

**T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GRAFİK ANABİLİM DALI
GRAFİK BİLİM DALI**

**GRAFİK TASARIMDA
ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK KULLANIMI**

Buse Gülfem UZUNLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Danışman
Doç. Dr. Mustafa KINIK**

KONYA-2024



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	Buse Gülfem UZUNLU		
	Numarası	21812801001		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Grafik Ana Bilim Dalı / Grafik Bilim Dalı		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	X	
		Doktora		
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Mustafa KINIK			
Tezin Adı	Grafik Tasarımda Artırılmış Gerçeklik Kullanımı			

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Buse Gülfem UZUNLU



ÖZET

Öğrencinin	Adı Soyadı	Buse Gülfem UZUNLU		
	Numarası	21812801001		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Grafik Ana Bilim Dalı / Grafik Bilim Dalı		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	X	
		Doktora		
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Mustafa KINIK			
Tezin Adı	Grafik Tasarımda Artırılmış Gerçeklik Kullanımı			

Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde grafik tasarım alanına yansımaları yadsınamaz bir gerçektir. İçinde bulunduğumuz dijital çağda, teknoloji ve tasarım ilkelerinin birleşimindeki yenilikler hem kullanıcı deneyimini hem de tasarım gelişmelerini dönüştürmektedir. Bu yenilikçi gelişmeler arasında en çarpıcı olanlardan biri de artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisidir. Artırılmış gerçeklik, fiziksel medyayı dijital bilgilerle harmanlayıp üstüne ilave ederek kullanıcıya hem dijital hem de fiziksel bir deneyim sunmaktadır. Artırılmış gerçeklik, grafik tasarımın geleneksel sınırlarını aşmasına ve etkileşimli, dinamik ve çok katmanlı deneyimler oluşturmasına olanak tanımaktadır. AG teknolojisi, basılı materyallerden dijital ekranlara ve hatta kamusal alanlara kadar çok çeşitli uygulamalarda kullanılabilir. Örneğin AG destekli afişler, kitaplar, interaktif kitaplar, Z kitaplar, E-kitaplar, dijital oyun tasarımları ve özellikle ambalaj tasarımları, kullanıcıların etkileşime geçebileceği zengin medya içerikleriyle donatılarak bunları bir üst seviyeye taşımaktadır. Ayrıca, AG'nin sağladığı üç boyutlu görselleştirme yetenekleri, tasarımcıların yaratıcı süreçlerinde daha esnek ve yenilikçi yaklaşımlar benimsemelerine yardımcı olmaktadır. Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde; araştırma konusu ve problemi, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırma yöntemi, evren ve örneklem, veri toplama araçları, sayıtlar ve sınırlılıklar oluşturulmaktadır. İkinci bölümde; kavramsal çerçeveyi oluşturan başlıkların incelenmesi ve araştırılması mevcuttur. Üçüncü bölüm; çalışmanın detaylı olarak artırılmış gerçeklik alanının araştırılmasını kapsamaktadır. Son bölümde ise bulgular ve yorum kısmında ürünlerin değerlendirmesine yer verilmiştir. Çalışmanın sonucunda varılan nokta artırılmış gerçekliğin grafik tasarımda kullanımına, hangi alanlarda ürün verdiğinin incelenmesine yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Artırılmış gerçeklik, Grafik tasarım, Grafik tasarım ürünleri



ABSTRACT

Author' s	Name and Surname	Buse Gülfem UZUNLU		
	Student Numbers	21812801001		
	Department	Department Of Graphics / Graphics Department		
	Study Programme	Master's Degree (M.A.)	X	
		Doctoral Degree (Ph.D.)		
Supervisor	Doç. Dr. Mustafa KINIK			
Title of the Thesis/Dissertation	Use of Augmented Reality in Graphic Design			

In today's world where technology is developing rapidly, its reflections on the field of graphic design are an undeniable fact. In this digital age, innovations in the combination of technology and design principles transform both user experience and design developments. One of the most striking among these innovative developments is augmented reality (AR) technology. Augmented reality offers the user both a digital and physical experience by blending and adding physical media with digital information. Augmented reality allows graphic design to transcend its traditional boundaries and create interactive, dynamic and multi-layered experiences. AR technology can be used in a wide variety of applications, from printed materials to digital displays and even public spaces. For example, AR-supported posters, books, interactive books, Z books, E-books, digital game designs and especially packaging designs take them to the next level by being equipped with rich media content that users can interact with. Additionally, the three-dimensional visualization capabilities provided by AR help designers adopt more flexible and innovative approaches in their creative processes. This study consists of four parts. In the first part; research subject and problem, purpose of the research, importance of the research, research method, universe and sample, data collection tools, assumptions and limitations. In the second part; There is an examination and research of the topics that make up the conceptual framework. Third part; The study covers the detailed investigation of the field of augmented reality. In the last section, the evaluation of the products is included in the findings and comments section. The conclusion of the study includes the use of augmented reality in graphic design and the examination of which areas it provides results.

Key Words: Augmented reality, Graphic design, Graphic design products

TEŞEKKÜR

Bu tez alışmasının tamamlanmasında; öncelikle, tezim boyunca bilgi ve deneyimleri ile bana rehberlik eden, katkı ve önerileri ile tezin kalitesini artıran değerli danışmanım Sayın Doç. Dr. Mustafa KINIK'a sonsuz teőekkürlerimi sunarım. Kendisi gerek ders dönemimde gerekse araştırma sürecimde bana yol gösteren olmuş, yönlendirmeleri ve eleştirileri ile çalışmamın gelişmesine büyük katkı sağlamıştır.

Ayrıca, yüksek lisansa başlamama vesile olup, eğitim hayatım boyunca ve her koşulda yanımda olan, bana her anlamda destek veren başta babam Muhammet Esat UZUNLU olmak üzere, manevi desteklerini ve sevgilerini her zaman hissettiğim sevgili aileme içtenlikle teşekkür ederim. Görüş ve önerileri ile bana her daim destek olan arkadaşlarıma ayrıca teşekkür ederim.

Buse Gülfem UZUNLU

KONYA – 2024

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİK SAYFASI	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
GÖRSELLER LİSTESİ	x
GİRİŞ	13

BİRİNCİ BÖLÜM VERİ SETİ VE YÖNTEM

1.1. Araştırma Konusu ve Problemi	12
1.2. Araştırma Amacı	12
1.3. Araştırma Önemi	12
1.4. Araştırma Yöntemi	13
1.5. Evren ve Örneklem	13
1.6. Veri Toplama Araçları	13
1.7. Sayıtlar ve Sınırlılıklar	13

İKİNCİ BÖLÜM KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Grafik Tasarım Kavramı	15
2.2. Grafik Tasarım ve Üretim	16
2.2.1. Basılı Materyaller	16
2.2.2. Dijital Materyaller	19
2.2.2. Dijital Materyallerin Çeşitleri	20
2.3. Bilgisayar Teknolojileri	20
2.3.1. Yazılım Kavramı	24
2.3.2. Yazılımın İcadı	24

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK

3.1. Artırılmış Gerçeklik Kavramı	26
3.2. Artırılmış Gerçeklik Gelişim Süreci	28
3.2.1. Artırılmış Gerçeklik Çeşitleri	33
3.2.1.1. Marker (İşaretçi) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik	34
3.2.1.2. Markerless (İşaretsiz) Artırılmış Gerçeklik	34
3.2.1.3. Görüntü Tabanlı Artırılmış Gerçeklik	36
3.2.1.4. Web Tabanlı Artırılmış Gerçeklik	36
3.2.1.5. Projeksiyon ve Holografik Artırılmış Gerçeklik	37
3.3. Artırılmış Gerçeklik Görüntüleme Çeşitleri	39
3.3.1. Giyilebilir Görüntüleme	40
3.3.2. Taşınabilir Görüntüleme	40
3.3.3. Mekan Odaklı Görüntüleme	41
3.4. Artırılmış Gerçekliğin Kullanım Alanları	42
3.4.1. Sağlık	43
3.4.2. Eğitim	44
3.4.3. Sanat	45
3.4.4. Seyahat / Turizm	46
3.4.5. Pazarlama ve Reklam	48
3.4.6. Oyun ve Eğlence	49
3.4.7. Mimarlık	50
3.4.8. Film Sektörü	51
3.5. Artırılmış Gerçeklik Platformları	52
3.5.1. Vuforia	52
3.5.2. Blippar	53
3.5.3. Wikitude	54
3.5.4. Apple ARKit	55
3.5.5. Google ARCore	56
3.6. Artırılmış Gerçeklikte Kullanılan Donanım ve Yazılım	56

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

4. Artırılmış Gerçekliğin Grafik Tasarımda Yeri ve Kullanım Amacı	59
4.1. Basılı Mecralarda Artırılmış Gerçeklik Kullanımı	60
4.1.1. SOA Turizm Firmasına Ait Bulgular	60
4.1.2. IKEA Firmasına Ait Bulgular	63
4.1.3. Bookful Firmasına Ait Bulgular	67
4.1.4. KinderJoy Firmasına Ait Bulgular	71
4.1.5. Arloopa Firmasına Ait Bulgular	75
4.2. Dijital Mecralarda Artırılmış Gerçeklik Kullanımı	78
4.2.1. Disney+ Firmasına Ait Bulgular	78
4.2.2. Apple Firmasına Ait Bulgular	83
4.2.3. Google Firmasına Ait Bulgular	88
4.2.4. Le Petit Chef Firmasına Ait Bulgular	92
4.2.5. Arloopa Firmasına Ait Bulgular	97
4.2.6. National Geographic Firmasına Ait Bulgular	101
4.2.7. Apple Firmasına Ait Bulgular	105
4.2.8. BBC Civilizations Firmasına Ait Bulgular	109
4.2.9. Smash Tanks Firmasına Ait Bulgular	113
4.2.10. YouCam Makeup Firmasına Ait Bulgular	117
SONUÇ	121
ÖNERİLER	122
KAYNAKÇA	123

KISALTMALAR LİSTESİ

AR	: Augmented reality
AG	: Artırılmış gerçeklik
Vd.	: Ve diğerleri
Vb.	: Ve benzeri
IOS	: Iphone Operating System
3D	: Three-dimensional
CBS	: Coğrafi bilgi sistemleri
HMD	: Helmet Mounted Display

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Gerçeklik Sanallık Sürekliliği

