

Metaverse Platformlarındaki Üç Boyutlu Sanal Ortam Tasarımı Tutarsızlıklarının İncelenmesi*

Examining Three-Dimensional Virtual Environment Design Inconsistencies in Metaverse Platforms

Sara BAŞ**
Doç. Dr. Ertan TOY***

DOI: 10.46641/medeniyetsanat.1456779

Araştırma Makalesi / Research Article

Öz

Fiziksel evren ile sanal evren arasında köprü işlevi gören metaverse, kendi sosyal ve ekonomik sistemine sahiptir. Metaverse içerisinde kullanıcıların sanal arsa alımı ve satışı yapıp bu sanal arsalarla kendi mülklerini inşa etmeleri sanal mimari kavramını geliştirmiştir. Sanal mimari kavramı her ne kadar ortaya çıkmış olsa da kullanıcıların çoğu kendi dünyalarını kurarken estetik kaygı düşünmeden evren oluşturmaktadır. Metaverse evrenindeki tasarım tutarsızlığında fiziki dünyada olduğu gibi kullanıcılar tarafından estetik kaygı taşındığı varsayılmıştır. Çalışmanın, metaverse platformlarındaki ortam tasarımlarında daha tutarlı ve etkili bir tasarım geliştirilmesine katkı sağlaması amaçlanmıştır. Spatial platformuna yüklenen metaverse ortamları içerisinde tasarım tutarsızlıkları içerenler amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Bu yöntem ile belirli bir hedef doğrultusunda seçimleri daraltmak ve istenilen amaçta sonuçlar elde etmek hedeflenmiştir. İstenilen amaçta olan ortam tasarımları içerisinde üç tanesi rastgele örnekleme yöntemiyle seçilip, her birine eşit şans verilmiştir. Seçilen ortamların Gestalt ilkeleri ve tasarım öğeleri bağlamında genel görünüşleri ve tasarım stilleri incelenmiştir. Bu incelemede, nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İnceleme neticesinde metaverse platformunda tasarlanan mekanların zaman kavramı bakımından geçmiş, günümüz ve gelecek zaman dilimlerinin bir arada bulunduğu ve mekânın tasarım stilinden çıkarak farklı tasarım stillerinin bir arada kullanıldığı tasarım tutarsızlıkları görülmüştür. Bu tasarım karmaşası sonucunda ortam tasarımlarında, yüksek ve düşük poligonlu üç boyutlu modellerin aynı ortamda kullanılması tasarım tutarsızlığına neden olmaktadır. Metaverse platformunda kullanıcıların kendileri mekân tasarımı yapmasıyla birlikte tasarımlarda devamlılık ve bütünlük kaybolup görsel estetik kaygılarından uzaklaşıldığı görülmüştür. Yapılan çalışmada görsel uyumsuzlukların çözümlenebilmesi için ortam tasarımında Gestalt tasarım ilkelerinin ve tasarım öğelerinin referans alınması gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Metaverse, Sanal Gerçeklik, Sanal Ortam Tasarımı, 3B Modelleme, Görsel Tasarım İlkeleri

Abstract

The Metaverse, which acts as a bridge between the physical and virtual universe, has its own social and economic system. The concept of virtual architecture has been developed by users buying and selling virtual lands and building their properties on these virtual lands within the

* Bu makale, Yıldız Teknik Üniversitesi İnteraktif Medya ve Tasarımı Yüksek Lisans Programında Doç. Dr. Ertan TOY danışmanlığında yürütülmekte olan "Metaverse Platformlarındaki Ortam Tasarımı Tutarsızlıklarının İncelenmesi ve Olası Çözüm Önerileri" başlıklı tezin bir bölümünü içermektedir.

** Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İnteraktif Medya ve Tasarımı Yüksek Lisans Programı, sara.bas@std.yildiz.edu.tr, ORCID: 0009-0003-3581-7213

*** Yıldız Teknik Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Sanat Bölümü, ertantoy@yildiz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7959-7967

Metaverse. Although virtual architecture has emerged, most users create universes without considering aesthetic concerns when building their worlds. The design inconsistency in the Metaverse universe has been assumed to be of aesthetic concern by users, as in the physical world. The study is intended to contribute to developing a more consistent and practical design in environment designs on metaverse platforms. Those containing design inconsistencies were selected using a purposeful sampling method among the metaverse environments uploaded to the Spatial platform. With this method, narrowing down the choices in line with a specific goal and obtaining results for the desired purpose is possible. Three of the environment designs that served the desired purpose were selected by random sampling, and each was given an equal chance. The selected environments' general appearance and design styles were examined in the context of Gestalt principles and design elements. The content analysis technique, one of the qualitative research methods, was used in this analysis. As a result of the examination, design inconsistencies were observed in the spaces designed on the metaverse platform, where past, present, and future periods coexist in terms of time concept and where different design styles are used together, deviating from the design style of the space. As a result of this design confusion, using high and low polygon three-dimensional models in the same environment in environmental designs causes design inconsistency. As users design spaces on the Metaverse platform, continuity and integrity are lost, and they move away from visual aesthetic concerns. In the research conducted, it should be considered that Gestalt design principles and design elements should be taken as references in environment design to resolve visual incompatibilities.

Keywords: *Metaverse, Virtual Reality, Virtual Environment Design, 3D Modeling, Visual Design Principles*

Giriş

Günümüz teknolojisinin hızla büyüüp gelişmesiyle birlikte sanal gerçeklik ve metaverse kavramı da sıkça rastladığımız bir platform haline gelmiştir. Sanal gerçeklik, bilgisayar ortamında oluşturulan üç boyutlu modellerin teknolojik vasıtalarla kullanıcıların aklında gerçek ortam hissini vermesini ve ortamda bulunan nesnelere etkileşim halinde olmasını sağlar. Gerçeğin yeniden inşa edilmesi ve gerçek olan ne varsa sanal evreninin de oluşturulabileceği olması sanal gerçekliğin bir görüşüdür (Kayabaşı, 2002: 151). Metaverse, genellikle sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklikle (AR) iç içe olan çoklu ortamların, kullanıcıların etkileşim kurabildiği, iletişime geçebildiği ve içerik oluşturabildiği bir dijital dünya olarak tanımlanmaktadır. Metaverse, kendi sosyal ve ekonomik sistemine sahip olan kullanıcıların yeni kimlik oluşturabilme imkânı bulunan bu dünya hâlâ gelişimini sürdürmektedir. Metaverse, Web 3.0 teknolojisinin özünde yer alan ve kullanıcıları gerçek zamanlı etkileşimli sanal evrenlerde bir araya getirerek dijital varlık sahipliği kendi içinde ekonomisi olan ve gerçek evrenle bütünleşik deneyimler gibi yeni nesil internet teknolojilerini destekleyen bir yapıyı oluşturur. Teknolojinin gelişmesiyle web sistemlerinin içeriği, kullanıcıya erişmesinde meydana gelen değişikliklerle birlikte farklı dönemlere ayrılmıştır. Web 1.0 monolog olarak adlandırılan internetin ilk neslidir ve kullanıcı yalnızca bilgileri okuyabilir (Nath & Iswary, 2015). İnteraktif Web olarak bilinen Web 2.0 ise okuma yazma ağı olarak adlandırılır (Nath & Iswary, 2015). Web 1.0 teknolojisi tek yönlü, web 2.0 ise çift yönlü bir ağ sistemidir (Latorre, 2018: 3). Web 2.0 kullanıcılarının ortaklaşa ve paylaşarak oluşturduğu sosyal ağ sistemidir (Latorre, 2018: 3). Web 2.0 teknolojisiyle blog, wiki, sosyal medya platformları gibi uygulamaları simgelemektedir. Web 2.0 sisteminde açık erişim mevcuttur. Açık erişim, hacker kullanıcıların çıkmasıyla güvenlik ağı sorunu yaratmaktadır (Nath & Iswary, 2015). Semantik Web yani Web 3.0 ise daha kişisel teknoloji olarak tanımlanabilir. Kişinin arama

geçmişine bakılarak zevklerine ve tercihlerine göre uyarlanmıştır. Web 3.0 teknolojisi üç boyutlu tasarımın kullanıldığı metaverse kavramının geliştiği teknoloji ağıdır.

Günümüzde metaverse kavramı gittikçe popülerlik kazanmakta ve birçok firma bu alana yönelik çalışmalar üretmektedir. Bunlardan biri Facebook CEO'su Mark Zuckerberg'in, Facebook şirketinin adını "Meta" olarak değiştirmesidir (Karagöl, 2023: 248). Metaverse evreninde kullanıcılar "avatar" ile kimliklerini oluştururlar. Metaverse terimi, fiziksel dünyanın ötesinde sanal bir dünyayı temsil eder ve fiziksel evren ile sanal evren arasında köprü işlevi görmektedir. Günlük yaşamdaki ortam metaverse ortamında da aynıdır. Metaverse evreninde kullanıcılar özgür bir şekilde dolaşip etkileşime geçebilir, oyunlar oynayip eğitim alabilir, iş kurabilirler. Metaverse evreninde para kazanmak ve alışveriş yapmakta mümkündür. Metaverse evreni içerisinde "sanal mimari" kavramı da gelişmektedir. Bunun ana sebebi kullanıcıların sanal arsa alımı ve satışını yapıp bu sanal arsalarla kendi mülklerini inşa etmeleridir. Böylelikle ortam tasarımları sanal evrende de karşımıza çıkmaktadır. 19. ve 20. yüzyıllarda belirginleşmeye ve kendini göstermeye başlayan ortam tasarımı kavramı artık sanal evrende de şekillenmeye başlamıştır (Kale, 2021). Modern kentleşmeyle birlikte, kimlik oluşumu konfor ve sağlığın üstünde bir kalite talep ederek Rönesans döneminde estetik görünüme yönelim başlamıştır (Aktaş & Akyıldız, 2018: 39). Ortam tasarımı, insanların yaşadığı çevreyi şekillendirmesi ve estetik görünüm sağlamasıyla oluşan bir süreçtir. Sanal mimari kavram ile ortam tasarımı her ne kadar ortaya çıksa da kullanıcıların çoğu kendi dünyalarını kurarken estetik kaygı düşünmeden evren oluşturmaktadır. Kullanıcılar oluşturdukları ortamlarda uyumsuz nesnelere kullanarak estetik görünümünden uzaklaşmaktadırlar. Ortam ile uyumsuz objeler, kurulan evren içerisinde diğerlerinden bağımsız durarak tutarsızlık yaratmaktadır. Çalışma, metaverse evren tasarımında daha tutarlı ve etkili bir tasarım ortamı geliştirilmesine katkı sağlaması amaçlanmıştır. Çalışmada, metaverse ortamlarındaki tutarsız tasarımlar Gestalt ilkeleri ve tasarım öğeleri kapsamında genel görünimleri ve tasarım stilleri incelenmiştir. Çalışma, metaverse platformlarından biri olan Spatial uygulamasında ki ortam tasarımlarını kapsamaktadır. Spatial.io platformundan amaçlı örnekleme ve basit rastgele örnekleme kullanılarak üç tane mekan seçilmiş olup içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir.

