

To Cite This Article: Turgay, O. ve Sevindik, T. (2025). Space Design in Digital Games Within the Perspective of Interior Architecture. *Journal of Interior Design and Academy*, 5(1), 89-108.

DOI: 10.53463/inda.20250362

Submitted: 01/04/2025

Revised: 13/05/2025

Accepted: 02/06/2025

SPACE DESIGN IN DIGITAL GAMES WITHIN THE PERSPECTIVE OF INTERIOR ARCHITECTURE

İç Mimarlık Perspektifinden Dijital Oyunlarda Mekân Tasarımı

Orkunt TURGAY¹, Tuncay SEVİNDİK²

Öz

Dijital oyunlarda mekân tasarımı, oyunun atmosferini, hikâyesini ve oyuncu deneyimini doğrudan etkileyen kritik bir unsurdur. Bu çalışma, dijital oyunlarda mekân tasarımının iç mimarlık perspektifinden analiz edilmesini amaçlamaktadır. Araştırma, sanal dünyalarda mekân algısının nasıl şekillendiğini, iç mimarlık prensiplerinin dijital oyunlara nasıl uygulandığını ve bu tasarımların oyuncu deneyimini nasıl etkilediğini incelemektedir. Çalışma, dijital oyunlarda mekân tasarımının teorik temellerini, uygulama örneklerini ve gelecekteki potansiyelini içermektedir. Mekân tasarımı, oyuncuların duygusal tepkilerini, davranışlarını ve oyun dünyasına bağlılıklarını şekillendirir Fiziksel ve sanal mekânlar arasında birçok benzerlik bulunmakla birlikte, sanal mekânların fiziksel dünyadaki kısıtlamalardan bağımsız olarak tasarlanabilmesi, önemli bir farklılık yaratmaktadır. Sonuç olarak; Dijital oyunlarda mekân tasarımı, iç mimarlık prensipleriyle gerçekçi, işlevsel ve etkileyici bir ilişki içindedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital oyunlarda mekân tasarımı, iç mimarlık prensipleri, oyuncu deneyimi, sanal gerçeklik (VR), yapay zekâ (AI) teknolojileri

Abstract

Space design in digital games is a critical element that directly affects the atmosphere, story and player experience. This study aims to analyze space design in digital games from an interior architecture perspective. The research examines how the perception of space is shaped in virtual worlds, how interior architecture principles are applied to digital games, and how these designs affect the player experience. The study covers the theoretical foundations, practical examples and future potential of space design in digital games. Space design shapes players' emotional responses, behavior and engagement with the game world. While there are many similarities between physical and virtual spaces, an important difference is that virtual spaces can be designed independently of the constraints of the physical world. In conclusion; Space design in digital games has a realistic, functional and impressive relationship with the principles of interior architecture.

Keywords: Space design in digital games, interior architecture principles, player experience, virtual reality (VR), artificial intelligence (AI) technologies

¹ **Correspondence to:** Assoc. Prof. Dr., İstanbul Atlas University, İstanbul, orkunt.turgay@atlas.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-7675-1992

² Prof. Dr. İstanbul Atlas University, İstanbul, tuncay.sevindik@atlas.edu.tr, ORCID No: 0000-0003-0075-7268

1. GİRİŞ

Bilişim ve teknoloji çağı olarak da nitelendirilen 20. yüzyılın son çeyreğinde, bilgisayar ve bilgisayar teknolojilerinde büyük gelişmeler kaydedilmiş ve gündelik hayatın kaçınılmaz bir parçası olmaya devam etmektedir. Bilgisayar ve dijital iletişim teknolojisindeki hızlı değişim, günlük yaşantımızın her alanında olduğu gibi, gündelik yaşantımızın ayrılmaz bir parçası olan, hayatımıza önemli tanımlar getiren ve içerisinde geçirdiğimiz “mekân” kavramının da değişmesine neden olmaktadır. Özellikle bilgisayar ağları üzerinden yapılan iletişimde çok büyük gelişmeler gerçekleşmiştir. İletişim için geliştirilen yazılımsal ve donanımsal araç ve gereçlerin, mobil teknolojilerin, kablosuz ağın yaygınlaşması ve yeni arayüzlerin geliştirilmesi ile görselliği de işin içine katarak, her an ve her yerde teknoloji ile iç içe geçen gerçek anlamda sanal bir ortam olanaklı hale gelmiştir. Bu durum, dünyayı algılama biçimimizi, düşünce üretme ve yorumlama yöntemlerimizi dönüştürmeye başlamıştır. Bu teknolojik olanaklar çizgilerin, renklerin, formların matematiksel olarak ifade edildiği yapay temsil ortamlarını ortaya çıkarmış, algoritmik sayısallaştırma düşüncesi ile gelişen bilgisayar programlama dilleri ve teknikleriyle kullanıcıyla bulunmuştur. Bu alanlardan bir tanesi de özellikle son yıllarda ön plana çıkan, her yaştan kullanıcıya pek çok farklı alternatif sunan dijital oyunlar ve dijital oyun tasarımı alanlarıdır.

Dijital oyunlar, bilgisayar veya konsol gibi elektronik cihazlar aracılığıyla oynanan, interaktif bir eğlence biçimidir. Bu oyunlar, kullanıcıların sanal bir dünyada etkileşimde bulunmasını sağlarken genellikle bir hikâye, karakterler ve mekânlar içerir. Dijital oyunlar, sadece eğlence amaçlı değil, aynı zamanda eğitim, simülasyon ve sanatsal ifade araçları olarak da kullanılmaktadır (Gee, 2003; Juul, 2011). Dijital oyunlar sanal dünyanın en önemli figürlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanal dünya, bilgisayar teknolojisi kullanılarak oluşturulan, kullanıcıların avatarlar aracılığıyla etkileşimde bulunduğu üç boyutlu ortamlardır. Bu dünyalar, gerçek dünyadan esinlenebileceği gibi tamamen hayal ürünü de olabilmektedir. Sanal dünyalar, dijital oyunların temelini oluşturur ve oyunculara keşfedilecek, etkileşime geçilecek bir alan sunar (Schroeder, 2008). Oyuncuların etkileşimde bulunduğu bu alanlar iç mekân ve dış mekanlar olmak üzere iki farklı boyutta karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada en önemli konu ise dijital oyunlarda oyuncuların etkileşim süreçlerini etkileyen mekân tasarımı kavramıdır.

Mekân tasarımı, fiziksel veya sanal ortamlarda kullanıcı deneyimini optimize etmek amacıyla alanların düzenlenmesi ve planlanması özelliğiyle iç mimarlık ve çevre tasarımı disipliniyle yakından ilişkilidir. Mekân tasarımı, işlevsellik, estetik ve kullanıcı psikolojisi gibi unsurları dikkate alır (Pallasmaa, 2005). Her hikâyenin bir mekâna ihtiyaç duymasından hareketle dijital oyunlarda mekân

tasarımı, oyuncunun deneyimini şekillendiren ve hikâyeyi destekleyen kritik bir unsurdur. Bu sebeple, dijital oyunlarda mekân tasarımının özellikleri ile iç mimarlık ve dijital mekân tasarımı arasındaki ilişki oyuncunun dijital oyun içi etkileşim sürecinde ilgisini canlı tutarak oyunda kalma süresine kadar tüm süreçlerde büyük bir önem kazanmaktadır (Dade-Robertson, 2021). Dolayısıyla da oyun geliştiriciler bazı sorularla yüzyüze kalmaktadır. Dijital mekânların fiziksel mimarideki karşılığı nasıl kurulabilir? Oyun ortamlarındaki yapısal unsurlar, gerçek dünyanın ergonomi, ışık, malzeme ve sirkülasyon prensiplerine ne ölçüde uyum sağlamaktadır (Lynch, 1960). Sanal dünyaların mimari kompozisyonu, oyuncunun psikolojisini ve mekân algısını nasıl şekillendirir (Totten, 2014)? Bu sorular, dijital oyunların iç mimarlık perspektifiyle derinlemesine analiz edilmesini zorunlu kılmaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu araştırmanın temel amacı, dijital oyunlarda mekân tasarımının iç mimarlık perspektifinden incelenmesi ve sanal dünyaların mimari yapısının analiz edilmesidir. Dijital oyunlar, günümüzde sadece bir eğlence aracı olmanın ötesinde, kültürel, sanatsal ve eğitimsel bir araç haline gelmiştir (Gee, 2003). Bu bağlamda, oyunlardaki mekân tasarımı, oyuncunun deneyimini doğrudan etkileyen ve oyunun başarısını belirleyen kritik bir unsurdur (Nitsche, 2008). Araştırma, dijital oyunlarda mekân tasarımının nasıl kurgulandığını, iç mimarlık prensiplerinin bu sürece nasıl entegre edildiğini ve bu tasarımların oyuncu psikolojisi üzerindeki etkilerini incelemeyi hedeflemektedir. Çalışmanın kapsamı, dijital oyunlarda mekân tasarımının teorik temellerini, uygulama örneklerini ve gelecekteki potansiyelini içermektedir.