Şekil 2. Marker Bazlı Takip Sistemlerinin Genel Yapısı

GÖRSELLER LİSTESİ

- Görsel 1.** Anadolu Ajansı Gazete Kupür Örnekleri
- Görsel 2.** Kafa Edebiyat Dergisi Kapak Tasarımı Örnekleri
- Görsel 3.** Broşür ve El İlanı Örnekleri
- Görsel 4.** İhap Hulusi Görey İlk Afiş Örnekleri
- Görsel 5.** İlk Abaküs Örnekleri
- Görsel 6.** Pascal'ın Hesap Makinesi
- Görsel 7.** İlk Bellek Delikli Kart Örneği
- Görsel 8.** Sensorama Simülatörü-1
- Görsel 9.** Sensorama Simülatörü-2
- Görsel 10.** ARQuake Oyunu Kullanıcı Deneyimi
- Görsel 11.** ArToolKit Kullanıcı Deneyimi Örneği
- Görsel 12.** Google'ın Tanıttığı Project Glass
- Görsel 13.** Microsoft Tarafından Tanıtılan HoloLens
- Görsel 14.** Marker (İşaretçi) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Kullanımı Örneği
- Görsel 15.** Markerless (İşaretsiz) Artırılmış Gerçeklik Örneği
- Görsel 16.** Pokemon Oyunu Markerless (İşaretsiz) Artırılmış Gerçeklik Örneği
- Görsel 17.** Projeksiyon (Yansıtılmalı) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Örneği
- Görsel 18.** John Henry Pepper'ın Kullandığı İllüzyon Tekniği Pepper's Ghost
- Görsel 19.** IKEA Kataloğu Taşınabilir Görüntüleme Sistemi Kullanıcı Deneyimi Örneği
- Görsel 20.** Mekan Odaklı Görüntüleme Örneği, Pokemon Oyunundan Bir Kesit
- Görsel 21.** Sağlık Alanında Artırılmış Gerçeklik Kullanım Örneği
- Görsel 22.** Eğitim Alanında Artırılmış Gerçeklik Kullanım Örneği
- Görsel 23.** Bağdat Caddesi'ndeki Apple mağazasında bulunan "Speaking Vessel" adlı AG sergisi
- Görsel 24.** Seyahat Alanında Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği
- Görsel 25.** Heinz Markası'nda Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği
- Görsel 26.** Pokemon Go Oyununda Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği
- Görsel 27.** Mimaride Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği
- Görsel 28.** İnşaat Alanda Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği
- Görsel 29.** Disney+'ın Remembering Adlı Kısa Filminden Bir Kesit
- Görsel 30.** Vuforia Artırılmış Gerçeklik Platformu
- Görsel 31.** Blippar Artırılmış Gerçeklik Platformu Uygulama Örneği
- Görsel 32.** Wikitude Artırılmış Gerçeklik Platformu Uygulama Örneği
- Görsel 33.** ARKit Artırılmış Gerçeklik Platformu Kullanıcı Deneyimi Örneği

- Görsel 34.** QR Kod Okutularak Aktif Hale Gelen Artırılmış Gerçeklik Seyahat Broşür Örneği
- Görsel 35.** IKEA Ürün kataloğunun Kapak Tasarımı
- Görsel 36.** IKEA Ürün kataloğunun İşaretsiz AG ile Mobil ve Tablete Yansıyan Görüntüleri
- Görsel 37.** Bookful Markasının Artırılmış Gerçeklik Kullanarak Tasarladığı Kitaptan Bir Kesit
- Görsel 38.** QR Kod Taratılarak Aktive Edilen Animasyon Örneği
- Görsel 39.** QR Kod Taratıldıktan Sonra Animasyonun Fotoğraf Karesine Sığdırılmış hali
- Görsel 40.** Uygulama ile İşaretsiz Artırılmış Gerçeklik Sayfa Görünümleri
- Görsel 41.** Disney+'ın Remembering Adlı Kısa Filminden Görsel Kesitleri
- Görsel 42.** Apple'ın Giyilebilir Teknolojisine Dahil Ettiği Apple Vision Pro Tanıtım Video Kesiti
- Görsel 43.** Google'ın ARCore Geospatial API ile Dünyayı Tuvaliniz Haline Getirin Adlı AG videosu
- Görsel 44.** Google'ın ARCore Geospatial API ile Dünyayı Tuvaliniz Haline Getirin Adlı AG videosu
- Görsel 45.** Le Petit Chef Projeksiyon/Yansıtma Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Animasyon Örneği
- Görsel 46.** AG İle Vincent van Gogh'un Arles'taki Yatak Odasına Açılan Sanal Kapı
- Görsel 47.** AG İle Vincent van Gogh'un Arles'taki Yatak Odasına Açılan Sanal Kapı
- Görsel 48.** National Geographic'un Tasarlamış Olduğu İşaretçi Tabanlı ve Projeksiyon Tabanlı AG Videosu
- Görsel 49.** Apple ARWatch İşaretçi Tabanlı AG
- Görsel 50.** Apple ARWatch İşaretçi Tabanlı Bileğe Yansıtılmış Görüntüsü
- Görsel 51.** Müze İçinden Artırılmış Gerçeklik Görüntüsünden Bir Kesit
- Görsel 52.** Müze İçinden Artırılmış Gerçeklik Uygulama Görüntüsünden Bir Kesit
- Görsel 53.** İşaretçi Tabanlı (Marker) Artırılmış Gerçeklik Aksiyon Oyunu
- Görsel 54.** Kullanıcının Orijinal Kamera Görüntüsü
- Görsel 55.** Kullanıcının AG ile Yüze Yansıtılmış Kamera Görüntüsü

BİRİNCİ BÖLÜM

VERİ SETİ VE YÖNTEM

1.1. Araştırma Konusu ve Problemi

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte dijitalleşme süreci hızlanmış ve bu bağlamda yeni medya araçları grafik tasarım alanına önemli yenilikler getirmiştir. Özellikle artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisi, kullanıcı deneyimini zenginleştirme potansiyeline sahip yenilikçi bir araç olarak dikkat çekmektedir. AG, gerçek ortama dijital bilgiler ekleyerek etkileşimli ve dinamik bir deneyim sağlamaktadır. Bu teknolojinin daha etkili ve özgün kullanımını sağlamak için AG kullanımının grafik tasarımdaki kullanım alanlarını ve potansiyelini anlamak önemlidir. Bu çalışma, grafik tasarım ve artırılmış gerçeklik teknolojisinin kesişimindeki uygulamaları keşfederek tasarımcılar ve kullanıcılar için yeni fırsatlar ve zorluklara ilişkin derinlemesine bir anlayış geliştirmeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak, AG kullanımının grafik tasarımda ve ürünlerinde potansiyel faydaları ve uygulama alanları hakkında spesifik gözlemler sunulmuştur.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada artırılmış gerçeklik algısının, grafik tasarım ürünlerinde kullanımına yönelik tespitler yapmak amaçlanmıştır. Grafik tasarım ürünleri sayesinde artırılmış gerçekliğin incelenmesi ve bu bağlamda görsel algının daha kolay saptanması, alıcıya en kolay şekilde iletilmesi ve yaşamı kolaylaştırmasının incelenmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Grafik tasarımda artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımı, modern tasarım pratikleri ve kullanıcı deneyimleri açısından büyük bir devrim niteliğindedir. Artırılmış gerçeklik, grafik tasarıma yeni bir boyut kazandırarak, tasarımların interaktif ve dinamik hale gelmesini sağlamaktadır. Bu teknoloji, eğitimden eğlenceye, pazarlamadan sağlık hizmetlerine kadar geniş bir yelpazede uygulanmakta olup, kullanıcıların bilgiye erişimini ve etkileşimini önemli ölçüde değiştirmektedir. Grafik tasarım alanında AG teknolojisinin entegrasyonu, tasarımcılara daha üretici ve etkileyici projeler üretme fırsatı sunarken, aynı zamanda kullanıcıların deneyimlerini zenginleştirmektedir. Bu sebeple, grafik tasarımda artırılmış gerçekliğin rolünü ve etkilerini derinlemesine incelemek, hem akademik hem de pratik açıdan önem taşımaktadır.

1.4. Araştırma Yöntemi

Bu çalışma, artırılmış gerçeklik teknolojisi üzerine odaklanmakta olup, AG'nin kullanılmasının ve değerlendirilmesini amaçlamıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi baz alınmış olup, çalışma ile ilgili tez, makale, kitap, dergi, web siteleri, görsel araştırmalar dizini esasında araştırmalar yapılmıştır. Sonuç olarak elde edilen kaynaklar dahilinde çalışmada bir arada toplanmıştır. Çalışmanın ilk adımında literatür taraması yapılarak, artırılmış gerçekliğin temel prensipleri, kullanım alanlarını ve mevcut uygulamaları hakkında bilgi toplanmıştır. Çalışmanın bulgular ve yorum kısmında artırılmış gerçeklik uygulamalarının yer aldığı örnek projeler analiz edilerek, bu projelerde kullanılan tasarım stratejileri ve teknikleri detaylı bir şekilde incelenip cevaplandırılmıştır.

1.5. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini artırılmış gerçeklik ile üretilmiş grafik tasarım ürünleri oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise grafik tasarım ürünlerinde basılı ve dijital mecralardan seçilmiş 15 firmadan oluşan ürünler oluşturmaktadır.

1.6. Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında artırılmış gerçeklik ve grafik tasarım entegrasyonu ele alınmıştır. Bu alanda daha önce yer verilen tez, makale, kitap, dijital mecralar vb. kaynaklar esas alınmıştır. Bununla birlikte bulgular bölümünde görsellerin alt kısmında video içerikleri ile desteklenmiştir.

1.7. Sayıtlar ve Sınırlılıklar

Çalışmanın kapsamında nitel araştırma yöntemi görsel öğeler açısından incelenip zıtlıklar ilkesine dayanan bir araştırma yöntemidir. Nitel çalışma yöntemi çalışmanın temelinden bitimine kadar süreklilik göstermektedir. Bu sebeple de çalışmanın genelinde nitel çalışma / tarama yöntemi esas alınmıştır. Çalışmada, artırılmış gerçeklik alanında üretilmiş birçok İsrail menşeli ürünler olmakla beraber bu ürünler günümüz koşulları göz önünde bulundurularak değerlendirmeye alınmamıştır. Çalışma grafik tasarım ürünlerinden dijital ve basılı materyallerden rastgele seçilmiş SOA Turizm, IKEA, Arloopa, Apple Vision Pro, Disney+, Google, Naitonal Geographic, YouCam Makeup, Apple Watch, BBC Civilizations AR, Le Petit Chef, Smash Tanks, Bookful, KinderJoy firmalarından oluşan 15 adet ürün ile sınırlandırılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Grafik Tasarım Kavramı

Grafik tasarım kavramı ilk defa 20. yüzyılda kullanılmaya başlanmıştır. 20. yüzyılın başında metal formlar üzerine gravür yoluyla yazılan veya çizilen ve çoğaltılmak üzere basılan görsel materyaller için kullanılmıştır. Fakat teknolojinin büyüüp gelişmesiyle birlikte grafik tasarım yalnızca basılı materyaller ile sınırlı kalmamıştır. Grafik tasarım film aracılığıyla ekrana yansıtılan, video aracılığıyla ekrana gönderilen ve bilgisayar kullanılarak üretilen görsel malzemeleri kapsamaktadır. Bu gelişme ise, terimin anlamını genişletmiş olup, geleneksel basılı medyanın dışında dijital medyaya da kullanılmasına olanak sağlamıştır. Günümüzde grafik tasarım, birçok medya ve platformda estetiği, iletişimi ve kullanılabilirliği birleştiren bir sanat ve meslek olarak ortaya çıkmaktadır (Kınık, 2008: s. 41).