1. Metaverse

Antik Yunanca'da "meta" kelimesi, "sonra" ve "ötesi" anlamlarına gelmektedir (Köse, 2021). "Verse" ise "universe" anlamına gelen evren sözcüğünden türemiş ve metaverse "öte evren", "evren ötesi" anlamlarına gelmektedir (Çelik, 2022: 68). Metaverse terimi, fiziksel dünyanın ötesinde sanal bir dünyayı temsil eder ve fiziksel evren ile sanal evren arasında köprü işlevi görmektedir. Bu dijital evrende, kullanıcılar bağımsız bir şekilde dolaşabilir, etkileşime geçebilir, oyunlar oynayabilir, eğitim alabilir, iş kurabilir ve içerik üretebilirler. Metaverse kavramı, sosyal medya ve oyunlar aracılığıyla giderek daha fazla popülerlik kazanmaktadır. Birçok teknoloji firması, bu alanda çalışmalar üreterek ve metaverse tabanlı deneyimler kullanarak kullanıcılarına etkileşimli dijital ortamlar sunmayı amaçlamaktadır. Metaverse kelimesi günümüzde popüler olan bir kavram olsa da aslında bu kavram daha eskiye dayanmaktadır. Metaverse kavramı 1992 'de bilimkurgu yazarı Neal Stephenson'ın yazdığı "Snow Crash" isimli romanında geçmiştir (Güven & Güven, 2022: 1793). Her ne kadar bu romanda ismi geçse de ilk kez konsept olarak 1984'te William Gibson'ın "Neuromancer" adlı bilimkurgu romanında "siber uzay" olarak tanımlanmıştır (Şekerci, 2017: 1131). Metaverse evreninin önemli unsuru, 3

boyutlu sanal evren temeline sahip olan 2003 yılında kurulan “Second Life” metaverse dünyasına geçiş yapılan platform olmuştur (Karagöl, 2023: 253). Tüm dijital öğelerin birleşimiyle var olan ortaklaşa bir sanal ortam alanında kurgusal bir dünya söz konusudur. Metaverse, bilimkurgudan çıkmış bilim ve teknolojiye dönüşmeye başlamıştır (Köse, 2021). Metaverse kavramı, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, yapay zekâ ve blockchain gibi teknolojilerin bir araya gelmesiyle meydana çıkan geniş, devamlı kendini geliştiren ve etkileşim sağlayan dijital ortamı ifade eder. Bu kavram, gelecekte internetin tabakalı ve daha detaylı bir kullanıcı deneyimi sunacağı öngürüsü taşır. Yakın zamandaki gelecekte sanal gerçeklik kavramı yaşamımızı oldukça etkileyebilir ve yaşamımızın bir unsuru haline gelip İnsanlar zamanlarını farklı sanal ortamlarda geçirebilirler. Metaverse insanlarla birlikte vakit geçirilip etkinliklere, alışverişe gidilen, seyahat edilebilen ortam olarak betimlenebilir. Bireyler kendi kimliklerini avatarlar üzerinden aktararak bu sanal dünyaya dahil olmaktadır. Sanal evrene dahil olan kullanıcılar, dijital karşılığı olan avatarları ile metaverse dünyasının sunduğu her imkandan faydalanmaktadır. Metaverse platformlarının birçoğu bilgisayar tabanlı oluşumlardır. Bir kısım ise sanal gerçeklik teknolojisinden oluşmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojisinin az olmasındaki etken masaüstü bilgisayar kullanıcıların sanal gerçeklik kullanıcılarından daha fazla olmasıdır.

Metaverse platformları, sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerini birleştirerek kullanıcıları dijital evrenlerde bir araya getirir ve sanal evrenlerde kullanıcıların birbiriyle etkileşimde bulunmalarına olanak tanır. Bu platformlar, fiziki dünya ile dijital dünyayı birleştirerek kullanıcılara sanal olarak yolculuk etme, eğitim, sosyalleşme ve dijital ticaret gibi çeşitli deneyim sunmaktadır. Platformların kullanıcıya sunduğu bir başka imkan ise NFT'lerdir. NFT'ler, dijital varlıkları temsil eden ve blokzincir teknolojisi ile kaydedilen özel tokenlardır (Senkardes, 2021: 156). Bu tokenler, dijital sanat eserleri, oyun içi öğeler, sanal gayrimenkuller gibi dijital varlıkların benzersiz sahiplik haklarını belgelemek için kullanılır (Senkardes, 2021: 158). NFT'ler, Metaverse platformlarında dijital varlık sahipliği konusunda önemli bir unsurdur. Örneğin, bir Metaverse platformunda kullanıcılar, NFT'ler aracılığıyla sanal gayrimenkuller satın alabilir, sanat eserleri koleksiyonu oluşturabilir veya oyun içi öğelere sahip olabilir (Karagöl, 2023: 258). Bu sayede, NFT'lerin sağladığı dijital varlık sahipliği kavramı, Metaverse platformlarında kullanıcılar etkileşimli hale gelir. Metaverse platformları, NFT ile daha zengin ve kişiselleştirilmiş deneyimlerin oluşmasına olanak tanır.

Bilgisayar bilimindeki yenilikler, insan etkileşimini etkileyip günlük yaşamda var olan sosyal yaşantıyı ve iletişimi değiştiren önemli bir unsur haline gelmektedir (Mete, 2022: 159). Metaverse kavramı da bu gelişen teknoloji ile hızla büyümektedir. Metaverse platformlarında kullanılan teknolojik aletlerden biri olan bilgisayarlar metaverse evrenine giriş sağlamak veya bu evrende tasarım yapmak için kullanılan teknolojilerin başında gelmektedir. Bilgisayar ve akıllı telefon dışında kullanılan teknolojik aletlerden birisi de VR gözlüklerdir. (bu cihazlar)VR sanal gerçeklik gözlüğü yaz gözlükler gerçeklik algısını ve metaverse deneyimini en etkili kılan araçlardır. Gözlüklerinin maliyetinin yüksek oluşu bilgisayarları daha çok tercih edilir hale getirmektedir. Metaverse kavramı ile gelişen teknolojik aletlerde, kullanıcıların metaverse platformlarına kolay ulaşılmasını sağlamaktadır.

1.1. Metaverse Platformlarından Örnekler

Metaverse platformları kullanıcıların sanal evrende etkileşimde bulunmalarına ve çeşitli deneyimlere katılmalarına olanak sağlayan platformlardır. Metaverse platformlarının

benzer özellikleri olsa da her birinde farklı alanda özellikleri bulunmaktadır. Metaverse platformları, merkeziyetli ve merkeziyetsiz olarak ikiye ayrılmaktadır. Merkeziyetli metaverse platformlarında oluşturulan içerik veya oyunların mülkiyeti sanal dünyanın arkasındaki varlığa verilirken merkeziyetsiz platformlarda ise yaratıcı kullanıcıların mülkiyetinde kalmaktadır (Cela, 2022).

1.1.1. Spatial.io

Spatial.io 2016 yılında kurulan içerisinde birçok farklı evren bulunan ücretsiz ve merkeziyetli bir metaverse platformudur (Spatial, 2023). Kullanıcıların kendi avatarını ve evrenini oluşturabilecekleri, sohbet edebilecekleri etkileşimli bir platformdur. Bu platform kullanıcılar için serbest tasarım imkânı sunarak kullanıcıların istedikleri gibi evren tasarımı yapmalarına olanak sağlamaktadır. Evren oluştururken platformun içinde bulunan üç boyutlu hazır objelerin yanı sıra kullanıcılar kendileri oluşturdukları objeleri de platforma yüklemektedir. Bu durum skybox içinde geçerli olup hazır şablonlar yerine kullanıcılar kendilerinde olan iki boyutlu görüntülerini üç boyutlu ortama yükleyebilmektedir. Spatial.io platformunda LIDAR teknoloji özelliği ile ortam taraması yapılmaktadır. Bu evrenlere VR gözlüklerle de giriş sağlanmaktadır. Spatial'in metaveri alanları, PBR tabanlı malzeme özellikli modeller için glTF entegrasyonunu desteklemektedir (Spatial., 2023). Kullanıcılar "Coins" para birimi ile oluşturdukları evrenleri satıp veya kiralayıp para kazanmaktadır. Metaverse platformları içindeki sanal evrenlerde kullanıcıların dijital varlıkları satın almasını, takas etmesini veya koleksiyon oluşturmasını sağlayan NFT'ler Spatial.io platformu içerisinde de bulunmaktadır. Bu platform kullanıcılar için serbest tasarım imkânı sunmaktadır. Kullanıcılar istedikleri gibi evren tasarımı yapabilmektedir.

1.1.2. Decentraland

Decentraland, 2015 yılında Ari Meilich ve Esteban Ordano tarafından geliştirilen ve 2020 yılında halka açık hale gelmiş metaverse platformlarından biridir (Decentraland, 2024). Decentraland, merkeziyetsiz üç boyutlu sanal gerçeklik platformudur. Ethereum blok zinciri tarafından desteklenen oyun, kripto para birimi MANA ile satın alınan sanal emlak arazileri bulunmaktadır. Decentraland, kullanıcılar tarafından içerikler oluşturulup para kazanılabilen ilk web 3.0 sanal dünyasıdır (Guidi & Michienzi, 2022). Decentraland, mülk edinme anlayışına sahip ticari bir kazanım elde etme ve sanal evrende yaşam alanlarının oluşturulma sürecidir. Kullanıcılar arsa satın alarak kendi özel mülklerini oluşturabilir ve bu arsalarla diğer kullanıcıların ziyaret etmesini de sağlayabilirler. Decentraland kullanıcıların daha iyi etkileşime girebilmesi ve istediklerini inşa etmeleri için merkezi olmayan açık kaynaklı bir sistemden oluşmaktadır (Guidi & Michienzi, 2022). Günümüzde Decentraland platformu hızlı bir şekilde gelişmekte ve birçok marka sanal mağazalarıyla yer almaktadır.

1.1.3. Roblox

Roblox merkeziyetli olan bir platformdur. David Baszucki ve Erik Cassel tarafından 2006 yılında piyasaya sürülmüştür (Huang, 2023: 113). Kullanıcılar serbest bir şekilde yaratıcılıklarını kullanarak kendi oyunlarını oluşturmaktadır. Kullanıcılar isterlerse oyundaki diğer kullanıcıların oluşturdukları oyunları oynayabilir isterlerse kendileri Roblox

Studio ile oyunlarını oluşturmaktadır. İçerisinde birçok farklı oyun çeşidi bulunmasıyla her yaşta kitleye hitap etmektedir. Oyuncular kendi istedikleri karakterlerini oluşturmak veya düzenlemek için oyunun içinde bulunan Avatar Shop kısmından oluşturmaktadır (Yolal, 2022: 54). Oyuncular diğer kullanıcılarla etkileşim halindedir. Ücretsiz olan oyun, kendi içinde satın alımları mevcuttur. “Robux” sanal para birimi üzerinden oyun içi alım satımları yapılmaktadır. Finansal fırsatlar sunan Roblox, kullanıcıların oluşturdukları evrenlerden para kazanmalarını sağlamaktadır (Long, 2019: 5).

1.1.4. VRChat

VRChat, Graham Gaylor ve Jesse Joudrey tarafından oluşturulmuş merkezîyetli olan, ücretsiz, çok oyunculu ve çevrimiçi bir sanal gerçeklik platformudur (Rzeszewski & Evans, 2020). Kullanıcılar VRChat platformunda kendi evrenlerini oluşturabilir veya platformun içinde farklı evrenlerde seyahat edebilmektedirler. VRChat'te çeşitli aktivitelere katılabilecek birçok evren bulunmaktadır. Kullanıcıların kendilerini temsil edecek 3 boyutlu avatarları seçerek oyunun içerisindeki dünyaları keşfetmesini ve diğer kullanıcılarla etkileşime geçmesini sağlamaktadır (Rzeszewski & Evans, 2020: 61). Platformda avatar kullanımı çok çeşitlidir. Kullanıcılar isterlerse insan, uzaylı, robot, yemek gibi farklı karakterlere sahip olabilmektedir. VRChat içerisinde kullanıcılar birçok farklı oyunlar oynayabilir veya bulunmayan oyunları kullanıcılar kendileri oluşturabilmektedir (Steam, 2024). VRChat ilk olarak Windows sürümü olarak piyasaya çıkmış daha sonra Steam uygulamasına geçmiştir. Kullanıcılar, Steam uygulamasını indirerek oyuna bu şekilde ulaşım sağlayabilmektedir.

