

## YÖNLENDİRME VE İŞARETLEME TASARIMI BAĞLAMINDA PARALEL GERÇEKLIK TEKNOLOJİSİ

### PARALLEL REALITY TECHNOLOGY IN THE CONTEXT OF WAYFINDING AND SIGNAGE DESIGN

**Orhun Türker\***

#### **Öz**

Teknolojinin ilişkili olduğu her alanda olduğu gibi yeni bir deneyimin ortaya çıkması, geliştirilen yeni bir cihaz veya buluş sayesinde gerçekleşmektedir. Deneyimlenen gerçeklik türlerinden olan artırılmış gerçeklik, karma gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojileri de bu teknolojilerin deneyimlenmesini sağlayan cihazların ve yazılımların geliştirilmesinden sonra hayatımızda yerini almıştır. Sanal ve karma gerçeklik için özel ekipmanların geliştirilmesi ve artırılmış gerçeklik için yazılımların kodlanması, bu gerçeklik türlerini başta eğlence olmak üzere, eğitim, tasarım, askeri, pazarlama ve sağlık alanlarında kullanılabilir hale getirmiştir.

Bugüne kadar gerçeklik türleri deneyim bağlamında karma gerçeklik, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik olarak üç temel kavram ile ele alınmaktaydı. Ancak yeni geliştirilen bir görüntüleme sistemi teknolojisi sayesinde paralel gerçeklik kavramı, gerçeklik türleri arasında yerini almıştır. Bu çalışmada, yeni bir gerçeklik türü olan paralel gerçeklik, bu teknolojinin kullanıldığı tek alan olan Detroit Metropolitan Havaalanı örneği üzerinden tasarım bağlamında incelenmiş ve paralel gerçekliğin çalışma prensibini anlatan çizimlere ve görsellere yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Paralel Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik, Karma Gerçeklik, Sanal Gerçeklik, Yönlendirme ve İşaretleme Tasarımı.

#### **Abstract**

As in every field that technology is related to, the emergence of a new experience occurs thanks to a new device or invention developed. Augmented reality, mixed reality and virtual reality technologies, which are types of experienceable reality, have also taken their place in our lives after the development of devices and software that enable these technologies to be experienced. The development of special equipment for virtual and mixed reality and the coding of software for augmented reality have made these types of reality usable in the fields of education, design, military, marketing and health, especially entertainment.

Until now, types of reality were known as three basic concepts in the context of experience: mixed reality, virtual reality and augmented reality. However, thanks to a newly developed imaging system technology, the concept of parallel reality has taken its place among the types of reality. In this study, parallel reality, which is a new type of reality, is examined through the example of Detroit Metropolitan Airport, the only area where this technology is used, with drawings and visuals describing the working principle of this technology in the context of design.

**Keywords:** Parallel Reality, Augmented Reality, Mixed Reality, Virtual Reality, Wayfinding and Signage Design.

---

*Araştırma Makalesi // Başvuru tarihi: 17.09.2022 - Kabul tarihi: 29.12.2022.*

\*Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, turkerorhun@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5106-570X>.

## 1. Giriş

Modernleşmeyle birlikte gelen modern seyahatin ilk zamanlardan bu yana yön bulma kavramı insanların karşılaştığı en temel sorunlardan biri olmuştur (Aybek ve Taşçıoğlu, 2021:18). Yönlendirme sistemleri bu noktada yön bulma eylemi için en çok başvurulan çözüm yöntemidir. Bu nedenle modernleşmeyle birlikte çevresel grafik tasarım alanındaki çalışmalara hiç olmadığı kadar ihtiyaç olmaya başlamıştır. Tarihte başka hiçbir toplum böylesine kalabalık imgeler yığını, böylesine yoğun bir mesaj yağmuru görmemiştir (Berger, 2016:129). Bu yoğun mesaj yağmuru ve imgeler yığını neticesinde bilgilendirme ve yönlendirme tasarımının önemi her geçen gün artmıştır. Böylece yönlendirme ve işaretleme tasarımı kavramı insanların gündelik yaşamını daha kaliteli ve kolay anlamlandırabilir hale getirmek adına uygulanır olmuştur.

Günümüzde grafik tasarım, sıklıkla disiplinlerarası çalışmaların üretildiği, teknolojik gelişmelerle sürekli güncellendiği ve yeniden konumlandırıldığı bir alandır (Akman ve Uçar, 2020:11). Grafik tasarımcılar, alışlagelmiş yüzeyler dışında yüzey olarak değerlendirilebilecek tüm alanlarda tasarım yapmaktadırlar (Codur, 2014:72). Tasarımlar oluşturulurken tasarımcının faydalandığı grafik elemanlarının etkisi kadar teknolojik gelişmelerin ve uygulanabilirliğin önemi büyüktür. Teknolojideki gelişmeler sayesinde tasarımların da kullanılabilirliği ve dolayısıyla görünürlüğü de artmaktadır ve bu gelişim ile tasarım alanının da genişlediği bilinmektedir. Gelişen teknolojinin sunduğu imkânlar, tasarımcılar için mecralar açmakta ve tasarımların dinamiklerini değiştirmektedir. Yönlendirme ve işaretleme tasarımı yapan tasarımcılar için ise teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan paralel gerçeklik kavramı yeni bir çalışma alanı oluşturmaya başlamıştır.

Çalışmada günümüze kadar artırılmış, sanal ve karma gerçeklik alt başlıklarıyla incelenen deneyimlenebilir gerçeklik türleri kavramına yeni eklenen paralel gerçeklik teknolojisi, yönlendirme ve işaretleme tasarımı bağlamında ele alınacaktır.

## 2. Yönlendirme ve İşaretleme Tasarımı

Yön bulmak eylemi için, bir yerden bir yere giderken edinilen deneyim ve keşif sürecidir denilebilir (Aybek ve Taşçıoğlu, 2021:18). Bu keşfetme sürecinde insanlara yol gösteren ve yön bulmasını sağlayan görsel iletişim elemanlarına ise yönlendirme tasarımı denilmektedir. Bir

yönlendirme tasarımı sistemi, kişinin nereden nereye, nasıl gidebileceğini ortaya koyan, işaret, harita, markalama ve yöne ilgili araçların tümüdür (Dur, 2011:163). Yönlendirme tasarımı disiplinlerarası çalışma ile ziyaretçilere, yolculara ve ilgili mekânda ihtiyacı olan kişilere buldukları mekânları ve çevreyi algılamalarında kolaylık sağlayan tasarım yapılarını oluşturmada önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir.