Grafik tasarım, odak noktası olarak yaratıcı ve problem çözme, tasarım süreci, görsel organizasyon ve iletişim ortamı ile etkileşim kavramıdır. Grafik tasarım mezunları iletişim tasarımı teorisi, tarihi, metodolojisi gibi soyut düşünme becerilerini etkili bir şekilde entegre etmektedir (Krzysztof, 2019: s. 1).

Grafik tasarım, gestalt psikolojisi teorisinde insanın görsel algısı ilk kez sanatçının hissiyatı, deneyimi ve geleneklerinden ayrılarak bilimsel bir temele entegre edilmektedir. Bauhaus okulunun temellerinin atılıp kurulmasıyla birlikte tasarım sistematik olarak öğretilmiştir. Bu gelişmenin ışığında ise William A. Dwiggins'in grafik tasarım terimini öne sürmesiyle, sanayi devrimi ile birlikte tohumları atılan grafik tasarımın bir disiplin olarak gelişme süreci tamamlanmaktadır (Çankırılı, 2019: s. 100).

İnsanların çevrelerini daha iyi anlayabilmeleri için kendi görsel algılarının yanı sıra nesnelerin çevreye gönderdikleri mesajları da dikkate almaları gerekmektedir. Grafik tasarımcılar, iletişimin etkili olması için mesajların doğru şekilde iletilmesinden sorumludur (Kınık, 2008: s. 41)

Başka bir deyişle grafik tasarımın tüm sosyal etkinliklerin gerekli bir parçası olduğu söylenebilmektedir. Çünkü şekil her yerdedir bunun yanı sıra şekil üretimine ve

tüketimine herkes katılabilmektedir. Bu açıdan ele alındığında grafik tasarım, evrensellik söylemlerini ifade eden bir dizi etkinlikler bütünüdür (Aslan, 2023: s. 82).

2.2. Grafik Tasarım ve Üretim

Grafik tasarım, her türlü sosyal medyada okunan ve görüntülenen görsellerin tasarlanmasıyla ilgilidir. Ayrıca, basılı materyaller, posterler, kitaplar, dergiler, broşürler vb. ve bilgi uyarı etiketleri gibi kâğıt benzeri materyaller için çeşitli baskı teknikleri kullanılarak tasarlanmasını kapsamaktadır. Grafik tasarımın temel amacı, estetik kaliteyi anlamlı bir şekilde kullanarak iletişimin etkinliğini en üst düzeye çıkarmaktır (Ceylan, 2015: s. 221).

Grafik tasarımın ilgi alanı kitap ve dergi tasarımından poster ve kullanıcı ara yüzü tasarımlarına kadar oldukça kapsamlıdır. Günümüz dünyasında özellikle sosyal medya kullanımının artmasıyla birlikte grafik tasarıma olan ilgi alaka alanının da oldukça genişlediği söylenebilmektedir. Günümüzde insanların gündelik hayatlarında sıklıkla kullandıkları sosyal medya veya çeşitli uygulamalarda yer alan bilgilendirici infografikler için grafik tasarıma hayli ihtiyaç duyulmaktadır (Balaban, 2019: s. 21).

2.2.1. Basılı Materyaller

Tasarım, grafik sanatlarda önemli rol oynamaktadır. Ürün ambalajlarının tasarımı ve basılı grafik ürünlerinin üretiminin teşvik edilip tüketiciye sunulması tasarım açısından önemli göreve sahiptir (Tepecik, 1994: s. 2). Grafik tasarım alanındaki önemli gelişme ise Alman Johann Gutenberg'in 1450 yılında icat ettiği matbaadır. Matbaayı geliştiren Gutenberg, Çin baskı sisteminden yararlanmıştır ancak geliştirdiği sistem Çin baskı sisteminden daha ileri bir tasarımdır (Balaban, 2019: s. 41).

Matbaanın icadıyla birlikte insanlar yazılı mektupları ve kitapları görmüşlerdir ve bu kelimelerin anlamları onlar için değişmiştir. Taşınabilir kitapların yaygınlaşması insanların gruplar halinde bir araya gelmesini engellemiştir ve bireyselliği ortaya çıkarmıştır (Çalışkan, 2016: s. 19).

Basılı materyaller kitle iletişiminde önemli bir yere sahiptir. Yazılı basın arasında gazete ve dergiler önemli bir yere sahip olmakla beraber basılı materyaller el ilanları, kataloglar ve broşürler olarak da ele alınmaktadır (Turgut, 2016: s 17).

Gazeteler dünyada olduğu gibi ülkemizde de en popüler yayın medyasıdır. Hemen hemen her medya planlayıcısının kampanyalarında, özellikle de reklam kampanyalarında kullanılan etkili bir kitle iletişim aracı halindedir. Yayınlanma, dağıtım ve okuyucu kitlesine göre gazeteler; 1. Yerli, 2. Yerel/bölgesel ve 3. Uluslararası alanda üç kategoride incelenmektedir (Turgut, 2016: s. 18).



Görsel 1. Anadolu Ajansı Gazete Kupür Örnekleri

Kaynak: <https://www.aa.com.tr/tr/demokrasinin-infazi-27-mayis/darbenin-gazete-kupurlerindeki-ayak-sesleri/1481880>

Dergiler basım materyalleri arasında gazetelerden sonra ikinci sırada yer almaktadır. Bunlar çok değerli yayın araçlarıdır çünkü belirli konulara ve bu konularla ilgilenen belirli kitlelere hitap etmektedirler ve uzun yıllar da öyle kalacakları öngörülmektedir. Gazetelere göre en büyük avantajı yüksek kaliteli kağıtlara basılmış olmasıdır. Böyle bir yayın ortamında satılan malın kalitesi daha iyi sunulabilmektedir ve markaların daha güçlü bir imajı oluşturulabilmektedir (Turgut, 2016: s. 19).



Görsel 2. Kafa Edebiyat Dergisi Kapak Tasarımı Örnekleri

Kaynak: <https://www.kafadergi.com/>

El ilanları, bir yeniliği duyurmak veya bir reklam kampanyasını desteklemek için tasarlanmış, genellikle tek bir sayfadan oluşan küçük reklamlardır. El ilanlarının etkinliğini belirleyen en önemli faktör el ilanlarının hedef kitlenin ilgisini çekecek şekilde dağıtılmasıdır. Broşür grafik tasarımı söz konusu olduğunda, reklamın hızla fark edilmesini sağlayacak başlıkları seçmek önemli hale gelmektedir (Turgut, 2016: s. 19).



Görsel 3. Broşür ve El İlanı Örnekleri

Kaynak: <https://www.pinterest.jp/pin/> **Kaynak:** <https://tr.pinterest.com/pin/815855288727413166/>

Yapılan araştırmalara ve tez okumalarına göre, bazıları afiş tarihinin duvarlara resimlerin yapılmasına dayandığını ileri sürmektedir. Bazıları, antik toplumlarda, M.Ö. 4000 civarında Asur ticaret kolonilerinin, mallarının daha iyi reklamını yapmak ve satmak için Anadolu'daki işlemler sırasında çivi yazısını kil tabletlere yazıp bunları halka duyurduğunu söylemektedir. Bazıları bunu eski Mısır'da papirüs üzerine yapılan çizimlere dayandırmaktadır ve bunları afişlerin ilk örnekleri olarak görmektedir. Ancak afişin temelini, çoğaltma mantığından hareketle 1450 yılında matbaa sistemlerinin icadına dayanmasından gelmektedir. Matbaanın gelişmesi ve matbaa üretimine geçilmesiyle birlikte afiş üretimi de gelişmiştir (Atasoy, 2018: s. 7).

Gazetelerin geniş kitlelere ulaşmadığı, radyonun henüz yaygınlaşmadığı, televizyonun henüz bulunmadığı o dönemde en geçerli medya duvar afişleridir. Türk grafik sanatlar tarihinde ilk örnekleri veren İhap Hulusi Görey, dönemin en etkili kitle iletişim aracı olan afişler aracılığıyla halkı bilgilendirmek ve yeni kurulan Türkiye

Cumhuriyeti'nin ideolojisini benimsemek görevini üstlenen, kitle iletişiminin rolünü kabul etmektedir (Dikmen, 2023: s. 140).



Görsel 4. İhap Hulusi Görey İlk Afiş Örnekleri

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/169870217180057221/>

2.2.2 Dijital Materyaller

Dijital teknoloji geliştikçe kendini yenileyen ve geleneksel bakış açısını teknolojik değişimlere bırakan en önemli alanlardan biri de grafik tasarımıdır. Dijital teknolojinin önemli unsurları olan bilgisayarların yaygınlaşması sanat, tasarım ve iletişim alanlarında yeni üretim biçimlerinin gelişmesine yol açmış ve gelecekteki değişimlerin temellerini atmaya başlamıştır. Teknolojiyi ve bilgisayarı ihtiyaçlarına uygun şekilde kullanmaya başlayan tasarımcılar ve sanatçılar, alandaki trendleri arttıkça teknolojinin gelişimine daha fazla önem vermeye başlamıştır. Bilgi teknolojisinin gelişmesiyle birlikte tasarımcılar ve sanatçılar dijital medyanın yardımıyla zamandan tasarruf ederek, zorlu işlerini dijital şekilde daha verimli ve kolay bir şekilde yapmaktadırlar. Dijital ortamın sunduğu olanaklarla, daha önce ulaşılması zor olan sanatsal ifade biçimlerinin yapımı ve tasarımı çok daha kolay hale getirilmiştir. Bu kolaylık insanların bu alana olan talep ve eğilimlerini güçlendirmektedir (Karaçeper, 2018: s. 73).

Bu bağlamda dijital materyaller kapsamı ses, animasyon, illüstrasyon, video, resim, fotoğraf, grafik, tablo vb. gibi konularda ele alınmaktadır. Buna ek olarak sosyal medya, yazılım, web siteleri, e-posta, blog, vlog, podcast, hypertext, interaktif medya eklemesi de yapılmaktadır (Çalışkan, 2016, s. 85).

