generation Science Standards) belirtilen bazı 21. yüzyıl becerilerini ve beklentilerini edindiklerini gösterdikleri sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin tasarımlarının, öğrencileri potansiyel bir kaynak haline getiren çevrelerini eleştirmek için uygun bir teknik olarak hizmet ettiği görülmüştür.

Dankmeyer (2020) tarafından yapılan çalışmada, çocuklara duyarlı mekânsal tasarımın çevre eğitimi ile nasıl birleştirilebileceği araştırılarak, kentsel doku içindeki çocukların bakış açılarına odaklanılmaktadır. Buna bağlı olarak, pedagoji ve mimariyi birleştirmek için çevre psikolojisi ve yapı çevre eğitimi kavramı tanıtılmıştır. Bu nedenle, açık hava aktivitelerini teşvik etmek ve çocukların kişisel gelişimini beslemek için oyun kavramının günlük kentsel yaşama entegre edilmesi gerekmektedir. Tasarım sonucu, çocuklara duyarlı tasarım yoluyla çevre bilincine ve kentsel esnekliğe katkıda bulunmaya çalışılmaktadır. Aydemir (2017) tarafından yapılan çalışmada, tetikleyici kavramların, temsillerin ve stüdyo ortamının yeniden düzenlenmesinin birleşimini kullanan stüdyo deneylerinin üç eylem döngüsü sunulmaktadır. Bu sorgulamada; tanımlama ve çerçeveleme, planlama ve eyleme geçme, analiz etme ve yansıtma, raporlama ve yeniden ilişkilendirme olmak üzere dört aşamadan oluşan Eylem Araştırması (Action Research) yöntemi kullanılmıştır. Her eylem döngüsü, bir dizi nitel ve nicel veri toplama yöntemine ve öğrenme sürecini desteklemek için bir başlangıç güdüsüyle analize sahiptir.

Arı (2018) tarafından yapılan çalışmada, kültürel şemanın bireyin mimari tasarım eğitim süreci üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca kültür, mimari tasarım eğitimi ve mimari tasarım sürecinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Kültürel şemanın mimari tasarım sürecine etkisini araştırmak için Konya Selçuk Üniversitesi Mimarlık Fakültesi 1. sınıf öğrencilerine bir anket çalışması düzenlenmiştir. Bu anket çalışması; bireysel tanıma formunu, fotoğraf tekniği ile çevresel algı değerlendirmesi uygulamasını, profesyonel duyarlılık testi uygulamasını ve sonrasında yürütülmüş bir eskiz uygulamasını içermektedir. Heidari (2018), çalışmada kavramsal tasarım sürecine odaklanmış ve ilk olarak geleneksel eskiz ile yaratıcılık arasındaki ilişkiyi, dijital eskiz ve arayüzün mevcut durumunu ve eğitim bağlamında geleneksel eskizin yerini alıp alamayacağını belirlemeyi amaçlamıştır. Deneysel çalışmada, dijital tabanlı eskiz, protokol analizi yöntemi ve linkografi yoluyla yaratıcılık açısından kalem-kâğıt eskiz ile karşılaştırılmış ve öğrencilerin yaratıcılığını geliştirip geliştiremeyeceği değerlendirilmiştir.

"Biliş", "kültür" ve "mimari tasarım" alanlarının ele alındığı Akbaş vd. (2019) tarafından yapılmış çalışmada, yaratıcılığın bilişsel olarak nasıl çalıştığı üzerinde durulmuştur. Mimarlık alanında zihinsel işleyişin tasarım ve yaratıcılık üzerindeki etkilerini anlayabilmek için kişisel ve kültürel bilgilerle gelişen biliş kavramına odaklanmak gerektiği savunulmuştur. Bu bağlamda mimari tasarımda bilişsel etkiler sırasıyla bilgi depolama türleri, bilişsel şemalar, kültür kavramı, kültürel kodlar ve kültürel şemalar bağlamında tartışılmıştır. Güneroğlu ve Bekar (2020) tarafından yapılan çalışmada 2. sınıf peyzaj mimarlığı bölümü öğrencilerinden tasarım becerilerini geliştirmek amacıyla Peyzaj Proje Tasarımı II adlı stüdyo dersinde tasarımlarını yapısal ve bitkisel katmanlara ayırmaları ve çözmeleri istenmiştir. Dersin sonunda öğrenci çalışmaları alınmış ve tasarım projelerinde katmanlama kavramı açısından değerlendirilmiştir. Peyzaj tasarımı eğitiminde katmanlamanın öğretilmesi ve uygulanmasının, sonuç ürünü büyük ölçüde iyileştirebileceği ve yerleşim planlarındaki yapısal ve bitki katmanlarını detaylandırırken öğrencilere daha derin bilgiler verebileceği gözlemlenmiştir.

Sinnamon (2021) tarafından yazılan tez çalışmasında ise mimarinin dijital tasarım sürecinde daha az aktif olan tasarım sürecinin bir zamanlar geleneksel olarak fiziksel bileşenlerinin avantajlarını, bilinçli farkındalık yoluyla eski haline getirmek için tasarlanmış basit bir müdahale kullanılarak mimari tasarım sürecinin olumlu etkilenme potansiyeli araştırılmıştır. Bu çalışma, mimari karar vermelerini desteklemek için motor becerileri de dâhil olmak üzere bilişsel, duygusal ve fiziksel işlevlerini bireysel olarak en üst düzeye çıkarmak ve geliştirmek için öğrencilerin kendi hareketleri ve vücut işlevleriyle ilgili bilinçli farkındalıklarını artırmanın etkisini incelemektedir.

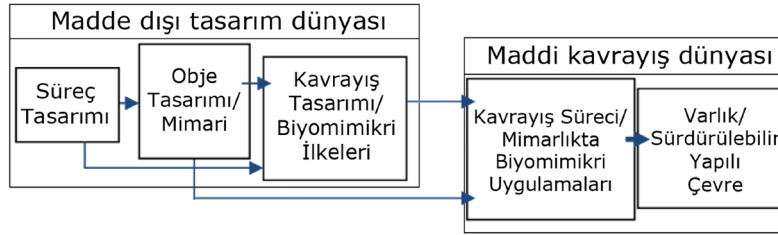
Oyunlaştırmanın en önemli öğelerinden biri olan iş birliğinin, mimari tasarım stüdyosu ortamında uygulandığı örnekler incelendiğinde ortaya çıkan sonuçların olumlu bir etkisi olduğu gözlenmiştir. Bu da iş birlikçi yaklaşımın mimari tasarım sürecinin temel adımlarından biri haline gelebileceğini vurgulamaktadır. Stüdyolarda yapılan çalışmalarda uygulama odaklı çalışma yöntemlerinin

malzeme bilgisi, çalışılan bağlam, tasarım duyarlılığı gibi konular hakkında kişiyi daha farkında çalışmaya teşvik ettiği görülmüştür. Oyunlaştırma öğelerinden bir diğerinin de oyun mekanikleri olduğu düşünüldüğünde, belli bir bağlam içinde ve belli kurallar çerçevesinde farkındalık halinde gerçekleştirilen bir çalışmanın aynı şekilde olumlu sonuçlar doğuracağı düşünülebilir.

MİMARİ TASARIMDA DİJİTAL YAKLAŞIMLAR

Dijital dönüşümle beraber bilgisayar destekli tasarım ve üretimin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Parametrik tasarım ve 3 boyutlu yazıcılar mimari tasarım alanında da önemli birer araç haline gelmiştir. Bu gibi teknolojilerin gelişmesiyle gelecekte tamamen dijitalleşmiş bir tasarım ekosisteminin geleneksel tasarım yöntemlerinin yerine geçme ihtimali yadsınamayacak derecede büyüktür. Bu durum mimarlık disiplininde farklı tasarım süreci yöntemlerinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

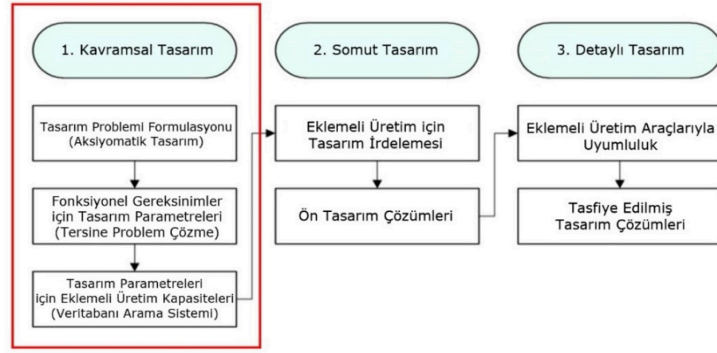
Sarwate ve Patil (2016) tarafından yapılmış çalışmada, dijital tasarımın çalışma alanlarından biri olan biyomimikri uygulamasının tasarım sürecine dâhil edilmesi konusunda örnek incelemeler yapılmış ve bu incelemeler sonucunda bir metot önerisi sunulmuştur (Görsel 2). Araştırmacı, biyomimikriye bir tasarım süreci olarak yaklaşırken "tasarım problemini tanımlama ve ardından diğer organizmaların ekosistemini bu tasarım problemine göre belirleme ve taklit etme" ve "biyolojik sistemlere veya süreçlere bakma, bir organizma veya sistemdeki belirli bir özelliği, davranışı veya işlevi belirleme ve bunu insan tasarımlarına çevirme" olarak iki ana kategori belirlemiştir (Sarwate & Patil, 2016: 20).