1.2. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma, literatür taraması yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Literatür taraması, dijital oyunlarda mekân tasarımı, sanal dünyalar ve iç mimarlık ilişkisi üzerine odaklanmıştır. Çalışmada, akademik makaleler, kitaplar, konferans bildirileri ve raporlar gibi birincil ve ikincil kaynaklar incelenmiş, dijital oyunlarda mekân tasarımının iç mimarlıkla olan ilişkisini ortaya koymayı hedeflemiştir. Araştırmada özellikle son 20 yılda yayınlanan çalışmalara odaklanılmıştır. Literatür taraması, sistematik bir yaklaşımla gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular, dijital oyunlarda mekân tasarımının iç mimarlık perspektifinden analiz edilmesine olanak sağlamıştır.

2. İÇ MİMARLIK PERSPEKTİFİNDEN MEKÂN TASARIMI

2.1. İç Mimarlıkta Mekân Kurgusu ve Tasarım Prensipleri

Mekân yaşayan ve yaşatan, üreten ve üretilen çok yönlü değişken bir yapıya sahip olan bir kavramdır, zaman ve mekânı oluşturan diğer etmenlerden öte bir şeydir. Mekân “oluş”lara imkânlar sağlayan fiziksel, matematiksel, sosyolojik bir kurgudur. Dolayısıyla, biçim, bu fiziksel imkanlara, içerik de sosyolojik olgulara karşılık gelmektedir. Mekân kavramına diğer bir bakış açısı da en genel anlamda amacı “dolaysız kurgulanan senaryonun fiziksel ortamını betimlemeye dayanan, yaşanan ve yansıtılan insan somutluğunun bir yansıması” olan fenomenolojik yaklaşımdır.

İç mimarlık, mekânların işlevsel, estetik ve psikolojik açıdan optimize edilmesini hedefleyen bir disiplindir. Bu disiplin, mekânların kullanıcı ihtiyaçlarına uygun şekilde düzenlenmesini ve kullanıcı deneyiminin en üst düzeye çıkarılmasını amaçlamaktadır (Lawson, 2001). İç mimarlıkta mekân kurgusu, mekânın işlevselliği, estetiği ve kullanıcı psikolojisi gibi unsurları dikkate almaktadır. Daha somut bir ifadeyle, seçilecek fonksiyona göre bir ofis tasarımında, çalışma alanlarının ergonomik olması, ışıklandırmanın doğru ayarlanması ve renk seçiminin çalışanların motivasyonunu artıracak şekilde kurgulanması önemlidir (Ulrich, 1984).

İç mimarlıkta kullanılan temel tasarım prensipleri arasında oran, denge, ritim, vurgu, hiyerarşi, tekrar, baskınlık, merkezcilik, uyum vb. ilkeler yer alır. Bu prensipler, mekânların hem işlevsel hem de estetik açıdan başarılı olmasını sağlar (Ching, 2007). Örneğin, oran prensibi, mekândaki nesnelerin birbirleriyle ve mekânın geneliyle uyumlu olmasını sağlarken, vurgu prensibi, mekânın belirli bir noktasının öne çıkarılmasını hedefler. Bu prensipler, dijital oyunlarda kurgu yapılırken göz önüne alınır ve mekân tasarımına da uygulanarak sanal dünyaların daha gerçekçi, etkileyici olmasını sağlar (Salen ve Zimmerman, 2004).

2.2. Mekânın Psikolojik ve Duygusal Etkileri

Mekânlar ile insanlar arasında kurulan ilişkide iki yaklaşım esas olarak alınabilir. Bunlardan ilki kullanıcıların mekânlara katılmaları, kendilerinden bazı değerler katmaları, ikinci olarak ise mekânın kimliğinden elde edilen çeşitli çıkarımların elde edilmesi olarak tanımlanabilir. Mekanlar öncelikle görsel bir model üzerinde oluşturulmaktadır. Daha sonra bu model üzerinde malzeme eşlemesi ve ışıklandırma ayarları yapılır. Bu şekilde düzenlenen sanal mekanlar görsel olarak, “gerçek” veya “gerçeğe yakın” olarak tanımlanabilir ortamlar halini almaktadır. Dolayısıyla, mekân oyuncu arasındaki ilişkide mekân tasarımının oyuncu kimliği üzerinde etkili olması mekân tasarımının çok önemli çok önemli bir parametre olduğunu göstermektedir.

Mekân tasarımı, kullanıcıların psikolojik ve duygusal tepkilerini doğrudan etkileyebilir. İç mimarlıkta, mekânların kullanıcılar üzerindeki etkileri, özellikle çevresel psikoloji alanında incelenmektedir (Evans, 2003). Sanal gerçeklik bilgisayar ortamında grafikler, renkler, canlandırmalar ve ses efektleri ile yaratılan bir mekânın insan duyuları ile birleştirilmesi, bir kişinin kendisini o ortamın bir parçası gibi hissetmesi yaklaşımı üzerinde yapılandırılmıştır. Özellikle dijital oyunlarda mekân tasarımı, oyuncuların duygusal tepkilerini şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, mekânlardaki renk kullanımı ve ışıklandırması, oyuncunun duygusal durumunu doğrudan etkileyebilmektedir. İnsan algısı ve psikolojisini doğrudan etkileyen renk olgusu, doğru kullanılması ve duygusal karşılıklarının iyi bilinmesi gereken bir kavramdır. Lidwell ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sıcak renkler (kırmızı, turuncu) heyecan ve enerji hissi uyandırırken, soğuk renkler (mavi, yeşil) sakinlik ve huzur hissi verir (Lidwell, Holden ve Butler, 2010). Bu nedenle, dijital oyunlarda mekân tasarımı, oyuncunun duygusal deneyimini şekillendiren kritik bir unsurdur.

3. İÇ MİMARLIK ve DİJİTAL OYUNLARDA MEKAN

Mekanı oluşturan bileşenler, mekanın kurgulanmasında çok farklı roller üstlenmekte ve mekanın bütünsel etkisi üzerinde de oldukça büyük bir önem taşımaktadırlar. Bu bileşenler, mekansal organizasyonda kullanıldıkları yere göre yönlendirici, sınırlayıcı, ayırıcı ya da birleştirici gibi tanımlar getirmektedirler. Dolayısıyla mekânlar, sadece estetik olarak güzel görünmekle kalmamalı, aynı zamanda kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde işlevsel olmalıdır (Pile, 2003).

Dijital bir oyunun mekânları, sadece görsel ve estetik açıdan etkileyici olmakla kalmamalı, aynı zamanda işlevsel olarak oyuncuların etkileşimde bulunabileceği ve oyunun hedeflerine ulaşabileceği şekilde tasarlanmalıdır (Fullerton, 2014). Somutlaştıracak olursak, bir macera oyununda labirent benzeri yapılar, oyuncuların keşif yapmasını teşvik ederken, açık alanlar hızlı hareket etme imkânı sunar (Adams, 2013). Bu nedenle, dijital oyunlarda mekân tasarımı hem estetik hem de işlevsel açıdan başarılı olmalıdır. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda iç mimarlık tasarım ilkeleri ve yaklaşımları, dijital oyunlarda mekân tasarımına uygulanarak gerçekçi ve etkileyici ortamlar yaratmak mümkündür. Nitsche'nin çalışmasında belirttiği üzere mekânların oranları, ışıklandırma, malzeme kullanımı ve renk paletleri, oyuncunun deneyimini doğrudan etkilemektedir (Nitsche, 2008). Ayrıca, mekânların işlevsel olması ve kullanıcının / oyuncunun hareketini kolaylaştırması, iç mimarlıkta olduğu gibi dijital oyunlarda da önemlidir. Mekânı anlamlandırabilmek, mekânı hissedebilmek için onunla etkileşim içerisinde olmanın, iletilmek istenilen kavramların, düşüncelerin keşfedilmesi gerekmektedir.