2. Ortam Tasarımı

Ortam tasarımı, insanların yaşadıkları mekanları, çevreyi düzene koymaya yönelik olan süreçtir. Tarih boyunca ortam tasarımı farklı kültürlerde farklı şekillerde ortaya çıkmıştır. Ortam tasarımı kavramı, modern anlamda 19. ve 20. yüzyıllarda daha belirgin bir şekilde şekillenmeye başlamıştır (Kale, 2021). Sanayi Devrimi'nin etkisiyle endüstriyel üretimdeki artış, insanların kentsel alanlara göç etmesiyle nüfusun artması ve yaşam tarzlarının değişmesi, ortam tasarımı kavramının gelişmesine katkı sağlamıştır (Kale, 2021). 19. yüzyılın sonlarında, sanayi devriminin etkisiyle iç mimarlık, mimarlık ve tasarım disiplinleri daha belirgin olmaya başlamıştır. Modernizmin etkisiyle 20. yüzyılın başlarında Bauhaus Okulu gibi oluşumlarda iç mimarlık ve ortam tasarımı anlayışını güçlenmiştir (Artun & Aliçavuşoğlu, 2009: 18). Bauhaus, endüstriyel üretimi, işlevselliği ve estetik açıdan minimalist tasarım yaklaşımını benimseyen bir okuldur (Artun & Aliçavuşoğlu, 2009: 19). Bu okul birçok alanda önemli bir etki yaratmış ve ortam tasarımında modern anlayışın oluşmasında katkıda bulunmuştur. Günümüzde ortam tasarımı, teknolojik ilerlemelerle sürekli gelişen bir alandır. Kullanıcı deneyimi gibi durumlarda sürekli yenilenip şekillenmeye devam etmektedir. Bu süre zarfında, tarih boyunca değişen toplum anlayışıyla günümüzdeki ortam tasarımı anlayışı büyük bir oranla etkilenmiştir.

Ortam tasarımı, bir mekanın estetik açıdan güzel görünmesi ve işlevselliğini artırmak için yapılan bir tasarım sürecidir. Bu tasarım süreci genellikle iç mekan, dış mekan, dijital ortam ve etkileşimli ortam gibi farklı alanlarda uygulanmaktadır. İşlevsellik, estetik ve kullanıcı deneyimi ortam tasarımının önemli hususlarından. Ortam tasarımı, görsel öğelerin nasıl kullanıldığı, hangi tasarım yaklaşımları kullanıldığı hangi tasarım nesnelere yer verildiği ve kullanıcı deneyimi ile ilgilidir. Mesajın hedef kitleye ulaşımında

görsel tasarım, etkinlik artırıcı varlık olarak betimlenmektedir (Bulduk, 2015: 49). Görsel algı insanların nesnelere arasındaki iletişimini sağlamada önemli bir rol oynar. Renk, doku, çizgi, biçim gibi birçok unsur ortamın oluşmasında etkin rol almaktadır. İçerik ile ilgili görsel bir analiz yapıldıktan sonra ortam tasarımı buna göre şekillenmelidir. Görsel öğelerin bütünlüğü birbirleriyle uyumu ortam tasarımında oldukça önemlidir. Ortam tasarımlarında tasarım süreci, görsel tasarım öğelerinin tasarım ilkeleri çerçevesinde ayarlanması gerekmektedir (Bulduk, 2015: 54-55).

2.1. Sanal Ortam Tasarımı

Değişen çevre ile birlikte yeni gereksinimler ortaya çıkmakta ve yeni gereksinimler yeni bilinci oluşturmaktadır (Kukul, 1979: 46). Bunlardan biri de sanal gerçeklik evreninin oluşumudur. Sanal gerçeklik ortamı, fiziki dünyada olan bir durumu veya hayali bir unsuru üç boyutlu simülasyon içinde kullanıcılarında da bu ortama dahil olmasıyla ve etkileşime girmesiyle algıladığı ortamlardır. Sanal gerçeklik ortamı, kişinin aslında olmadığı bir yerde olduğunun yanı sıra ile oluşturulmasıdır (Tuğal, 2018: 79). Gerçek dünyadan ayrı olan sanal dünyada olmak ise insanın varlık alanını ve duygularını geniş perspektifte farklı deneyimlerle iç içe olmasını sağlamaktadır (Tuğal, 2018: 87). Sanal ortam tasarımı, insanların etkileşimde bulunduğu oyunlar, web siteleri, mobil uygulamalar, artırılmış gerçeklik gibi birçok geniş yelpazeye sahiptir. Sanal ortam tasarımı, kullanıcıların etkileşimini daha verimli hale getirerek ve görsel olarak estetik durmasını sağlayarak kullanıcılarda etkili bir deneyim amaçlar. Sanal ortam tasarımı, günümüzde teknolojinin gelişmesiyle birlikte sürekli değişim halinde olan bir alandır. Kullanıcı beklentileri devamlı değişmesiyle birlikte yeniden şekillenen ortamlar, daha iyi deneyim sağlamak için kendini geliştirmektedir. Sanal gerçeklik ortamları Eğitim, tıp, imalat, ticaret gibi birçok farklı alanlarda da kullanılmaktadır. Sanal ortam tasarımının geliştirilmesi iyi bir içeriğin belirlenmesi, görsel öğe ve ilkelerinin oluşturulmasıyla oluşmaktadır. Bu aşamalardan sonra kullanıcı arayüzü tasarımı (UI-User Interface) ve kullanıcı deneyimi (UX-User Experience) ile tasarım tekrar ele alınıp tasarlanmaktadır. Sanal ortam tasarımında 3 boyutlu modelleme önemli bir unsurdur. 3 boyutlu modelleme, dijital evreni oluşturmada kritik ve etkileyici bir rol oynar. 3 boyutlu modellemede poligon sayıları modelin ayrıntı düzeyi ile ilgilidir. Düşük poligon (low polygon) ve yüksek poligon (high polygon) olarak ikiye ayrılan tasarım stilleridir ve yüksek poligona sahip modeller gerçekçi bir görünüm vermektedir. Sanal gerçeklik ortamlarında bazı donanımlar ve yazılımlar ortamın içerisine girme ve etkileşimde bulunmalarını sağlamaktadır (Kayapa & Tong, 2011: 351). Sanal ortam oluşturmada kullanılan 3 boyutlu modelleme yazılımları; Blender, Autodesk, Maya, 3ds Max, Cinema 4D, ZBrush gibi birçok çeşitli programlar bulunmaktadır.

2.2. Görsel Tasarım İlkeleri

Tasarımda kullanılan görsel öğelerin tasarım ilkeleri ile düzenlenmesi gerekmektedir. Bu ilkeleri oluşturan Gestalt algı psikolojisidir. Görsel tasarım alanında oluşan tüm yeni akımlar ve yaklaşımlar kullandıkları ortak kuram olan Gestalt psikoloji kuramı, tasarım ilkelerini belirleyen önemli bir etkidir (Gezer, 2019: 596). Gestalt kuramı, insanların bir bilgiyi veya görseli algıladıklarında bu algıladıklarını nasıl düzenlediği ve anlamlı bir bütün oluşturduklarını açıklamaya çalışır. Gestalt'ın şekil – zemin ilkesi görsel algıda bir nesnenin bir arka plana karşı nasıl ayrıldığını nasıl belirginleştirdiğini açıklayan bir ilkedir.

Şekil-zemin ilişkisinde, bazı durumlarda net bir ayrımın olmadığı da görülür. Bu gibi durumlarda şekil ve zemin yer değiştirmiş gibi görünebilir. Sırayla beyin, şekli zemin, zemini şekil olarak görmeye başlar (Alpan, 2008: 88). Yakınlık ilkesi, insanların gördükleri yakın nesnelere bir grup halinde algılama eğilimlerini açıklayan ilkedir (Alpan, 2008). Görsel algıda benzer özellikleri bulunan nesnelere birlikte grup oluşturduğu ve birbirine yakın olan nesnelere bir bütün olarak algılandığını açıklar. Benzerlik ilkesi, biçim, renk, doku ve hareket gibi benzer özelliklere sahip nesnelere beynin gruplandırmasıdır (Alpan, 2008: 89). Benzerlik ilkesi, görsel tasarımı güçlendirmek için önemli bir anahtardır. Tamamlama ilkesi, insanlar tanıdıkları nesnelere veya öğeleri tamamlanmamış eksik olarak gördüklerinde beyin otomatik olarak o görseli tamamlamaktadır (Graham, 2008: 7). Devamlılık ilkesi, göz, aynı yöne giden bir çizgiyi, şekli takip eder ve beyin bu durumu gruplandırır (Graham, 2008: 10). Beyin aynı yöne giden bu çizgileri, şekilleri algılar ve göz ile devamlılık sağlar. Sadelik ilkesi, çalışmanın en basit yalın halini algılama eğilimidir (Gezer, 2019: 604). Denge ilkesi, tasarımda estetik bütünlüğü sağlamak için çalışmadaki nesnelere ölçü, renk, doku, form gibi unsurlarının orantılı olarak dağılmasıdır (Gezer, 2019: 606). Ritim ilkesi, tasarımda kullanılan nesnelere hareket ve tekrarı ile oluşturulan ilkedir (Gezer, 2019: 607). Ritim, benzerliklerin tekrarı olmakla birlikte birçok sanat içeriğini kuvvetlendiren önemli bir ilkedir (Artut, 2009: 153). Hareket ilkesi, insanların gözlerinin izlediği yolu kullanarak tasarımda hareket ile birbirine bağlayarak birlik oluşturup monotonluktan uzaklaştıran ilkedir (Gezer, 2019: 607). Vurgu ilkesi, tasarımda insanların ilgisini çekerek dikkati tasarımı çözümlenmeye yönlendirip vurgu aracı ile insanların dikkatini tasarımın belli nesnelere yönlendirmesidir (Gezer, 2019). Egemenlik ilkesi, tasarımda bir nesnenin diğer nesnelere karşı üstün olmasına denir (Gezer, 2019: 608). Bütünlük ilkesi, tasarımın temeli görsel bütünlüğü sağlamaktır ve bütünlüğü sağlamanın yolu her nesnenin birbiriyle uyuşması bir bütün olabilmesidir (Gezer, 2019: 609). Zıtlık ilkesi, tasarımda farklılıkların yani büyük-küçük, açık-koyu, yatay-dikey gibi unsurların doğru kullanılması ile görselin estetiğini artırabileceği saptanmıştır (Gezer, 2019: 609). Oran - Orantı ilkesi, bir nesnenin diğer öğelerle karşılaştırıldığında büyüklüğü veya küçüklüğü oran ve orantıdır. Oran, bir nesnenin bölümleri ile bütünü arasında olan anlamlı ilişkiye denmektedir (Artut, 2009: 162). Eski Yunanlılar, Euclid'in altın oran yargısının, doğada var olduğunu düşündükleri oran olarak kabul etmişlerdir (Gezer, 2019: 610). Euclid'in altın oran teorisi birçok alanda kullanılmaktadır. Görsel algıda nesnelere oran ve orantısı büyük önem taşımaktadır. Hiza ilkesi, nesnelere hayali bir çizgi varmışçasına ortak bir alana yerleştirmeye denir (Lidwell, Holden & Butler, 2003: 24). Hizalama, tasarımı hem sağlamaştırır hem de dağınık olan görüntüyü yok edip görsel bir estetik kazandırır (Gezer, 2019: 611).