2.2.2. Dijital Materyallerin Çeşitleri

E-kitaplar, z-kitaplar, E-videolar (eğitsel videolar), eğitsel oyunlar, sanal laboratuvarlar, eğitsel yazılımlar, sosyal medya ve bloglar, e-portfolyolar, e-kartvizitler, sesli metinler (podcastler) şeklinde kategorilendirilmektedir.

E-Kitap; elektronik olarak dağıtılmaya ve basılı kitaba benzer şekilde ekranda görüntülenmeye uygun metin ve görsellerden oluşan dijital dosyadır. E-kitaplar, bir yazarın kaynak dosyalarının kolay indirme ve ekranda okuma için optimize edilmiş formatlara dönüştürülmesiyle oluşturulabilir veya bir veri tabanından veya yalnızca baskı için oluşturulmamış bir dizi metin dosyasından alınabilmektedir (Sanal 1, 2024)

E-video; yeni bir tür "kablolu video" tüketicilerin evlerindeki tablet, mobil cihazlar ve dizüstü bilgisayarlarda işlevini göstermektedir. Dijital video yayını (DVB) terimi dünyanın birçok ülkesinde dijital televizyonun eşanlamlısı olarak kullanılmaktadır. Dijital televizyonun, her zaman TV olarak adlandırılan şeyin bilgi içeriğini mutlaka etkilemeyen yeni, dijital bir sinyal temsili biçimi anlamına geldiğini düşünme eğiliminde olsakta, gerçek şu ki dijital televizyon, çok kanallı veri yayınına dönüşmektedir. DVB'nin son birkaç yılda geliştirdiği birçok iletim teknolojisinin bir örneği olarak karasal iletim sistemine (DVB-T) odaklanmaktadır. DVB-T'nin önemli bir bileşeni olan COFDM modülasyon şeması biraz detaylı olarak anlatılmaktadır. Sistemin performansı sunulmaktadır. DVB'nin veri yayını için kullanımı ve buna eşlik eden dönüş kanalı teknolojileri açıklanmaktadır (Reimers, 1998: s. 104)

2.3. Bilgisayar Teknolojileri

Bilginin işlenmesi ve iletilmesi dünyayı değiştirme gücüne sahiptir. Bilgisayar teknolojilerinden doğan sanal gerçeklik, internet, dijital, yapay zekâ, ajanlar, virüsler, ağ vb. gibi günlük hayatımızda kullandığımız birçok yeni kavram eklense de yarattığı büyük değişim bu teknolojileri de etkilemektedir. Masaüstü bilgisayarlarından dizüstü bilgisayarlarına, ankesörlü, kablolu telefonlardan avuç içine sığan cep telefonlarına, siyah beyaz çekim yapan kablolarla sarılmış dev kameralardan, içine gizlenebilen minik

kameralara geçiş yapmaktadır. (Çakır, 2006: s. 1). Bilgisayar teknolojisinin gelişimi birçok alanda etkisini hemen hemen göstermektedir.

Bilgisayar, uzun ve son derece karmaşık hesaplamaları yüksek hızda gerçekleştirebilen, mantıksal bağlantılara dayalı kararlar ve eylemler yapabilen bir makinedir. Kısaca bilgisayar, bilgiyi işleyen elektronik bir makinedir. Bilgisayarın tarihsel gelişimi aslında çok eskilere, M.Ö. abaküsün 3000'li yıllardaki keşfine kadar dayanmaktadır. Abaküs modern hesap makinelerinin ve bilgisayarların atasıdır (Çakır, 2006: s.17).



Görsel 5. İlk Abaküs Örnekleri

Kaynak: <https://forum.modartpc.com/konu/bilgisayar-kim-ne-zaman-icat-etti.2043/>

Başka bir deyişle bilgisayar, kullanıcının aldığı veriler üzerinde aritmetik ve mantık alanında işlemler yapabilen, bu işlemlerin sonuçlarını hafızasında saklayan, hafızada saklanan verileri istendiğinde kullanabilen elektronik makinedir. Birkaç yıl öncesine kadar bilgisayar denilince akla çoğunlukla evlerde ve iş yerlerinde gördüğümüz masaüstü bilgisayarlar gelmekteydi. Teknoloji ilerledikçe artık daha küçük bilgisayarları akıllı saat, akıllı bileklik, gözlük gibi giyilebilir aksesuarların bir parçası olarak kullanabilmekteyiz (Sığırcı, 2021). Bilgisayardan önceki yaşamda sırasıyla abaküs, Pascal'ın hesap makinesi, Leibniz çarkı, fark motoru ve analitik motor, delikli kartlar olmak üzere gelişim göstermektedir.



Görsel 6. Pascal'ın Hesap Makinesi

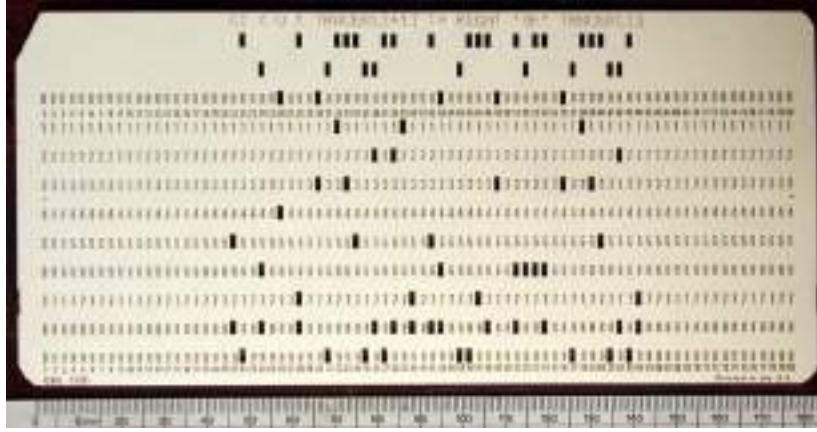
Kaynak: https://www.wikiwand.com/tr/Pascal%C4%B1n_hesap_makinesi

Sığircı'ya göre "İlk mekanik hesap makinesi 1642'de Fransız matematikçi ve filozof Blaise Pascal tarafından geliştirildi. Makine, ondalık sayıları toplayıp çıkarabilen bir dizi dişliye sahipti" Leibniz Çarkı; Yine aynı şekilde Sığircı'ya göre "Alman matematikçi ve filozof Gottfried Wilhelm Leibniz, 1672'de, Pascal'ınkine benzer fakat daha gelişmiş bir makine icat etti. Makine, toplama ve çıkarma işlemlerinin yanı sıra bölme, çarpma ve karekök alma işlemlerini de yapabiliyordu. Hem Pascal'ın hem de Leibniz'in geliştirdiği bu aygıtlar yaygın kullanım alanı bulamadı" (Sığircı, 2021). Fark Motoru ve Analitik Motor; "Modern bilgisayarların icadına zemin hazırlayan bir diğer isim Charles Babbage oldu. Babbage, 1820'li yıllarda birkaç sayı kümesini hesaplayabilen ve sonuçların basılı kopyalarını çıkarabilen ilk otomatik hesaplama makinesini tasarladı. Fakat Fark Motoru adını verdiği makineyi maddi yetersizlik nedeniyle çalışır hâle getiremedi. Pes etmeyen Babbage bu kez Analitik Motor adını verdiği, daha karmaşık işlemler yapan bir makine daha tasarladı. Analitik Motor, günümüzdeki bilgisayarlar gibi giriş ve çıkış üniteleri ile depolama birimini içeriyordu. Ancak hem maddi sorunlar hem de o günün teknolojisinin yetersizliği nedeniyle Babbage tasarımını hayata geçiremedi. Yine de vizyonu, çabası, geride bıraktığı taslaklar ve bilgi notları nedeniyle, Babbage günümüzde birçok kişi tarafından "bilgisayarın babası" olarak kabul ediliyor" (Sığircı, 2021).

Delikli Kartlar

Herman Hollerith'in 1890 nüfus sayımını çizelgelemek için delikli kartı icat etmesinden bu yana yüz yıl geçmiştir. Bu aynı zamanda neredeyse tam olarak teknolojinin ömrü olarak kabul edilmektedir. Bugün delikli kartlar halkın gözünden kaybolmuştur. Hala delikli kart kullanan son birkaç işletme, delikli kart sistemlerini bilgisayarlar, optik tarayıcılar ve manyetik depolama ortamlarıyla değiştirerek bunları aşamalı olarak kaldırmaktadır. Ancak delikli kart çağının bir yönü, ironik bir kültürel miras bırakmak için ulusal bilinçaltını işgal etmektedir. Delikli kart dönemi, "katlamayın,

bükmeyin veya parçalamayın" ifadesiyle varlığını sürdürmektedir. Bu ifade ve temsil ettiği duygular, üzerine basıldığı milyarlarca kartın yanı sıra, teknolojiden daha uzun ömürlü olmuştur. Günümüz teknolojisinden daha yavaş değişmektedir. Çünkü semboller makinelerden daha uzun ömürlüdür. Gösterilen, gösterenin altına kaymaktadır. Kart delme teknolojisi 1940'larda daha yaygın hale gelmiştir. Kütüphaneler kitapları takip etmek için delikli kartlar kullanmaya başlamıştır, polis departmanları bunları suçluları takip etmek için kullanmıştır (Lubar, 1992: s. 44).



Görsel 7. İlk Bellek Delikli Kart Örneği

Kaynak: <https://www.evobulut.com/blog/dijital-depolama-birimlerinin-kisa-tarihi>

Harvard ve MIT elektronik bilgisayarın temelini atmıştır. İkisi Massachusetts'te olmak üzere birçok hibrit bilgisayar üretmiş olup, biri MIT'de diğeri Harvard'dadır. Bu bilgisayarlar, veri işlemenin çeşitli bölümleri için vakum tüpleri veya diğerk elektrikli bileşenlerin yanı sıra röleler gibi elektromekanik bileşenler kullandıkları için hibritlenmişlerdir. Her ikisi de elbette bir güç kaynağı olarak elektrirği kullanmaktadır. Vannevar Bush ilk kez vakum tüplerini kullanmıştır. MIT'den bir profesör 1930'da böyle bir makine yapmıştır. Lord Kelvin'in hayal ettiği bir analizör, hatta ona diferansiyel adını vermiştir (Miller, 2003: s. 43).