3.1. İç Mimarlık ve Dijital Mekân İlişkisi

İç mimarlıkta kullanılan "mekânın ruhu" kavramı, dijital oyunlarda da karşılık bulur. Sanal mekânlar, oyunculara belirli duygular hissettirecek şekilde tasarlanabilir (Pallasmaa, 2005). Mekânsal bilginin elde edilişi, mekâna olduğu kadar gözlemcinin yani öznenin yaşadığı bilişsel süreçlere de bağlıdır. Dolayısıyla, mekânsal bilginin elde edilişi, bilişsel süreçler ve mekânsal okunabilirlik arasında çeşitli kombinasyonlara dayalı bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Ayrıca, iç mimarlıkta önemli olan işlevsellik ve kullanılabilirlik, dijital oyunlarda da mekânların oyuncular tarafından kolayca anlaşılmasını ve etkileşime geçilmesini sağlar (Jenkins, 2004). Bu bağlamda, iç mimarlık ve dijital mekân tasarımı arasındaki ilişki, sanal dünyaların daha gerçekçi ve etkileyici olmasını sağlar. Diğer yandan mekânsal bilginin üç ögesi olan, alan bilgisi, rota bilgisi ve işaret ögesi bilgisinin ölçümünde kullanılan stratejiler ise kişiden kişiye değişir, çünkü hayli öznel olan bilişsel süreçler bu noktada devreye girer. Alan bilgisi, rota bilgisi ve işaret ögesi bilgisi, öte yandan mekânın okunabilirliğine bağlanır. İşaret öğeleri, mekânsal yapıda öne çıkmış, farklılaşmış nesneler olarak mekânın okunmasını kolaylaştırır. İşaret ögesi bilgisi, mekânın üç boyutlu özelliklerini doğrudan vurgularken, rota bilgisi ve alan bilgisi, mekânsal kurgunun karmaşıklığı / basitliği yoluyla mekânın, çoğu zaman, iki boyutlu bilgisinin okunabilirlikle olan bağlantısını oluşturur. Bazı kaynaklara göre, kişi mekânı tanıdıkça sırasıyla işaret öğeleri, rotalar ve en son olarak da mekânın kurgusal bilgisi olan alan bilgisi kavranır ve alan bilgisini mekânı tanımada kullanılır.

Dijital oyunlarda iç mekân tasarımı, oyunun atmosferini, hikâyesini ve oyuncu deneyimini doğrudan etkileyen kritik bir unsurdur. İç mekânlar, oyunculara keşfedilecek bir dünya sunarken, aynı zamanda oyunun anlatısını ve duygusal tonunu da destekler (Wolf, 2012). Dijital oyunlarda iç mekân tasarımının en önemli özelliklerinden biri, dinamik olmasıdır. Oyuncunun eylemlerine bağlı olarak mekânlar değişebilir, yeni alanlar açılabilir veya mevcut alanlar yok edilebilir (Bogost, 2007). Bu durumu şöyle açıklayabiliriz, bir oyunda oyuncunun belirli bir görevi tamamlaması, yeni bir mekânın açılmasına neden olabilir. Bu dinamizm, oyuncunun oyun dünyasına daha derin bir bağ kurmasını sağlar (Murray, 1997).

3.2. Fiziksel Mekân Tasarımından Sanal Mekân Tasarımına Geçiş

İç mimarlık prensipleri, dijital oyunlarda mekân tasarımına uygulanarak gerçekçi ve etkileyici ortamlar yaratılabilir (Ching, 2007). Bu süreçte, mekânların oranları, ışıklandırma, malzeme kullanımı ve renk paletleri, oyuncunun deneyimini doğrudan etkiler. İç mimarlıkta kullanılan "mekânın ruhu" kavramı, dijital oyunlarda da karşılık bulur. Sanal mekânlar, oyunculara belirli duygular hissettirecek şekilde tasarlanabilir (Nitsche, 2008; Pallasmaa, 2005).

Fiziksel mekân tasarımı ile sanal mekân tasarımı arasında birçok benzerlik bulunmaktadır. Her iki disiplin de mekânların işlevselliği, estetiği ve kullanıcı deneyimini ön planda tutar (Lawson, 2001). Ancak, sanal mekân tasarımı, fiziksel dünyadaki kısıtlamalardan bağımsız olarak gerçekleştirilebilir. Bir örnekle somutlaştırılırsa, yer çekimi, malzeme sınırları veya fiziksel yasalar, sanal mekânlarda geçerli değildir (Manovich, 2001). Bu durum, tasarımcıların yaratıcılıklarını özgürce kullanmalarına olanak tanır.

“Sanal mekanın “gerçek” mekan gibi algılanabilen bir ortam olabilmesi için içerisinde mekân-zaman ilişkisinin kurulabilmesi gerekmektedir (Özen, 2004). Sanal mekanların gerçek mekân etkisi verebilmesi için iki önemli teknolojinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bunlar, fotogerçekçi üç boyutlu görsel modelleme ve sanal gerçeklik sistemleridir. Fiziksel ve sanal mekânlar, birçok açıdan benzerlikler taşıırken, bazı temel farklılıklara da sahiptir. Fiziksel mekânlar, gerçek dünyada var olan ve insanların günlük yaşamlarını sürdürdüğü alanlardır. Sanal mekânlar ise bilgisayar teknolojisi kullanılarak oluşturulan ve kullanıcıların avatarlar aracılığıyla etkileşimde bulunduğu ortamlardır (Schroeder, 2008). Sanal mekân fiziksel mekândan farklı bir mekân olduğundan, farklı elemanlarla oluşturulduğundan ve tıpkı fiziksel mekânda olduğu gibi, kendine ait algısı olduğu, literatürdeki pek çok araştırmayla açıklanmış ve bilinmektedir. Sanal mekanlar bu anlamı ile gerçek mekanların simüle edilmiş durumu, kısacası gerçek fiziksel mekânın bir benzeridir (Özen, 2004). Sanal mekân tasarımı, aynı zamanda dinamik bir yapıya sahiptir. Oyuncunun eylemlerine bağlı olarak mekânlar değişebilir, yeni alanlar açılabilir veya mevcut alanlar yok edilebilir (Totten, 2014). Bu dinamizm Adams’ın yapmış olduğu çalışmada belirtildiği üzere, oyuncunun oyun dünyasına daha derin bir bağ kurmasını sağlar. Oluşturulacak bu bağ, bir oyunda oyuncunun belirli bir görevi tamamlaması, yeni bir mekânın açılmasına neden olabilir (Adams, 2013). Bu nedenle, sanal mekân tasarımı, fiziksel mekân tasarımından farklı olarak daha esnek ve dinamik bir yapıya sahiptir.

4. DİJİTAL OYUNLARDA MEKÂN TASARIMI

Mekân tasarımı ve algısında *sayısallaştırma*, tasarımın birçok alanında olduğu gibi görselleştirme ve sunum alanlarında da karşımıza çıkmakta ve *Sanal Gerçeklik (VR)* ve *Artırılmış Gerçeklik (AR)* kavramları altında geliştirilmektedir. Son 20 yılda bilgisayar teknolojilerinin hayatımıza bu denli girmesi ile değişen paradigma, tasarım alanında da farklı iletişim araçlarını ve ortamlarını etkin bir şekilde kullanmayı ve uygulamayı gerektirmektedir (Kotsopoulos ve Graybill, 2020).