Çevresel grafik tasarım kavramı altına incelenen yönlendirme tasarımları, işlevselliği ile bir bütün oluşturmak amacıyla kullanılan cadde, yol, semt, trafik, acil çıkış kapıları, dinlenme odası, tuvalet, koridor ve benzeri alanlarda kullanılan tasarımları konu alan bir alandır (Topaklı, 2022:566). Yönlendirmek, bilgilendirmek ve özellikle şehir yaşamını kolaylaştırmak, çevresel grafik tasarımın amaçları arasında yer almaktadır (Pilici, 2019:97). Pek çok tasarım disiplinini kapsayıcı özelliği olan çevresel grafik tasarım, yönlendirme, bilgilendirme, mekândaki düşünceye şekil verme ve iletişim kimliği üzerine yoğunlaşmış bir alandır ve bu sistemlere hizmet eden tasarımlar yapılmaktadır. Bu sistemler, insanlara alışık olmadıkları bir mekânda ihtiyaç duydukları bilgileri vererek onları yönlendiren sistemlerdir (Thomas, 2003:186).

Topluluk içerisinde yaşayan kişilere kültürel, sosyal, vb. alanlarda kendilerine sunulabilen her türlü bilgi içeriği kişilerin yaşantılarını kolaylaştırmaktadır (Topaklı, 2022:557). Bu anlamda çevresel grafik tasarım öğeleri hem bilgiyi sunma hem de nasıl ve nerede sunulduğu da önemli bir role sahiptir. Bilgiyi kısa sürede insanlara iletme ve özellikle toplu taşıma kullanımında anlaşılır kılma, grafik tasarım ile doğrudan alakalıdır (Taşçıoğlu ve Aydın, 2015:229). Kitleleri yönlendirme ve iletişimde bir başrol rolü üstlenen grafik tasarımcılar, görsel ifade gücünü yaşadığı dünyayı daha yaşanır kılabilmek adına kullanmaktadır ve yüzey olarak değerlendirilebilecek tüm alanlarda da tasarım yapmaktadırlar. Bu yüzeyler günümüzde genellikle dijital veya sanal olarak tanımlanan alanları tanımlamaktadır.

### **2.1. Yönlendirme ve İşaretleme Tasarımında Teknoloji**

Günümüzde fazlaşan verinin karmaşık bir hale gelmesi, bilginin nasıl tasarlanacağı konusunu ön plana çıkarmıştır (Dur, 2011:159). Bu konu dahilinde içeriğin kendisi de sunuş yolu da zaman içerisinde değişiklik göstermiştir. Bilindiği üzere grafik tasarım, sıklıkla disiplinlerarası çalışmaların üretildiği, teknolojik gelişmelerle sürekli güncellendiği ve yeniden konumlandırıldığı

bir alandır (Akman ve Uçar, 2019:11). Gelişen teknoloji ile tasarımın alanı da genişlemekte, sunulan imkanlar, tasarımcılar için yeni mecralar açmakta ve tasarımların dinamiklerini değiştirmektedir. Çeşitli yüzeyler ve alanlarda grafik tasarım çalışmaları üreten tasarımcılar bu gelişimlere ayak uydurmuşlar, pek çok farklı yüzey için tasarım geliştirmişlerdir. Önceleri sadece durağan ve sabit bilgiler aktaran yüzeyler için tasarım yapılmaktayken, günümüzde her mekânın ihtiyacına yönelik hareketli/hareketsiz pek çok farklı yüzey için fiziksel veya dijital tasarımlar yapılabilmektedir. İnsanların hayatını kolaylaştırmak için geliştirilen bu sistemler, teknolojinin gelişmesiyle mümkün olmuştur.

Yönlendirme tasarımlarına duyulan ihtiyacın gün geçtikçe artmasının temelinde yüksek küreselleşme ve teknolojiadaki gelişmelerin olduğu bilinmektedir. Bilgilendirme / yönlendirme tasarımının kapsamında incelenen çevresel grafik tasarımda yaratılan ihtiyaçlar, teknolojinin gelişmesi ile evrim geçirmektedir (Aytoğ, 2009:76). Teknolojinin kullanımı, çevresel grafik tasarım ürünleri için önemli bir role sahiptir. İşaretlerin ve bilgilendirmelerin çoğu değişmeyen sabit bilgileri iletirken, bir otobüs terminalinde hareket etmek üzere olan otobüsleri gösteren ekranlardaki bilgiler gibi bazı öğeler ise hareketlidir. (Okcu, 2007:16).

Özellikle LED teknolojisinin de gelişmesi ile yönlendirme ve işaretleme tasarımları hareketli alanlarda ihtiyaç duyulan alanlarda kullanılabilir olmuştur. Bu çalışmanın da konusunun temelini oluşturan LED -dolayısıyla piksel- teknolojileri, iç ve dış mekân tasarımında bilgilendirme, yönlendirme ve işaretleme tasarımlarının gösteriminin yapılmasında vazgeçilmez bir yüzey olmayı başarmıştır. Çoğunlukla reklam sektörü tarafından kullanılan bu yüzey, okunurluğu yükselten yüksek kontrastı ve sürekli değiştirilebilen içeriği sayesinde günümüzde her alanda kullanılmaktadır.

Teknolojinin yönlendirme tasarımında alanında kullanımı sadece fiziksel dünyadaki teknolojik gelişmeler ile sınırlı kalmayarak dijital mecralarda da kendini göstermiş ve teknolojinin sunduğu imkanları sonuna kadar kullanan grafik tasarımcılar, içerisinde insan olan tüm mekanlar ve durumlar için etkili çözümler üretme çabası içerisinde olmuşlardır. Fiziksel dünyadaki dijital içeriklerin ötesinde sanal ortamlar için de yönlendirme ve bilgilendirme tasarımları geliştirilmektedir. Kullanıcıların başlarına taktıkları özel ekipmanlar sayesinde deneyimleyebildikleri sanal gerçeklik ortamları için bilgilendirme ve yönlendirme tasarımları

yapılmaktadır. Sanal gerçeklik ortamları ile ilgili en güncel örneklerden biri olan Metaverse ortamı için de kullanıcıların yönlendirilmesi amacıyla sistemler geliştirilip uygulandığı bilinmektedir.