2.3. Görsel Tasarım Öğeleri

Görsel tasarım öğeleri, bir çalışmanın en önemli unsurlarındandır. Tasarımı oluşturmak için bu öğelerin kullanılması gerekmektedir. Nokta en küçük görsel öğe olmakla birlikte çizgiyi ve yüzeyi oluşturabilecek en önemli adımdır (Gezer, 2019). Noktanın bir başka tanımı ise gözümüzle gördüğümüz en küçük cisimdir (Yazıcıoğlu, 2017: 26). Noktalama ile birçok farklı tasarımlar yapılabilmektedir. Noktalama kullanan birçok sanatçı ve sanat eserleri bulunmaktadır. Çizgi, görsel öğeler arasında çok yönlü ve kullanışlı bir araçtır (Gezer, 2019: 597). Çizgiler bir bütün oluşturduğunda ortaya bambaşka sanat eserleri veya tasarımlar çıkabilmektedir. Çizginin en basit anlamı gözümüz ile gördüğümüz, tek boyutlu uzunluk sembolüdür (Yazıcıoğlu, 2017: 27). Dokular yaşamımızın içinde yer alan doğada da çok sık gördüğümüz görsel öğedir. Her geçen gün sanat ve tasarıma çeşitli

katkılar sağlamaktadır. Dokular, gerçek doku, görsel doku, organik ve inorganik doku, doğal ve yapay doku, dinamik doku, mekânsal doku gibi birçok çeşidi bulunmaktadır (Gezer, 2019: 598). Şekil, iki boyutlu nesnelere dayanarak geometriyi barındıran görsel öğedir ve şeklin ortaya çıkması için bir zeminin bulunması gerekmektedir (Gezer, 2019: 601). Bir nesnenin fiziksel şekli, sınırları, iki yüzey tarafından belirlenmekte olup bunlara, dikdörtgen kenarı, koninin yanları ve altı gibi örnekler verilebilir (Arnheim, 1954: 47). Biçim (form), şekil ile karıştırılan bir görsel öğedir. Şekil iki boyutlu nesnelere dayanarak oluşurken form üç boyutlu nesnelere dayanarak oluşur. Formlar, Geometrik-organik, köşeli-yuvarlak, gerçekçi-sembolik, hareketli-hareketsiz, doğal-yapay formlar gibi kendi içinde sınıflandırılmaktadır (Gezer, 2019: 602). Form bir objenin görsel veya dokunsal olarak algılanan gerçeklik olmasıdır (Artut, 2009: 161). Espas, anlamlı boşluklardan oluşan, tasarımda derinlik yaratabilen, dinlendirebilen, vurguyu artırabilen tasarımı etkili hale getiren önemli bir öğedir (Gezer, 2019: 602). Renk, kırmızı, mavi ve sarı olmak üzere üç ana renklerden oluşmaktadır. Ana renkler birbiri ile farklı kombinasyonlar yaparak karıştırıldığı zaman ortaya ara renk olan turuncu (kırmızı-sarı), yeşil (mavi-sarı) ve mor (kırmızı-mavi) renkler çıkmaktadır (Gezer, 2019: 600). Renkler, soğuk ve sıcak olarak kendi aralarında ayrışmaktadır. Renkler tasarımda büyük önem taşır. İnsanlar üzerinde farklı hisler ve çağrışımlar oluşturmaktadır.

3. Yöntem

Bu çalışma, metaverse ortam tasarımlarındaki tutarsız tasarımları inceleyip daha tutarlı ve etkili bir ortam geliştirilmesine katkı sağlaması amaçlanmıştır. Bu amaçla, metaverse'ün tanımı ve tarihsel süreci literatür taraması yöntemiyle çalışmalar derlenmiştir. Araştırma, metaverse platformlarındaki ortam tasarımı tutarsızlıkları olarak belirlenmiş olup Spatial.io platformunda yer alan ortamların tasarımlarından oluşmaktadır. Amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak, istenilen sanal ortamlardaki tutarsız tasarımlar listelenmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemi, incelenen olgunun istenilen hedefler doğrultusunda amaçlı bir seçim yapmasıdır (Baltacı, 2018; 266). Spatial platformunda çok sayıda üç boyutlu ortamlar bulunduğu için ve aralarında tasarımda tutarsızlıkları olanlar inceleneceğinden dolayı amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak seçim daraltılmıştır. Amaçlı örnekleme yapılan çalışmalar arasında incelenen rastgele 100 ortamdan 3 tanesi seçilmiştir. Spatial.io platformundan seçilen 3 mekan basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilerek her biri için eşit seçim yapılmıştır. Basit rastgele örnekleme, seçilecek olan birim için tüm kategorilerde eşit şansa sahiptir, rastgele listelenir ve içerisinden rastgele seçim yapılan örneklemedir (Kılıç, 2013). İnceleme, Circus City, Music City, ve LKMAC World isimli sanal evrenlerden oluşmaktadır. İncelenen sanal evrenlerin isimleri numaralandırılarak tekrar isimlendirilmiştir. Circus City - Ortam 1, Music City - Ortam 2, ve LKMAC World - Ortam 3 olarak isimlendirilmiştir. Seçilen evrenlerde ortamla uyuşmayan unsurlar ele alınmıştır. İncelenen ortamların genel görünüşleri ve tasarım stilleri ele alınmıştır. İncelemede Gestalt ilkeleri ve tasarım öğeleri kapsamında nitel araştırma yöntemlerinden içerik analiz tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi, hem nitel araştırmalarda hem de nicel araştırmalarda kullanılan bir yöntemdir. Nitel içerik analizlerde metinde önemli olarak görülen yerlerden bazı kategoriler oluşturulmakta ve betimlemeler yapılmaktadır (Metin & Ünal, 2022). İçerik analizi, nitel araştırma yöntemleri içinde sıkça kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem; metin, görsel veya sesli öğelerin detaylı ve sistematik bir şekilde incelenmesini içerir. İçerik analizi, sosyal bilimlerden, psikolojiye, medya çalışmalarına, iletişim bilimine, eğitim

araştırmalarına kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Bu yöntem, verilerin derinlemesine incelenmesini sağlayan etkili bir araştırma yöntemidir.

4. Ortam Tasarımındaki Tutarsızlıkların İncelenmesi

Günümüzde metaverse dünyası önemli bir gelişim göstermektedir. Spatial.io gibi platformlar, sanal evren deneyimini etkileyici bir şekilde geliştirmeyi hedeflerken tasarım sürecinde kullanıcılar tarafından oluşturulan ortamlarda tutarsız tasarımlar ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, Spatial.io platformundaki ortam tasarım tutarsızlıklarının detaylı bir incelemesi önem arz etmektedir. Spatial.io, kullanıcıların sanal evrenlere girişini ve diğer kullanıcılarla etkileşime geçmelerine olanak sağlamaktadır. Spatial.io platformu kullanıcılara serbest tasarım imkanı sunarak kullanıcıların yaratıcılıklarını ortaya koymasını, daha farklı tasarımlar ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, kullanıcılar için serbest tasarım imkanı sunmasının dezavantajı olarak tasarım tutarsızlıkları ortaya çıkmaktadır. Ortam tasarımlarında tutarlılık kullanıcılar için önemli bir rol oynar. Mekan konseptinin dışında farklı ve gereksiz objeler bulunması ortamda tutarsızlık oluşturmaktadır. Bununla birlikte, tasarım stilinde low poly ve high poly tasarımların birlikte aynı ortamda kullanılması, ortamın görsel devamlılığı etkilemektedir. Tasarlanan ortamlarda kullanılan bazı objeler zaman bakımından ortamlara uyuşmamaktadır. Zamanı belli olan bir mekanın içerisine belirlenen zaman dışında farklı bir zamana ait nesnelere eklenmesi de tasarımda tutarsızlık yaratmaktadır.

Çalışmanın bu kısmında Spatial.io platformunda yer alan evrenler incelenmiş olup ortamda tutarsızlık tespit edilen üç mekan seçilmiştir. İnceleme, Circus City, Music City, ve LKMAC World isimli sanal evrenlerden oluşmaktadır. İncelenen sanal evrenlerin isimleri numaralandırılarak tekrar isimlendirilmiştir. Circus City - Ortam 1, Music City - Ortam 2, ve LKMAC World - Ortam 3 olarak isimlendirilmiştir. Seçilen evrenlerde, ortamlara uyuşmayan unsurlar ele alınmıştır. Ele alınan ortam tasarımları, genel görünüşleri ve tasarım stili olarak incelenmiştir.

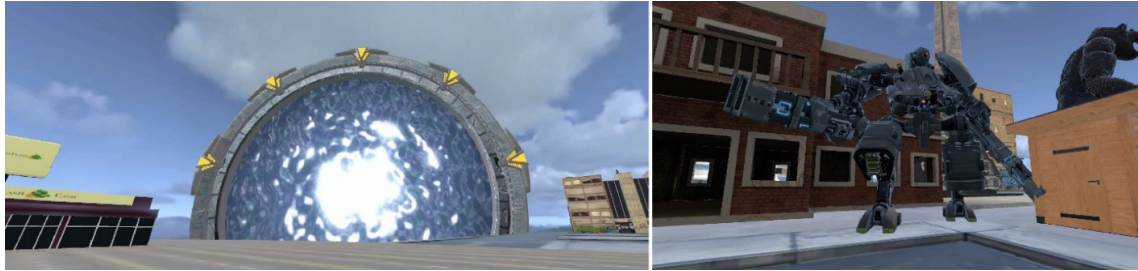
4.1. Ortam 1: Circus City

Ortam 1, büyük bir şehirden oluşan metaverse evrenlerinden bir tanesidir. Görsel 1'deki ortam incelendiğinde; binalar, yol, trafik ışıkları, sirk çadırları, kule, goril ve yıldız geçidi görülmektedir. Genel bakışta, fiziki dünyadaki şehir ortamına benzemektedir. Bina, yol, kaldırım ve kule gibi unsurların yoğunlukta olması fiziki dünyadaki şehir yapısına daha çok benzemesini sağlamaktadır.



Görsel 1. “Ortam 1” genel görünüm (Circus City), (spatial.io / Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Görsel 2'nin sağ tarafında görüldüğü gibi şehrin içerisine eklenmiş olan robot, zaman bakımından ortamla uyuşmamaktadır. Şehir günümüz ortam tasarımına uygunken robot ise gelecek zaman dilimini göstermektedir. İki zaman diliminin aynı ortamda bulunması tutarsız ve devamlılığı bozan bir tasarım meydana getirmiştir. Görsel 2'nin sol tarafında ise şehrin arkasında büyük bir yıldız geçidi görülmektedir. Yıldız geçidi başka bir zamana veya evrene geçişi sağlayan bir cihazdır. Tasarımda devamlılığı bozan bu nesne günümüz binaların içerisinde konumlandırılması zaman bağlamında tasarımda tutarsızlık yaratmaktadır.