Görsel 2. Biyomimikri uygulamasının tasarım sürecine uyarlanması

Avinç ve Vural (2020) tarafından yürütülen çalışmada, tasarım sürecindeki değişimlere dair ipuçlarına ulaşarak, hesaplamalı tasarım sürecini incelemek ve bu süreçle ilgili yeni bir model ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu kapsamda, hesaplamalı tasarım yöntemlerinden 15 örneğin tasarım süreçleri incelenmiş, bu süreçlerde kullanılan kavram ve teknikler ortaya çıkarılmış ve altında yatan tasarım süreci yeniden yorumlanarak geleneksel modelden farklı yeni bir süreç modeli oluşturulmuştur. Örnek analizinde, geleneksel tasarım sürecinden farklı olarak, hesaplamalı tasarım sürecinde kullanılan bazı kavram ve teknikler ile yaratıcı aşama ve uygulama aşaması belirlenerek, bu kavram ve tekniklerin tasarım sürecindeki yeri ve rolü sorgulanmış ve yeni model buna uygun olarak oluşturulmuştur.

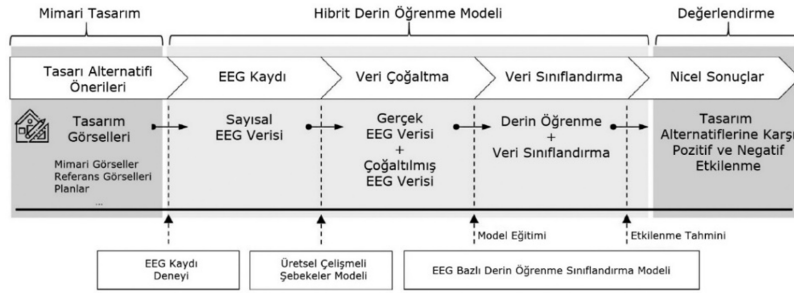
Eklemeli üretim (additive manufacturing) teknolojisinin sunduğu imkanları erken tasarım sürecine entegre etme yolunda yapılan araştırmada Renjith vd. (2019), aksiyomatik tasarım ve yaratıcı problem çözme teorisini kullanarak yeni bir tasarım metodu önerisinde bulunmuşlardır (Görsel 3). Önerilen tasarım metodolojisinin kullanılabileceği tasarım süreci "kavramsal tasarım aşaması", "düzenleme tasarım aşaması" ve "ayrıntılı tasarım aşaması" olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Bu üç aşama sırasıyla "müşteri gereksinimlerini karşılamak için işlevsel gereksinimler", "işlevsel gereksinimleri karşılamak için tasarım parametreleri" ve "tasarım parametrelerini karşılamak için eklemeli üretim imkanları" problemlerine çözüm bulmaktadır.



Görsel 3. Ekleme üretim teknolojilerinden uyarlanan tasarım süreci şeması

Dijital tasarım ve dijital üretim teknolojilerini yalnızca birer tasarım aracı olarak düşünmek yerine sağladıkları imkanların kullanım metodolojisini analiz ederek bu metodolojileri mimari tasarım sürecine uyarlamak mümkündür. Örneğin, günümüzde mimarlık alanında ziyade mühendislik alanında çok daha yaygınlaşmış olan ekleme üretim teknolojilerinde üretim aşamasında izlenen adımlar kategorize edilip mimari tasarıma uyarlanmak üzere gerekli düzenlemeler ve değişiklikler yapılabilir (Shahrubudin vd., 2019). Kısaca, diğer disiplinlerde izlenen metodolojilerin benzer şekilde mimarlık disiplinine de aktarılması mümkündür.

Chang ve Jun (2019) tarafından yürütülen araştırmada kullanıcının mimari tasarım alternatiflerine karşı gösterdikleri duygusal tepkilerini analiz eden ve tasarım yaklaşımını şekillendiren bir algoritma geliştirilmiştir (Görsel 4). Bu algorithmada kullanıcılardan elde edilen elektroensefalografi (EEG) verilerini temel alan bir derin öğrenme modeli önerilmiştir. Araştırmacılar, önerilen modelin karar vericiler için planlama, tasarım ve kullanım sonrası değerlendirmede destekleyici ve değerlendirici ortamlar geliştirmeye yönelik bir yöntem sağlayabileceğini savunmuştur.



Görsel 4. EEG verilerini temel alan tasarım süreci önerisi

Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality, AR) teknolojisi de gelişmekte ve yaygınlaşmakta olan bir teknolojidir (Xiong vd., 2021: 1). Kullanım alanı giderek büyüyen AR teknolojisinin mimarlık alanında da tasarım ve temsil bağlamında kullanımı geçmişe oranla günümüzde daha yaygın bir kullanım alanına sahip durumdadır. Koçer Özgün (2019) tarafından yazılmış tez çalışmasında, tasarım sürecinde kullanılmak üzere AR tabanlı bir arayüz önerisi hazırlanmıştır. Oluşturulan arayüz uygulaması, mimari alanda yaygın olarak kullanılan fiziksel modellerin farklı bilgi katmanları ile zenginleştirilmesini amaçlamaktadır. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, fiziksel model ve dijital tasarım araçlarının birlikte kullanılabilmesi için bir arayüz geliştirerek tasarımcıların fiziksel model üzerindeki farklı bilgi katmanlarını inceleyebilecekleri bir tasarım ortamı oluşturmaktır. Tasarımcı, araç ve tasarım ilişkisi bağlamında; fiziksel model ve kullanıcı arayüzü etkileşimi tartışılmıştır.

Sanal gerçeklik (Virtual Reality, VR) ve mantıksal programlama teknikleri kullanılarak mimari tasarım sürecini kolaylaştırmaya yönelik yapılan bir

araştırmada Strugała & Walczak (2019) tarafından geliştirilmiş sistem sayesinde kullanıcılara, oluşturulan alanları daha iyi anlamalarına yardımcı olan, sürükleyici bir sanal gerçeklik ortamında mimari alanları tasarlama, yapılandırma ve görselleştirme olanağı sağlamıştır. Sistem, imar hukuku, teknik koşullar, tasarım kalıpları ve bir tasarımcının tercihleri gibi alan bilgisini tanımlayan resmi tasarım kurallarını dikkate alarak tasarım sürecini basitleştirmektedir. Araştırmacılar, tasarım kurallarında temsil edilen ek bilgilerin kullanımının, tasarım sürecini önemli ölçüde kısaltabilir ve iyileştirebilir olduğunu söylemiştir. Başka bir çalışmada ise, üyelerin mimari modelleri görselleştirmelerine ve tartışmalarına ve tartışma sırasında modelleri değiştirmelerine olanak tanıyan VR tabanlı bir mimari tasarım tartışma sistemi geliştirilmiştir. Sistem Rhinoceros ve Grasshopper üzerinde çalışacak şekilde tasarlandığından, nesne veritabanı, nesne değişikliğinden hemen sonra güncellenmektedir. Üyeler, sanal ortamda ses, nesne manipülasyonları ve havada çizimin yanı sıra yüzeyde çizim yoluyla iletişim kurmaktadır. Burada bulunma duygusunu geliştirmek ve tartışmayı daha etkili kılmak için çeşitli araçlar tasarlanmıştır (Hsu vd., 2020). Newton (2019) tarafından yapılan araştırmada derin öğrenme (deep learning) teknolojisi kullanılarak belirli mimari üsluplar içeren iki ve üç boyutlu tasarımlar oluşturulmuş ve seçilmiş mimari tasarım uygulamalarına ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Deneysel sonuçlar, oluşturulan tasarımların aslına uygunluğunu ve çeşitliliğini kontrol etmek için eğitim verilerinin nasıl yönetilebileceğini göstermektedir. Araştırmacı, derin üretken modellerin geleceğin bilgisayar destekli tasarım araçlarını içerebilecek önde gelen bir yapay zekâ teknolojisi olduğunu savunmaktadır.

Bilgisayar teknolojilerinin dijital tasarım ortamında yer almasıyla beraber yeni malzemelerin kullanımına imkân sağlanması, yeni üretim yöntemlerinin ortaya çıkması, geleneksel tasarım yöntemlerine oranla daha esnek ve özgün tasarım potansiyellerinin oluşması ve tasarımcının kullanabileceği araçların sayısının artması; mimarlık eğitiminde dijital tasarıma verilen yerin günümüzde yetersiz olduğunu göstermektedir. Gelecekte bilgisayar kullanım bilgisine olan zorunluluğun ve dijital tasarımın öneminin giderek artacak olması, okulların eğitim modellerinin yeniden ele alınması gerekliliğini doğurmaktadır. Aynı zamanda dijital evrende bireyin varlığının da geliştiği, bireylerin kendi kimliklerini dijital ortamda da yansıtmaya başladığı bu çağda, mimarlık disiplininin de güncel yönelimlere ayak uydurması gerekmektedir. Bu makalede dijital tasarım, oyunlaştırma bazında ele alındığı zaman kullanıcıya sağlayabileceği imkânların ve potansiyellerin neredeyse sınırsız olması gerçeği nedeniyle vurgulanmıştır. Dijital tasarım teknolojilerinin kullanılması, tasarım problemlerini çözmeye yetisini geliştirmeye yarayacak birçok farklı senaryonun tasarlanmasına ve probleme farklı açılardan bakmaya imkân tanımaktadır. Oyunlaştırma ilkelerinin de bu süreci olumlu etkileyeceği düşünülmektedir.