Fiziksel dünyadaki teknolojik malzemelerden ziyade, fiziksel dünyayı dijital katmanlarla zenginleştirmek için sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve karma gerçeklik ortamları için de bilgilendirme, yönlendirme ve işaretleme tasarımları geliştirilmektedir. Fiziksel ortamda yapılan yönlendirme ve işaretleme tasarımları, çeşitli teknolojik gelişmeler neticesinde her ne kadar şekil değiştirmiş olsa da bu teknolojiler olsun olmasın temel amaç her zaman aynı olmuştur. Fiziksel veya dijital ortamda yapılan bu çalışmaların tümü, kişilerin yönlerini kolay bulmaları, daha rahat bilgilenmeleri ve yaşam standartlarını yükseltmek için yapılmaktadır.

Dijitalleşen dünyada insan-ekran ilişkisi birbirinden ayrı düşünülemez haldedir ve bu nedenle yapılan tasarımlar da ağırlıklı olarak dijital ekranlara yönelik olarak üretilmektedir (Akman ve Uçar, 2020:11). Dijital ekranlar ve dijital ortamlar için yapılan yönlendirme ve işaretleme tasarımları da tasarımcılar için ayrı bir çalışma alanı haline gelmiştir. Teknolojinin gelişmesiyle özellikle dijital içerik ve sanal ortamlar için yönlendirme tasarımlarının sıklıkla kullanılması, bu alanda yapılan yeni çalışmaların ve yönelimlerin önünü açmıştır.

### **3. Deneyimlenebilir Gerçeklik Türleri ve Yönlendirme Tasarımı**

Çalışmada kullanılan deneyimlenebilir gerçeklik türleri kavramı, kişilerin çeşitli cihazlar aracılığıyla veya sayesinde deneyimleyebildikleri görsel gerçeklik türleri için kullanılan bir kavramdır. Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve karma gerçeklik bu kavram altında incelenebilecek teknolojik deneyimlerdir. Bu teknolojilerin kullanılmasıyla ihtiyaç duyulan ortamda ihtiyaç duyulan bilgiler kullanıcılara aktarılabilir. Deneyimlenebilir gerçeklik türlerinde, deneyim türüne göre farklı ekipmanlara ihtiyaç duyulmaktadır. Örneğin sanal gerçeklikte başa geçirilen ekipmanlar kullanılarak kullanıcılara sınırsız bir mekân oluşturulmaktadır (Inceelli, 2005:141). Aynı şekilde karma gerçekliği deneyimlemek için de Google Glass veya Microsoft HoloLens gibi gözlükler kullanmak gereklidir. Artırılmış gerçeklikte ise bu deneyim kamerası olan ve internete bağlanabilen akıllı cihazlar ile gerçekleştirilebilmektedir. Artırılmış gerçeklikteki nihai amaç, fiziksel dünyadaki daha önce

tanımlanmış içerikleri referans alarak, dijital bir içerik katmanı oluşturmaktır (Türker, 2022:41). Böylece cihaz ekranında gerçek dünya ile bağlantılı/bağılantısız içerikler görüntülenebilmektedir.

Teknolojinin sağladığı imkanlar neticesinde bahsedilen gerçeklik türleri ile gerçekleştirilen deneyimlerdeki uygulamalarda yönlendirme ve işaretleme tasarımlarının kullanıldığı görülmüştür. Artırılmış gerçeklik teknolojisi için yapılan uygulamalarda, telefon veya tablet cihazları ile içerikler görüntülenebilmektedir. Görsel 1'de yer alan GPS verileri sayesinde kullanıcılara yol tarifi yapan bu uygulama, telefon kamerası ve internet bağlantısı ile cadde ve sokaklar üzerinde yönlendirme işaretlerini kullanıcılara göstermektedir (http1). Bu uygulama için tasarlanmış yönlendirme ve işaretleme tasarımları ile kullanıcılar yolu ekranlarından takip edebilmektedir.



**Görsel 1.** Google Maps AR Uygulamasından Bir Kesit, 2019, Medium.

Benzer bir yönlendirme uygulaması Microsoft HoloLens karma gerçeklik gözlükleri için de tasarlanmıştır. Geliştirilen bu karma gerçeklik uygulamasında araç sürücülerinin yol boyunca ihtiyacı olacak bilgiler ve yönlendirmeler gözlükler aracılığıyla görüntülenebilmektedir. Hava durumu, yol durumu, alveriş yapılabilecek yer önerileri ve yönlendirmeler hologram olarak araç içerisinde veya gözlük ekranında görülebilmektedir. Örnek olarak gösterilen uygulamaların dışında, gerçek dünya ortamındaki fiziksel objeler ile tetiklenip, dijital içerik oluşturulmasını sağlayan artırılmış gerçeklik uygulamaları da vardır. Örneğin kullanıcılar bir yüzey üzerine kamerayı doğrulttuklarında, buldukları mekân ile ilgili yönlendirme ve bilgilendirme içeriklerine erişebilmektedirler. Günümüz teknolojileri ile bunun gibi yönlendirme uygulamaları yapmak ve uygulamak her ne kadar faydalı olsa da teknolojilerin bazı kısıtları bulunmaktadır.

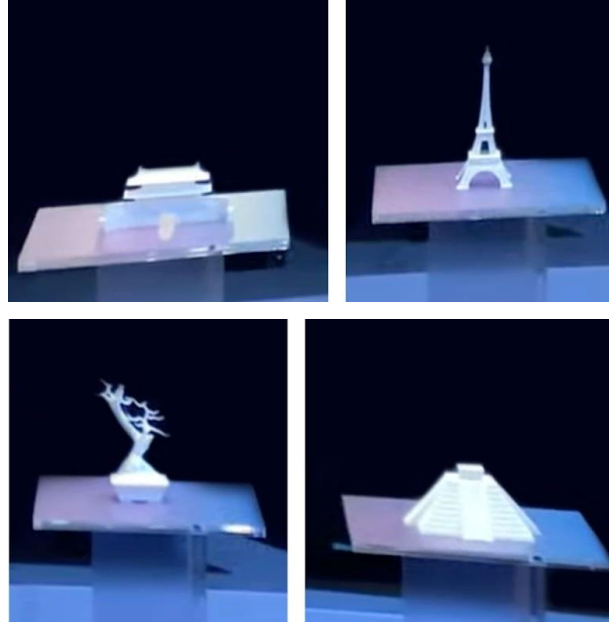
Bu tür teknolojileri deneyimlemek için kullanıcıların o teknoloji destekleyen ekipmana ve uygulamaya ihtiyaçları vardır. Bu durum, bu teknolojilerin kullanım alanını ve kullanım ölçüğünü