Bilgisayar kullanımının gerek tasarımcının ve gerekse de kullanıcısının ufkunu genişletmesine imkân vererek hayal gücünü sınırsızlaştırması oldukça fazladır. Gerçek mekanların yanı sıra gerçekte var olmayan sanal ortamların ve geleneksel yöntemlerle, hatta tasarımcının zihninde canlandırmasının

zor olduğu geometrik ilişkilerin çözümü bilgisayar kullanımı sayesinde mekân tasarımının sınırlarını zorlamaktadır. Özellikle son yıllarda gelişen gerçekçi yaklaşımlar sayesinde ilgi odağı haline gelen ve önemli bir pazara sahip olan dijital oyun tasarımlarında kullanılan bazı önemli teknolojik yaklaşımlar hızlı gelişim süreçleriyle beraber gözle görülür bir şekilde ön plana çıkmaktadır (Schell, 2008). Bu teknolojiler arasında öne çıkan VR ve AR uygulamalarının dijital oyun tasarımı ve alt başlıklarının tasarım süreçlerine katkı sağlayan ve kullanması kısa zamanda öğrenilebilir araçlar olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla, VR ya da AR araç ve yöntemlerinin, birçok farklı sektörünün yanı sıra, dijital oyun tasarımı alanında da etkin bir şekilde entegrasyonun araştırılması önem kazanmaktadır.

Bilgisayar ortamında yaratılan sanal gerçeklik iki düzlemde irdelenebilir. İlk olarak, belirli bir mesafeden gözlendiği haliyle, edilgen; iki ve üç boyutlu canlandırmalar, filmlerde kullanılan sanal mekanlar, nesneler. İkinci olarak da insanın etken olarak doğrudan dahil olması; "Bilgisayar teknolojisi aslında var olmayan dünyalar yaratır ve sizi de bu dünyayı gördüğünüze, işittiğinize ve hatta bu dünyaya dokunduğunuza inandırabilir. Buna sanal gerçeklik denilir" (Stephens ve Treays, 1999). Sanal mekânın en önemli özelliklerinden biri, sınırsız bir tasarım özgürlüğü sunmasıdır. Fiziksel dünyadaki kısıtlamalar (yer çekimi, malzeme sınırları vb.) sanal mekânlarda geçerli değildir. Bu durum, tasarımcıların yaratıcılıklarını özgürce kullanmalarına olanak tanır (Nitsche, 2008). Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik ile mekansal tanımlar oluştururken göz önünde bulundurulması gereken kısıtlar: esneklik (*flexibility*), kolay erişilebilirlik (*easy accessibility*), etkileşim (*interactivity*), genişleyebilirlik (*extensibility*), yeniden kullanılabilirlik (*re-usability*), devamlılık (*maintainability*), uyarlanabilirlik (*adaptability*), güvenilirlik (*reliability*), modülerlik (*modularity*), ölçeklenebilirlik (*scalability*), birlikte işlerlik/ çalışabilirlik (*interoperability*) olarak değerlendirilebilir. Ayrıca birlik / çeşitlilik ve homojenlik / heterojenlik dereceleri ortaya konulan mekansal kurgunun okunabilirliği ile doğrudan ilişkilidir. Eğer mekân bir harita yoluyla okunuyorsa, bir kurgunun ana mekanlarını, alt mekanlarını ya da işaret öğelerini gösteren metinler eklemek, kurgunun okunabilirliğini etkileyen başka bir faktör haline gelir. Dolayısıyla, işaret öğesi, metin ya da renk gibi, tüm eklenen öğeler mekâna belli derecelerde oyun içi hiyerarşi katacaktır (Champion, 2021). Aslında oyun içerisinde çok önemli bir yere sahip olan hiyerarşik yapıların oluşumun da önemli olan işaret öğesi, metin ya da renk gibi parametreler işlevsellik ve kullanılabilirlik bağlamında da oyuncu tarafında önemli katkılar sağlar. İç mimarlıkta önemli olan işlevsellik ve kullanılabilirlik, dijital oyunlarda da mekânların oyuncular tarafından kolayca anlaşılmasını ve etkileşime geçilmesini sağlamaktadır (Salen ve Zimmerman, 2004; Jenkins, 2004). Bu bağlamda, iç mimarlık prensipleri, dijital oyunlarda mekân tasarımının temelini oluşturmaktadır.

5. DİJİTAL OYUNLARDA MEKÂN TASARIMININ ÖNEMİ

Dijital oyunlarda mekân tasarımı, oyunun atmosferini, hikâyesini ve oyuncu deneyimini doğrudan etkileyen temel bir unsurdur. İç mimarlık prensipleri, dijital oyunlarda mekân tasarımına uygulanarak, gerçekçi ve etkileyici ortamlar yaratılabilir. Sanal mekânlar, genellikle oyunun hikâyesini destekleyecek şekilde kurgulanmaktadır. Jenkins'inde ifade ettiği üzere, bir bilim kurgu oyununda uzay istasyonları veya geleceğin şehirleri tasarlanabilirken, bir fantastik oyunda ormanlar, kaleler ve büyülü diyarlar yer alabilir (Jenkins, 2004). Sanal mekânların bir diğer önemli özelliği de dinamik olmalarıdır. Oyuncunun eylemlerine bağlı olarak mekânlar değişebilir, yeni alanlar açılabilir veya mevcut alanlar yok edilebilir. Bu dinamizm, oyuncunun oyun dünyasına daha derin bir bağ kurmasını sağlar (Gee, 2003).

Sanal mekânlar, oyunculara keşfedilecek bir dünya sunarken, aynı zamanda oyunun anlatısını ve duygusal tonunu da destekler (Nitsche, 2008). Jenkins, bir korku oyununda dar koridorlar ve karanlık mekânlar, oyuncuda gerilim ve korku hissi uyandırabilir, ifadesini kullanmaktadır (Jenkins, 2004). Mekân tasarımı, oyuncunun oyun dünyasına adapte olmasını ve bu dünyayı benimsemesini sağlamaktadır. Ayrıca, mekânların işlevselliği ve estetiği, oyuncunun oyunu nasıl deneyimlediğini belirler (Pallasmaa, 2005). Bu nedenle, dijital oyunlarda mekân tasarımı, sadece görsel bir unsur değil, aynı zamanda oyunun başarısını belirleyen stratejik bir bileşendir.

Bilgisayar ortamında kurgulanan mekanlar grafikler, renkler, canlandırmalar ve ses efektleri ile yaratılmakta; insan duyuları ile birleştirilerek kişinin kendisini o mekânın, ortamın bir parçası gibi hissetmesi yaklaşımı üzerinde yapılandırılmaktadır. Mekânların işlevselliği de oyun deneyimi açısından kritik öneme sahiptir. Bir savaş oyununda mekânlar, oyuncuların stratejik hamleler yapmasına olanak tanıyacak şekilde tasarlanırken labirent benzeri yapılar üzerine kurgulanmış bir dijital oyunda, oyuncuların keşif yapmasını teşvik etmek, açık alanlar tasarlamak oyuncuya hızlı hareket etme imkânı sunar (Gee, 2003). Ayrıca, mekânlar oyunun hikâyesini anlatmak için de kullanılmaktadır. Jenkins ve Nitsche farklı çalışmalarda, harap bir mekân, mekânın içi ya da şehir, oyuncuya geçmişte yaşanan bir felaketi anlatabilir (Jenkins, 2004; Nitsche, 2008). Bu bağlamda, dijital oyunlarda mekân, sadece bir arka plan değil, oyunun anlatısını ve oyuncu deneyimini şekillendiren aktif bir bileşen olarak ifade edilebilir.