OYUNLAŞTIRMA KAVRAMI

Terminolojide kullanımı yeni olsa da, oyunlaştırmanın (gamification) bir kavram olarak yüzyıllardır varlığını sürdürmekte olduğu düşünülmektedir. Schnabel vd. (2014) Mısır piramitlerinin inşasında bile oyun öğelerinin kullanıldığının söylenmekte olduğunu belirtmektedir. İşçilerin birbirleriyle rekabet etmek için kendi şehirlerinden takımlar halinde gruplandırıldığı, diğer takıma oranla daha etkili ve hızlı çalışan takımın, birçok farklı ödülle teşvik edilen "oyun"un kazanana haline geldiği vurgulanmaktadır. Yakın geçmişte oyunlaştırma; kurallar, ödüller, stratejiler veya anlatılar gibi oyuna özgü metaforları kullanarak katılımcıların etkileşimlerini tanımlayan bir kavram olarak kullanılmaktadır. Ancak genel olarak oyunlaştırma, oyun tasarım öğelerinin oyun dışı bağlamlarda uygulanmasıdır (Schnabel vd., 2014).

İlk olarak, oyunlaştırmanın "her şeyi oyuna dönüştürmek" anlamına gelmediğini söylemek gerekir. Oyunlaştırmanın amacı kişiyi gerçeklikten uzaklaştırmaktan ziyade, daha çok iş birliği ve katılımçılık gerektiren bir aktivitede sıkıcı olmayı bulmaya çalışmaktır. Aynı şekilde, oyunlaştırma alanının bir parçası olarak sıklıkla yanlış anlaşılan "oyun teorisi", karar verme stratejilerinin veya bireysel seçimlerin matematiksel olarak analiz edilmesidir, oysaki oyunlaştırma, seçim yapma

konusunda iş birliğini geliştirmeye ve bir "strateji"ye katılımı teşvik etmeye yardımcı olmaktadır (Kelly, 2003). Dolayısıyla oyunlaştırma, kullanıcıları problem çözmeye görevlerine dâhil etmek ve bilişim sistemlerinin ve veritabanlarının algılanan kullanım kolaylığını (ease of use) geliştirmek amacıyla oyun dışı bağlamlarda oyun düşüncesi (game-thinking) ve mekaniklerinin kullanımıyla ilgilidir (Kapp, 2012). Kısacası, bir uygulama, oyun tasarımcısı gibi düşünerek oyunlaştırılabilir, ancak bu durum bir oyun tasarımcısı olmaktan farklıdır.

Oyunlar 21. yüzyılın alet ve cihaz kültürü tarafından şekillendirilen toplumlarda önemli bir rol oynamaktadır. İnsanları katılım ve paylaşım konusunda motive etmek için bir iş ve pazarlama stratejisi olarak oyunların kullanımı sürekli artmaktadır (Zichermann, 2013). Oyun dünyası içerisinde gerçek hayat değil, oyun kuralları ve öğeleri öncelik kazanmaktadır. Oyuncuyu oyun dünyasına doğru şekilde alabilmek için oyun öğeleri, aranan bütünsel deneyime katkıda bulunan etkileşimi estetikle beraber kullanmak için uygun şekilde tasarlanmalıdır. Oyun öğeleri farklı şekillerde analiz edilebilir ancak Hunnicke vd. (2004) tarafından önerilmiş mekanik, dinamik ve estetik anlamına gelen MDA (Mechanics, Dynamics and Aesthetics) çerçevesinin bu öğeleri yetkin bir şekilde temsil ettiği düşünülmektedir. Mekanik, mantık ve algoritmalara dayalı olarak oyunu ve çevresini oluşturan teknik bileşenlerdir. Dinamik ise mekaniğin ve oyuncunun oyun dünyasında gerçekleşen tepkileri ve etkileşimleri ile ilgilidir. Son olarak estetik; keşif, fantezi, rekabet veya anlatı gibi duygusal tepkileri tanımlamaktadır. Tasarımcı, oyunu kurgulamak için M, D ve A'yı sırasıyla takip eder, bu öğeler ise oyuncu tarafından ters sırada deneyimlenir. MDA'yı uygulamak, her bir öğeyi hem parça halinde hem de birbirleriyle etkileşim bağlamında incelemeyi gerektirir. Oyunlaştırmada, oyun öğelerini uygun bir zorluk derecesinde oyun dışı bağlamda uygulamak için bu iki tutuma dikkat edilmelidir (Hunnicke vd., 2004: 2-3).

Eğitimde oyunlaştırma, materyal ve öğrenci arasındaki bağlantıyı geliştirmeye yardımcı olmaktadır. Öğrencinin bir konu üzerinde derinlemesine düşünmesine imkân sağlanmakta ve davranışta olumlu değişikliklere izin vermektedir (Kapp, 2012). Bu yaklaşımda, oyun mekaniği Bloom'un (1953) öğrenme taksonomisiyle uyumlu hale getirilerek, oyun yoluyla öğrenme sağlanır ve öğrenmenin üç alanda sınıflandırılmasına izin verilir (Zichermann & Cunningham, 2011). Bu alanlar sırasıyla; geleneksel eğitimde öğretilen ve bilginin anlaşılmasını ve sentezini ifade eden bilişsel (*cognitive*), bir duruma karşı tutumu yansıtan *duygusal* (*affective*) ve zihinsel ve fiziksel aktivite birliğini gerektirerek etkinleştirilen *psikomotor* (*psychomotor*) olarak tanımlanmıştır (Kapp, 2012: 69, 185, 187). Simülasyonların ve bulmacaların ötesinde öğrenmede oyunların kullanımını teşvik etmek için, farklı oyun türlerinin sunabileceği görevlerin, etkinliklerin, becerilerin ve işlemlerin daha iyi anlaşılmasını geliştirmek ve bunların istenen öğrenme çıktılarına nasıl karşılık gelebileceğini incelemek esastır.

Bir uygulama yöntemi olarak oyunlaştırma, eğitim, sağlık, ticaret ve pazarlama gibi birçok farklı araştırma alanında kullanılmaktadır. Mimarlık ve tasarım alanında oyunlaştırmanın, bir araştırma konusu olarak diğer alanlara kıyasla eşit veya yakın derecede güçlü bir etkisinin bulunmadığı düşünülmektedir. Sıradaki bölümlerde dünyada oyunlaştırmanın kullanıldığı bazı alanlardan ve mimari tasarım alanında yapılmış oyunlaştırma çalışmalarından örneklere yer verilmiştir. Tasarım stüdyosu çerçevesinde oyunlaştırma uygulamalarına başvurulmasının problem çözmeye, takım çalışması ve motivasyon gibi faktörlere etki ettiği düşünülmektedir.

Mimarlık Dışı Disiplinlerde Uygulanmış Oyunlaştırma Çalışmaları

Oyunlaştırmanın yöntem olarak en sıklıkla eğitim alanında uygulandığı görülmektedir. Koivisto ve Hamari (2019) tarafından yapılmış çalışmada oyunlaştırmanın empirik araştırmalarda çalışma alanına göre bir kategorizasyonu yapılmıştır. Geniş çaplı bir literatür taraması sonucunda ulaşılan 276 adet çalışmanın 129'unun eğitim alanına ait olduğu saptanmıştır. Bunun yanı sıra, eğitim alanından sonra en çok çalışma yapılan alanların sağlık, sosyal bilimler ve işletme ve pazarlama olduğu görülmüştür. Yapılan taramada tüm çalışmalar içerisinde mimarlık alanında yalnızca bir adet çalışma bulunmaktadır. Aynı

zamanda taranan makalelerin bilgi toplama metotları araştırılmış, 179 adet çalışmanın anket yoluyla bilgi topladığı okuyucuya sunulmuştur. Oyunlaştırmanın eğitim alanı dâhilinde kullanımının incelendiği bir çalışmada ise toplam 807 adet makale taranmış, bunlar arasından kendini tekrar eden, tam metne ulaşılamayan ve empirik çalışma sayılmayanlar çıkarılarak eğitim alanında toplamda 128 adet çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalar incelenirken oyunlaştırma öğeleri belirlenmiş ve bir sınıflandırma yapılmıştır. Öğeler arasında puan, skor, ödül sistemi, süre, zorluk seviyesi, takım çalışması, rekabet gibi kategorilerin sıklıkla kullanıldığı görülmüştür (Majuri vd., 2018). Başka bir çalışmada yazılım mühendisliği eğitimi alanında oyunlaştırma uygulamaları araştırılmış ve yine birlikte çalışma, puanlama, ödüller ve liderlik tablolarının en çok başvurulan etmenler olduğu gözlenmiştir (Alhammad & Moreno, 2018).

Oyunlaştırmanın planlaması, son kullanıcıların performansını, katılımını ve motivasyonunu artırmak için kullanılabileninden son yıllarda tartışma konusu olmuştur. Eğitim ortamlarında uygun şekilde uygulandığında, oyunlaştırmanın daha iyi öğrenmeyi sağlayabileceği düşünülmektedir (Dichev & Dicheva, 2017). Aynı şekilde, sosyal ağların da kullanımının oyunlaştırmayı güçlendirebileceğinden bahsedilir. Ancak, literatüre göre, bu konuyla ilgili üç temel endişenin olduğu söylenebilir. Bunlar; eğitmenlerin sınıflarda oyunlaştırma stratejilerini planlayacak ve geliştirecek kaynaklara sahip olmaması, oyunlaştırmanın arzu edilen olumlu sonuçlara ulaşmak için sistematik bir yaklaşıma ihtiyaç duyması ve bu bağlamlarda oyunlaştırma ve sosyal ağ görevlerinin tasarımına bağlanan ve yardımcı olan sistematik yaklaşımların olmaması olarak özetlenebilir (Mora vd., 2017: 2-3).