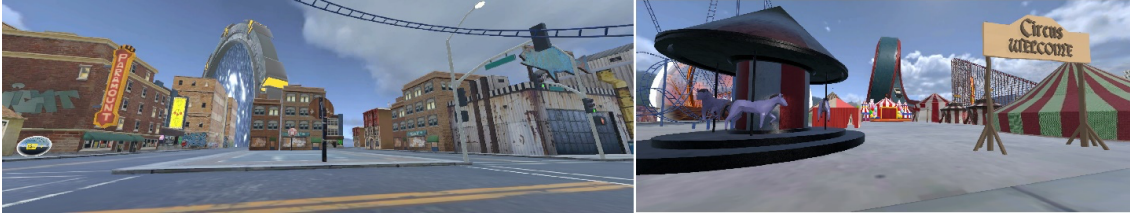
Görsel 2. “Ortam 1” robot ve yıldız geçidi (Circus City), (spatial.io / Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Genel görünüm olarak Ortam 1, içerisinde farklı objeler bulunan günümüz zamanında tasarlanmış bir şehirdir. Ortam 1'in içerisinde binalar, sirk, robotlar, goril ve yıldız geçidi objeleri yer almaktadır. Mekânın formu, şekli ve renkleri genel görünüm olarak birbiriyle uyumludur. Gestalt ilkelerinin benzerlik, devamlılık ve bütünlük ilkeleriyle uyuşmaktadır.

4.1.1. Tasarım Stili

Görsel 3'ün sol tarafında şehrin içerisinde ki binalar görülmektedir. Binaların genel renkleri kırmızı, krem, kahverengi, mavi, bej ve bordo tonlarından oluşmaktadır. Binaların üzerinde grafiti sanatı kullanılmış ve bazı yerlerinde kirli görüntüler oluşturulmuştur. Bu da eski bina hissini ve daha gerçekçi bir görünüm hissi vermektedir. Binalarda taş ve tuğla gibi dokular kullanılmıştır. Binalarda kullanılan renk ve dokular birbiriyle uyumludur.

Yol ve kaldırım gibi şehrin diğer unsurlarıyla bir bütün oluşturmaktadır. Görsel 3'ün sağ tarafında yer alan sirk, mekânın genel görüntüsüyle uyuşmamaktadır. Sirk kısmı, mekânın genel tasarım stilinin dışında bir tasarıma sahiptir. Sirk girişinde yer alan tabela ve tabelanın ayakları tek renk olması ve ortamın renklerinden farklı olmasıyla uyum sağlayamamıştır. Ortamda gerçekçi bir tasarım hâkimken tabela ortamda basit kalmaktadır. Atlıkarınca'nın bir kısmı yüksek poligonlu ve gerçekçi tasarlanmışken bir kısmı düşük poligonludur. Atlıkarınca'nın gövdesi ve kubbesi metal görünümlü kirli dokusuyla ve rengi ile şehir ortamıyla uyuşmaktadır. Ancak atların tasarımı bu gerçekçi ortamda poligon sayısı ile düşük kalmaktadır. Poligon sayısının düşüklüğü sebebiyle atın her hatları keskin bir görünüm sağlamaktadır.



Görsel 3. “Ortam 1” binalar ve sirk (Circus City), (www.spatial.io / Erişim Tarihi: 03.01.2024).

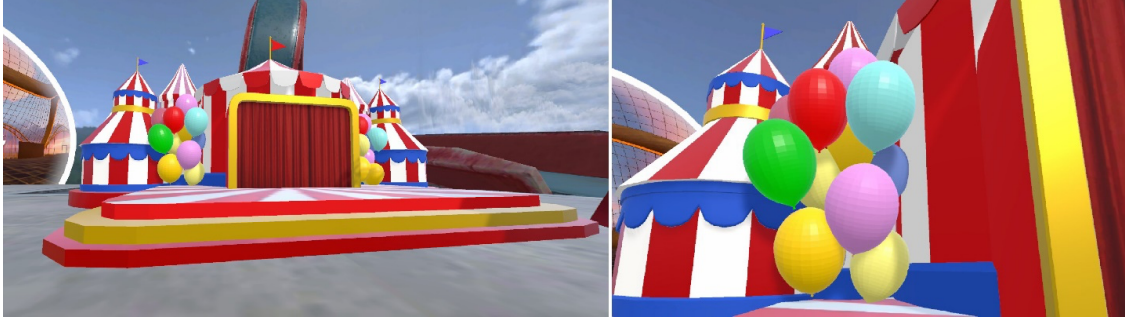
Genel olarak günümüzde de sirklerde kullanılan kırmızı ve beyaz renkleri bu sirk ortamında da kullanılmıştır. Görsel 4'ün sol tarafında da görüldüğü gibi çadırlarda kırmızı ve beyaz renkleri kullanılmış, dikiş izlerinde de kahverengi kullanılmış, üzerlerinde bulunan grafiti ile şehirdeki binalarla da uyum yakalanmıştır. Sirk girişinde bulunan çadırlardan bazıları ortama uyum sağlayan gerçekçi tasarımlardan oluşmaktadır. Çadırların dokusu ve rengi şehirle bütünlük sağlamış, kirli ve eski görünüm verilerek şehirle olan devamlılığı sağlanmaktadır. Görsel 4'ün sağında bulunan sirk çadırı diğer sirk çadırlarından farklı durmaktadır. Bunun sebebi poligonun düşük olması, renk ve şekil uyumsuzluğudur. Renkler ortamdaki diğer çadırlardan daha canlı durmaktadır. Diğer çadırlarda olan kumaş dokusu bu çadırda bulunmamaktadır. Gerçekçi bir tasarıma hâkim olan bu ortamda çadır, dikdörtgen şekli olan maket çadır görüntüsünü oluşturmaktadır. Tasarımda hem denge hem de devamlılık sağlanamamış bu yüzden şehrin genel bütünlüğünü etkilemektedir.



Görsel 4. “Ortam 1” sirk çadırları (Circus City), (www.spatial.io / Erişim Tarihi: 25.12.2023).

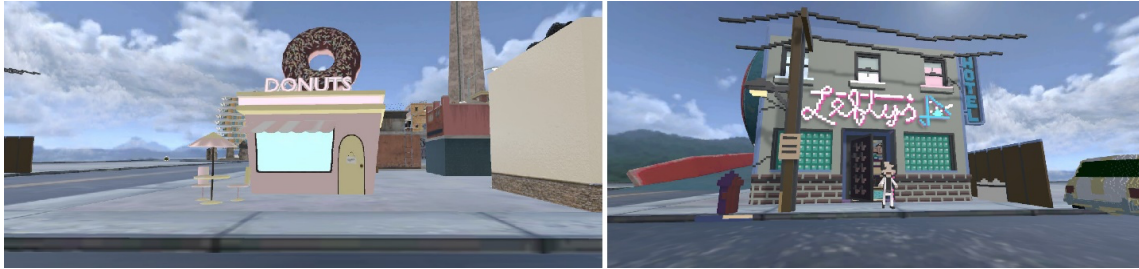
Görsel 5'teki sirk çadırı hem diğer sirk çadırlarının renginden hem de dokusundan bağımsız durmaktadır. Canlı renklerden oluşan çadır direkt göze çarpmaktadır. Çadırın

yanında duran balonlar poligon sayıları sebebiyle kare şeritler halinde görülmektedir. Basamakların kenar keskinlikleri, çadırın parlak rengi, balonların düşük poligonlu olması, perdenin yüksek poligonlu ve dokulu olması ortamda tutarsız bir görüntü oluşturmaktadır.



Görsel 5. “Ortam 1” renkli sirk çadırı (Circus City), (www.spatial.io / Erişim Tarihi: 25.12.2023).

Görsel 6'nın sol tarafında ise Donut's dükkanı görülmektedir. Bu yapı ortamda olan binalardan farklı bir görünüme sahiptir. Dükkanın cam formu mavi renkle verilmiştir. Düşük poligonlu olması ve kullanılan renkler ile ortamdan ayrılmaktadır. Ortamdaki diğer binaların yanında kâğıt maket hissiyatı oluşturan bu yapı, soluk rengi ile ortamdaki bina tasarımlarından ayırık durmaktadır. Yapının üstünde duran “donut” ise dükkanın aksine daha detaylı tasarlanmış ve gerçekçi tasarımıyla yapı arasında tezatlık oluşturarak devamlılık sağlanamamıştır. Görsel 6'nın sağ tarafında ise ortamla tamamen farklı bir tasarım stili oluşturulmuş bir yapı görülmektedir. Bu tasarım “Minecraft” oyun stili olan “lego” temasından oluşmaktadır. Karelerden oluşan yapı renk kullanımıyla ortamla uyumlu gibi görünse de tasarım açısından bu lego görünüm ortamdan ayrılmış bütünlük sağlanamamıştır. Mekânın gerçekçiliğinin yanında, bu tasarım ortamda tutarsız bir görünüm oluşturmaktadır.



Görsel 6. “Ortam 1” donut dükkanı ve lego temalı yapı (Circus City), (www.spatial.io / Erişim Tarihi: 25.12.2023).

Görsel 7'nin sol tarafında ise şehrin içerisinden farklı bir yapıya sahip olan cadde ve yapılara geçiş kısmı görülmektedir. Bu ayırım yol bitişinden de anlaşılacağı gibi iki farklı tasarım stiline sahip olan iki yol yer almaktadır. Yapılar sirk kısmında da olduğu gibi basit tasarımlardan oluşmuş kâğıt maket görünümlüdür. Düşük poligonlara sahip olan yapılar şehrin genel görünümünden oldukça ayrılmakta devamlılığı sağlamamaktadır. Şehrin genel görünümü olan gerçekçi tasarım, şehrin içerisinde farklı yapıların yer almasıyla

ortamda tutarsızlık yaratmaktadır. Görsel 7'nin sağ tarafında görülen şehrin ortasına yerleştirilmiş olan goril, ortamla uyumlayan gereksiz bir nesnedir. Tasarıma bir katkı sağlamayan bu nesne, ortamın içerisinde fazlalık olarak durmaktadır. Mekânın genel tasarımına uymayan bu nesne bütünlük ilkesiyle bağdaşmamaktadır.



Görsel 7. "Ortam 1" şehir ve goril (Circus City), (www.spatial.io / Erişim Tarihi: 25.12.2023).

Ortam 1'in tasarım stiline bakıldığında, ortamın genel renklerinden bağımsız daha canlı ve renkli alanlar mevcuttur. Şekil ve formlar incelendiğinde, yüksek poligon ve düşük poligonlu objeler mevcuttur. Şehrin içerisinde farklı tasarım stilleri ve gereksiz obje kullanımları ile devamlılık ilkesi sağlanamadığı görülmektedir.

4.2. Ortam 2: Music City

Görsel 8 incelendiğinde; binalar, zeplin, uzay mekiği, ışıklar ve konser alanı görülmektedir. Küçük bir şehir tasarımı mevcuttur. Binalar, konser alanı ve dükkanlar ile fiziki dünyada karşılaşılan yapılardan oluşmaktadır. Görsel 8'de şehrin içerisine eklenmiş olan uzay mekiği, şehrin tasarımına aykırı olarak zamansal bir tutarsızlık yaratmaktadır. Şehrin tasarımı günümüz tasarımına uygun bir biçimde tasarlanmış olup uzay mekiği gelecek zaman dilimini çağrıştırmaktadır. Tasarımda bir devamlılık sağlanamamıştır. Hem günümüz tasarımı hem gelecek zamana ait objeler bir araya geldiğinde tasarımda bütünlük sağlanamamış ve tutarsızlık bir görüntü oluşmuştur.