5.1. Dijital Oyunlarda Mekânın Anlatısal ve Duygusal Rolü

Dijital oyunlarda mekân, oyunun hikâye anlatısını ve duygusal tonunu destekleyen önemli bir unsurdur. Mekânlar, oyuncunun duygusal tepkilerini doğrudan etkileyebilir. Renk, ışık, malzeme,

doku ve biçim mekandaki algıyı etkileyen görsel algı ilkeleri olarak ön plana çıkmaktadır. Mekandaki bu tasarım öğelerini her birey farklı olarak algılar ve anlamlandırır. (Wolf, 2012). Ayrıca, mekânların anlatısal rolü, oyuncunun oyun dünyası ile daha derin bir bağ kurmasını sağlar. Örneğin, bir oyunda oyuncunun geçmişte yaşanan bir olayı keşfetmesi, oyunun hikâyesini daha anlamlı hale getirir (Murray, 1997). Bu nedenle, dijital oyunlarda mekân tasarımı, sadece görsel bir unsur değil, aynı zamanda oyunun anlatısını ve duygusal tonunu şekillendiren aktif bir bileşendir.

Mekân algı psikolojisi temel olarak; kişinin mekân içerisinde veya çevresinde kısa veya uzun süreli deneyim kazanması ve bu doğrultuda mekânın hatırlanması ile ilgilidir. Mekânın algılanması sırasında, duymasal süreç mekanla ilk kez karşılaştığımızda veya kısa süreli mekânsal deneyimler sırasında gerçekleşir. Mekânsal algının ikinci süreci olan zihinsel süreç ise, kişinin mekâna dair hatırında kalan bilgilerle sürekli olarak mekanı tekrar tekrar yaşamasını içerir. Daha uzun süreli bir mekânsal deneyim gerektirir. Mekân kişi tarafından öncelikle duymasal olarak algılanır, daha sonra kişinin mekan içerisinde geçirdiği süreye bağlı olarak mekan zihinsel olarak algılanır (Uysal, 2009).

5.2. Dijital Oyunlarda Mekân Tasarımının Özellikleri

Dijital oyunlarda mekân tasarımının belirlenmesinde; tasarımın işlevselliği, kullanılabilirliği, estetik ve atmosfer bağlamında oyuncunun duygularına hitap edişi, anlatısal rol ve oyuncu psikolojisi gibi özellikler, mekânın oyuncu üzerindeki etkisini ve oyun içerisindeki etkililiğini arttıracaktır. Bu özellikler; Jenkins, Nitsche ve Pallasmaa'nın farklı dönemlerde yapmış olduğu akademik çalışmalar bağlamında aşağıda ifade edilmiştir.

1. **İşlevsellik ve Kullanılabilirlik:** Mekânlar, oyuncuların etkileşimde bulunabileceği şekilde tasarlanmalıdır. Adams ve Gee'nin araştırmalarında olduğu gibi, labirent benzeri yapılar, oyunculara keşif duygusu kazandırırken, açık alanlar özgürlük hissi verir (Jenkins, 2004).
2. **Estetik ve Atmosfer:** Mekân tasarımı, oyunun temasını ve duygusal tonunu yansıtmalıdır. Nitsche çalışmasında, karanlık ve kasvetli mekânların, korku oyunlarında gerilimi artırdığını vurgulamaktadır (Nitsche, 2008).
3. **Anlatısal Rol:** Mekânlar, oyunun hikâyesini destekleyecek şekilde kurgulanabilir. Jenkins harap bir şehrin oyuncuya geçmişte yaşanan bir felaketi anlatacağını ya da çağrışım yaptıracığını ifade eder (Jenkins, 2004).
4. **Oyuncu Psikolojisi:** Mekân tasarımı, oyuncunun duygusal tepkilerini etkileyebilir. Dar koridorlar, kısıtlı görüş alanı ve belirsizlik, oyuncuda gerilim yaratabilir (Pallasmaa, 2005).

5.3. Mekân Tasarımının Oyuncu Davranışlarına ve Deneyimine Etkisi

Mekân tasarımı, oyuncuların davranışlarını doğrudan etkileyebilir. Dijital oyunlarda mekân tasarımı, oyuncuların duygusal tepkilerini, davranışlarını, nasıl hareket edeceğini ve oyun dünyasına bağlılıklarını şekillendirir (Gee, 2003). Örneğin, bir oyunda dar koridorlar ve kısıtlı görüş alanı, oyuncuda endişe ve gerilim yaratabilir. Bu durum, oyuncunun daha dikkatli ve stratejik davranmasını sağlar (Nitsche, 2008). Mekân tasarımı, aynı zamanda oyuncuların sosyal etkileşimlerini de etkileyebilir. Ayrıca, mekân tasarımı, oyuncuların oyun dünyasına uyum sağlamasını ve bu dünyayı benimsemesini sağlar. Örneğin, bir oyunda oyuncunun belirli bir görevi tamamlaması, yeni bir mekânın açılmasına neden olabilir. Bu dinamizm, oyuncunun oyun dünyasına daha derin bir bağ kurmasını sağlar (Murray, 1997).

Dijital oyun tasarımında kurgulanan mekânın algısını sağlayan bileşenler incelendiğinde; mekânsal algı psikolojisini oluşturan bileşenlerin, kişinin mekândaki devinimine, oryantasyonuna (yönelimine), mekanlar arası bağlantı kurabilmesine ve bu sayede kendi sınırını tanımlayabilmesine bağlı olduğu gözlenmiştir. Kişinin konumunu ve mekânsal ilişkileri çözümlemesi ile bağlantılı olduğu gözlenmiştir. Bu bakımdan kişinin mekânda içerisinde nerede olduğunu tanımlayabilmesi ve bilinçli olarak gideceği noktaya varabilmesi için ona yardımcı olacak bir takım, işaretlere, bağlantılara ve mekânın kişiyi yönlendirmesine ihtiyaç duymaktadır.

Oyuncunun oyunlarda sanal dünyayı nasıl deneyimlediğini belirleyen önemli bir faktör olan mekân algısı mekânların tasarımı, ışıklandırması, renk paleti ve ses efektleri gibi unsurlarla şekillenir (Pallasmaa, 2005). Mekân algısı, oyuncunun oyun dünyasına uyum sağlamasını ve bu dünyayı benimsemesini sağlar. Örneğin, bir oyuncu, oyunun başlangıcında kendisini yabancı hissettiği bir mekânda, oyun ilerledikçe bu mekânı benimseyebilir ve burada kendini güvende hissedebilir (Gee, 2003). Ayrıca, mekân algısı, oyuncunun duygusal tepkilerini de etkiler. Kısacası, dar koridorlar ve kısıtlı görüş alanı, oyuncuda endişe ve gerilim yaratabilir (Jenkins, 2004). Ayrıca, mekân tasarımı, oyuncuların sosyal etkileşimlerini de etkileyebilir. Bu durum, çok oyunculu birçok oyunda geniş ve açık alanlar, oyuncuların bir araya gelmesini ve etkileşimde bulunmasını teşvik eder (Steinkuehler, 2006). Bu tür bir tasarım, oyuncuların oyun dünyasına daha fazla dahil olmasını sağlar. Bu nedenle, dijital oyunlarda mekân tasarımı, sadece oyuncunun bireysel deneyimini değil, aynı zamanda sosyal etkileşimlerini de şekillendirir.

6. DİJİTAL OYUNLARDA MEKÂN TASARIMININ ANALİZİ: ÖRNEKLER VE VAKA ÇALIŞMALARI

6.1. Farklı Türlerdeki Oyunlarda Mekân Tasarımı (Aksiyon, Macera, Simülasyon vb.)

Dijital oyunlarda mekân tasarımı, oyun türüne göre farklılık gösterir. Her oyun türü, kendine özgü mekân tasarımı gereksinimlerine sahiptir ve bu gereksinimler, oyuncu deneyimini doğrudan etkiler. Örneğin, aksiyon oyunlarında mekânlar, hızlı hareket etmeyi ve stratejik hamleler yapmayı teşvik edecek şekilde tasarlanır. Bu tür oyunlarda dar koridorlar, engeller ve yüksek platformlar, oyuncuların reflekslerini ve stratejik düşünme yeteneklerini test eder (Rollings ve Adams, 2003). Örneğin, *Call of Duty* serisinde savaş alanları, oyuncuların hızlı kararlar almasını ve taktiksel hamleler yapmasını sağlayacak şekilde kurgulanmıştır.