kısıtlamaktadır. Günümüzde sanal veya karma gerçeklik deneyimlemek isteyen kullanıcıların sadece ekipmanlar için yüksek ücretler ödemesi ve ayrıca deneyimleyecekleri içerikleri de (uygulamaları) satın almaları gerekmektedir. Bu nedenle bu teknolojiler geniş kitlelere ulaşma ve dolayısıyla yaygınlaşma konusunda zorluk yaşamaktadır. Öte yandan, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve karma gerçeklik teknolojileri kısıtlı kitleler tarafından kullanılabilen bireysel teknolojilerdir. Karma gerçeklikte gözlüklerle, sanal gerçeklikte ise başa geçirilen Oculus Rift gibi özel ekipmanlarla bireysel olarak deneyimlenen bu süreç, sadece deneyimleyen kişi tarafından görüntülenebilir olmaktadır. Artırılmış gerçeklikte ise görüntüler cihaz ekranında görüldüğü için, deneyim kitlesi sadece ekranı görebilen birkaç kişiden ibarettir. Bu noktada, deneyimlenebilir gerçeklik türleri kapsamında yeni geliştirilen bir teknoloji olan paralel gerçeklik, cihaz kaynaklı bireyselliği ortadan kaldırmakta ve yönlendirme/bilgilendirme işlevini aynı anda yüzlerce kişiye hiçbir ek ekipmana ihtiyaç duymadan yerine getirebilmektedir. Dolayısıyla diğer gerçeklik türlerine kıyasla paralel gerçekliğin yönlendirme ve bilgilendirme işlevinin geniş kitleler tarafından kullanılabilmesi düşünüldüğünde toplum için daha faydalı olduğu ve birçok farklı alanda farklı amaçlar için kullanılabilmesi düşünülmektedir.

#### **4. Paralel Gerçeklik**

Bu teknolojinin çalışma prensibi ve kavramsal çerçevesine giriş yapmadan önce, teknolojinin tanıtıldığı etkinlik ve etkinlikte nasıl tanıtıldığı hakkında inceleme yapmanın, literatürde ilk kez bahsedilen bu teknolojinin daha iyi kavranabilmesi adına faydalı olacağı düşünülmüştür.

Paralel gerçeklik teknolojisi ilk olarak her yılın ilk ayında Amerika Birleşik Devletleri'nde düzenlenen bir teknoloji fuarı olan CES 2020'de Misapplied Sciences firması tarafından tanıtılmıştır. Fuarda yer alan tanıtımda iki farklı deneyim alanı kurgulanmıştır. İlk alanda fuar ziyaretçilerinin önünde dört farklı ülkeyi tanıtan (Güney Kore, Fransa, Meksika ve Japonya) üç boyutlu maketler bir kaidenin üzerine aralarında mesafe olacak şekilde yerleştirilmiştir (Görsel 2). Ziyaretçiler bir maketin önüne gelip karşılarındaki ekrana baktıklarında, Eyfel kulesi maketinin önünde duran kişiler Paris, Maya tapınağı maketinin önünde duran ziyaretçiler ise Meksika'ya dair ilgili görüntüyü görmektedirler.



**Görsel 2.** Ülkelere Ait Üç Boyutlu Maketler, Airboyd, 2020.

Bu durum diğer maketler için de geçerlidir. Dört farklı kişi, dört farklı açıdan farklı içerikleri aynı anda tek bir ekranda görebilmektedirler. Ayrıca bu deneyim alanına on iki adet ayna da yerleştirilmiştir. Bu aynalar ekranın tam karşısında farklı eğim ve yüksekliklerde konumlandırılmıştır. Böylece ziyaretçiler aynalara baktığı zaman ise tek bir ekrandan gelen on iki farklı görüntüyü görebilmişlerdir (Görsel 3). Ekrandaki görüntülerde ise maketlerin ait olduğu ülkelerin bayrakları, şehirden görüntüler ve ilgili ülkeye ait yemeklere yer verilmiştir.

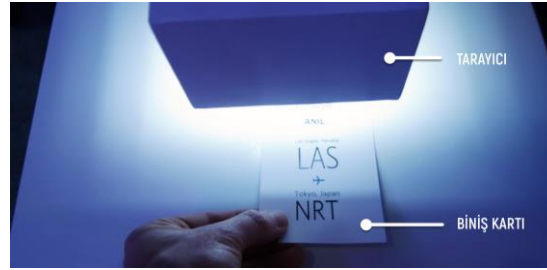


**Görsel 3.** Ekran Karşısında Konumlandırılmış Aynalar, foXnoMad, 2020.

İkinci deneyim alanında ise havaalanı senaryosu kurgulanmış, ziyaretçilere kendi adlarına düzenlenmiş uçak biniş kartları verilmiştir (Görsel 4). Ziyaretçiler bu kartları tarayıcı cihaza



okuttuğunda buldukları açıdan okuyabilecekleri bilgileri ekranda görmektedirler. Ekranda havaalanında insanların kolay bir şekilde yönlendirilmesi için gerekli olan, uçuş saati, kapı bilgisi, gecikme durumu ve yönlendirme işaretleri gibi bilgiler yer almaktadır (Görsel 5).



Görsel 4. Biniş Kartı ve Tarayıcı Cihaz, foXnoMad, 2020.



Görsel 5. Kişiselleştirilmiş Ekran Görüntüsü, foXnoMad, 2020.

Havaalanı gibi farklı milletlerden gelen yolcular için kişiselleştirilmiş içeriklerin oluşturulabileceğini gösterebilmek adına bu sunumda her biniş kartı sahibi ziyaretçi için farklı diller seçilmiştir. Biniş kartı okutulduktan sonra sensörler biniş kartını okutan kişiyi takip etmektedir. Kişinin fiziksel konumu ekranın bağlı bulunduğu işlemci ile paylaşılmakta ve ekrandaki görüntü kişinin bakış açısını takip edecek şekilde yön değiştirmektedir.

Biniş kartını okutan ziyaretçi yürümeye devam ettiğinde ekrandaki görüntü de sadece kişinin görebileceği şekilde kişiyi takip etmektedir. Sonraki ziyaretçi biletini okuttuğunda da bu süreç onun içinde kişiselleştirilmiş şekilde tekrar etmektedir. Tekrar eden süreç boyunca, kişiler sensörün algılama alanında kaldığı süre boyunca bilgiler ekranda sadece kendilerinin görebileceği açıda kişileri takip etmeye devam etmektedir. Bu işlem için günümüzde kullanılan ekranlara herkes için tek bir görüntü gösterme kapasitesine sahipken, paralel gerçeklik teknolojisinde birden çok kişi aynı anda farklı içerikleri tek bir ekranda görebilme imkânına sahip olmaktadır.