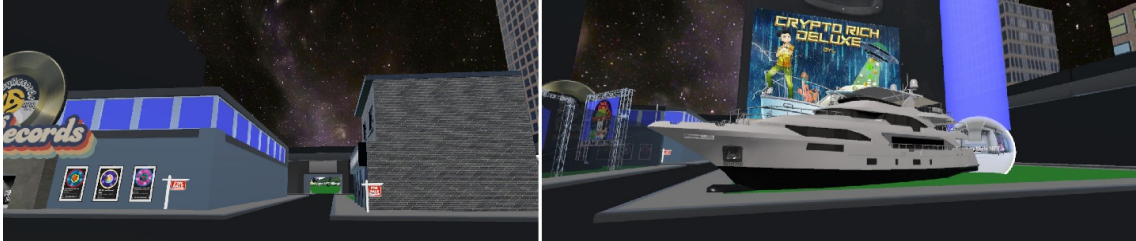


Görsel 8. "Ortam 2" genel görünümü (Music City), (www.spatial.io / Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Ortam 2'nin, genel görünümü incelendiğinde, günümüz zamanına uygun binalar ve mağazalardan oluşan müzik ağırlıklı bir gece şehri görülmektedir. Mekânın içerisinde binalar, müzik mağazaları, konser alanı, zeplin, gemi ve uzay mekiği bulunmaktadır. Genel görünüme bakıldığında, mekânın renkleri ile bir bütünlük ve devamlılık sağlandığı görülmektedir.

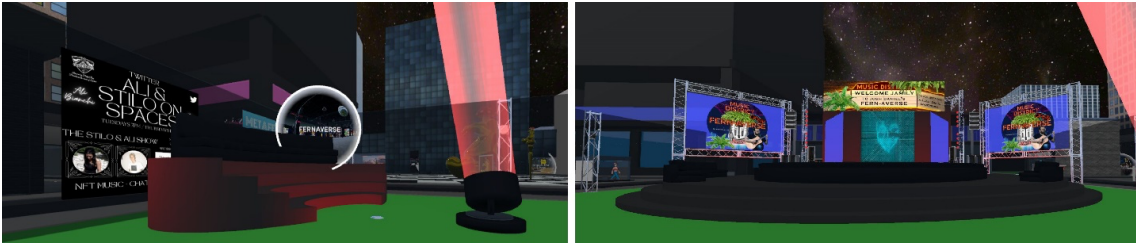
4.2.1. Tasarım Stili

Görsel 9'un sağ tarafında görülen ve şehrin içerisine yerleştirilen gemi, tasarım açısından şehirle uyuşmamakla birlikte gemi karada durmaktadır. Gemi şehir ile bütünlük sağlayamamış bu yüzden tutarsız bir görüntü ortaya çıkmış ve devamlılık sağlanamamıştır. Görsel 9'un sol tarafında bulunan binaların tasarımları ise birbirinden bağımsızdır. Tasarımda bir bütünlük sağlanamamış ve devamlılık oluşturulamamıştır. Bir yanda taş dokulu detaylı bir bina varken bir yanda tek renk yapılmış ve maket gibi duran basit bir tasarım yer almaktadır. Taş bina gerçekçi bir tasarım üslubuna sahipken diğer bina yanında maket gibi durmaktadır. Binanın girişinde bulunan plak rengiyle ve dokusuyla gerçekçi görünmektedir. Binanın cam ve duvarları tek renkten oluşurken, giriş kısmında beton görünümlü doku kullanılmıştır. Karmaşık bir tasarıma sahip olan bina kendi içerisinde de devamlılık sağlayamamıştır. Ortamla bütünlük kuramamıştır.



Görsel 9. "Ortam 2" binalar ve gemi (Music City), (www.spatial.io / Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Görsel 10'da bulunan konser alanı, kaldırım ve çimen tasarımları ise basit bir tasarıma sahiptir. Ortamdaki diğer nesnelere daha basit tasarlanmışlardır. Ortamdaki diğer nesnelere arasında bir bütünlük kurulamamış bu durumda da ortamdaki diğer nesnelere ayrılmışlardır.



Görsel 10. "Ortam 2" konser alanı (Music City), (www.spatial.io / Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Tasarım stili olarak Ortam 2, farklı şekil ve forma sahip bina ve mağazalardan oluşmaktadır. Ortamın renkleri genel görünümde birbiriyle uyumlu olsa da çok nadir yerlerde renk uyumsuzluğu görülmektedir. Gereksiz obje kullanımı, zaman karmaşası ve bazı alanlarda farklı tasarım stili kullanılarak düşük poligonlu objeler ile mekânda devamlılık sağlanamadığı görülmektedir.

4.3. Ortam 3: LKMAC World

Ortam 3, birkaç binadan oluşan küçük bir evrendir. Görsel 11'deki ortam incelendiğinde; iki bina, yol, bahçe, helikopter ve çadır görülmektedir. Fazla karmaşık görünen bu evren, Ortam 3, içerisinde fazla nesnelere barındırarak karmaşık bir görüntü oluşturmaktadır. Ortamda benzerlik yakalanamamış bütünlük ve devamlılık sağlanamamıştır.



Görsel 11. “Ortam 3” genel görünüm (LKMAC World), (www.spatia.io /Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Görsel 12'nin sağ tarafında görülen çadır, günümüz bina yapılarının olduğu ortama insanların eski çağlarda barındığı çadır eklenerek zamansal bir bütünlük sağlanamamıştır. Çadır renk ve biçim olarak ortamdaki diğer yapıyla uyuşsa da eski dönem çadırının günümüz ortamında bulunması zamansal bir karmaşaya yol açmaktadır. Görsel 12'nin sol tarafında görülen daha farklı bir tasarıma sahip eklenti bulunmaktadır. Beton duvarlardan oluşan bir yapı ve içerisinde sütunlardan oluşan antik kent tasarımı yer almaktadır. Dokusu ile eski bir görünüme sahip olan bu yer, içerisindeki sakura çiçekleriyle ve karakterle japon izleri taşımaktadır. İçerisinde çok farklı zaman yapıları bulunan bu ortam, devamlılığı kendi içerisinde dahi sağlayamamıştır.



Görsel 12. “Ortam 3” beton yapı ve çadır (LKMAC World), (www.spatia.io /Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Binanın üst kısmına eklenen helikopter, şekli ve gerçekçi formuyla diğer ortam nesnelere farklıdır. Görsel 13'teki helikopterin formu fiziki dünyadaki helikoptere değil gelecek zaman dilimindeki helikopter formunu andırmaktadır. Tasarımı ile diğer nesnelere ayrılan helikopter ortamdaki devamlılığı sağlayamadığından tasarımda bütünlük oluşmamaktadır.



Görsel 13. “Ortam 3” helikopter (LKMAC World), (www.spatia.io /Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Genel görünüm olarak bakıldığında Ortam 3, küçük ve karmaşık bir alana sahiptir. Şekil, form ve renk olarak birbirleriyle uyum sağlamamaktadır. İçerisinde bina yapıları azınlıkta olup hem günümüze ait hem de geçmiş ve geleceğe ait yapılar bulunmaktadır. İçerisinde bulunan bu karmaşa, Gestalt'ın devamlılık, benzerlik ve bütünlük ilkelerini kapsamamaktadır.

4.3.1. Tasarım Stili

İçerisinde çok fazla farklı tasarım barındıran ortam 3, bir köşesinde de “Alice Harikalar Diyarında” konseptli bir alana sahiptir. Görsel 14'ün solunda görülen bu alanda; tavşan, mantarlar, çiçekler ve küçük bir kapı bulunmaktadır. Alanın üstü bir çemberle kapatılmıştır. Ortamda bulunan bu köşe kağıttan bir maket gibi durmaktadır. Hikâye kitabı sayfalarından kesilip koyulmuş bir görünüm söz konusudur. Çevreyle uyumlu olmayan alan devamlılık sağlamayarak tasarımda bütünlük oluşmamıştır. Görsel 14'ün sağ tarafında görülen harabe duvarlar ve duvarların üstüne grafitiler bulunmaktadır. Ortamda kirli bir görüntüye sahip olan bu yer, üç boyutlu bir duvar görünümü bulunmadığı için kağıt bir maket görüntüsüne sahiptir. Bu alan, ortamda diğer tasarımlarla arasında hiçbir benzerlik barındırmamaktadır.



Görsel 14. “Ortam 3” harikalar diyarı ve grafiti duvar (LKMAC World), (www.spatia.io /Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Görsel 15’in sol tarafında görülen çevre tasarımında ağaçlar, çiçekler ve çimen oldukça gerçekçi tasarlanmıştır. Binaların gerçekçi görünümü çevre tasarımıyla devamlılık sağlamıştır. Ancak Görsel 15’in sağ tarafında görülen ağaç, aralarında farklı bir şekle ve renge sahip olan ve diğer ağaçlara kıyasla gerçeklikten uzak durmaktadır. Yuvarlak şekillerden oluşan ve çeşitli renklere sahip olan ağaç, çevresindeki ağaçların yanında gerçeküstü bir görünüme sahiptir. Tasarımda bir bütünlük ve devamlılık sağlanamamıştır.



Görsel 15. “Ortam 3” çevre bitkileri ve ağaç (LKMAC World), (www.spatia.io /Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Ortam 3’ün tasarım stili içerisinde birçok farklı tasarım stilleri olduğu görülmektedir. Ortamın içerisinde gerçekçi tasarlanan çevre tasarımı ve gerçekçi olmayan bir ağaç tasarımı görülmektedir. Mekânın içerisinde 3 boyutlu ve 2 boyutlu objelerin yer alması tasarımda devamlılığı, benzerliği ve bütünlüğü sağlamamaktadır.