Macera oyunlarında ise mekân tasarımı, keşif ve hikâye anlatımı üzerine odaklanır. Bu tür oyunlarda geniş ve açık dünyalar, oyuncuların özgürce dolaşmasını ve çevreyi keşfetmesini teşvik eder (Juul, 2011). Örneğin, *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* oyununda, oyuncular geniş bir açık dünyada serbestçe dolaşabilir ve çeşitli bulmacaları çözerek hikâyeyi ilerletebilir.

RPG (Rol Yapma Oyunları) türünde ise mekân tasarımı, karakter gelişimi ve hikâye anlatımı üzerine odaklanır. Bu tür oyunlarda mekânlar, oyuncuların karakterlerini geliştirmesini ve hikâyeyi deneyimlemesini sağlayacak şekilde tasarlanır (Björk ve Holopainen, 2004). Örneğin, *The Witcher 3: Wild Hunt* oyununda, mekânlar hem görsel açıdan etkileyici hem de hikâyeyi destekleyecek şekilde kurgulanmıştır. Oyuncular, farklı bölgelerde görevler üstlenerek karakterlerini geliştirebilir ve hikâyeyi ilerletebilir.

Simülasyon oyunlarında ise mekân tasarımı, gerçekçilik ve işlevsellik üzerine odaklanır. Bu tür oyunlarda mekânlar, gerçek dünyadaki yapıların dijital bir temsili olarak tasarlanır (Frasca, 2004). Örneğin, *The Sims* serisinde, oyuncular evlerini ve çevrelerini kendi zevklerine göre tasarlayabilir. Bu tür oyunlarda mekân tasarımı, oyuncuların yaratıcılıklarını kullanmalarını ve gerçekçi bir deneyim yaşamalarını sağlar.

6.2. Dijital Oyunlarda Başarılı Mekân Tasarımı Örnekleri ve İç Mimarlık İlkeleri

Dijital oyunlarda başarılı mekân tasarımı, iç mimarlık prensiplerinin etkili bir şekilde uygulanmasıyla mümkündür. Örneğin, *BioShock* serisinde mekân tasarımı hem görsel açıdan etkileyici hem de hikâyeyi destekleyecek şekilde kurgulanmıştır. Oyunun su altı şehri Rapture, art deco tarzındaki mimarisi ve detaylı iç mekân tasarımıyla dikkat çeker (Totten, 2014). Bu tür bir tasarım, oyuncuların

oyun dünyasına daha derin bir bağ kurmasını sağlar. Bir diğer örnek, *Dark Souls* serisidir. Bu oyunlarda mekân tasarımı, oyuncuların keşif yapmasını ve stratejik düşünmesini teşvik edecek şekilde kurgulanmıştır. Labirent benzeri yapılar ve gizli geçitler, oyuncuların dikkatli olmasını ve çevreyi dikkatlice incelemesini gerektirir (Nitsche, 2008). Bu tür bir tasarım, oyuncuların oyun dünyasına daha fazla dahil olmasını sağlar.

Mekânların oranları, ışıklandırması ve renk paleti, oyuncunun deneyimini doğrudan etkilemekte olduğu bir durumda aslında iç mimarlık prensipleri disiplinler arası bir yapı sergileyerek dijital oyunlarda mekân tasarımına uygulanarak gerçekçi ve etkileyici ortamlar yaratılmasına zemin hazırlar (Ching, 2007). Ayrıca, mekânların işlevselliği ve kullanılabilirliği, oyuncuların oyun dünyasına uyum sağlamasını kolaylaştırır (Salen ve Zimmerman, 2004).

6.3. Dijital Oyunlarda Mekân Tasarımının Geleceği

Dijital oyunlarda mekân tasarımı, teknolojik gelişmelerle birlikte sürekli olarak evrim geçirmektedir. Özellikle sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojileri, mekân tasarımının geleceğini şekillendirmektedir. Bu teknolojiler, oyuncuların oyun dünyasına daha fazla dahil olmasını ve daha gerçekçi bir deneyim yaşamasını sağlar (Bailenson, 2018). Ayrıca, yapay zekâ (AI) teknolojileri, mekân tasarımının daha dinamik ve etkileşimli hale gelmesini sağlar. Örneğin, bir oyunda mekânlar, oyuncunun eylemlerine bağlı olarak dinamik bir şekilde değişebilir (Yannakakis ve Togelius, 2018). Bu tür bir tasarım, oyuncuların oyun dünyasına daha derin bir bağ kurmasını sağlar. Gelecekte, dijital oyunlarda mekân tasarımı, daha gerçekçi, etkileşimli ve kişiselleştirilebilir hale gelecektir. Bu gelişmeler, oyuncuların oyun dünyasına daha fazla dahil olmasını ve daha zengin bir deneyim yaşamasını sağlayacaktır.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

7.1. Sonuç

Dijital oyunlarda mekân tasarımı, iç mimarlık prensipleriyle güçlü bir ilişki içindedir. Bu ilişki, sanal dünyaların gerçekçi, işlevsel ve etkileyici olmasını sağlamaktadır. İç mimarlıkta kullanılan temel prensipler, dijital oyunlarda mekân tasarımına başarılı bir şekilde uygulanabilmekte ve oyuncu deneyimini doğrudan etkilemektedir. Fiziksel ve sanal mekânlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar, tasarımcıların yaratıcılıklarını özgürce kullanmalarına olanak tanırken, aynı zamanda kullanıcı deneyimini optimize etmek için işlevsellik, estetik ve kullanıcı psikolojisi gibi unsurları dikkate almalarını gerektirmektedir. Dijital oyunlarda mekân tasarımı, büyük bir potansiyele sahip olmakla birlikte belirli sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bu potansiyel, tasarımcıların yaratıcılıklarını

özgürce kullanmalarına ve oyunculara benzersiz bir deneyim sunmalarına olanak tanır. Ancak, teknolojik altyapı, oyuncu beklentileri ve gerçekçilik gibi faktörler, mekân tasarımının sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Gelecekte, teknolojik gelişmelerle birlikte dijital oyunlarda mekân tasarımı daha gerçekçi, etkileşimli ve kişiselleştirilebilir hale gelecektir. Bu gelişmeler, oyuncuların oyun dünyasına daha fazla dahil olmasını ve daha zengin bir deneyim yaşamasını sağlayacaktır. Dijital oyunlarda mekân tasarımı ve iç mimarlık ilişkisi üzerine yapılan bu çalışma, konunun derinlemesine incelenmesi için bir başlangıç niteliğindedir. Ancak, bu alanda daha kapsamlı ve çeşitli araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle, oyuncu psikolojisi, VR ve AR teknolojileri, kültürel ve sosyal boyutlar ile AI teknolojileri üzerine yapılacak çalışmalar, dijital oyunlarda mekân tasarımının geleceğini şekillendirecektir. Bu tür araştırmalar, tasarımcıların daha etkili ve etkileyici mekânlar tasarlamasına ve oyuncuların daha zengin bir deneyim yaşamasına yardımcı olacaktır.

Literatürde, dijital oyunlarda mekân tasarımının oyuncu deneyimini doğrudan etkilediğini farklı bilimsel çalışmalar ile ifade ettik, iç mekanların ışıklandırması, oranları, renk paleti ve malzeme kullanımı oyuncuların duygusal tepkilerini ve oyuncunun oyun içerisinde kalma sürelerini arttırdığına ilişkin görüşlerin yoğunlukla vurgulandığı görüldü. Fiziksel ve sanal mekânlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklara da literatürde geniş bir yer verdik ve bu mekânların, mimari tasarım prensipleri doğrultusunda şekillenmesi ve işlevsellik, estetik ve kullanıcı psikolojisi gibi unsurları dikkate alması gerekliliğine dikkat çektik. Dolayısıyla, sanal mekânların bilgisayar teknolojisi kullanılarak oluşturulan ve kullanıcıların avatarlar aracılığıyla etkileşimde bulunduğu ortamlar olduğunu, sanal mekânların, fiziksel dünyadaki kısıtlamalardan bağımsız olarak tasarlanabileceğini, bununda, dijital oyunlardaki mekanlarda yer çekimi, malzeme sınırları veya fiziksel yasalar bağlamında sanal mekânlar için geçerli olmadığını görüşünü belirledik (Fassbender, 2022). Dolayısıyla da tasarımcıların yaratıcılıklarını özgürce kullanmalarına olanak tanınması gerekliliği sonucuna ulaşmış olduk (Al Qassimi ve Dafni, 2022)

Geniş literatür araştırmasının neticesinde; gelecekte dijital oyunlarda mekân tasarımı, teknolojik gelişmelerle birlikte sürekli olarak evrim geçirecektir. Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojileri, oyuncuların oyun dünyasına daha fazla dahil olmasını ve daha gerçekçi bir deneyim yaşamasını sağlayacaktır. Ayrıca, yapay zekâ (AI) teknolojileri, mekân tasarımının daha dinamik ve etkileşimli hale gelmesini sağlayacaktır (Zhang ve Li, 2023). Bu gelişmeler, dijital oyunlarda mekân tasarımının gelecekte daha gerçekçi, etkileşimli ve kişiselleştirilebilir hale gelmesini sağlayacaktır.