Toda vd. (2019) tarafından yapılmış bir çalışmada öğrenme ortamlarında sosyal ağ özellikleri ile oyunlaştırma kavramlarını planlamak ve uygulamak için eğitmenlere ve öğretmenlere yardımcı olacak bir çözüm önerisinde bulunulmuştur. Yapılan çalışma sonucu oyunlaştırma kullanımının ve önerilen metodun, öğrencilerin aktif katılımını ve öğrenim çıktılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Başka bir çalışmada ise, oyunlaştırılmış öğrenme teorisini uygulamak ve test etme etkisi yoluyla oyunlaştırmanın öğrenci öğrenimi üzerindeki faydalarını araştıran bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Yarı deneysel bir çalışmada, 473 adet üniversite öğrencisi geleneksel testler ve oyunlaştırılmış çevrimiçi testler kullanılarak toplamda üç teste tabi tutulmuştur. Oyunlaştırılmış testleri tamamlayan öğrencilerin daha fazla test tamamlayacağını ve test etkisinin faydaları aracılığıyla daha iyi öğrenme gösterecekleri savunulmuş ve araştırma bulguları da bu görüşü desteklemiştir. Ayrıca, oyunlaştırılmış testleri tamamlayan öğrencilerin, ilk testte önemli ölçüde daha yüksek puanlar aldıkları görülmüştür (Sanchez vd., 2020). Benzer bir çalışmada bir eylem araştırması yaklaşımı kullanarak oyunlaştırmanın bilginin kalıcılığını artırma potansiyeli araştırılmıştır. İki yıllık bir süre boyunca yürütülen 617 orta ve yüksek öğrenim öğrencisini içeren geniş çaplı bir çalışmanın sonucunda çok sayıda oyunlaştırma ögesi içeren çeşitli atölye tasarımları, oyunlaştırılmamış atölye tasarımlarıyla karşılaştırılmış ve oyunlaştırmanın bilginin kalıcılığı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin öğrenme performanslarındaki istikrarlı artışın, oyunlaştırma ilkelerini eğitim faaliyetlerine dahil etmenin yararlılığını göstermektedir (Putz vd., 2020).

Sağlık alanında oyunlaştırma uygulamaları hakkında yapılmış bir çalışmada ruhsal sağlık ve iyilik durumu için kullanılan dijital uygulamalar çerçevesinde oyunlaştırma kavramının etkisi araştırılmıştır. İncelenen toplam 70 adet çalışmada sağlık uygulamalarında ödül ve skor sistemi, seviye atlama ve ilerleme, rozet sistemi, kişiselleştirme, sosyal ağ gibi öğelerin kullanıcı memnuniyetini artırdığı ve kişisel sağlığa katkıda bulunduğu görülmüştür (Cheng vd., 2019). Benzer şekilde e-Sağlık (e-Health) konusunda yürütülmüş bir çalışmada, e-Sağlıkta kullanılan çeşitli oyunlaştırma stratejilerini keşfetmek ve ortaya çıkan bu disiplinin yararlarını ve risklerini ele almak için sistematik bir literatür taraması yapılmıştır. Toplamda 46 çalışma değerlendirilmiş ve kapsamlı araştırma sonucunda seçilen makalelerin çoğunluğunun, özellikle kronik hastalık rehabilitasyonu, fiziksel aktivite ve zihinsel sağlıkla ilgili sağlık ve zindelik bağlamlarında oyunlaştırma ve

ciddi oyun oynamayı ele aldığını göstermiştir. E-Sağlık'ta oyunlaştırma son birkaç yılda çok fazla ilgi çekmiş olsa da, bu alanda hala geçerli ampirik kanıtların yok denecek kadar az olması durumuna dikkat çekilmiştir (Sardi vd., 2017). Cotton ve Patel (2019) tarafından yapılmış ve fitness uygulamalarını odak alan araştırmada popüler mobil uygulamalarda oyunlaştırmanın varlığı ve davranışsal ekonomi ilkelerinin tasarıma dâhil edilip edilmediği değerlendirilmiştir. En iyi 50 ücretsiz sağlık ve fitness uygulaması incelenmiş ve oyunlaştırma unsurları açısından değerlendirilmiştir. Hedeflenen davranışların türleri, sıklıkları ve oyunlaştırmanın özellikleri sınıflandırılmıştır. Oyunlaştırmanın, mobil uygulamaların %64'ü tarafından kullanıldığı saptanmıştır.

Oyunlaştırmanın sıklıkla kullanılmış olduğu bir diğer alan ise işletme ve pazarlamadır. Bu alanda yapılmış çalışmaların genel olarak müşteri memnuniyeti, kullanıcı deneyimi ve çalışanların eğitimi konularında yoğunlaştığı gözlemlenmektedir (Stanculescu vd., 2016). Oyunlaştırma, çalışan eğitiminde giderek daha yaygın hale gelmiştir. Aynı zamanda, oyunlaştırılmış öğrenmeye ilişkin bilimsel anlayış da gelişmiştir (Sitzmann, 2011). Bununla birlikte, araştırma-uygulama boşluğunu gidermek için çalışan eğitiminde bilime dayalı oyunlaştırmaya yönelik özel öneriler sunan çok az kaynak vardır. Eğitim tasarımı net bir yol haritası sağlamak için, web tabanlı çalışan eğitimini bilimsel olarak desteklenen bir şekilde oyunlaştırmak mümkündür (Armstrong & Landers, 2018). Benzer şekilde, kullanıcı deneyimi konusunda da oyunlaştırmanın öneminin arttığı düşünülmektedir. Bu nedenle, kullanıcı deneyiminin öncüllerinin ve sonuçlarının oyunlaştırma bağlamında aracı rolünü araştıran çalışmalar yapılmaktadır (Hsu & Chen, 2018a). Buna ek olarak, oyunlaştırma kullanılarak tüketici davranışlarında arzu edilen marka sevgisini (brand love) yakalamanın da mümkün olabileceği savunulmaktadır (Hsu & Chen, 2018b). Aynı şekilde, müşteri sadakati ve etkileşiminin de oyunlaştırma aracılığıyla geliştirilebileceği düşünülmektedir (Eisingerich vd., 2019).

Bu başlıkta bahsedildiği üzere, oyunlaştırma birçok farklı disiplin içerisinde kullanım alanına sahiptir. Yaygın kullanım şekillerine bakıldığında, kullanıcıyı teşvik ve motive etmek amacıyla başvuru skor ve ödül sisteminin kullanıldığı görülmektedir. Aynı zamanda ürüne karşı sadakatin desteklenmesi için seviye atlama ve rozet sistemi gibi yaklaşımlar da gözlenmektedir. Kullanıcıya daha özgün bir deneyim yaşatmak amacıyla uygulanan kişiselleştirme ve sosyal etkileşim özellikleri de işletme ve pazarlama alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Eğitim alanında ise bunların yanı sıra takım çalışması, koordinasyon ve rekabet ortamları gibi etmenlerin kullanımının olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür.

Mimari Tasarım ve Oyunlaştırma

İçinde yaşanılan çağda, mimarlığın sadece inşa edildiğinde ortaya çıkan bir olgu olmadığı, soyut düşünce aşamasında olan, somut yapılara dönüşmemiş fikirlerin de birer ürün olduğu kabul edilmelidir. Bu düşünceyle sahip mimarlık eğitiminin katı sınırlarını aşmak ve eğitime yeni açılımlar getirmek mümkündür. Doğuştan itibaren teknoloji ile iç içe olan bireyleri çağın gerekliliklerine uygun olarak donatmak için geleneksel yöntemlere destek olarak pek çok yöntem kullanılmaktadır. Oyunlaştırma da bu yöntemlerden biri olarak mimarlık eğitiminde yerini alma aşamasındadır.

Tasarım Stüdyosu içinde mimari eğitim için bir oyunlaştırma çerçevesi tartışılabilir. Öncelikle oyunlaştırma ve kural tabanlı tasarım metodolojilerinin mimari tasarımda bilgi üretimine ve öğrenmeye nasıl olanak sağladığı düşünülmelidir. Daha sonra bir oyunlaştırma metodolojisi kullanılarak öğrenme hedeflerinin öğrenme sonuçlarına nasıl yol açtığı gözlenir. Bu bağlamda, geleneksel tasarım stüdyolarına paralellikler çizilebilir ve öğrenmenin olanakları keşfedilir (Squire, 2005). Oyunlaştırma öğelerini nasıl kullanacağına karar vermek, oyunlaştırma sürecinde tasarımcının görevlerinden en önemlisidir. İyi bir tasarımda, oyunlaştırma öğeleri dengeli ve bütüncül olarak kullanılmalıdır (Gros, 2007). Tasarım sürecinde öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirmeleri ve farklı fikirler bulmaları önemlidir. Öğrencilerin yaratıcı tasarım fikirleri üretirken bir yandan problem durumunu belirlemeleri ve kullanıcı analizi yapmalarına

yardımcı olmak adına farklı yöntem ve etkinliklerin uygulanması önemlidir. Bu yöntemlerden biri de oyunlaştırmanın tasarım eğitimine entegrasyonudur. Aşkın (2019) tarafından yapılmış çalışmada "Kim? Kiminle? Nerede? Nasıl?" kurallarının tasarım problemine dönüştürülerek uygulandığı oyunlaştırmanın mimari tasarım stüdyosuna uyarlanması performansını artırdığı gözlemlenmiştir. Öğrencilerin motivasyonu artmış ve tasarım sürecinde geleneksel düşünme yöntemlerine göre birden fazla alternatif sunulmuştur. Geliştiricilerden, mimarlardan, ev sahiplerinden kullanıcılara kadar çok sayıda paydaşı içeren kentsel toplu konut bağlamında yer alan oyunlaştırılmış bir tasarım platformu sunan bir çalışmada (Schnabel, 2014), "oyuncular" oyunlaştırılmış bir çevrimiçi platformda ortak tasarım önerileri oluşturmuştur. Nihai tasarım, yalnızca yukarıdan aşağıya bir şekilde tasarlanmış binaların mevcut tasarım metodolojilerinden ziyade aşağıdan yukarıya yönlendirilen yeni bir tasarım sonucudur. Bu makalenin bulgularında belirlenen oyun kuralları çerçevesinde takım çalışmasının verimliliğinin arttığı ve tasarım sürecinin daha eğlenceli olmakla beraber daha sistematik ilerlediği de görülmüştür.