Edvac; ENIAC bilgisayarının kullanımında olduğu dönemde, John Von Neumen'in çalışmalarına dayanarak EDVAC (Elektronik Soyut Değişken Otomatik Bilgisayar) adında yeni bir bilgisayar yapmıştır. EDVAC, ENIAC'tan daha küçüktür ve daha hızlı çalışmaktadır. Bu bilgisayarda kullanıcı bilgisayarın dışından komutlar görülmektedir. EDVAC, ticari olarak satılan ilk bilgisayar olan UNIVAC'ın yaratılmasına kadar kullanılmıştır. IBM 700 Serisi; 'IBM 700 serisi 1950'lerden sonra birinci bilgisayar kuşaklarından olan vakum tüplerinin gelişmesinden sonra Univac ile birlikte vakum tüpler kullanılarak üretilen elektronik bilgisayarlardır. Bu bilgisayarlarda vakum tüplerini çok enerji tüketmesi, ısınması

sonucunda arızalanmaktaydı. IBM 700 serisinde program yazabilmek için kullanılan bilgisayardaki donanımın iyi bilinmesi gerekmektedir. Program yazmak için makine dili kullanılmıştır.”

Philco Transac S-200 IBM 1401; “Philco Transac S-200 IBM 1401 transistor kullanılarak yapılan bilgisayardır. IBM 360 ise 1960 yıllarından sonra entegre devreler üretmeye başlanmış ve bu entegre çokça transistörü içerisinde bulunduran ve elemanlarını içermektedir. Bu sayede bilgisayarın boyutlarının küçülürken, maliyetlerin azalması ve işlem hızının artmasını sağlamıştır. Ayrıca manyetik diskler üretildi, entegre devrelerin kullanımı ile merkezi işlem birimleri üretilmiştir.” Apple; “Apple, 1977 yılında piyasaya çıkmış ve iki üniversite öğrencisi tarafından garajda üretildiği söylenmektedir. Bu bilgisayarda klavye ve monitör bulunmamaktaydı. Bu dönem itibarıyla kişisel bilgisayar dönemi başlamaktadır. 1984 yılında, ilk grafiksel işletim sistemi Apple Macintosh’u tarafından piyasaya girmektedir. Microsoft firması Macintosh için kelime işlemci yazmıştır” (Sanal 2, 2024).

2.3.1. Yazılım Kavramı

Yazılım en basit tanımıyla; elektronik donanım, belirli bir görevi gerçekleştirmek için tasarlanmış bir dizi talimattır. Bu talimatlar işlemcilerde işlenerek çıktıya dönüştürülmektedir. Türk Dil Kurumunda yazılım; "Bir bilgisayarın kullandığı, bilgisayar donanımına hayat veren tüm programlar, rutinler, programlama dilleri ve belgeler” şeklinde tanımlanmaktadır. Temel olarak bilgisayar donanımını etkili bir şekilde kullanmamızı veya bilgisayarı aktif hale getirmemizi sağlayan programlara "yazılım" denilmektedir (Şavli, 2019: s. 25).

Başka bir deyişle yazılım; temel olarak, tüm bilgisayar sistemindeki tüm çevresel aygıtları tam olarak ne yapılacağını ve bir görevin tam olarak nasıl gerçekleştirileceğini yönlendirmektedir. Bir yazılım, kullanıcı ve bilgisayar donanımı arasında bir arabulucu olarak önemli bir rol oynamaktadır. Yazılımın yokluğunda, bir kullanıcı aslında bir bilgisayarda herhangi bir görevi gerçekleştirememektedir (Şenel, 2023: s.53).

2.3.2. Yazılımın İcadı

Yazılım geliştirme, yazılım geliştirme yaşam döngüsü (SDLC) olarak bilinen, kesin prosedürlere ve kesin olarak tanımlanmış adımlara sahip, iyi organize edilmiş bir süreçtir. Yazılım ürünü geliştirme süreci, metodoloji ve süreç planlaması, görev sırası ve adım kontrolü gibi temel bir taslağa sahip olmalıdır. Ancak yöntemler uygulayıcıdan uygulayıcıya farklılık gösterebilir. Çünkü süreç proje merkezli halindedir (Şenel, 2023: s. 55).

Yazılım sistemleri üç başlık altında toplanmaktadır. Bunlar;

-Bilgisayar Yazılımı

-Sistem Yazılımı

-Uygulama Yazılımları

Sistem Yazılımı

Bir bilgisayarın tabletin, akıllı telefonun vb. tüm donanımlarının eş zamanlı çalışması sistem yazılımı olarak adlandırılmaktadır. Kullanıcının cihazı kullanmasına olanak sağlayan işletim sistemleridir. Cihazın ilk açıldığından kapatılıncaya kadar kullanımı boyunca çalışan programlar topluluğudur. İşletim sistemleri, donanım kaynaklarını yöneten ve sistem tarafından yapılan işleri yönetip kontrol eden bir dizi programdır. Bu sistemlerin amacı, kullanıcıya bilgisayar kaynaklarını mantıksal bir ortamda yönetme ve kontrol etme yeteneği verirken, kullanıcının bilgisi olmadan birçok işlevi yerine getirirken sistemin dinamik çalışmasının sürekliliğini sağlamaktır. Bu işletim sistemlerine örnek olarak; bilgisayarlar için MS-DOS, Windows, macOS, Linux ve Unix gibi işletim sistemleri bulunmaktadır. Telefon ve tabletler için Android, Symbian ve IOS sistemleri mevcuttur. Bu işletim sistemlerinin görevi, rutin prosedürlerin kesintisiz olarak gerçekleşmesini ve sistemin stabil çalışmasını sağlamak için cihazı aktif hale getirmek ve aktif olarak çalıştırmaktır (Şavli, 2019: s. 26).

Uygulama Yazılımı

Kullanıcılar için belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere yazılmış, yapılandırılmış ve kullanımı kolay programlara uygulama yazılımı denilmektedir. Bu yazılımlar işletim sistemleriyle çalıştığından kullandığımız işletim sistemleriyle uyumlu olacak şekilde tasarlanmaktadır ve başka işletim sistemlerine yüklenemez veya kullanılamazdır. Bu yazılımlar, kullanıcının cihaz üzerinde çeşitli işlevleri gerçekleştirmesine olanak tanımaktadır. Örneğin bir görseli düzenlemek istiyorsanız işletim sistemi programları size yardımcı olamamaktadır. Görüntü işleme için özel olarak İnternet üzerinden dağıtılan uygulama yazılımı; Adobe tarafından üretilen Photoshop yazılımları (Windows ve MacOs işletim sistemleri) ve GIMP uygulama yazılımları (Linux işletim sistemleri) açık kaynak GNU projesinde mevcuttur (Şavli, 2019: s. 26).

Gelişim aşaması, yazılım geliştirme sürecinin kod yazmayı ve tasarım dokümanlarını gerçek yazılıma dönüştürmeyi içeren aşamadır. Yazılım geliştirme döngüsünün bu aşaması genellikle en uzun olanıdır çünkü tüm sürecin omurgasıdır ve dikkat edilmesi gereken birçok önemli nokta mevcuttur. Geliştiriciler zamanlarının

çoğunu kodu düzenleme veya hata ayıklama gibi temel geliştirme faaliyetlerine harcamaktadırlar. 1950'li yıllarında kullanılan ilk yazılım geliştirme yöntemi, "ad hoc veya kovboy programlama" olarak da bilinen "kodla ve düzelt" yaklaşımıdır. Gereksinimlerin tasarım veya mühendislik aşaması olmadan kodlanması ve süreç sırasında veya ortaya çıkan ürünün teslimatından sonra hataların düzeltilmesi ilkesine dayanmaktadır (Şenel, 2023: s. 59).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK

3.1. Artırılmış Gerçeklik Kavramı

Artırılmış gerçeklik (AG), teknik cihazlar yardımıyla kullanıcının gerçek nesnelere hakkında daha fazla bilgiye sahip olması ve içeriğin giderek daha hızlı hale gelmesi için veriler ve görüntüler aracılığıyla daha zengin bir ortama veya görüntüye erişim olarak tanımlanmaktadır (Atasoy, 2018: s. 38).

Bu kavram adı altında farklı tanımlamalar yapmak mümkündür. Tanımlardan birkaçı şu şekildedir;

Ersoy Yılan' a göre artırılmış gerçeklik; "Bilginin hızla çoğaldığı çağımız, teknolojik gelişmeleri de beraberinde getirmiştir. Bu gelişmelerden biri de artırılmış gerçeklik teknolojisidir. İngilizce "augment" kelimesi ve Latince "augmentare" kelimesine dayanmaktadır. Artırmak, zenginleştirmek, genişletmek anlamlarına gelen bu kelimeler "Augmented Reality" kavramını oluşturmuştur. Türkçe'de "artırılmış gerçeklik, genişletilmiş gerçeklik, çoğaltılmış gerçeklik" gibi anlamlara gelmektedir" (Yılan Ersoy, 2023: s. 2).

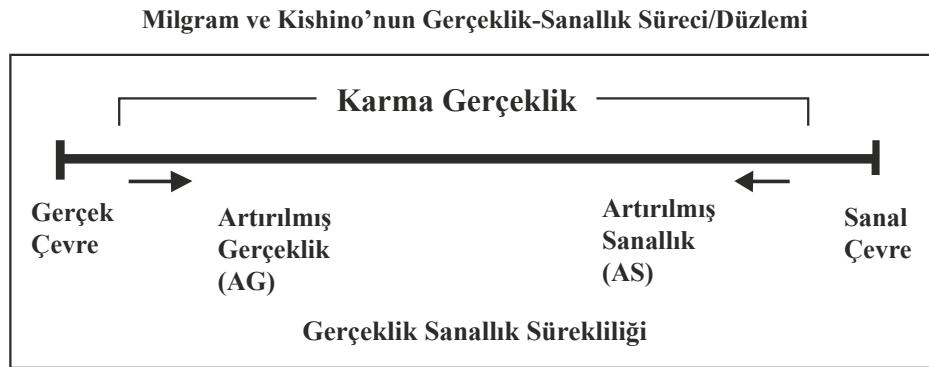
Azuma'a göre artırılmış gerçeklik; sanal ortamın bir çeşididir veya daha yaygın olarak sanal gerçeklik olarak bilinmektedir. Sanal gerçeklik teknolojileri kullanıcıyı tamamen sentetik bir ortama sokmaktadır. Kullanıcı suya daldırıldığında etrafındaki gerçek dünyayı göremez hale gelmektedir. Tersine, artırılmış gerçeklik gerçek dünyanın üstüne yerleştirilen veya ona bağlanan sanal nesnelere gerçek dünyayı görmenize olanak tanımaktadır. Bu nedenle artırılmış gerçeklik, gerçekliği tamamlamakla beraber gerçekliğin yerini almamaktadır (Azuma, 1997: s. 2).

Azuma artırılmış gerçekliği 1997 yılında “Survey of Augmented Reality” başlıklı araştırma makalesinde 3 konu başlığında ele almıştır;

- 1) Gerçekliği ve sanallığı birleştiren
- 2) Gerçek zamanlı etkileşim
- 3) 3 boyutlu olarak algılanan

Artırılmış gerçeklik, sanal bir nesnenin gerçek dünyayla karıştırıldığı, gerçek bir nesne ile bilgisayar tarafından oluşturulan verilerin birleşimidir. Bu, sanal bir alan ile gerçek bir nesnenin aynı yerde bir arada bulunmasının kullanıcı tarafından görülebileceği anlamına gelmektedir (Özdemir & Kılıç, 2018: s. 55) .

Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik kavramları, her ikisinin de "gerçeklik" kelimesini içermesi nedeniyle karıştırılmaktadır. Sanal gerçeklik, gerçek dünyaya benzer şekilde modellenen üç boyutlu ve etkileşimli sanal ortamlar yaratmayı amaçlamaktadır. Artırılmış gerçeklik, gerçek dünyayı bilgisayar ortamında gerçek zamanlı ve etkileşimli olarak sanal bilgilerle zenginleştirmeyi amaçlamaktadır (Yılan Ersoy, 2023: s. 3).



Şekil 1. Gerçeklik Sanallık Sürekliliği (Miligram & Kishino, 1994).

1994 yılında Milgram ve Kishino, gerçek ortam ile sanal ortam arasındaki gerçekliği “Gerçeklik Sanallık Sürekliliği (Şekil 1)” adını verdikleri bir diyagram ile açıklamışlardır. Bu tabloya göre; gerçek ortam ve sanal ortam çizginin iki farklı ucundadır. “Gerçek ortam” yalnızca gerçek nesnelere oluşan bir ortamı tanımlamaktadır. Örneğin, gerçek dünyaya geleneksel bir video sunumu aracılığıyla bakmaktır. Bu izleme ile gerçek sahne doğrudan görüntülenmekte ve özel bir elektronik görüntüleme sistemi kullanılmamaktadır.

“Sanal ortam” yalnızca sanal nesnelere oluşan ortamları tanımlamaktadır. Bu ortama örnek olarak bilgisayar ortamında yapılan bir simülasyon verilebilmektedir. Bu

iki ortamın sınırları arasındaki alana ‘‘Sanal süreklilik’’ adı verilmektedir. Bu alanın tamamını kapsayan kısma ise ‘‘Karma gerçeklik’’ denilmektedir (Yılan Ersoy, 2023: s. 4).

Kısaca nesnelere gerçek dünyadan çıkarmak, kullanıcıya nesnenin orada olmadığı izlenimini vermek için nesneyi arka planla eşleşen sanal bilgilerle kaplamak anlamına gelmektedir. Gerçek ortama eklenen sanal nesnelere, kullanıcının doğrudan duyularıyla algılayamayacağı bilgileri kullanıcıya göstermektedir.

Sanal nesne tarafından aktarılan bilgiler, kullanıcının bir kulaklık aracılığıyla dijital bilgileri görüntüleyerek uçaktaki elektrik kabloları arasında çalışanlara rehberlik etmek gibi günlük görevleri yerine getirmesine yardımcı olmaktadır (Carmigniani vd. 2011: s. 343).

3.2. Artırılmış Gerçeklik Gelişim Süreci

Artırılmış gerçeklikle ilgili ilk fikir, 1901 yılında L. Frank Baum tarafından farkında olmadan ortaya atılmıştır. ‘‘The Master Key’’ romanında özel gözlükleri anlatılmaktadır. Bunları giyen kişi, herkesi alında karakterini belirten bir harf işaretlenmiş olarak görmektedir. İyi olan 'G' harfini, kötü olan 'E' harfini, aptal olan 'F' harfini taşımaktadır. Böylece tek bir bakışla insanların gerçek mahiyetlerini tespit etmek mümkün olmuştur. Bu kullanım artırılmış gerçekliğin ilk fikri olarak kabul edilmektedir (Sünger & ankaya, 2019: s. 120).

Sensorama, 1957'de Morton Heilig tarafından geliştirilen ve telif hakkı 1962'de alınan çoklu sensörlü sürükleyici teknolojinin en eski rneği olan makinedir. Sensorama cihazı, stereoskopik renkli bir ekran, fanlar, stereo ses sistemi ve hareketli bir sandalye içermektedir. Bu zellikler kullanıcıların farklı duyularını hedef almaktadır. Atari odalarındaki bir oyun makinesine benzediği söylenebilir ve o dönemin artırılmış gerçeklik literatürü açısından çok önemli bir gelişme sağlamaktadır. Sensorama makinesinin geliştirilmesinden sonra önemli bir diğer gelişme 1966 yılında Harvard niversitesi'nde elektrik mühendisliği profesörü olan Ivan Sutherland ve ğrencisi Bob Sproull tarafından gerçekleştirildi. Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik ortamlarında, teknolojik olarak geliştirilmiş versiyonları günümüzde hala kullanılan baş kısmına takılan ekranı geliştirdiler. Elbette o dönemin teknolojik gelişmelerinden dolayı işlemci ve grafik yetenekleri sınırlıydı. Her ne kadar sınırlamaları olsa da bu cihazların modern artırılmış

gerçeklik uygulamalarının doğuşu olduğu söylenebilmektedir (Sünger & Çankaya, 2019: s. 120-121).



Görsel 8. Sensorama Simülâtörü-1

Kaynak: <https://www.basebros.com/>



Görsel 9. Sensorama Simülâtörü-2

Kaynak: <https://www.basebros.com/>

Bu dönem 1970'ler -1980'lerde simülâtörlerin tanıtıldığı dönemi kapsamaktadır. Bilgisayar grafikleri, daha önce simülasyonlarda kullanılan video görüntülerinin yerini tamamen almıştır. Grafikler ilkeldi fakat önemli olan deney simülâtörlerinin iyi çalışmasıydı. 1980'lerin ortalarında, el hareketlerine verilen tepkiler sayesinde kullanıcının ekrandaki 3 boyutlu nesnelere değiştirebildiği sistemler ortaya çıkmıştır. 1989 yılında Jaron Lanier (ABD) daha popüler, köklü bir terim olan ‘‘sanal gerçeklik’’i tanıttı. 2006 yılında ‘‘Dijital Maoizm: Yeni Çevrimiçi Kolektivizmin Tehlikesi’’ başlıklı popüler makalesini yayınlamıştır. 1990 yılında Boeing araştırmacısı Tom Caudell ‘‘artırılmış gerçeklik’’ terimini bulmuştur. Bu terimi uçak yapımında kullanılan dijital ekranları tanımlamak için kullanmıştır. Montajcılar yanlarında taşınabilir bilgisayarlar taşırken, yarı saydam ekran panelli kaskların yardımıyla planları ve talimatları da görebilmekteydi. Virtuality Group bir dizi 3D atari ve yarış oyununu öne sürmüştür. Oyuncular VR gözlüklerini takarak gerçek zamanlı olarak oynamıştır. Bazı cihazlar ise çok oyunculu için tasarlanmıştır (Borodkin, 2022: s. 9). Artırılmış gerçekliğin ilk gerçek mobil uygulaması Bruce Thomas tarafından 2000 yılında geliştirilen ARQuake oyunu olmuştur. Bu oyun, bir tür First-Person Shooter (birinci şahıs nişancı) türü olan ve ilk kez 1996 yılında piyasaya sürülen Quake oyununun değiştirilmiş versiyonudur. ARQuake

oyunu artırılmış gerçeklik ortamına uyarlanmıştır. Kısaca ARQuake oyunu ilk artırılmış gerçeklik video oyunu olarak kabul edilmektedir (Sünger & Çankaya, 2019: s. 121).



Görsel 10. ARQuake Oyunu Kullanıcı Deneyimi

Kaynak: <https://www.tinmith.net/arquake/>

Daha sonralarda AG uygulamalarının oluşturulması keşfedilmeye başlanmış ve Hirakazu Kato, 1999 yılında ArToolKit'i bulmuştur. ArToolKit, açık kaynaklı bir bilgisayar izleme kütüphanesidir. Bir AG teknolojisi uygulaması geliştirirken, sanal nesnelere gerçek dünyadaki nesnelere eşleştirmek için kullanıcının bakış açısını gerçek zamanlı olarak hesaplamak zor olmaktadır. ARToolKit, bilgisayarla görme tekniklerini kullanarak, işaretlenmiş haritalara dayanarak kameranın gerçek konumunu ve yönünü hesaplamakta ve geliştiricinin bu haritalara sanal nesnelere yerleştirmesine olanak tanımaktadır. ARToolKit hem video tabanlı hem de optik AG'yi desteklemektedir. Video tabanlı AG, sanal görüntülerin gerçek videoyla kaplanmasıdır. Optik AG ise bilgisayar görüntülerinin doğrudan gerçek dünyaya yerleştirilmesiyle oluşturulmaktadır. Optik AG genellikle başa takılan bir ekranla çalışmaktadır. Kamera bu ekrana takıldığında bağımsız bir kafa takip sistemi geliştirilmektedir. ARToolKit, mobil cihazlar için ilk AG yazılım geliştirme kitlelerinden biridir. AG teknolojisinde hızlı ve doğru perspektif takibi ve sanal nesne etkileşimini pratik hale getirerek birçok yeni AG uygulamasının hızla gelişmesine olanak sağlamaktadır (Yoldaş Sezgin, 2024: s. 14).



Görsel 11. ArToolKit Kullanıcı Deneyimi Örneği

Kaynak: <https://arblog.inglobetechnologies.com/?p=421>

2009 yılında ise Esri Uygulama Laboratuvarı'ndan yazılım mühendisi Richie Carmichael, coğrafi bilgi sistemi içeriğini görselleştirmek için AG teknolojisini kullanmıştır. Kullanılan AG teknolojisi, CBS sistemleriyle birleştirilerek "ArcGIS" adı verilen ilk AG uygulama arayüzü (API) oluşturulmuştur. Bu uygulama web üzerinde 2D ve 3D coğrafi görselleştirmeyi kolaylaştırmaktadır. Carmichael, AG teknolojisini çevrimiçi veya gerçek dünya uygulamalarına gerçekçilik katacak bir araç olarak görmektedir (Yoldaş Sezgin, 2024: s. 15).

Google 2012 yılında, bir tür akıllı gözlük olan, (gözlük şeklinde), başa takılan optik bir ekran olan Project Glass'ı tanıtmıştır. Proje camı artırılmış gerçeklik uygulamaları için mükemmel bir ortamdır. Project Glass, ses kontrolü, göz hareketleriyle kontrol, video kaydı, fotoğraf çekimi, hava durumu kontrolü, mesajlaşma, bilet satın alma gibi birçok özelliğe sahiptir. Alman çok uluslu otomotiv üretim şirketi Volkswagen, MARTA'yı (Mobil Artırılmış Gerçeklik Teknik Yardımı) 2013 yılında geliştirmiştir. Microsoft 2015 yılında Microsoft tarafından geliştirilen ve üretilen bir çift sanal gerçeklik akıllı gözlüğü olan HoloLens'i piyasaya sürmüştür. Google Glass'a benzemektedir fakat Windows 10 bilgisayar işletim sistemi tarafından desteklenmektedir (Sünger & Çankaya, 2019: s. 121).