Sanal ortamlar sonuç olarak insan yaratıcılığının, beyinsel üretiminin görsel olarak yansımasıdır. Gerçeğinden daha da zenginleştirilmiş imgeler; sanal ortamlarda yeni bir tasarımsal gerçeklik olarak ortaya çıkabilirler.

7.2. Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Dijital oyunlarda mekân tasarımı ve iç mimarlık ilişkisi üzerine yapılan bu çalışma, konunun derinlemesine incelenmesi için bir başlangıç niteliğindedir. Ancak, bu alanda daha kapsamlı ve çeşitli araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Öncelikle, dijital oyunlarda mekân tasarımının oyuncu psikolojisi üzerindeki etkileri daha detaylı bir şekilde incelenmelidir. Özellikle, farklı mekân tasarımı stillerinin (örneğin, açık dünyalar, labirentler, kapalı alanlar) oyuncuların duygusal tepkilerini ve davranışlarını nasıl etkilediği üzerine deneysel çalışmalar yapılabilir. Bu tür çalışmalar, tasarımcıların oyuncu deneyimini daha iyi anlamasına ve daha etkili mekânlar tasarlamasına yardımcı olacaktır.

İkinci olarak, sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojilerinin dijital oyunlarda mekân tasarımına etkisi üzerine daha fazla araştırma yapılmalıdır. Bu teknolojiler, oyuncuların oyun dünyasına daha fazla dahil olmasını ve daha gerçekçi bir deneyim yaşamasını sağlamaktadır. Ancak, bu teknolojilerin mekân tasarımı üzerindeki etkileri henüz tam olarak anlaşılamamıştır. Örneğin, VR ve AR teknolojilerinin mekân algısını nasıl değiştirdiği ve oyuncuların bu teknolojilere nasıl uyum sağladığı üzerine çalışmalar yapılabilir. Bu tür araştırmalar, tasarımcıların yeni teknolojileri daha etkili bir şekilde kullanmasına yardımcı olacaktır.

Üçüncü olarak, dijital oyunlarda mekân tasarımının kültürel ve sosyal boyutları üzerine daha fazla araştırma yapılmalıdır. Özellikle, farklı kültürlerin mekân algısı ve tasarım tercihleri, dijital oyunlarda nasıl yansıtıldığı incelenebilir. Bu tür çalışmalar, oyunların küresel bir izleyici kitlesine hitap etmesini sağlayacak ve kültürel çeşitliliği destekleyecektir. Ayrıca, çok oyunculu oyunlarda mekân tasarımının sosyal etkileşimleri nasıl etkilediği üzerine araştırmalar yapılabilir. Bu tür çalışmalar, oyuncuların birbirleriyle nasıl etkileşimde bulunduğunu ve mekân tasarımının bu etkileşimleri nasıl şekillendirdiğini anlamaya yardımcı olacaktır.

Son olarak, yapay zekâ (AI) teknolojilerinin dijital oyunlarda mekân tasarımına etkisi üzerine daha fazla araştırma yapılmalıdır. AI teknolojileri, mekân tasarımının daha dinamik ve etkileşimli hale gelmesini sağlamaktadır. Örneğin, AI algoritmaları, oyuncuların eylemlerine bağlı olarak mekânların dinamik bir şekilde değişmesini sağlayabilir. Bu tür teknolojilerin mekân tasarımı üzerindeki etkileri ve oyuncu deneyimini nasıl şekillendirdiği üzerine çalışmalar yapılabilir. Bu tür araştırmalar, tasarımcıların AI teknolojilerini daha etkili bir şekilde kullanmasına yardımcı olacaktır.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Makalede, ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada Etik Kurul izni gerekmemiştir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedirler.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan etmektedirler.

KAYNAKÇA

- Adams, E. (2013). *Fundamentals of game design* (3rd ed.). Indiana, ABD: New Riders.
- Al Qassimi, N. ve Dafni, E. (2022, June). *Bridging architecture and game design: A framework for virtual spatial analysis*. Proceedings of the 2022 ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (pp. 1-11). ACM. <https://doi.org/10.1145/3489849.3489872>
- Bailenson, J. N. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. New York City, ABD: W. W. Norton & Company.
- Björk, S. ve Holopainen, J. (2004). *Patterns in game design*. Boston, ABD: Charles River Media.
- Bogost, I. (2007). *Persuasive games: The expressive power of videogames*. Cambridge: MIT Press.
- Ching, F. D. K. (2007). *Architecture: Form, space, and order* (3rd ed.). New Jersey, ABD: John Wiley.
- Dade-Robertson, M. (2021). *The architecture of information: Architecture, interaction design and the patterning of digital information*. Londra, İngiltere: Routledge.
- Evans, G. W. (2003). The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*, 80(4), 536-555. <https://doi.org/10.1093/jurban/jtg063>
- Fassbender, S. (2022). Architectural design principles in digital game environments. *International Journal of Design in Society*, 16(1), 45-62. <https://doi.org/10.18848/2325-1328/CGP/v16i01/45-62>
- Frasca, G. (2004). Simulation versus narrative: Introduction to ludology. In M. J. P. Wolf ve B. Perron (Eds.), *The video game theory reader* (pp. 221-235). Newyork, ABD: Routledge.
- Fullerton, T. (2014). *Game design workshop: A playcentric approach to creating innovative games* (3rd ed.). Florida, ABD: CRC Press.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Londra, İngiltere: Macmillan.
- Jenkins, H. (2004). Game design as narrative architecture. IN. Wardrip-Fruin & P. Harrigan (Eds.), *First person: New media as story, performance, and game* (pp. 118-130). Londra, İngiltere: MIT Press.

- Juul, J. (2011). *Half-real: Video games between real rules and fictional worlds*. ABD: MIT Press.
- Kotsopoulos, S. D. ve Graybill, W. (2020). From real to virtual: Architectural space in video games. *Frontiers of Architectural Research*, 9(4), 825-837. <http://doi.org/10.1016/j.foar.2020.07.002>
- Lawson, B. (2001). *The language of space*. Londra, İngiltere: Architectural Press.
- Lidwell, W., Holden, K. ve Butler, J. (2010). *Universal principles of design* (2nd ed.). Rockport Publishers.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, ABD: MIT Press.
- Manovich, L. (2001). *The language of new media*. Cambridge, ABD: MIT Press.
- Murray, J. H. (1997). *Hamlet on the holodeck: The future of narrative in cyberspace*. Detroit, ABD: Free Press.
- Nitsche, M. (2008). *Video game spaces: Image, play, and structure in 3D worlds*. ABD: MIT Press.
- Özen, Arzu. (2004). *Sanal ortamlarda mekânsal okuma parametreleri ve sanal müzeler*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=1uIyyQjaXokLP8h0tuAEQ&no=LjLw5VQxGZMuFNjoB48mXw>
- Pallasmaa, J. (2005). *The eyes of the skin: Architecture and the senses*. New Jersey, ABD: Wiley.
- Pile, J. (2003). *Interior design* (3rd ed.). Londra, İngiltere: Pearson.
- Rollings, A. ve Adams, E. (2003). *Andrew Rollings and Ernest Adams on game design*. Indiana, ABD: New Riders.
- Salen, K. ve Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. ABD: MIT Press.
- Schell, J. (2008). *The art of game design: A book of lenses*. Florida, ABD: CRC Press.
- Schroeder, R. (2008). Defining virtual worlds and virtual environments. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1(1), 1-3. <https://doi.org/10.4101/jvwr.v1i1.294>
- Steinkuehler, C. (2006). The mangle of play. *Games and Culture*, 1(3), 199-213. <https://doi.org/10.1177/1555412006290440>
- Stephens, M. ve Treays, R. (1999). Bilgisayarlar [Computers]. *Bilim ve Teknik Dergisi*, Tübitak Yayınları.
- Totten, C. W. (2014). *An architectural approach to level design*. Florida, ABD: CRC Press.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>
- Uysal, Mehmet Ali (2009). *Sanatta mekan algısı (Mekanla oynamak)*. (Sanatta Yeterlik Eseri), Hacettepe Üniversitesi, Ankara. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=OCCUYfan2iLmbnUsNE8MFg&no=3RFLlQxqSvUtLX5x0x8CDA>
- Wolf, M. J. P. (2012). *Encyclopedia of video games: The culture, technology, and art of gaming*. Greenwood Press. Connecticut, ABD