Fonseca vd. (2017) tarafından yapılan araştırmada, mimarlık eğitiminde oyunlaştırmanın kullanımına odaklanan bir eğitim projesinin ilk aşamaları anlatılmıştır. Eğitim, mimari ve kentsel tasarıma uygulanan oyunlaştırma teknolojilerinin son hali ve projenin ana hedefleri tanıtıldıktan sonra, eğitim bağlamında motivasyonel, sosyal ve mekânsal yeterlilikleri değerlendirmek için kentsel alanlarda sanal gerçeklik sistemlerinin kullanımına imkân sağlayan bir arayüz önerisi sunulmuştur. Bu arayüz kullanıcılara beraber çalışarak mimari tasarımı "oyun kuralları" çerçevesinde gerçekleştirme imkânı sağlamıştır. Öğrencilerin yalnızca grafik ve uzamsal teknikler değil, aynı zamanda gelecekteki kariyerlerini geliştirmelerinde yardımcı olacak ekip çalışması, iş birliği, eğitim, yeterlilik ve özerklik kaynakları sağlayan yeni bir sisteme ihtiyaç duyduklarını savunan Álvaro-Tordesillas vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin motivasyon ve dahil olma amacıyla konuya daha eğlenceli bir bakış açısıyla odaklanmalarını sağlayan oyunlaştırmaya dayalı bir ders tasarlanmıştır. Geleneksel ve önerilen sistemler arasındaki üç yıllık karşılaştırmalı çalışma deneyimine dayanarak, geri çekilme oranı, akademik performans ve öğretim yönteminin algısı ile ilgili olarak elde edilen sonuçlar bu makalede sunulmuştur. Oyunlara dayalı tekniklerin dahil edilmesi, daha önce sıkıcı bir konu olarak algıladıkları şeyi oynayarak öğrenmenin bir yolunu keşfeden öğrenciler üzerinde motive edici bir etkiye sahip olmuştur.

Oyunlaştırmadan farklı olarak oyun tabanlı öğrenme (game-based learning) de mimari tasarımda giderek daha etkin bir yere sahip olmaya başlamaktadır. Oyunlaştırmada oyun kuralları ve mekanikleri oyun dünyası dışarısında bir senaryoya uyarlanmaktayken, oyun tabanlı öğrenme yönteminde gerçekte var olan (veya özel olarak geliştirilen) oyun platformları kullanılarak mimari tasarım bu platformlar üzerinden yürütülmektedir. Dijital oyun tabanlı öğrenme, yenilikçi ve yaratıcı yaklaşımlardan biridir. Dijital oyunlarla öğrenmenin mimari ve ilgili alanlarda kullanılmasının çeşitli nedenleri olabilir. Literatür incelendiğinde farklı dijital oyunların farklı nedenlerle kullanıldığı görülmektedir. Mimari ile ilgili alanlarda hangi tür dijital oyunların, hangi amaçlarla kullanıldığını ortaya çıkarmak gerekmektedir. Belirtilen amaçla yapılan araştırmada (Taşçı, 2016), tarama yöntemi ve doküman incelemesinden yararlanılmıştır. Araştırma, mimarlık ve ilgili alt disiplinlerde kullanılan dijital oyunlarla sınırlıdır. Araştırmanın bulguları, dijital oyunların en çok "yapılı çevre bilincini artırmak, katkıda bulunan bir vatandaş olarak gelişmek, tasarım yeteneğini artırmak ve doğal çevre ile uyumlu tasarım yapmak" amacıyla kullanıldığını ortaya koymaktadır (Taşçı, 2016: 2).

Video oyunu teknolojisi, bir zamanlar mimaride kullanılan, gerçek zamanlı ve kullanıcı girdilerine gerçek zamanlı olarak tepki verme kapasitesine sahip 3B işleme uygulamalarına ayrıldığında, hızla olgunlaşmakta ve gerçekçilik seviyelerine yaklaşmaktadır. Valls vd. (2016) tarafından yapılmış olan çalışmada, mimarlık eğitiminde video oyunu teknolojisini kullanan bir eğitim deneyimi anlatılmakta ve geleneksel medyaya kıyasla mimarlık alanındaki uygulanabilirliği

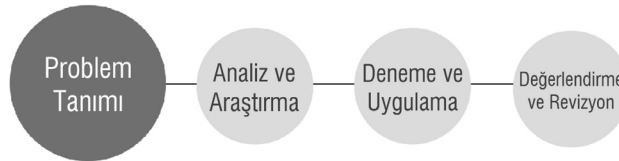
araştırılmaktadır. Bir oyun motoru olan Unreal Engine kullanılarak önerilen bir kentsel alanı modelleyen bir prototip uygulama geliştirilmiş ve bir grup mimarlık öğrencisinden sanal ortamda gezinmek için yazılımı kullanmaları istenmiştir. Katılımcıların video oyunu teknolojisinin bir eğitim aracı olarak kullanımını ve oyun motorlarının uygulanabilirliğini değerlendirmek için yapılan bu çalışmada katılımcıların çoğunluğunun oyun ortamında mekânı deneyimleme imkânına sahip olmaktan memnun olduğu ve bu teknolojinin mimari tasarım sürecine büyük katkı sağlayacağını düşündükleri belirtilmiştir.

Oyunlaştırma kavramının kullanım alanları incelendiğinde, mimari tasarım ve diğer disiplinler arasında bir boşluk olduğu görülmektedir. Mimari tasarım alanında, oyunlaştırmanın takım çalışmasını destekleyici yönü öne çıkmaktadır, ancak mimarlık bazında güncel oyunlaştırma uygulamalarının yetersiz olduğu ve tüm potansiyeline ulaşamadığı düşünülmektedir. Diğer disiplinlerdeki çalışmalara bakıldığında oyunlaştırmanın öğelerinden daha fazla yararlandığı görülmüştür. Bir sonraki bölümde, oyunlaştırmanın önemi ve mimari tasarım alanında mevcut durumunun yanı sıra potansiyelleri sunulmuş, sonrasında yeni bir tasarım süreci modeli önerilmiştir.

OYUNLAŞTIRMA BAZLI TASARIM SÜRECİ MODELİ

Bugüne kadar yapılmış çalışmalar incelendiğinde, mimari tasarım alanında oyunlaştırmanın mimarlık eğitimiyle sınırlı kalan, diğer meslek alanlarına kıyasla mimarlık mesleğinde başvurulmayan bir kavram olduğu görülmektedir. Buna ek olarak, oyunlaştırma kavramının birçok farklı ögesinin mevcut olmasına rağmen; oyunlaştırmanın mimarlık eğitiminde yalnızca oyun kuralları ve takım çalışmasını teşvik öğelerinin kullanıldığı da söylenmelidir. Ödül ve skor sistemi, liderlik tabloları, kişiselleştirme, sosyal etkileşim, seviye atlama gibi oyunlaştırma etmenlerinin mimari tasarım sürecine uyarlanması; tasarım sürecinde motivasyonu, eleştirel düşünmeyi, problemi farklı açılardan ele almayı ve katılımı artırmayı sağlayabilir. Bu çalışmanın önceki bölümlerinde dikkat çekilen kriterler doğrultusunda, mimarlık stüdyosu yaklaşımları, dijital tasarımın sağlayabileceği imkânlar ve oyunlaştırma öğeleri göz önünde bulundurularak, oyunlaştırmanın tam potansiyelini yakalayabilecek ve mimari tasarım süreci konusunda olumlu sonuçlar doğurabileceği düşünülen hem mimarlık eğitimi hem de pratiğinde uygulanabilecek bir tasarım süreci modeli önerilmiştir. Farklı tasarım süreçleri incelendiğinde, çoğunda belli başlı bazı adımların mevcut olduğu söylenebilir. Bu süreç yaklaşımını özgün yapan ise, bu adımların uygulanan bağlam çerçevesinde özelleştirilmesi durumudur. Bir tasarım süreci en genel sınırlarıyla dört adımda özetlenebilir:

- 1) Problemi tanımlama,
- 2) Analiz ve araştırma,
- 3) Deneme ve uygulama,
- 4) Değerlendirme ve revizyon (Görsel 5).



Görsel 5. Tasarım sürecinin temel adımları

Birinci aşamada verilen bir tasarım problemi tanımlanır, buna uygun olacak şekilde ihtiyaç programı belirlenir ve tasarımın temel gereksinimleri oluşturulur. Bunu takiben ihtiyaçlar doğrultusunda gerekli araştırmaların yapıldığı, problem çözümüne dair bilgi edinme aşaması gerçekleştirilir. Daha sonra edinilen bilgiler aracılığıyla problem gereksinimlerini karşılayacak tasarım çözümleri üretilir.

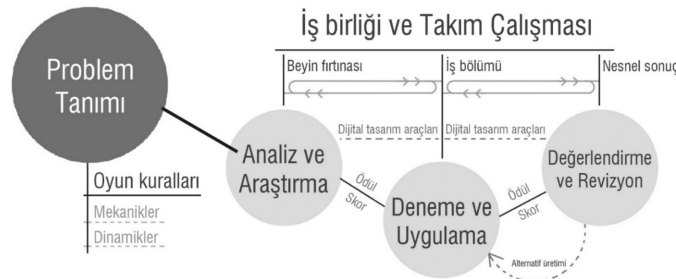
Son olarak yapılan tasarım değerlendirme aşamasına tabi tutulur. Bu aşama gerektiğinde bir adım geriye dönülebilecek şekilde kurgulanabilir. Farklı tasarım alternatifleri oluşturulur ve tasarım probleminin doğurduğu ihtiyaçları karşılayıp karşılamadıkları test edilir. Bu basit tasarım sürecinden yola çıkılarak, adımlar önerilen oyunlaştırma bazlı model doğrultusunda özelleştirilebilir.