2020 yılında gerçekleştirilen bu fuar sonrası Misapplied Science firması 2022 yılında bu teknolojiyi ilk kez gerçek bir ortamda uygulamış ve insanların kullanıma sunmuştur. Günümüzde paralel gerçeklik teknolojisi yalnızca Detroit Metropolitan Havaalanında kullanılan bir teknolojidir (<http2>). Bu teknoloji günümüzde halen geliştirilme aşamasında olduğu için yolcuların bu teknolojiye verdiği tepki ve kullanımının yaratacağı olası fayda ve zararı tespit edebilmek adına bu deneyim sadece bir adet ekranla sınırlı tutulmuştur. Havaalanındaki yolcu karşılama alanında tüm uçuş bilgilerinin yer aldığı genel uçuş ekranı yerine, paralel gerçeklik teknolojisine sahip ekran konumlandırılmıştır (Görsel 6). Yolcular biniş kartlarını taratma işlemini bu ekranın önünde bulunan alandan yapmaktadırlar.



Görsel 6. Paralel Gerçeklik Teknolojisine Sahip Ekran, Delta Air Lines, 2022.

Paralel gerçeklik, kalabalık bir kitle için kişiselleştirilmiş içerik sunan ekranlarda gerçekleştirilen bir deneyimlenebilir gerçeklik türüdür (<http4>). Kişilerin aynı anda ve aynı mekânda, aynı ekrana bakmaları nedeniyle bu kavrama paralel gerçeklik denilmektedir ve bakan herkes için farklı bir içeriğin hiçbir ek ekipman kullanmadan görülmesi, bu gerçekliği diğer gerçeklik türlerinden ayrı bir yerde konumlandırmaktadır.

Artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve karma gerçeklik deneyimlerinin aksine paralel gerçekliğin deneyimlenmesi için herhangi bir cihaza gerek duyulmamakta, çıplak göz ile deneyim gerçekleştirilebilmektedir. Diğer gerçeklik türleri ve süreçleri ile birlikte ele alındığında, Milgram ve Kishino, 1994'nun geliştirdiği gerçeklik-sanallık sürekliliği diyagramında (Görsel 7) paralel gerçeklik gerçek ortam ve artırılmış gerçeklik arasında konumlandırılmaktadır.



Görsel 7. Gerçeklik-Sanallık Sürekliliği (Milgram ve Kishino, 1994).

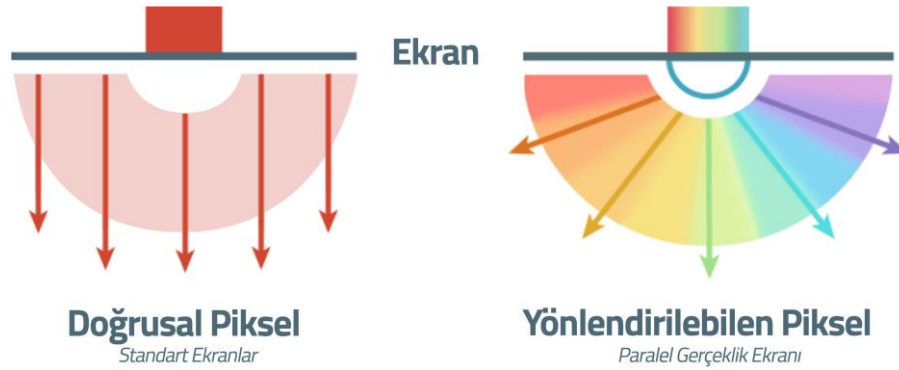
Tamamen gerçek çevreden, tamamen sanal/dijital çevreye olan sürecin ele alındığı bu grafikte artırılmış gerçekliğin karma gerçekliğin altında yer aldığı görülmektedir. Artırılmış gerçeklik ve artırılmış sanallık, gerçek ortamda bulunan nesnelere üzerine sanal/dijital katmanların eklendiği gerçekliklerdir (Demirezen, 2019:4). Bu gerçeklikler, gerçek dünya ile bağın kopmuyor oluşu nedeniyle karma gerçeklik kavramı altında ele alınmaktadır. Ancak sürekliliğin en son aşaması olan sanal çevre (sanal gerçeklik) aşamasında gerçek ortamdaki nesnelere tamamen bağımsız bir çevre üretilmektedir. Sanal gerçekliğin gerçek fiziksel ortam ile ilişkisi bulunmadığı için, karma gerçekliğin kapsamı dışında değerlendirilmektedir. Bu gerçeklik türü kapsam bakımından, sanal/dijital içeriklerin (ses, video, görüntü, grafik) gerçek nesnelere entegre edilerek gerçek ortam bağlamından kopmadan eklenmesini tanımlar. Böylece dijital objeler, gerçek dünyanın bir parçası haline gelmektedirler (Milgram ve Kishino, 1994).

Bu tanımdan yola çıkarak ve paralel gerçekliğin işlev şekli göz önünde bulundurulduğunda, paralel gerçeklik, gerçek çevre ile artırılmış gerçeklik arasında konumlandırılmıştır (Görsel 8). Bu konumlandırılmadaki asıl sebep şu şekilde ifade edilebilir; Artırılmış gerçeklik, kişilerin çeşitli akıllı cihazlara sahip olması ile deneyimleyebilecekleri bir süreçtir. Gerçek ortamdaki nesnelere üzerindeki dijital katmanları görebilmek adına, akıllı bir cihaza sahip olmak birinci koşuldur. Ancak paralel gerçeklikte deneyimin gerçekleşmesini sağlayan nesne (ekranlar) gerçek çevreye (mekâna) aittir. Paralel gerçeklik, gerçek dünya ile olan bu ilişki düzeyi nedeniyle gerçek dünyaya yakın bir yerde konumlandırılmıştır. Ancak paralel gerçeklik ne gerçek dünyada bulunan standart ekranlar gibi sabit bir işleve sahiptir ne de artırılmış gerçeklik gibi sanal bir katman oluşturmaktadır. Bu nedenle paralel gerçeklik kavramının karma gerçeklik çatısı altında olacak şekilde, artırılmış gerçeklik ile gerçek çevre arasında konumlandırılması uygun görülmüştür.