- Yannakakis, G. N. ve Togelius, J. (2018). *Artificial intelligence and games*. Springer. Newyork, ABD
- Zhang, L. ve Li, W. (2023). Spatial perception in VR game environments: An architectural approach. *Virtual Reality*, 27(2), 1123-1140. <https://doi.org/10.1007/s10055-023-00732-z>

SUMMARY

Designing can be defined as a process of assimilation of the interaction between the ability of not only mind's intellectuality but also the ability to sense an emotion, and a vision. Designing is something that all people can do; which is depend on the ability of human intelligence. Design is a key element and outcome of functioning human brain that means process of thinking and solving a problem. The ability to design is widespread between all human, but some of them are better designers than the others according to their awareness, socio-cultural background, experiences and etc. Covering such a kind of action which consists of creativity, questioning, problem solving, thinking, sensitivity, information gathering, analysis and synthesis, may change final result of the design process. Creativity is the ability of an individual to perceive and transfer life experience; to re-synthesize the existing knowledge and proficiency; to reproduce the whole knowledge and to come up with new and creative ideas. In other words, the creative person produces different suggestions and alternatives during the creative process, by using the interaction between a person's thoughts and his/her socio-cultural context, intellectual knowledge, experiences, perceptions and imagination. The constant development of these digital technologies allows new models of information, expands new horizons for imagination and requires user's skills improvement to manage all type of information in digital environments.

Space design in digital games is a critical element that directly affects the atmosphere, story and player experience. Technology which is indisputable fact that its powerful existence can be felt deeply in every object and space that we experience in our daily life. The rapid change in computer and digital communication technology, like in every field of our daily life, cause to redefine and change the identity of some concepts, purposes and convert understanding of giving form to the "space" in design field. This study aims to analyse the space design in digital games from the perspective of interior architecture. The research examines how the perception of space is shaped in virtual worlds, how interior architecture principles are applied to digital games, and how these designs affect the player experience. The study includes the theoretical foundations, application examples and future potential of space design in digital games. Space design in digital games differs according to the game genre. In action games, spaces are designed to encourage fast movement and strategic moves, while in adventure games, large and open worlds are designed to focus on exploration and storytelling. In RPG games, spaces are designed to support character development and storytelling. In simulation games, realism and functionality are at the forefront. In such games, spaces are designed as a digital representation of real-world structures. Space design in digital games is a fundamental element that directly affects the atmosphere, story and player experience. By applying interior architecture principles to space design in digital games, realistic and impressive environments can be created. Virtual spaces are usually designed to support the story

of the game. As Jenkins states, space stations or cities of the future can be designed in a science fiction game, while forests, castles and magical realms can take place in a fantasy game. Another important feature of virtual spaces is that they are dynamic. Depending on the player's actions, spaces can change, new areas can be opened or existing areas can be destroyed. This dynamism allows the player to establish a deeper connection to the game world. Virtual spaces provide players with a world to explore, while also supporting the narrative and emotional tone of the game. Jenkins states that in a horror game, narrow corridors and dark spaces can evoke a sense of tension and fear in the player. Space design enables the player to adapt to the game world and adopt this world. In addition, the functionality and aesthetics of the spaces determine how the player experiences the game. Therefore, space design in digital games is not only a visual element but also a strategic component that determines the success of the game.

Computer usage provides to explore new forms and simplicity in many respects such as line qualities, colors, mathematically presentations of different forms to the designer. In digital games, space is an important element that supports the narrative and emotional tone of the game. Locations can be used to tell the story of the game. Spaces can directly affect the emotional reactions of the player. Colour, light, material, texture and form stand out as visual perception principles that affect the perception in space. Each individual perceives and makes sense of these design elements in space differently. In addition, the narrative role of spaces enables the player to establish a deeper connection with the game world. For example, the player's discovery of a past event in a game makes the story of the game more meaningful. Therefore, space design in digital games is not only a visual element but also an active component that shapes the narrative and emotional tone of the game. Space design can directly affect players' behaviour. In digital games, space design shapes players' emotional responses, behaviour, how they move, and their engagement with the game world. For example, narrow corridors and limited visibility in a game can create anxiety and tension in the player. This makes the player behave more carefully and strategicall. Space design can also affect players' social interactions. Furthermore, space design enables players to adapt to and embrace the game world. For example, in a game, the player's completion of a certain task may lead to the opening of a new location. This dynamism allows the player to establish a deeper connection to the game world. When the components that provide the perception of the space constructed in digital game design are analysed, it is observed that the components that constitute the psychology of space perception depend on the person's circulation in the space, orientation (orientation), the ability to establish connections between spaces, and the ability to define one's own boundaries with this perspective. It has been observed that it is related to analysing one's position and spatial relations. In this respect, in order for the person to define where he/she is in the space and to reach the destination consciously, he/she needs a set of signs, connections and the space to guide the person.

Interior architecture principles can be successfully applied to space design in digital games. Spatial intelligence consists spatial relations, spatial visualization and spatial orientation, represents the knowledge, intellectual predispositions and abilities which allow the human mind to comprehend and work with the concept of space.

The proportions, lighting, colour palette and use of materials directly affect the player's experience. For example, in the BioShock series, the art deco style architecture and detailed interior design helped players to establish a deeper connection to the game world. Similarly, in RPG games such as The Witcher 3: Wild Hunt, spaces are designed to be both visually impressive and support the story. Space design shapes players' emotional responses, behaviour and engagement with the game world. For example, in the Dark Souls series, labyrinth-like structures and secret passages require players to be alert and scrutinise the environment carefully. Furthermore, the colour palette and lighting of locations can directly affect the player's emotional state. For example, warm colours evoke a sense of excitement and energy, while cool colours convey a sense of calm and tranquility. Although there are many similarities between physical and virtual spaces, an important difference is that virtual spaces can be designed independently of the constraints of the physical world. Virtual spaces are not subject to constraints such as gravity, material limits or physical laws. This situation allows designers to use their creativity freely. However, virtual spaces also need to consider elements such as functionality, aesthetics and user psychology to optimise the user experience.

Space design in digital games has a strong relationship with the principles of interior architecture. This relationship makes virtual worlds realistic, functional and impressive. The basic principles used in interior architecture can be successfully applied to space design in digital games and directly affect the player experience. The similarities and differences between physical and virtual spaces allow designers to use their creativity freely, while at the same time requiring them to consider elements such as functionality, aesthetics and user psychology to optimise the user experience. Space design in digital games has great potential and alternative solutions but also certain limitations. This potential allows designers to freely utilise their creativity and provide players with a unique experience, solutions. However, factors such as technological infrastructure, player expectations and realism constitute the limitations of space design. In the future, space design in digital games will continuously evolve with technological developments. Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies will enable players to be more involved in the game world and have a more realistic experience. In addition, artificial intelligence (AI) technologies will enable space design to become more dynamic and interactive. These developments will make space design in digital games more realistic, interactive and customisable in the future.