Öncelikle, mimari tasarım stüdyosu alanında incelenmiş olan çalışmalara bakıldığında, bireysel çalışma ortamlarından uzaklaşıp takım halinde iş birliği sağlanan çalışma ortamları oluşturulduğunda, katılımcıların çalışma verimini arttığı, kişi başına düşen iş yükü miktarının daha dengeli dağıldığı görülmüştür. Burada önemli bir nokta da takımların seçimine dayanmaktadır. Birbirine yakın bilgi seviyesine sahip bireylerden oluşan takımların koordinasyonlarının daha yüksek olduğu ve çalışma verimlerinin arttığı gözlenmektedir. Oyunlaştırmanın temel öğelerinden biri olan takım çalışması, bahsi geçen kriterler doğrultusunda düşünüldüğünde, tasarım süreci modelinin tüm aşamalarında yer alabilecek özelliğe sahiptir. Bundan dolayı, öneri modeli "iş birliği ve takım çalışması" şemsiyesi altında düşünmek mümkündür.

Oyunlaştırmanın diğer öğeleri göz önünde bulundurulduğunda, oyun mekanikleri (kurallar), ödül-ceza/skor sistemi ve liderlik tabloları öğelerinin de tasarım süreci modeli önerisine uyarlanabileceği düşünülmektedir. Oyun mekanikleri, oyunun içerisindeki kurallar bütünü ve oyun dünyasının bu kurallar doğrultusunda çalışmasını tanımlar. Buradan yola çıkarak, tasarım probleminin belirlenmesi adımında bir oyun tasarımcısı gibi düşünülerek belirli mekanikler ve kurallar tanımlanabilir, böylelikle tasarım problemi bir oyun gibi ele alınmaya başlanır. Teknolojinin sağladığı imkânlardan faydalanmak ve problem çözümü sürecinde olanakları artırmak adına dijital tasarım araçlarına başvurulması da oyunlaştırma dâhilinde daha özgür ve esnek bir çalışma ortamı yaratacaktır. Takımlar arasında rekabet duygusunu güçlendirmek ve motivasyonu tetiklemek için tasarımın farklı adımlarına geçiş aşamalarında ödül ve puan sistemi kullanılarak, tasarım süreci modeli oyunlaştırma kavramının temellerine uyarlanmış olacaktır.

Mimari tasarım süreci konusunda önceden yapılmış çalışmalar ve önerilmiş tasarım süreci modellerinden yola çıkılarak, mimarlık eğitiminde farklı yaklaşımların nasıl ele alınmış olduğu gözlemlenmekle beraber aynı zamanda dijital tasarım ve yeni teknolojilerin tasarımcıya sunabileceği olanaklar göz önünde bulundurulmuş ve elde edilen bulgular oyunlaştırma çerçevesinde uyarlanarak Görsel 6'da önerilen tasarım süreci modeli oluşturulmuştur. Geliştirilen "oyunlaştırmaya dayalı tasarım süreci modeli" dört aşamadan oluşmaktadır:

- 1) Oyun kurallarına ait mekanik ve dinamikleri içeren problemi tanımlama,
- 2) Beyin fırtınasının uygulandığı analiz ve araştırma,
- 3) İş bölümüne başvurulmuş deneme ve uygulama,
- 4) Nesnel sonuçların incelendiği değerlendirme ve revizyon (Görsel 6).



Görsel 6. Oyunlaştırmaya dayalı tasarım süreci modeli önerisi

Tasarım sürecinin ilk aşaması olan problem tanımında; oyunlaştırmanın temel öğelerinden olan "yapılan işi bir oyun tasarımcısı gibi düşünmek" fikri uygulanmıştır. Tasarım problemini, yalnızca ihtiyaçlardan oluşan bir dizi sorun olarak düşünmektense, belli kurallar ve sınırlamalar çerçevesinde üstesinden gelinmesi gereken bir "mücadele"ye dönüştüren oyun mekanikleri bu aşamada kullanılmıştır. Mimari tasarım stüdyosu yürütücüleri, çözülmek üzere sunacakları problemi tanımlarken bu kuralları ve sınırlamaları kullanarak öğrencilerin önlerine konan engellerle nasıl başa çıkacaklarını gözleme olanağı yakalayacaklardır.

Tasarım probleminin tanımlanma aşamasında oyun mekaniklerinden yararlanılmasına dair birkaç örnekten bahsedilebilir. Örneğin, projede kullanılacak toplam yapı elemanı sayısına (kapı, duvar, merdiven gibi) bir sınırlama getirilebilir, böylelikle öğrenciler ellerindeki sayılı kaynakları dengeli ve verimli bir şekilde nasıl kullanacaklarına karar vermek zorunda kalırlar. Öğrencilerden farklı boyut ve şekillerde kütleler tasarlamaları istenebilir, daha sonra bu kütleler tüm öğrenciler arasında rastgele olarak dağıtılarak öğrencilerden bir başkasının tasarlamış olduğu bu kütleleri tasarım kriterleri doğrultusunda bir araya getirmeleri istenebilir. Hızlı tempolu bir beyin fırtınası ortamı yaratmak için bir sayaç yardımıyla kısa süreli aralıklar tutulabilir ve her bir aralıkta farklı bir kütle kompozisyonu ortaya çıkarmak gibi bir görev verilebilir. Bu ve bunun gibi daha birçok kural tasarım problemi aşamasında öğrencilere sunulabilir, bu yürütücünün yaratıcılığına, proje konusuna, öğrenci sayısına ve bilgi seviyesine, stüdyonun sağlayacağı imkanlara ve daha birçok değişkene göre şekillenebilir.

Problem tanımı aşamasını, iş birliği ve takım çalışmasını odak noktası olarak alan ve kendi içlerinde ilişkili olan analiz ve araştırma, deneme ve uygulama ve son olarak da değerlendirme ve revizyon aşamaları takip etmektedir. Tasarım sürecinin bu adımlarında iş birliği farklı şekillerde uygulanarak her bir adıma katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda bahsi geçen bu üç adımda dijital tasarım araçlarından da faydalanılması öngörülmüştür.

Analiz ve araştırma aşamasında; beyin fırtınasının dâhil edilmesi farklı takım üyelerinin beraber çalışarak tasarım problemi üzerine düşünmesi ve çözümler bulmaya çalışması açısından iş birliğine olanak tanıyacaktır. Farklı kişilik türlerine sahip, farklı kültürlerden gelen veya farklı şekilde düşünen bireylerin fikirlerini kolektif ve açık bir şekilde seslendirebileceği bir çalışma ortamının sağlanması, çalışmaya karşı isteğin ve birlik bilincinin güçlenmesine katkıda bulunacaktır. Bu noktada ve sonraki adımlarda takım ruhunun dengesinin bozulmamasına dikkat etmek de büyük önem taşımaktadır. Takım üyeleri arasında olası anlaşmazlıklar çıkması durumunda stüdyo yürütücülerinin doğru müdahalede bulunup öğrencileri uzlaşmaya teşvik etmeleri gerekmektedir, aksi takdirde iş birliği ögesinden beklenen sonuçların alınmaması gibi bir risk ortaya çıkabilir.

Deneme ve uygulama aşamasında; belli üyelerin belli görevlerinin olması, her üyenin güçlü ve zayıf yanlarının problem tanımı doğrultusunda etkili bir biçimde kullanılmasına imkân verecektir. Aynı zamanda, takım üyeleri arasında daha tecrübeli kişiler bulunması durumunda, takım çalışması ve proje sürecinin planlanması bu üyeler tarafından devralınabilir, böylelikle gerçek bir ofis atmosferi henüz öğrencilik dönemindeyken tecrübe edilmeye başlar. Tecrübeli üyelerin tecrübesiz üyelere yardımcı olması ve mentorluk yapması da takımın genel bilgi seviyesini artırmaya yarayacaktır.

Değerlendirme ve revizyon aşamasında; aynı amaç doğrultusunda beraber çalışan bireylerin her birinden nesnel dönütler alınması, yine iş birliği ögesini destekleyici niteliktedir. Takım üyeleri final ürünü hakkında görüşlerini bildirip revizyon önerilerinde bulunabilir, ortak bir karara varılması durumunda bir önceki aşamaya, hatta gerekli görüldüğü takdirde analiz ve araştırma aşamasına geri dönüş sağlanır ve alternatifler üretilmek üzere problem yeniden ele alınır. Final ürününün kendisinin yanı sıra proje sürecinin işleyişi, takım üyeleri arasındaki iş bölümünün verimliliği, probleme yaklaşım biçimi, yürütücülerin süreç boyunca tutumları gibi farklı kriterler de değerlendirilebilir, böylelikle tüm tasarım süreci konusunda nesnel bir gözden geçirilme elde edilir.