Kaynak: <https://www.youtube.com>

Kaynak: <https://www.youtube.com>

Görsel 12. Google'ın Tanıttığı Project Glass **Görsel 13.** Microsoft'un Tanıttığı HoloLens

Mobil teknolojinin gelişmesi sayesinde artırılmış gerçeklik teknolojileri günümüzde hızla yayılmaktadır. Yakın gelecekte bu teknolojilerin uygun fiyata insanların günlük yaşamının bir parçası haline geleceği söylenebilmektedir. Artırılmış gerçekliğin hızla popülerlik kazanmasının nedenlerinden biri de araba üretiminden basit balık tutma tekniklerine kadar birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmasıdır. Ayrıca Google, Microsoft ve Apple gibi büyük teknoloji devleri de artırılmış gerçekliğe oldukça ilgi duymakta ve artırılmış gerçekliğe yoğun yatırımlar yapmaktadır (Sünger & Çankaya, 2019: s. 121).

Google Glass, kampanyaları ve çeşitli reklamlarıyla dikkat çekmeyi başarmış ve kullanıcılar 2014 yılında ilk cihazlarını almaya başladı. 2014 yılı sonlarında Google Glass, pazarlama, güvenlik ve gizlilik gibi sorunlar nedeniyle lüks bir ürün olarak başarısızlığa uğradı ve bazı şirketler tarafından yasaklanmıştır. Glass ve Google ilk sürümün satışını durdurmuştur. Google, 2017 yılında Glass Enterprise Edition 2.0 modelini ticari versiyon olarak yeniden piyasaya sürdü ancak kullanıcıların ilgisizliği nedeniyle şirket, Mart 2023'te satışını durduracağını duyurmuştur ve satış durdurulmuştur. Akabinde Apple'ın 2024 yılında piyasaya sürdüğü Apple Vision, tasarım olarak farklı olsa da cihazın temel ortak özellikleri, VR ve AG teknolojilerine aynı anda sahip olmaları ve aralarında geçiş yapılabilmesidir (Yoldaş Sezgin, 2024: s. 17-28).

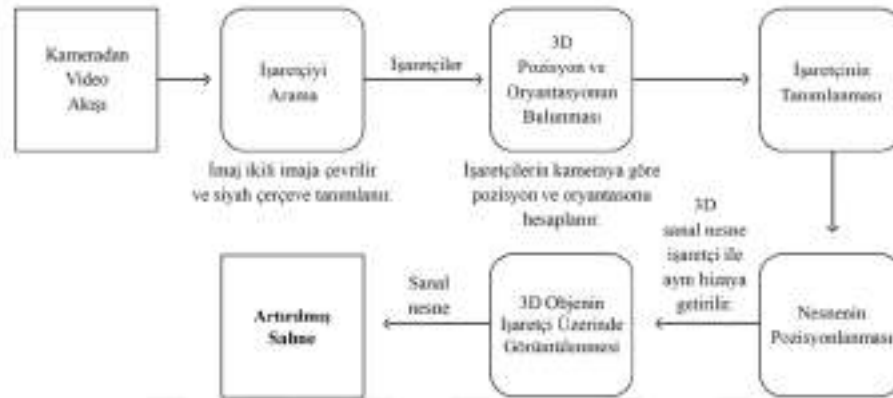
3.2.1. Artırılmış Gerçeklik Çeşitleri

Günümüzde artırılmış gerçeklik çeşitleri sırasıyla şu şekildedir;

- 1) Marker (İşaretçi) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik
- 2) Markerless (İşaretsiz) Artırılmış Gerçeklik
- 3) Görüntü Tabanlı Artırılmış Gerçeklik

4) Web Tabanlı Artırılmış Gerçeklik

5) Projeksiyon ve Holografik Artırılmış Gerçeklik



Şekil 2. Marker bazlı takip sistemlerinin genel yapısı (Türker, 2022: s. 24).

3.2.1.1. Marker (İşaretçi) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik

Kimine göre Marker (İşaretçi) tabanlı artırılmış gerçeklik görüntü tanıma olarak da adlandırılmaktadır. Çünkü özel bir görsel nesne ve onu tarayacak bir kamera gerektirmektedir. Basılı bir QR kodundan özel işaretlere kadar herhangi bir şey olabilmektedir. AG cihazı ayrıca bazı durumlarda içeriği konumlandırmak için bir işaretleyicinin konumunu ve yönünü de hesaplamaktadır. Böylece bir işaretleyici, kullanıcıların izlemesi için dijital animasyonları başlatır ve böylece bir dergideki görseller 3 boyutlu modellere dönüşmektedir (Filali & Krit, 2019: s. 92).

Referans işaretleyici sistemleri, artırılmış gerçeklik ve endüstriyel sistemlerden (örneğin imalat) günlük uygulamalara (örneğin navigasyon) kadar bir kamera ile nesne arasındaki göreceli pozun gerekli olduğu diğer uygulamalar için kullanışlıdır. Düzlemsel işaretleme sistemlerine genel bir bakış sunmaktadır. Dijital görüntü işleme teknikleri kullanılarak, ortam bilgisini taşıyan işaretleyiciler kameranın bir çerçevesinde tespit edilebilmektedir. Pratik sistemlerin çoğu, süpermarketteki ürün üzerindeki barkoda çok benzeyen iki boyutlu düzlemsel işaretleyiciler kullanılmaktadır (Jia vd., 2010: s. 94).



Görsel 14. Marker (İşaretçi) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Örneği

Kaynak: <https://www.haberturk.com/ekonomi/teknoloji/haber/917552-2050-yilinda-neler-olacak/6>



Görsel 14. Marker (İşaretçi) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Kullanımı Örneği

Kaynak: <https://www.dexigner.com/news/26246>

3.2.1.2. Markerless (İşaretsiz) Artırılmış Gerçeklik

İşaretsiz tabanlı artırılmış gerçeklik yöntemi, kullanıcının daha sonra dijital nesneyi görüntülemek için özel bir çerçeve işaretleyici kullanmasına gerek kalmadan bir mobil cihaz aracılığıyla 2D/3D sanal bir nesneyi gerçek bir ortamda görselleştirebildiği, yöntem tabanlı bir artırılmış gerçekliktir. Bu yöntemle artırılmış gerçeklik, işaretçiler veya çerçeve işaretçileri ekleyerek değil, doğal olarak işaretsiz izleme yapmaktadır (Arief vd. 2023). Kullanıcının konumuna dayalı veri sağlamak için GPS, pusula, jiroskop ve ivmeölçer kullanan konum tabanlı artırılmış gerçekliktir. Bu veriler daha sonra belirli bir alanda hangi AG içeriğini bulacağınızı veya alacağınızı belirlemektedir. Akıllı telefonların kullanıma sunulmasıyla birlikte bu tür AG, genellikle haritalar, yol tarifleri ve yakındaki işletmelerin bilgileri üretmektedir. Uygulamalar arasında etkinlikler ve

bilgiler, ticari reklamlar, açılır pencereleri ve gezinme desteği yer almaktadır (Filali & Krit, 2019: s. 93).



Görsel 15. Markerless (İşaretsiz) Artırılmış Gerçeklik Örneği

Kaynak: https://www.researchgate.net/figure/example-of-markerless-AR_fig2_332543647



Görsel 16. Pokemon Oyunu Markerless (İşaretsiz) Artırılmış Gerçeklik Örneği

Kaynak: <https://venturebeat.com/games/pokemon-go-gets-better-augmented-reality-thanks-to-arkit-on-ios/>

3.2.1.3. Görüntü Tabanlı Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik (AG), sanal nesnelerin gerçek dünyaya kusursuz bir şekilde yerleştirilmesini ifade etmektedir. Bu amaca ulaşmak için ortaya çıkan öğelerin sahnede gerçek zamanlı olarak görüntülenmesi ve hizalanması gerekmektedir. Gerçek zamanlı gereklilik, poz tahminiyle veya aynı şekilde kamera pozunu yerelleştirmesiyle ilişkilendirilebilir. Görüntü özelliğine dayalı yaklaşımlar kamera pozunu yerelleştirmesini sağlamaktadır (Sallam Fatouh vd., 2021).

Kullanılabilirliğinin yüksek olması nedeniyle artırılmış gerçeklik uygulamalarında sıklıkla karşılaşılan görüntü tabanlı izleme sistemleri, gerçek dünyaya ait bir görüntü izleme/işleme sistemi kullanmaktadır. Sistemin temeli imaja dayandığı için iyi bir gösterge oluşturmak çok önemlidir. Başarılı bir işaretçi tasarlamak, en az dört köşeli ve kalın siyah çerçeveli bir şekilde şablon içinde şekillendirilmelidir. Monokrom desen işaretleyicilerin, tüm aydınlatma koşullarında renk bozulmasını önlemek ve kameranın şekli algılayıp tek çekimde hızlı bir şekilde deklanşör tetiklemesini sağlamak açısından daha kullanışlı olduğu söylenebilmektedir (Türker, 2022: s. 23-24).

Diğer bir deyişle görüntü tabanlı izleme, bilgisayarla görme ve artırılmış gerçeklik dünyasında özellikle kullanıcılar tarafından iyi bilinmektedir. Bir kamera tarafından okunan görüntülerin üzerinde 3D modeller görüntülendiğinde etkileşime girebilmektedir. Bu gerçekten kullanıcıya yeni bir deneyim hissettirmektedir çünkü artırılmış gerçeklik, gerçek ve sanal dünyaları aynı anda tek bir alanda karıştırarak yeni bir yol sunmaktadır. Fakat görüntüleri tanımanın ve 3D modelleri yerleştirmenin yolu kolay değildir ve birçok konunun dikkate alınması gerekmektedir. Normal mobil artırılmış gerçeklik günlük yaşamda çalışırken, görüntü tabanlı okumalarında iyi ve doğru performans elde etmek için parlaklık, eğim açısı veya dönüşteki değişiklikler gibi bazı hususların yönetilmesi gerekmektedir. Algoritmada, kullanıcı mobil cihazla hareket ederken, olay yerindeki görüntüleri takip edebilmesi gerekmektedir (Agushinta vd., 2011).

3.2.1.4. Web Tabanlı Artırılmış Gerçeklik

AG'ye ulaşmanın; tanıma, izleme ve işleme olmak üzere üç adım gerektirdiği kabul edilmektedir. Ayrıca daha fazla etkileşim sağlamak, AG oluşturmayı daha doğru hale getirmek, hesaplamaları hızlandırmak veya daha fazla veri alışverişi yapmak için ağ üzerinden buluta bağlanmak vb. için sensörleri de kullanılmaktadır.