**Görsel 8.** Gerçeklik-Sanallık Sürekliliği (Araştırmacı tarafından, 2022).

Bu teknolojinin çalışma prensibi en basit haliyle şu şekilde açıklanabilir; Günümüzde kullandığımız tüm cihazların ekranında pikseller bulunmaktadır. Bu doğrusal pikseller tek bir yöne doğru aynı şiddette ışık ve renk saçmaktadırlar. Ancak paralel gerçeklik teknolojisine sahip ekranlardaki pikseller, ışığı istenilen konuma yönlendirebilip aynı anda farklı açılara farklı ışık ve renk şiddeti göndermesini sağlamaktadır (Görsel 9).



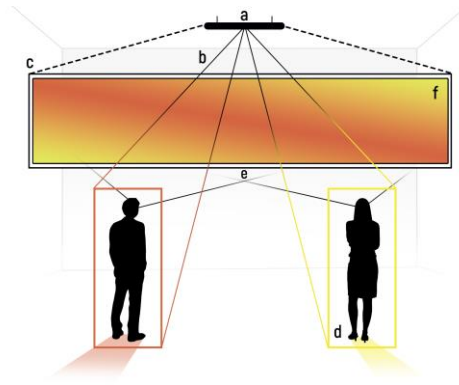
**Görsel 9.** Doğrusal ve Yönlendirilebilen Pikseller (Misapplied Science, 2022).

Bu sayede tek bir ekrandan, farklı konumlardaki ve hareket halindeki yüzden fazla kişiye farklı içerik sunma imkânı sağlanmış olmaktadır. Hareket halindeki kişileri algılayabilmek adına bu sistem, belirli bir alan içerisindeki kişileri tarayıp analiz edebilecek bir sensör yardımıyla çalışmaktadır. Sensör sayesinde hangi kişinin hangi özelleştirilmiş bilgiyi ekranda göreceği sensör tarafından ekrandaki piksellere iletilmektedir. Böylece pikseller, alan içerisindeki kişinin bakış açısına ve konumuna göre sensör tarafından yönlendirilmekte ve kişiler ekrandaki içerikleri hareket halinde de görebilmektedir.

Teknolojinin temel çalışma prensibini açıklayan grafiğe Görsel 10'da yer verilmiştir. Grafiğe göre; Sensör (a), biniş kartı okutan yolcuyu dikdörtgen bir çerçeve şeklinde konumunu ve yüksekliğini algılayacak şekilde tarar (b). Ardından yolcunun konum ve yükseklik bilgisi paralel

gerçeklik teknolojisi ile geliştirilmiş ekrandaki piksellere (c) iletilir. Yolcu (d) sensörün takip ettiği bakış açısından (e) bakarak kendisi için kişiselleştirilmiş bilgilerin yer aldığı görüntüyü (f) ekranda görür.

Sensör tarafından konumu ve yüksekliği belirlenen kişiye ait bilgilerin olduğu görüntü, başka açılarda bulunan hiçbir kişi tarafından görülememektedir. Sensör tarafından algılanan kişiler, kendileri için hazırlanmış içerikleri ekranın sadece bir kısmında değil, tüm ekranı kaplayacak şekilde kesintisiz bir şekilde görmektedirler.



**Görsel 10.** Paralel Gerçekliğin Temel Çalışma Prensibi Grafiği (Araştırmacı Tarafından, 2022).

Bu süreç aynı anda birçok kişi için gerçekleştirilebilmekte ve ekranlardaki bilgiler yolcuların tercih ettiği dilde görüntülenebilmektedir. Bu sayede havaalanı gibi farklı dilleri konuşan insanların bir arada olduğu alanlarda birçok süreç kolaylaşmaktadır. Kolaylaşacağı düşünülen süreçlerden birinin de insanların yönlendirilme ve bilgilendirilme ihtiyaçlarının karşılanmasıdır.

Bilindiği üzere ulaşım hizmeti veren alanlar arasında havaalanları bilgilendirme tasarımına en çok ihtiyaç duyulan alanlardır (Aytoğ, 2009:30). Bu durum yönlendirme tasarımları için de geçerlidir. Bu nedenledir ki, yönlendirme tasarımlarının en çok tercih edildiği yerlerin başında havaalanları gelmektedir (Koyun, 2015:7). Havaalanlarının doğası gereği, farklı dil ve kültüre sahip milyonlarca kişinin aynı amaçla yoğun bir trafik yarattığı alanlardır ve bu alanlarda yönlendirme tasarımının rolü çok önemlidir. Havaalanı ziyaretçilerinin havaalanına girişten, uçağa binene kadar olan süreçleri özellikle havaalanını ilk kez deneyimleyen bir ziyaretçi için çok

zorlu olabilmektedir. Bu nedenle mekân içinde ve dışında bir ziyaretçinin ihtiyacı olacak tüm bilgiler yönlendirme ve bilgilendirme tasarımları ile aktarılmaktadır.

Havaalanlarında yolcuların uçuşlarının durumları ile ilgili bilgi almak için baktıkları ekranlar bulunmaktadır. Bu ekranlarda havaalanından hareket edecek veya gelecek tüm uçuşların bilgileri yer almaktadır ve bu durum yolculuk yapacak kişiler için zorluk yaratabilmektedir. Ayrıca bu ekranlarda sadece uçuş bilgileri ve kalkışın nerede gerçekleşeceğine dair bilgiler yer almakta olup, yönlendirme için farklı yönlendirme ve işaretleme sistemleri kullanılmaktadır. Paralel gerçeklik teknolojisinde ise yolcular uçuş hakkındaki bilgilerin yanında yönlendirme hakkında da bilgi edinebilmektedirler. Uçağın hangi saatte hangi kapıdan kalkış yapacağı ve kapının hangi katta ve hangi yönde olduğunu gösteren oklar da paralel gerçeklik yüzeyi tasarımlarında yer verilen öğelerdir. Ekranlarda yer alan içeriklerin çeşidi ve tasarımlar istenildiği takdirde güncellenebilir. Bu sayede havaalanlarında sabit yönlendirme ve işaretleme tasarımları yerine güncellenebilen içerikler ile yolcular karşılanabilmektedir.