Tasarım sürecinin aşamaları arasındaki geçiş noktalarında uygulanabilecek bir başka etmen ise farklı çalışma grupları arasında teşvik edici bir rekabet oluşturacağı düşünülen ödül ve skor sistemidir. Yürütücüler tüm süreç içerisinde belli kilometre taşları (milestone) tanımlayarak bu noktalara ulaşan takımlara ekstra süre, ekstra kritik hakkı, dinlenme hakkı veya fiziksel ödüller (içecek ve atıştırmalıklar, rozet, isimlerinin panoya asılması) gibi hediyeler ile motivasyon unsurunu güçlendirebilirler. Ancak ödül ve skor sisteminin başarısız olan diğer takımlar için heves kırıcı boyutta olmamasına dikkat edilmelidir. Bunu önlemek amacıyla her takıma aynı ödüllerin verilmesi, ancak kazanan takım için bu ödüllerin niteliğinin artırılması gibi bir yöntem izlenebilir. Benzer şekilde, geride olan takımlara yalnızca çizimle iletişim kurmak, iş bölümünü rastgele olarak dağıtmak, belli bir süreliğine takım içinde tüm iletişimi engellemek gibi eğlenceli fakat heves kırmayan "cezalar" tanımlanabilir. Diğer adımlarda olduğu gibi bu adım da projenin türüne, yürütücülere ve öğrencilere bağlıdır.

Tüm aşamalar dikkate alındığında, tasarım sürecinin birbirini doğrusal olarak takip eden bir dizi eylemden ziyade iki yönde de ilerleyebilen değişimli ve dönüşümlü sarmal bir yapısı olduğuna da dikkat çekmek gerekir. Önerilen tüm adımlar birbiri arasında gidip gelebilen, gerektiği noktada tekrar edilmek üzere geriye dönüş sağlayabilen yapıdadır ve her bir adım bir diğerini besleyecek ve destekleyecek niteliktedir. Oyunlaştırmanın temellerine dayanan bu tasarım süreci modeli önerisinin değişken ve dönüşümlü yapısı sayesinde alternatiflerini oluşturmak da elbette mümkündür. Bir adımda kullanılan bir ögenin başka bir adım için uyarlanması veya dönüştürülmesi, modelin çeşitlenmesi ve zenginleşmesini sağlayacaktır. Örneğin, beyin fırtınasının yalnızca ikinci adımda uygulanma zorunluluğu yoktur, gerekli görülen durumlarda tüm aşamalarda uygulanabilecek bir şekilde uyarlanabilir veya iş bölümü ögesi analiz ve araştırma aşamasında kullanılabilir. Bunun yanında takım üyelerinin bir kısmı çevre analizi yaparlarken kalan üyeler ise biçim ve form üzerine düşünebilirler. Rekabet ögesinin kaldırılması, bunun yerine ise ödül sisteminin farklı takımların birbirlerine skorlarına göre ödüller verebilecekleri bir sisteme dönüştürülmesi takımlar arası iş birliğini teşvik edecektir ya da problem tanımını yürütücüler yerine takımların birbirine karşı hazırlayacağı bir düello haline getirmek rekabet duygusunu ve bununla birlikte "oyunu kazanma" isteğini körükleyecektir. Önerilen tasarım süreci modeli farklı dinamiklere adapte olabilecek esneklikte tasarlanmıştır. Modelin sahip olduğu potansiyelin tamamen ortaya çıkabilmesi için bu esnekliğinden faydalanılması önerilmektedir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı, içinde bulunulan çağda uygulanan mimari tasarım stüdyosu modellerine çağın ayak uyduran yeni bir yaklaşım önermektir. Bu bağlamda günümüze dek mimari tasarım alanında çoğunlukla uygulanan geleneksel tasarım süreci ve stüdyo ortamı anlayışları; gelişmekte olan teknolojik imkanlar ve mimari tasarım stüdyosunda son yıllardaki yenilikçi yaklaşım önerileri incelenmiştir. Bu inceleme yapılırken çalışmanın amacına katkı sağlayacağı düşünülen alanlardan araştırmalar seçilmiştir. Edinilen bulgular sonucunda oyunlaştırmanın kullanıldığı alanlarda sağladığı faydalar belirlenmiştir. Örneğin sağlık alanında geliştirilen uygulamalarda oyunlaştırmaya başvurulması kullanıcı deneyimini olumlu etkilemektedir. İşletme ve pazarlama alanında oyunlaştırmanın kullanılmasının ise kullanıcı memnuniyetini ve müşteri sadakatini arttırdığı görülmüştür. Eğitim alanına oyunlaştırmanın dahil edilmesinin öğrencilerin derslere olan ilgisine ve takım çalışmasına katkı sağlaması durumu, mimari tasarım alanında oyunlaştırmanın kullanıldığı uygulamalarda da gözlenmiştir.

Literatür araştırmasından elde edilen bu ve bunun gibi bilgilerden yola çıkılarak dünyada giderek yaygınlaşan oyunlaştırma kavramı mimari tasarım sürecine uyarlanmaya çalışılmış ve yeni bir tasarım süreci modeli geliştirilmiştir. Oyunlaştırmada olduğu gibi, oyun tabanlı eğitim çerçevesinde de benzer bir model önerilmesi mümkündür. Kullanıcıların, mimari tasarım sürecini oyun dünyası içerisinde deneyimlemeleri ve bu sefer oyunlaştırma öğelerini oyunun

kendisi içinde uygulamaları, dijital tasarım teknolojilerinin de imkânlarından daha fazla faydalanılmasını sağlayacaktır. Bu bağlamda, oyun tabanlı öğrenmenin gerçekleştirilmesi için birtakım sınırlamalarla da karşı karşıya kalınabilir. Altyapının yeterli olmaması, tüm kullanıcılara bilgisayar becerisinin kazandırılması veya eğitmenlerin yeterli düzeyde bilgiye sahip olmaması, gerekçeler arasında sayılabilir. Bundan dolayı, oyunlaştırma kavramının mimari tasarım sürecine entegre edilmesi interdisipliner çalışmalar ile geliştirilebilir.

Yapılan çalışmanın yoğun olarak bir literatür derlemesi olduğunu, geliştirilen model önerisinin henüz prototip aşamasında olduğunu söylemekte fayda vardır. Oyunlaştırmanın mimari tasarım alanında şu anda sahip olduğu yer diğer disiplinlere oranla yeterince etkin olmadığı, bu nedenle önerilen bu modelin öncelikle birden fazla kez test edilmesi gerektiği, bu testler sonucunda elde edilecek bulgular neticesinde de modelin daha net şekilleneceği düşünülmektedir. İçinde bulunduğumuz çağda tüm disiplinler ve araştırma alanlarının birbiriyle bağlantılı olduğu reddedilemez bir gerçektir. Bu çalışmada mimari tasarım disiplininde diğer disiplinlerden elde edilebilecek ve uyarlanabilecek yöntemlerden yalnızca biri olan oyunlaştırmaya değinilmiştir. Çalışmanın, mimarlık eğitimi sürecinin farklı disiplinlerle bir araya getirilerek yeni olanaklara imkân tanınması ve interdisipliner öğrenmenin mümkün kılınması açısından potansiyelinin olduğu ve bunun gibi birçok farklı yaklaşıma ve tasarım sürecine dair yeni metod arayışlarına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Beyanı

Etik kurul onayı gerektirmeyen bir çalışmadır.

KAYNAKÇA

- Akbaş, G., Erçetin, A., & Tosun, V. (2019). Biliş ve kültür kavramının mimari tasarım üzerindeki etkileri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 615-627. <https://doi.org/10.21733/ibad.649670>
- Alhammad, M. M., & Moreno, A. M. (2018). Gamification in software engineering education: A systematic mapping. *Journal of Systems and Software*, 141, 131-150. <https://doi.org/10.23919/MIPRO.2019.8757200>
- Álvaro-Tordesillas, A., Alonso-Rodríguez, M., Poza-Casado, I., & Galván-Desvaux, N. (2020). Gamification experience in the subject of descriptive geometry for architecture. *Educacion XXI*, 23(1), 373-408. <https://doi.org/10.5944/educxx1.23591>
- Anthony, K. H. (2011). Design studios. In T. Banerjee & A. Loukaitou-Sideris (Eds.). *Companion to urban design*. Routledge.
- Arı, A. C. (2018). *Mimari tasarım eğitiminde kültürel şemanın etkisi: Selçuk Üniversitesi Mimarlık Bölümü örneği* [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi].
- Armstrong, M. B., & Landers, R. N. (2018). Gamification of employee training and development. *International Journal of Training and Development*, 22(2), 162-169. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12124>
- Aşkın, G. D. (2019). Gamification of design process in interior architecture education: Who? with whom? where? how? *SHS Web of Conferences*, 66, 01040. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196601040>
- Avinç, G. M., & Vural, S. (2020). Bir model önerisi : hesaplamalı tasarım bağlamında değişen tasarım süreci. *Online Journal of Art and Design* 8(1), 77-96.
- Aydemir, A. Z. (2017). *Experiments, practices and positions in architectural design studio* [Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Bayazit, N. (1978). Mimarlıkta tasarlama ileri yöntem ve teknikleri ders notları. *İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul*.