5. Bulgular

Spatial.io platformundan amaçlı örnekleme yöntemi ile seçim daraltılmış ve aralarından rastgele seçilen üç metaverse ortamı, genel görünüm ve tasarım stili olarak incelenmiştir. Tasarımda tutarsızlıkları olan sanal ortamlar incelemesi yapılmak istenildiği için amaçlı örnekleme kullanılmış olup aralarından herhangi bir ortam seçilmek istenildi için rastgele örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Gestalt ilkeleri ve tasarım öğeleri kapsamında analizleri yapılan ortamlarda tutarlı ve tutarsız tasarımlar belirlenmiştir. İncelenen ortamlarda Gestalt’ın, bütünlük, devamlılık ve benzerlik ilkeleri öne çıkmıştır. Renk, doku, şekil ve form gibi görsel öğelerle bütünlük ve devamlılık sağlanıp sağlanmadığına bakılmıştır. Genel görünümleri ve tasarım stilleri olarak incelenen ortamlardan elde edilen bulguların detaylı incelemesi yapılmıştır. İncelenen ortamlardan elde edilen bulgular şu şekildedir:

Ortam 1, içerisinde birçok farklı obje barındıran büyük bir şehirden oluşmaktadır. Mekanın içerisinde binalar, sirk, robotlar, goril ve yıldız geçidi objeleri yer almaktadır. Ortam 1, günümüz zamanında tasarlanmış bir mekandır. Mekanın formu, şekli ve renkleri genel görünüm olarak birbiriyle uyumludur. Gestalt ilkelerinin benzerlik, devamlılık ve bütünlük ilkeleriyle uyduğu gözlenmiştir. Ortam 2’nin, genel görünümü incelendiğinde, binalar ve

mağazalardan oluşan müzik ağırlıklı bir gece şehridir. Mekanın içerisinde binalar, müzik mağazaları, konser alanı, zeplin, gemi ve uzay mekiği bulunmaktadır. Günümüz zamanına uygun tasarlanmış bir mekandır. Mekanın renkleri genel olarak uyumludur ancak bazı şekil ve formlar tam olarak birbiriyle uyum sağlayamamıştır. Şehir genel olarak bakıldığında bir devamlılık sağlamaktadır. Gestalt'ın devamlılık ve bütünlük ilkeleriyle uyduğu görülmektedir. Ortam 3, küçük ve karmaşık bir alana sahiptir. İçerisinde bina yapıları çok azdır. Mekan içerisinde iki adet günümüze ait bina tasarımı mevcuttur. Mekân; şekil form ve renk olarak birbirleriyle uyuşmamaktadır. İçerisinde bulunan bu karmaşa Gestalt'ın devamlılık, benzerlik ve bütünlük ilkeleriyle uyuşmadığı görülmektedir. Ortam 1 ve Ortam 2 şehir yapısına sahiptir. İkisinde de tasarımlarında tutarsızlıklar yer alsa da genel olarak şehir yapısına uygun tasarlanmışlardır. Ortam 3 ise bu iki ortamdaki tamamen farklı karmaşık objeler barındıran tam olarak mekanın ne olduğu anlamlandırılmayan yapılardan oluşmaktadır. Ortam 1 ve 2, içerisinde tutarsız objeler barındırmasına rağmen mekan olarak bir bütünlük sağlamışlardır. Ortam 3 ise içerisinde barındırdığı karmaşadan dolayı mekan olarak bir bütünlük sağlanmadığı gözlenmiştir. Ortam 1'de bulunan robot ve yıldız geçidi gibi gelecek zaman objeleri yer almasıyla zamansal bir karmaşa ortaya çıkmaktadır. Günümüz ve gelecek zamanın aynı mekanda bulunması, tasarımda Gestalt'ın devamlılık ve bütünlük ilkeleriyle bakıldığında bir devamlılık olmadığı için tasarımın bütünlüğü de bozulmaktadır. Ortam 2' de de günümüz tasarımına uygun tasarlanan mekanın içerisinde uzay mekiği bulunuyor olması gelecek zaman kavramını ortaya çıkartır. Bu durumda, iki ayrı zaman aynı ortamda bulunmaktadır. Gelecek ve günümüze ait objelerin birlikte olması zamansal bir karmaşaya yol açmaktadır. Bu sebeple tasarımda zamansal bir devamlılık söz konusu değildir. Ortam 3'te günümüze ait olmayan geçmiş zamanlara ait çadır ve antik bir yapı bulunmaktadır. Gelecek zaman tasarımına ait bir de helikopter bulunmaktadır. Ortam 3, zaman olarak hem geçmiş hem günümüz hem de geleceğe ait unsurlar barındırmasıyla karmaşık bir görüntü oluşturmuştur. Zamansal bir devamlılık sürdürememiştir. Ortam 1 ve 2'de gelecek zaman ve günümüze ait objeler varken Ortam 3'te hem geçmiş hem günümüz hem de gelecek zaman dilimine ait objeler bulunmaktadır. Genel olarak Ortam 1, 2 ve 3 zaman olarak içerisinde tutarsızlıklar barındırmaktadır. Bu üç ortamda zaman kavramında tutarsız bir tasarım ortaya koyarak Gestalt'ın devamlılık ve bütünlük ilkeleriyle uyuşmadığı gözlenmiştir.

Ortam 1'in tasarım stiline bakıldığında, ortamın genel renklerinden bağımsız daha canlı ve renkli alanlar mevcuttur. Bu alanların şekilleri ve formları şehrin içerisindeki diğer alanlardan farklıdır. Yüksek poligon ve düşük poligon ayrımı net bir şekilde görülmektedir. Şehrin genel tasarımından bağımsız farklı bir tasarım üslubu olan lego, bir bina tasarımında kullanılmıştır. Şehrin içerisindeki yol ve kaldırımlar mekanla uyumluyken, şehrin arka kısmında büyük bir değişime uğramış ve keskin bir çizgiyle mekanla ayrılmıştır. Şehrin içerisindeki goril gibi şehrin tasarımına katkı sağlamayan objelerde tasarım stilini bozan ve tasarımda devamlılık ilkesini sağlamayan unsurlardır. Tüm bu bulgulara bakıldığında Ortam 1, içerisinde devamlılık sağlayamamış ve tutarsız birkaç obje olduğu gözlenmiştir. Mekanda devamlılık olmamasına rağmen genel olarak Ortam 1'e bakıldığında bir bütünlük sağlandığı gözlenmiştir. Tasarım stili olarak Ortam 2, farklı şekil ve forma sahip bina ve mağaza tasarımlarına sahiptir. Kimi bina taş dokulu gerçekçi tasarlanmışken kimi ise basit şekillerden oluşmaktadır. Renkler birbiriyle uyumlu olsa da çok nadir yerlerde renk uyumsuzluğu görülmektedir. Kaldırım, çimen ve konser alanını etrafındaki gerçekçi yapılardan daha farklı tasarım stili oluşturmuş ve şekli diğerlerine göre basit kalmıştır. Ortam 2'nin bulgularına bakıldığında, gereksiz obje kullanımı, zaman karmaşası ve farklı tasarım üsluplarının bir arada kullanılması mekanda devamlılık

sağlamamış ama genel bütünlüğünü koruduğu gözlenmiştir. Tutarsız bir ortam görüntüsü ortaya çıktığı gözlenmiştir. Ortam 3'ün tasarım stilinde içerisinde Alice Harikalar Diyarında masalından bir alan ve hemen yanında grafitilerden oluşan bir alan oluşturulmuş, ortamda bu alanların formunu üç boyutlu objelerden değil, iki boyutlu kağıt görünümü veren objelerden oluştuğu gözlenmiştir. Ortamın içerisinde gerçekçi tasarlanan çevre tasarımı ve gerçekçi olmayan bir ağaç tasarımı görülmektedir. Hem üç boyutlu hem iki boyutlu tasarımların mekanın içerisinde olması tasarımda devamlılığı ve benzerliği sağlamamaktadır. Zaman, mekan ve tasarım stili olarak bir devamlılık oluşmamış, tasarımda bütünlük sağlanamamış ve tasarımda tutarsızlıklar ortaya çıktığı gözlenmiştir. Genel olarak Ortam 1 ve 2'nin tasarım stillerinde devamlılık sağlamayarak tutarsızlıklar olduğu görülse de genel olarak bütünlük sağladığı gözlemlenmiştir. Ortam 3'te ise tasarım stili olarak hiçbiri devamlılık sağlamamış ve çok fazla tutarsız tasarım olduğu ve bütünlüğü sağlamadığı gözlemlenmiştir.

Sonuç

Araştırmanın ilk bölümünde metaverse teriminin tanımı, sanal gerçeklik ve ortam tasarımı ele alınmış ve literatür tarama yöntemi kullanılarak veriler elde edilmiştir. Çalışmanın devamında Spatial.io platformundan amaçlı örnekleme tekniği kullanılarak sadece tasarımlarında tutarsız olanlar listelenmiş olup aralarından üç mekan basit rastgele örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Metaverse evrenindeki tasarım tutarsızlığı fiziki dünyada olduğu gibi kullanıcılar tarafından estetik kaygı taşıdığı varsayılmıştır. Çalışma, metaverse evren tasarımında daha tutarlı ve etkili bir tasarım ortamı geliştirilmesine katkı sağlaması amaçlanmıştır. Araştırma, tasarım ilkeleri ve öğeleri dâhilinde genel görünüm ve tasarım stili olarak ele alınmıştır. Değerlendirilen Circus City, Music City, ve LKMAC World isimli sanal evrenler tekrardan isimlendirilmiş, Ortam 1, Ortam 2 ve Ortam 3 olmuştur. Yapılan araştırma neticesinde bulunan tutarsızlıklar şu şekildedir;

Genel görünüm olarak incelenen ortamlarda, Ortam 1 ve 2, bütün olarak bakıldığında günümüz şehir tasarımından oluşan mekanlardır. Ortam 1 ve 2, mekana sadık kalarak bütünlüklerini koruyorken, Ortam 3, mekan kavramını oluşturamamıştır. Ortam 3, içerisinde çok fazla farklı yapılar ve nesnelere kullanarak bir mekan kimliği oluşturamamıştır. Mekâna ait ortak bilinç ve kimlik üretimi, mekan müdavimlerinin aidiyetinin oluşmasını sağlayacaktır (Aytaç, 2013: 154). Metaverse'e geçiş aşamasında kimlik oluşumunun mekandan bağımsız olamayacağından insanların alışkanlıklarını göz önünde bulundurması ve fiziksel dünyadan ilham alması neticesinde oluşturulması gerektiği düşünülmektedir (Güven & Güven, 2022). Bu anlamda metaverse platformlarındaki ortam tasarımlarının kullanıcılar tarafından dikkat edilmeden tasarlanması, mekân kimliği kavramını büyük ölçüde etkilemektedir. Bu süreçte kimlik oluşturmanın yalnızca fiziksel dünyadaki mekandan etkilenilmeyeceği bununla birlikte siber bir dünyanın da kimlik oluşumunda etkili olacağı düşünülmektedir (Güven & Güven, 2022: 1798). Ortamların her birinde ortamlarla uyuşmayan yapı veya nesnelere olsa da mekan kimliği Ortam 1 ve 2'de oluşmuştur. Geçmiş, günümüz ve gelecek zaman dilimlerinin bir arada bulunduğu ve mekanın zaman diliminden çıkarak, farklı zaman dilimini gösteren nesnelere bir arada kullanıldığı görülmüştür. Bunlar Ortam 1'de, robotlar ve yıldız geçidi, Ortam 2'de, Uzay mekiği ve Ortam 3'te antik mimariye sahip yapı, çadır ve helikopterdir. Buldukları ortamda çoğunlukta olan zaman nesnelere içerisinde azınlıkta kalarak mekanın zaman kavramında devamlılığını sürdürmemişlerdir. Tasarım stili başlığı altında incelenen ortamlarda farklı tasarım stillerinin bir arada kullanıldığı

görülmüştür. Yüksek poligonlu yapıların yanına düşük poligonlu yapılar eklenmesi veya düşük poligonlu yapıların yanına yüksek poligonlu yapıların eklenmesi tasarımın estetik görünümünü bozduğu görülmüştür. Poligonlar, 3 boyutlu modelleme yaparken kullanılan çokgenlerin fazla kullanılmasıyla yüksek ve düşük olarak nitelendirilmektedir. Yüksek poligon kullanılan modellerde daha gerçekçi ve düzgün bir görüntü oluşurken düşük poligon kullanımında gerçeklikten uzak ve formları keskin bir görüntü ortaya çıkmaktadır. Yüksek poligon ve düşük poligon Ortam içerisinde eklenen fazladan obje, farklı yapılar ve mekanın zaman dilimi dışında kullandığı nesnelere tasarımda tutarsızlık oluşturduğu saptanmıştır. Ortam 1 ve 2, mekanın çoğunlukta olduğu tasarım stilinden çıkarak farklı tasarım stillerine sahip objeler bulundursa da bunlar azınlıktadır. Ortam 3'te ise birden fazla farklı nesnelere bir arada kullanıldığı için herhangi bir tasarım stili oluşturulamamıştır.