Bu teknoloji günümüzde Detroit Metropolitan Havaalanında karşılama alanında tek bir ekranda kullanılmaktadır. Ancak teknolojiyi kullanan Delta Hava Yolları firması bu teknolojinin havaalanının genelinde kullanılacak şekilde geliştirileceğini bildirmiştir (<http3>). Böylece yolcular uçuşun gerçekleşeceği kapıya gidinceye kadar mekân içerisinde yönlendirilebilir ve bilgilendirilebilir hale gelebilecektir. Havaalanı girişinde paralel gerçeklik ekranından uçuş hakkında bilgi alan yolcu, havaalanı içerisinde konumu değiştirdikçe çevresindeki ihtiyacı olabilecek imkanlar hakkında bilgilendirilip yönlendirilebilecektir. Havaalanı içerisine yerleştirilecek birçok ekran sayesinde yolcuya çıkış, tuvalet, dinlenme alanı, teras/balkon, yiyecek içecek hizmeti alanları hakkında yönlendirme bilgileri verilebilir ve yine aynı ekranlarda, uçuşunun rötar yapıp yapmadığı, uçuşa kaç dakika kaldığı, o an ki konumundan uçuşun gerçekleştirileceği kapı arasındaki mesafenin kaç dakikada yürünebileceği gibi pek çok bilgi de sunulabilir hale gelecektir.

## **5. Sonuç**

Paralel gerçeklik, aynı anda çok geniş bir kitleye hitap edebilen ancak kitle içerisindeki her bir kişi için kişiselleştirilmiş zengin içerikler sağlayabilen bir teknolojidir. Örnek

uygulamalarının sayıca artırılabilmesi ve farklı amaçlar için kullanılabilmesi düşünüldüğünde, paralel gerçekliğin diğer deneyimlenebilir gerçeklik türlerine kıyasla toplumsal fayda bağlamında daha çok katkı sağlayacağı ön görülmektedir. Günümüzde dünya üzerinde sadece tek bir mekânda kullanılıyor olsa da geliştirici firmanın yapacağı çalışmalar ve alınacak yatırımlar ile bu teknolojinin yaygınlaşması kaçınılmaz olacaktır.

Paralel gerçekliği deneyimlemek için insanların herhangi bir cihaza ihtiyaçları yoktur. Bu teknolojiyi deneyimleyecek bireylere maliyet yükü olmadığı için diğer gerçeklik türleri ile karşılaştırıldığında insanların bu teknolojiyi daha hızlı bir şekilde benimseneceği düşünülmektedir. Kullanımının kullanıcı için maliyetsiz oluşu ve alışlagelmiş yoğun bilginin filtrelenmesi ve kişiselleştirilmesi sonucu sadece ihtiyacı olan bilgiye erişimin vereceği kolaylık sayesinde kullanıcıların yaşam standartlarını yükselteceği ön görülmektedir.

Günümüzdeki havaalanı uygulamasında yolcular sadece biniş kartlarını tarayıcıya okuttuğunda bu gerçekliği deneyimleyebilmektedir. Ancak ileride yapılacak geliştirmeler ile biniş kartlarına ihtiyaç kalmayacağı, yolcuların cep telefonu sinyalleri veya cep telefonlarına yüklü uçuş firmasına ait uygulamanın konum bilgisi paylaşıyor olması sayesinde paralel gerçeklik sensörleri tarafından tanımlanabilecekleri veya havaalanları içerisinde yer alan yüz tanıma sistemleri sayesinde de paralel gerçekliği deneyimleyebilecekleri düşünülmektedir. Cep telefonlarımızdaki alışveriş uygulamalarının konum bilgisi paylaşma özelliği bu teknoloji için kullanılabilir düzeye geldiğinde, özellikle açık hava reklamcılığı için bir dönüm noktası olacaktır. Sensörlerin kitle içerisinde hedef belirleme stratejileri bu teknolojinin kullanım sahasını da geliştirecektir. Genişleyen kullanım sahası neticesinde bu konu ile ilgili pek çok farklı araştırma ve çalışma düzenlenebilir.

Kullanılan teknolojiden ziyade, bilginin sunuş yolu ve tasarımı ile ilgili çalışmaların artacağı düşünülmektedir. Yönlendirme ve işaretleme sistemlerinde tasarımların uygulandığı alan ve teknoloji fark etmeksizin, doğru bilginin hızlı ve etkili bir biçimde ulaşmasını sağlayabilmek adına grafik tasarım önemli bir rol oynamaktadır. Bu teknolojinin yaygınlaşması aynı anda yüzlerce insan için kolaylık sağlayacaktır ancak bu gerçeklik türü için üretilecek içerikler çevresel grafik tasarım kavramı ile ele alınıp, teknolojinin uygulanacağı mekanlara göre üretilmelidir. Özellikle mekân ve kent kimlikleri gibi konularda yapılan çalışmalar göstermektedir ki günümüzde

halen tasarımlar, yapıldıkları ortam ve ihtiyaçlar göz önünde bulundurulmadan hayata geçirilebilmektedir. Çevresel bilgilendirme bağlamında topluma hizmet sunacak tüm bilgilerin ilgili kitle tarafından kolay bir şekilde algılanması ve estetik bir kimlik kazanması, görsel bir kirlilik oluşmaması açısından büyük önem kazanmaktadır (Topaklı, 2022:556). Bu nedenle gelişen teknoloji ve uygulama alanlarının genişlemesiyle grafik tasarımcıların rolü ve sorumluluğu da artmaktadır.

Grafik tasarımcıların sanal gerçeklik, karma gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve paralel gerçeklik teknolojilerinde kullanılmak üzere üreteceği tasarımların, kullanılacak alana özgü ve tamamlayıcı olması gerekmektedir. Yönlendirme ve işaretleme tasarımında ise tasarımların uygulanacağı mekâna ve kişilerin ihtiyaçlara göre şekillenmesi faydalı olacaktır. Yönlendirme tasarımı konusunda günümüzde farklı sorunlar yaşandığı bilinmektedir ve bu sorunlardan birisi de yönlendirme tasarımlarının devamlılığıdır (Koyun, 2015:13). Özellikle paralel gerçeklik deneyiminin yönlendirme ve işaretleme tasarımında çığır açacak bir teknoloji olduğu düşünüldüğünde, deneyimleyen kişiyi A noktasından B noktasına sorunsuz bir şekilde yönlendirmesine ek olarak, tasarım dili ve bütünlüğü bağlamında da sürecin planlanması gerekmektedir. Çalışmada bahsedilen havaalanı örneğinde geliştirici firma tarafından yapılan tasarımlar ekranlarda gösterilmektedir. Ancak bu tasarımların mekâna ve ihtiyaca göre şekillenmesi, bir çevresel grafik tasarımı elemanı olarak ele alınması ve tasarımların kabul edilebilir standartlarda yapılmasıyla etkililiğinin artacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada paralel gerçeklik teknolojisi diğer deneyimlenebilir gerçeklik türleri ile karşılaştırılmış, yönlendirme ve işaretleme tasarımı bağlamında incelenmiştir. Yeni bir teknolojik deneyim olarak paralel gerçekliğin farklı disiplinlerde de incelenmesi, özellikle tasarım alanları bağlamında çalışmalar yapılması önem arz etmektedir.