- Bloom, B. S. (1953). Thought-processes in lectures and discussions. *The Journal of General Education*, 7(3), 160-169. <http://www.jstor.org/stable/27795429>
- Buluç, C. (2022). *Architectural history in virtual space: A look into modern video games* [Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi].
- Chang, S., & Jun, H. (2019). Hybrid deep-learning model to recognise emotional responses of users towards architectural design alternatives. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 18(5), 381-391. <https://doi.org/10.1080/13467581.2019.1660663>
- Cheng, V. W. S., Davenport, T., Johnson, D., Vella, K., & Hickie, I. B. (2019). Gamification in apps and technologies for improving mental health and well-being: Systematic review. *JMIR Mental Health*, 6(6), 1-15. <https://doi.org/10.2196/13717>
- Colomina, B., Choi, E., Galan, I. G., & Meister, A. M. (2012). Radical pedagogies. *Architectural Review*, 232(1388), 78-82.
- Cotton, V., & Patel, M. S. (2019). Gamification use and design in popular health and fitness mobile applications. *American Journal of Health Promotion*, 33(3), 448-451. <https://doi.org/10.1177/0890117118790394>
- Cret, P. P. (1941). The Ecole des Beaux-Arts and architectural education. *The Journal of the American Society of Architectural Historians*, 3-15. <https://doi.org/10.2307/901128>
- Crinson, M., & Lubbock, J. (1994). *Architecture, art or profession?: Three hundred years of architectural education in Britain*. Manchester University Press.
- Curran, T. P. (2020). *Landscape architecture in the classroom: tracking the process of learning of a 4th grade class as they participate in a garden design project* [Yüksek Lisans Tezi, California State Polytechnic University].
- Dankmeyer, J. (2020). *Playable adaptivity: how to educate the designers of tomorrow for a resilient urban future* [Yüksek Lisans Tezi, Chalmers School of Architecture].
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 9-36. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Djavarouti, J., & O'Flaherty, C. (2019). Experiential learning with building craft in the architectural design studio: a pilot study exploring its implications for built heritage in the UK. *Thinking Skills and Creativity*, 32(April), 102-113. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.05.003>
- Eisingerich, A. B., Marchand, A., Fritze, M. P., & Dong, L. (2019). Hook vs. hope: how to enhance customer engagement through gamification. *International Journal of Research in Marketing*, 36(2), 200-215. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.02.003>
- Emam, M., Taha, D., & Elsayad, Z. (2019). Collaborative pedagogy in architectural design studio : a case study in applying collaborative design. *Alexandria Engineering Journal*, 58(1), 163-170. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2018.03.005>
- Eshaghi, S. (2022). *The use of gamification to enrich the park experience for the visitors: Istanbul Atatürk urban forest park case study* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Fonseca, D., Villagrasa, S., Navarro, I., Redondo, E., Valls, F., & Sánchez, A. (2017). Urban gamification in architecture education. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 571, 335-341. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56541-5_34
- Gros, B. (2007). Digital Games in Education: The design of games-based learning environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), 23-38.
- Güneroğlu, N., & Bekar, M. (2020). Tasarım sürecinin bitkisel ve yapısal katman dâhilinde çözümlenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(1), 9-21. <https://doi.org/10.24011/barofd.632743>
- Heidari, P. (2018). *Questioning design tools in the early stage of architectural design process: Pen and paper vs. digital sketching* [Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi].
- Hsu, C. L., & Chen, M. C. (2018a). How does gamification improve user experience? An empirical investigation on the antecedences and consequences of user experience and its mediating role. *Technological Forecasting and Social Change*, 132(July 2018), 118-129. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.023>
- Hsu, C. L., & Chen, M. C. (2018b). How gamification marketing activities motivate desirable consumer behaviors: focusing on the role of brand love. *Computers in Human Behavior*, 88(June), 121-133. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.037>

- Hsu, T. W., Tsai, M. H., Babu, S. V., Hsu, P. H., Chang, H. M., Lin, W. C., Chuang, J. H. (2020). Design and initial evaluation of a VR based immersive and interactive architectural design discussion system. *IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)*, 363-371. <https://doi.org/10.1109/VR46266.2020.00056>
- Hunicke, R., Leblanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. *19th National Conference of Artificial Intelligence*.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer, San Francisco.
- Kelly, A. (2003). *Decision making using game theory: An introduction for managers*. Cambridge University Press, 204.
- Kocabaş, O. (2021). *Edebiyat ve video oyunlarında mekân bağlamında mimari ve anlatı ilişkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Teknik Üniversitesi].
- Koçer Özgün, F. N. (2019). *Inphimo: An augmented reality-based interface proposal for design process* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: a review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Lawson, B. (2005). Problems, solutions and the design process, how designers think. *Architectural Press, Great Britain*, 32, 121-125. <https://doi.org/10.1016/C2013-0-04512-4>
- Marczewski, A. (2013). *Gamification: A simple introduction and a bit more*. E-Book.
- Majuri, J., Koivisto, J., & Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: a review of empirical literature. *CEUR Workshop Proceedings*, 2186(GamiFIN), 11-19.
- Mohamed, K. E., & Özkan, S. T. E. (2018). Sustainable architectural design education: a pilot study in a 3rd year studio. *The Academic Research Community Publication*, 2(3), 126. <https://doi.org/10.21625/archive.v2i3.354>
- Mora, A., Riera, D., González, C., & Arnedo-Moreno, J. (2017). Gamification: a systematic review of design frameworks. *Journal of Computing in Higher Education*, 516-548. <https://doi.org/10.1007/s12528-017-9150-4>
- Newton, D. (2019). Generative deep learning in architectural design. *Technology Architecture and Design*, 3(2), 176-189. <https://doi.org/10.1080/24751448.2019.1640536>
- Orbey, B., & Sarıoğlu Erdoğdu, G. P. (2020). Design process re-visited in the first year design studio: between intuition and reasoning. *International Journal of Technology and Design Education*, 31(4), 771-795. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09573-2>
- Putz, L. M., Hofbauer, F., & Treiblmaier, H. (2020). Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, 110, 106392. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106392>
- Renjith, S. C., Park, K., & Okudan Kremer, G. E. (2019). A design framework for additive manufacturing: integration of additive manufacturing capabilities in the early design process. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing*, 21(2), 329-345. <https://doi.org/10.1007/s12541-019-00253-3>
- Sanchez, D. R., Langer, M., & Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: examining the impact of gamified quizzes on student learning. *Computers and Education*, 144(October 2018), 103666. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103666>
- Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*, 71, 31-48. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.011>
- Sarwate, P. L., & Patil, A. P. (2016). The incorporation of biomimicry into an architectural design process: a new approach towards sustainability of built environment. *Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 6(1), 19-23. <https://doi.org/10.9756/BIJIEMS.10443>
- Schnabel, M. A., Lo, T. T., & Aydin, S. (2014). Gamification and rule based design strategies in architecture education. *Conference Paper, DECEMBER*, 1-11. <https://doi.org/10.13140/2.1.5150.3689>
- Shahrubudin, N., Lee, T. C., & Ramlan, R. (2019). An overview on 3D printing technology: technological, materials, and applications. *Procedia Manufacturing*, 35, 1286-1296. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.06.089>

- Shanthi Priya, R., Shabitha, P., & Radhakrishnan, S. (2020). Collaborative and participatory design approach in architectural design studios. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), 100033. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100033>
- Sinnamon, C. (2021). *How body awareness interventions can enhance the architectural digital design process* [Doktora Tezi, Queensland University of Technology].
- Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, 64, 489-528. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2011.01190.x>
- Squire, K. (2005). *Game-based learning: Present and future state of the field*. University of Wisconsin-Madison Press, Madison, WI.
- Stanculescu, L. C., Bozzon, A., Sips, R. J. and Houben, G. J. (2016). Work and play: an experiment in enterprise gamification. In *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing*, New York, NY: ACM, pp. 346-58. <https://doi.org/10.1145/2818048.2820061>
- Strugała, D., & Walczak, K. (2019). Virtual reality and logic programming as assistance in architectural design. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11613 LNCS, 158-174. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25965-5_13
- Taşçı, B. G. (2016). Utilization of digital games in built environment education. *Universal Journal of Educational Research*, 4(3), 632-637. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040323>
- Toda, A. M., do Carmo, R. M. C., da Silva, A. P., Bittencourt, I. I., & Isotani, S. (2019). An approach for planning and deploying gamification concepts with social networks within educational contexts. *International Journal of Information Management*, 46(October 2018), 294-303. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.001>
- Valls, F., Redondo, E., Fonseca, D., Garcia-Almirall, P., & Subiros, J. (2016). Videogame technology in architecture education. Kurosu, M. (eds) *Human-Computer Interaction. Novel User Experiences. HCI 2016. Lecture Notes in Computer Science*, 9733. Springer, Cham. 9733, VII. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39513-5_41
- Xiong, J., Hsiang, El-Lin., He, Z., Zhan, T. & Wu, S. (2021). Augmented reality and virtual reality displays: emerging technologies and future perspectives. *Light Sci Appl*, 10(1), 216. <https://doi.org/10.1038/s41377-021-00658-8>
- Yazar, T., & Üneşi, O. (2022). Oyun motoru tabanlı sanal ortamların mimari tasarım stüdyolarında kullanım olanaklarının araştırılması. *Mimarlıkta Sayısal Tasarım XVI. Ulusal Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Eskişehir, 350-365. https://www.mstas2022.net/wpcontent/uploads/2022/11/MSTAS2022_Bildiri_Kitabi.pdf
- Yılmaz, E. A. (2018). *Yeni nesil motivasyon iş'te oyunlaştırma*. Ceres Yayınları, 16.
- Zichermann, G. (2013). *The gamification revolution: How leaders leverage game mechanics to crush the competition*. McGraw Hill, US.
- Zichermann, G., Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media Inc. California.

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1: Djabarouti, J., & O'Flaherty, C. (2019). Experiential learning with building craft in the architectural design studio: A pilot study exploring its implications for built heritage in the UK. *Thinking Skills and Creativity*, 32(April), s. 107.
- Görsel 2: Sarwate, P. L., & Patil, A. P. (2016). The incorporation of biomimicry into an architectural design process: a new approach towards sustainability of built environment. *Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 6(1), s. 20.
- Görsel 3: Renjith, S. C., Park, K., & Okudan Kremer, G. E. (2019). A design framework for additive manufacturing: integration of additive manufacturing capabilities in the early design process. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing*, 21(2), s. 334.
- Görsel 4: Chang, S., & Jun, H. (2019). Hybrid deep-learning model to recognise emotional responses of users towards architectural design alternatives. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 18(5), s. 383.