Gestalt tasarım ilkelerinin ve tasarım öğelerinin metaverse platformlarında kullanılması ile oluşabilecek tasarım karmaşasının önüne geçilmesi gerektiği hesaba katılarak bir tasarım stili oluşturulmalıdır. Oluşturulacak sanal evrenler için Gestalt tasarım ilkelerinden, bütünlük, benzerlik ve devamlılık ilkelerinin tasarımlarda büyük önem taşıdığı gözlemlenmiştir. Var olan tasarımlarda Gestalt ilkelerine göre her bir nesnenin farklı tasarım stiline sahip olabileceği ancak her farklı tasarımın oluşturacağı karmaşa ile bütünlük ve devamlılıktan uzaklaşmaması gerektiği görülmelidir. Yapılan araştırmada bulunan görsel uyum problemlerinin çözümlenebilmesi ve bu alanda gelecek çalışmalar için ortam tasarımında görsel tasarım ilkeleri ve öğelerinin göz önünde bulundurulması, düşük ve yüksek poligonlu üç boyutlu modellemelerin bir arada bulunmaması ve belirli bir tasarım stili oluşturularak devamlılık sağlanması göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaynakça

- Aktaş, Y. D., Akyıldız, F. D. (2018). *Tarihi Çevre Algısı*. İstanbul: Yem Yayın.
- Alpan, G., & Alpan, G. (2008). Görsel Okuryazarlık ve Öğretim Teknolojisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 74-102.
- Arnheim, R., (1954). *Art and Visual Perception*. California: University of California Press.
- Artun, A., & Aliçavuşoğlu, E. (2009). *Bauhaus: modernleşmenin tasarımı*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Artut, K., (2009). *Sanat Eğitimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aytaç, Ö. (2013). Kent Mekânları ve Kimlik/Farklılık Sorunu. *İdealkent*, 4(9), 138-169.
- Baltacı, A. (2018). Nitel Araştırmalarda Örnekleme Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Bulduk, B. (2015). Etkileşimli Medya ve Öğretim Ortamlarında Tasarım Geliştirme Süreci. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (16), 47-63. doi: 10.18603/std.92341
- Cela, A. (2022). Is The Structure Of Metaverse Centralized Or Decentralized?. <https://www.techstar.it/en/blog/is-the-structure-of-metaverse-centralized-or-decentralized/> adresinden erişildi.
- Çelik, R. (2022). Metaverse Nedir? Kavramsal Değerlendirme ve Genel Bakış. *Balkan & Near Eastern Journal of Social Sciences (BNEJSS)*, 8(1), 67-74.

- Gezer, Ü. (2019). Çağdaş Sanat ve Tasarım Eğitiminde Görsel Tasarım Öğeleri ve İlkeleri. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(40), 595-614.
- Graham, L. (2008). Gestalt Theory in Interactive Media Design. *Journal of Humanities & Social Sciences*, 2(1), 1-12.
- Guidi, B., & Michienzi, A. (2022, July). Social Games and Blockchain: Exploring The Metaverse of Decentraland. In *2022 IEEE 42nd International Conference on Distributed Computing Systems Workshops (ICDCSW)* (pp. 199-204). IEEE.
- Güven, F., & Güven, İ. (2022). Metaverse Toplumu: Kimlik, Mekân ve Yeni Topluluk Bilinci. *Erciyes Akademi*, 36(4), 1792-1812. doi: 10.48070/erciyesakademi.1159046
- Huang, J. (2023). Analysis On The Young Age of Roblox Platform Audience Targeting. *Highlights in Business, Economics and Management*, 11, 112-117.
- Kale, R. (2021). 19. yy. Sanat, tasarım ve mimarlık ortamları. <https://www.arkitera.com/gorus/19-yy-sanat-tasarim-mimarlik-ortamlari/> adresinden erişildi.
- Karagöl, A. (2023). Evrenden (Universe) Metaevrene (Metaverse) Sosyal Etkileşimin Görselliği Üzerine. *TRT Akademi*, 8(17), 246-267. doi: 10.37679/trta.1207767
- Kayabaşı, Y. (2002). Sanal Gerçeklik ve Eğitim Amaçlı Kullanılması. *Turkish Online*, 6(3), 151-166.
- Kayapa, N., Tong, T. (2011). Sanal Gerçeklik Ortamlarında Algı. *Sigma* 3(Özel Sayı), 348-354.
- Kılıç, S. (2013). Örnekleme Yöntemleri. *Journal of Mood Disorders*, 3(1), 44-46. doi: 10.5455/jmood.20130325011730
- Köse, M. (2021). *Metaverse nedir ve neden çok önemlidir? yaşamlarımızı dijital bir evrene taşıyabilir miyiz.* <https://evrimagaci.org/metaverse-nedir-ve-neden-cok-onemlidir-yasamlarimizi-dijital-bir-evrene-tasiyabilir-miyiz-11135> adresinden erişildi.
- Kukul, O. ve Pultar, M. (Der.). (1979). *Çevre, Yapı ve Tasarım*. Ankara: Çevre ve Mimarlık Bilimleri Derneği.
- Kurbanoğlu, S. S. (1996). Sanal Gerçeklik: Gerçek mi, Değil mi?. *Türk Kütüphaneciliği*, 10(1), 21-31. 1014
- Latorre, M. (2018). Historia de las Web, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0. *Universidad Marcelino Champagnat*, 1.
- Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. *Universal principles of design*. Rockport Publishers.
- Long, R. U. (2019). *Roblox and effect on education*. (Master). Springfield (MO): Drury University.
- Mete, M. H. (2022). Metaverse Teknolojileri ve Etki Alanları. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14(2), 155-171.
- Metin, O., & Ünal, Ş., (2022). İçerik Analizi Tekniği: İletişim Bilimlerinde ve Sosyolojide Doktora Tezlerinde Kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 273-294.

- Nath, K., & Iswary, R. (2015, March). What Comes After Web 3.0? Web 4.0 And The Future. *In Proceedings of the International Conference and Communication System (I3CS'15)*.
- Ning, H., Wang, H., Lin, Y., Wang, W., Dhelim, S., Farha, F., ... & Daneshmand, M. (2023). A Survey on The Metaverse: The State-of-the-art, Technologies, Applications, And Challenges. *IEEE Internet of Things Journal*, 10(16), 14671-14688
- Rzeszewski, M., Evans, L. (2020). Virtual Place During Quarantine a Curious Case of VRChat. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna* 51, 57–75. doi: 10.14746/rrpr.2020.51.06
- Senkardes, C. G. (2021). Blockchain Technology And NFT's: A Review in Music Industry. *Journal of Management, Marketing and Logistics-JMML*, 8(3), 154-163.
- Şekerci, C. (2017). Sanal Gerçeklik Kavramının Tarihçesi. *Journal of International Social Research*, 10(54). Doi: 10.17719/jisr.20175434681
- Tuğal, S. A. (2018). *Oluşum Süreci İçinde Dijital Sanat*. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- Yazıcıoğlu, Y. (2017). *Temel Tasarım*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Yolal, O. (2022). Roblox Studio İle Mühendislik Eğitimi İçin Deneyim Geliştirme. *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies*, 6(1), 51-57. doi: 10.36287/ijmsit.6.1.51

İnternet Kaynakçası

- URL 1: <https://docs.decentraland.org/player/general/introduction/> Erişim Tarihi: 07.01.2024.
- URL 2: <https://www.spatial.io/metaverse-land-visit-create-custom-worlds-in-spatial-for-free/> Erişim Tarihi: 13.12.2023.
- URL 3: <https://store.steampowered.com/app/438100/VRChat/?l=turkish> / Erişim Tarihi: 01.05.2024.

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1. “Ortam 1” genel görünüm (Circus City), <https://www.spatial.io/s/Circus-City-6212fde563ed190001eacc17?share=5955190133176863284> / Erişim Tarihi: 03.01.2024.
- Görsel 2. “Ortam 1” robot ve yıldız geçidi (Circus City), <https://www.spatial.io/s/Circus-City-6212fde563ed190001eacc17?share=5955190133176863284> / Erişim Tarihi: 03.01.2024.
- Görsel 3. “Ortam 1” binalar ve sirk, <https://www.spatial.io/s/Circus-City-6212fde563ed190001eacc17?share=5955190133176863284> / Erişim Tarihi: 03.01.2024).
- Görsel 4. “Ortam 1” sirk çadırları, <https://www.spatial.io/s/Circus-City-6212fde563ed190001eacc17?share=5955190133176863284> / Erişim Tarihi: 25.12.2023).

- Görsel 5. “Ortam 1” renkli sirk çadırı, <https://www.spatial.io/s/Circus-City-6212fde563ed190001eacc17?share=5955190133176863284> / Erişim Tarihi: 25.12.2023).
- Görsel 6. “Ortam 1” donut dükkanı ve lego temalı yapı, <https://www.spatial.io/s/Circus-City-6212fde563ed190001eacc17?share=5955190133176863284> / Erişim Tarihi: 25.12.2023).
- Görsel 7. “Ortam 1” şehir ve goril, <https://www.spatial.io/s/Circus-City-6212fde563ed190001eacc17?share=5955190133176863284> / Erişim Tarihi: 25.12.2023).
- Görsel 8. “Ortam 2” genel görünüm (Music City), <https://www.spatial.io/s/Music-City-626dcb8b5c97e60001592b7d?share=8383574173810521444> / Erişim Tarihi: 03.01.2024).
- Görsel 9. “Ortam 2” binalar ve gemi (Music City), <https://www.spatial.io/s/Music-City-626dcb8b5c97e60001592b7d?share=8383574173810521444> /Erişim Tarihi: 25.12.2023).
- Görsel 10. “Ortam 2” konser alanı (Music City), <https://www.spatial.io/s/Music-City-626dcb8b5c97e60001592b7d?share=8383574173810521444> / Erişim Tarihi: 03.01.2024).
- Görsel 11. “Ortam 2” genel görünüm (Music City), <https://www.spatial.io/s/Music-City-626dcb8b5c97e60001592b7d?share=8383574173810521444> / Erişim Tarihi: 03.01.2024).
- Görsel 12. “Ortam 3” beton yapı ve çadır (LKMAC World), <https://www.spatial.io/s/LKMAC-World-6399c2fb10f4070001ba3946?share=8286566785641404963> /Erişim Tarihi: 03.01.2024).
- Görsel 13. “Ortam 3” helikopter (LKMAC World), <https://www.spatial.io/s/LKMAC-World-6399c2fb10f4070001ba3946?share=8286566785641404963> /Erişim Tarihi: 03.01.2024).
- Görsel 14. “Ortam 3” harikalar diyarı ve graffiti duvar (LKMAC World), <https://www.spatial.io/s/LKMAC-World-6399c2fb10f4070001ba3946?share=8286566785641404963> / Erişim Tarihi: 03.01.2024).
- Görsel 15. “Ortam 3” çevre bitkileri ve ağaç (LKMAC World), <https://www.spatial.io/s/LKMAC-World-6399c2fb10f4070001ba3946?share=8286566785641404963> / Erişim Tarihi: 03.01.2024).

Bu makale iThenticate intihal tespit yazılımıyla taranmıştır. / This article has been scanned by iThenticate plagiarism detection software.

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen kurallara uyulmuştur. / In this study, the rules stated in the “Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive” were followed.

Araştırma iki yazar tarafından yürütülmüştür (Katkı Oranı: %50-%50). / The research was conducted by two authors (Author Contribution: 50%-50%).

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır. / There is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.