### **Kaynakça**

Akman, M. ve Uçar, T. F. (2020). "Bugünün ve Geleceğin Grafik Tasarımı", *Akdeniz Sanat Dergisi*, Sayı 14, s.9-21.



Aybek, U. ve Taşcıoğlu, M. (2021). "Tren İstasyonlarına ve Raylı Sistemlere Yönelik Yönlendirme Sistemlerinin Tasarım İlkeleri", *Sanat-Tasarım Dergisi*, Sayı 12, s.18-24.

Aytoğ, E. Ü. (2009). *Mimari ve Kentsel Mekanda Grafik Tasarım*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Üniversitesi, Grafik Tasarım Anasanat Dalı.

Berger, J. (2016), *Görme Biçimleri*, çev. Y. Salman, İstanbul: Metis Yayınları.

Codur, M. B. (2014). "Çevreye Grafik Tasarımcı Dokunuşu: Sokak Grafikleri", *Erciyes Sanat*, Sayı 3, s.72-81.

Demirezen, B. (2019). "Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Turizm Sektöründe Kullanılabilirliği Üzerine Bir Literatür Taraması", *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3 (1), 1-26.

Dur, B. İ. U. (2011). "Çevresel Grafik Tasarım'ın Uygulama Alanları", *Sanat ve Tasarım Dergisi*, Sayı 1.4, s.159-178.

İnceelli, A. (2005). Dijital Hikâye Anlatımının Bileşenleri, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), s. 132-142.

Koyun, T. (2015). *Toplu Taşıma Alanında Çevre Grafiklerinin İncelenmesi Lizbon İstanbul Karşılaştırması*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Haliç Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Grafik Tasarım Anasanat Dalı.

Milgram, P. and Kishino, F. A. (1994). "Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays", *IECE Trans on Information and Systems, Special Issue on Networked Reality*, 12, 1321-1329.

Okcu, B. (2007). *Dış Mekanda Grafik Tasarım Uygulamaları ve Hacettepe Üniversitesi Şenlikleri İçin Bir Öneri*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Grafik Anasanat Dalı.

Pilici, E. (2019). "Kent Kimliğinin Kurumsallaşması ve Markalaşması", *Uluslararası Disiplinlerarası ve Kültürlerarası Sanat*, Sayı 4.9, s.95-107.

Taşcıoğlu, M. ve Aydın, D. E. (2015). "Grafik Tasarımın Bilgilendirme ve Yönlendirme Tasarımındaki Rolü ve Londra-Eskişehir Örnekleri Üzerinden Bir İnceleme", *Anadolu Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, Sayı 5(9), s.227-245.

Thomas, M. and Evans P. (2003). *Exploring the Elements of Design*, New York: Thomson Delmar Learning.

Topaklı, A. (2022). "Kent Kimliğini Etkileyen Yönlendirme ve İşaretleme Tasarımları Üzerine Bir Değerlendirme", *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, Sayı 12.,3, s.555-576.

Türker, O. (2022). *Müzelerde Artırılmış Gerçeklik: NFT Uygulamaları Bağlamında Artırılmış Gerçeklik Destekli Müze Uygulaması (Bolu Müzesi Örneği)*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Grafik Anasanat Dalı.

### **İnternet Kaynakları**

http1: "Where We Are In An Increasingly Augmented Reality", Medium, <https://medium.com/ipg-media-lab/where-we-are-in-an-increasingly-augmented-reality-b6e8167ef207>, Erişim tarihi: 01.09.2022.

http2: "Doğrusal ve Yönlendirilebilen Pikseller", 2022, Misapplied Sciences, <https://www.misappliedsciences.com/home/technology.html>, Erişim tarihi: 12.09.2022.

http3: "The Parallel Reality™ Experience", Delta News Hub, <https://news.delta.com/mediakit/parallel-realitytm-experience>, Erişim tarihi: 01.09.2022.

http4: Dietz, P.H. and M. Lathrop. (2019). Adaptive environments with parallel reality™ displays. In ACM SIGGRAPH 2019 Talks (SIGGRAPH '19). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 34, 1–2. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3306307.3328153>, <https://doi.org/10.1145/3306307.3328153>. Erişim tarihi: 01.09.2022

### **Görsel Kaynaklar**

Görsel 1. "Google Maps AR Uygulamasından Bir Kesit", 2019, Medium, <https://medium.com/ipg-media-lab/where-we-are-in-an-increasingly-augmented-reality-b6e8167ef207>, Erişim tarihi: 01.09.2022.

Görsel 2. "Ülkelere Ait Üç Boyutlu Maketler", 2020, Airboyd Youtube Kanalı. <https://bit.ly/3BIVnbf>, Erişim tarihi: 01.09.2022.

Görsel 3. "Ekran Karşısında Konumlandırılmış Aynalar", 2020, foXnoMad Youtube Kanalı. <https://bit.ly/3deEzet>, Erişim tarihi: 03.09.2022.

Görsel 4. "Biniş Kartı ve Tarayıcı Cihaz", 2020, foXnoMad Youtube Kanalı. <https://bit.ly/3deEzet>, Erişim tarihi: 03.09.2022

Görsel 5. "Kişiselleştirilmiş Ekran Görüntüsü", 2020, foXnoMad Youtube Kanalı. <https://bit.ly/3deEzet>, Erişim tarihi: 03.09.2022.

Görsel 6. "Paralel Gerçeklik Teknolojisine Sahip Ekran", 2022, Delta News Hub, <https://news.delta.com/mediakit/parallel-realitytm-experience>, Erişim tarihi: 11.09.2022.

Görsel 7. Gerçeklik-Sanallık Sürekliliği. Milgram, P. ve Kishino, F. (1994). Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. IEICE Transactions on Information and Systems, 77(12), s. 1321–1329.

Görsel 8. Gerçeklik-Sanallık Sürekliliği. Araştırmacı Tarafından, 2022.

Görsel 9. "Doğrusal ve Yönlendirilebilen Pikseller", 2022, Misapplied Sciences. <https://www.misappliedsciences.com/home/technology.html>, Erişim tarihi: 12.09.2022.

Görsel 10. Paralel Gerçekliğin Temel Çalışma Prensibi. Araştırmacı Tarafından, 2022.