Web AG hala en ileri teknolojidir. Henüz kullanılacak standart veya sabit bir kütüphane mevcut değildir. Ancak halihazırda bunlar için büyük şirketler vardır ve bazı geliştiriciler bunu aktif olarak tanıtmaktadır. W3C'nin WebVR Grubu, WebVR spesifikasyonu sürümünün ilk taslağını yayınlamıştır. WebVR spesifikasyonundaki birçok API, Web AG için de geçerlidir. Çalışmasını sağlamak için, web sistemi, veritabanı yapısı, işlevselliği, hedef tarayıcılar ve bu web sistemini kullanma prosedürleri dahil olmak üzere açıklanan spesifikasyona uygun şekilde uygulamamız gerekmektedir. (Wang vd., 2018).

Modern web tarayıcılarının giderek artan desteğiyle, cihazın eskiden yalnızca yerel uygulamalarla erişilebilen özelliklerine erişmek daha da kolaylaşmaktadır. Bu nedenle web tarayıcıları, işletim sisteminden bağımsız hizmetler oluşturmanın mümkün olduğu platformlarla birleşmektedir. Web tarayıcısını hizmetiniz için bir platform olarak kullandığınızda, İnternet'te programlanabilir API'ler aracılığıyla sunulan artan sayıda hizmete kolayca erişilebilmektedir. Bu tür API'lere örnek olarak hava durumu verileri ve harita verileri olarak da eklenebilmektedir (Holmgren vd., s. 287).

3.2.1.5. Projeksiyon ve Holografik Artırılmış Gerçeklik

AG teknolojisinde projeksiyon görüntüsünün üreticisi, ekipmanla elde edilen 2 boyutlu veya 3 boyutlu sanal nesnelerin projeksiyon ışığıyla birlikte gerçek ortam yüzeyine aktarılmasını sağlamaktadır. Bu teknoloji, kullanıcının başa takılan cihazlara veya AG özellikli mobil cihazlara ihtiyaç duymadan içeriği çıplak gözle görüntülemesine olanak tanımaktadır. Bu teknikte haritalama, nesne takibi, derinlik ve kenar tahmini gibi cihazlar kullanılmaktadır. Projeksiyon tabanlı AG'de cihazların kullanılmaması, kullanıcıdaki cihaz yorgunluğu sorununu ortadan kaldırır ve birden fazla kullanıcının aynı anda içerik görüntülemesine olanak tanımaktadır. Yansıtmalı, uzamsal artırılmış gerçeklik olarak da adlandırılan bu teknoloji, kullanıcıların tasarladıkları görüntü veya grafikleri fiziksel bir model üzerine yansıtarak etkileşime geçmesine olanak tanımaktadır (Yoldaş Sezgin, 2024: s. 28-49).



Görsel 17. Projeksiyon (Yansıtmalı) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Örneği

Kaynak: <https://medium.com/@pusalabhuvansaikrishna/augmented-reality-746893f64262>

Hologramlı görüntü sağlayıcılar ise özel tasarlanmış aynalar kullanarak kullanıcıya 3 boyutlu görüntüler sunmaktadır. Projeksiyon teknolojisi gibi mobil veya başa takılan cihazlar olmadan kullanılabilir. Projeksiyon ve hologram görüntü sağlayıcılar benzer olsa da hologram görüntü sağlayıcılar karmaşık bir sistem yapısına sahiptir. Yüksek çözünürlüklü 3D görüntü sunması ve daha pahalı olması nedeniyle konser, tiyatro, sirk meydanları ve diğer sosyal organizasyonlarda kullanılmaktadır. (Yoldaş Sezgin, 2024: s. 28-29).

Simon Wells'in yönettiği Time Machine (2002) filminde, kütüphane sahnesinde bir zaman yolcusunu barındıran, onunla doğal bir şekilde iletişim kuran ve etkileşime giren bir hologram yer almaktadır. Bu türden tam anlamıyla çalışacak bir ürün henüz mevcut değildir, ancak onu geliştirmek için gerekli teknoloji vardır. Öte yandan, küresel iletişim pazarı giderek daha talepkar hale gelmektedir. Eğitim, medya, tasarım, reklam ve pazarlama şirketlerindeki mevcut yaratıcılık, özellikle küresel pazara odaklanan şirketler için artık tek başına yeterli değildir. Daha fazla kullanıcının dikkatini çekmek için holografinin kullanılması bir çözüm olmaktadır (Figueiredo vd., 2014: s. 370).

Diğer bir deyişle holografi, üç boyutlu görüntüler üretebilen veya görüntüleyebilen ışığın girişim desenlerini kaydetmeye yönelik bir tekniktir. Yalnızca fotoğrafı çekilen sahnedeki farklı ışık yoğunluklarının kaydedilmesine izin veren fotoğraftan farklı olarak hologramlar, nesneden gelen ışık radyasyonunun fazını da kaybetmektedir. Aydınlatılan nesnenin her noktasının göreceli konumu hakkında bilgi içermektedir ve bu bilgiden üç boyutlu bir görüntünün yeniden oluşturulmasına olanak sağlamaktadır. “Hologram” olarak adlandırılanları oluşturmanın en yaygın tekniklerinden biri, John Henry Pepper'ın popüler hale getirdiği etki nedeniyle Pepper's Ghost'dur. Pepper's Ghost, tiyatrodan ve bazı sihirbazlık numaralarında kullanılan bir illüzyon tekniğidir. Temelinde izleyiciye 45 derecelik açı yapan büyük bir cam parçası ve özel ışıklandırma teknikleri kullanılarak izleyiciye camın arkasından geçen ışık ile arkadan 90 derecelik açıyla camdan yansıyan ışık bir arada gösterilmektedir. Hologram olarak adlandırılan şey aslında izleyiciden gizlenen ve ekrandan yansıyan bir nesne veya görüntüdür. Koyu arka planlar kullanılarak daha iyi bir etki elde edilmektedir. (Figueiredo vd., 2014: s. 370).



Görsel 18. John Henry Pepper'ın Kullandığı İllüzyon Tekniği Pepper's Ghost

Kaynak: <https://www.artofplay.com/blogs/stories/spectral-illusions-the-peppers-ghost-effect-and-how-it-works>

3.3. Artırılmış Gerçeklik Görüntüleme Çeşitleri

Artırılmış gerçeklikte hem kullanıcının hem de bilgisayarlı görme sistemini içeren AG cihazının çevreyi görebilmesi gerekmektedir (Direk, 2020: s. 20). Artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisi, gerçek dünyanın bilgisayar ortamında sanal nesnelere zenginleştirilmesiyle ortaya çıkan ortamın dolaylı veya eş zamanlı fiziksel tezahürüdür. Azuma, AG içeriğini görselleştirmek ve oluşturmak için bu teknolojiyi üç ana şeye ayırmaktadır. Gerçek zamanlı etkileşim, sanal ve gerçek nesnelerin gerçek bir ortamda birleşimi ve sanal nesnelerin üç boyutlu bir ortamda hizalanmasıdır. Van Krevelen ve Poelman (2010) AG teknolojisi alanını üç ana kategoriye ayıran bir sınıflandırma sunmaktadır. Bu sınıflar, artırılmış gerçekliği fiziksel dünyayla uyumlu hale getirmek için kullanılan görüntüleme teknolojilerinden ayrıdır (Kayhan Tolunay, 2022: s. 55).

Üç kategoriye ayrılan kavramlar şu şekildedir;

- Giyilebilir Görüntüleme
- Taşınabilir Görüntüleme
- Mekân (Konum) Odaklı Görüntüleme

3.3.1. Giyilebilir Görüntüleme

Bu sistemler, kafaya takılan veya kaskın parçası olarak kullanıcının dünya görüşüne sanal bir görüntünün yerleştirilmesini sağlayan cihazlardır. Bu kategori lensleri veya kaskları, başa takılan ekranları ve akıllı gözlükleri içermektedir (Direk, 2020: s. 21).

Giyilebilir Artırılmış Gerçeklik için geliştirilen çeşitli teknik çözümlerin yanı sıra, Başa Monte Ekranlar (HMD) da artık sanal gerçeklikte kullanılan cihazlar arasında yer almaktadır. HMD'li ekranlar; projeksiyon, retina, optik ve videolarda kullanılmaktadır. Veriler projektörler kullanılarak yansıtıldığında, kullanıcının kafasına bir veya daha fazla projektör takılarak AG elde edilmektedir. Bu projektörler daha sonra kullanıcının görmesi için fiziksel dünyaya dijital bir katman yansıtmaktadır.

Retina HMD'ler ise görüntüyü doğrudan kullanıcının gözüne yansıtmaktadır. Böylece fiziksel dünyanın ışığını projektörlerin ışığıyla karıştırıp, dijital dünyanın gerçek dünyanın bazı kısımlarını kapladığı veya onun yerini aldığı yanılsamasını yaratmaktadır. Optik HMD'ler kullanıcının gözlerinin önüne bir dizi yarı saydam ekran yerleştirerek çalışmaktadır. Bu ekranlar şeffaf yapısı sayesinde kullanıcının bulunduğu ortamın ışığıyla harmanlanan dijital görüntüler yansıtabilmektedir. Video HMD'ler, ekran üzerinden yalnızca dijital görüntüleri iletmeleri açısından sanal gerçeklik kulaklıklarına benzer şekilde çalışmaktadır (Kayhan Tolunay, 2022: s. 57).

3.3.2. Taşınabilir Görüntüleme

Artırılmış gerçekliği uygulamanın en yaygın yöntemleri, yeterince güçlü işlemcilerle sahip olan ve basit bir platform olanağı sağlayan el cihazları, akıllı telefonlar ve tabletlerdir. HHD'ler, (el cihazları, hand held device) yazılımın dijital görüntüleri nasıl oluşturduğuna ve bunları fiziksel dünyaya nasıl yerleştirdiğine bağlı olarak ayrı alt kategorilerde uygulanmaktadır. HD'ler, AG'nin yalnızca cihazın kendisinden görülebileceği anlamına gelmektedir. Bu, daha büyük bir pencere görevi görür ve bu nedenle, yanılsamanın bozulmasını önlemek için kullanıcıların cihazı sürekli aktif tutmasını gerektirmektedir. Düzensiz şekilli ve aralıklı işaretler koymak nesnenin normal yüzeyini kırmaktadır. Bu kapsamı elde etmenin en yaygın yöntemlerinden biri, görsel işaretleyicilerin (QR kodları veya eklenen öğeler üzerindeki diğer görünür işaretler) kullanılmasıdır. Bunu yapmak için tüm nesnelere tanımlayacak bir görüntü tanıma yöntemi kullanılmalıdır. Bu, harici sinyallere bağımlılığı ortadan kaldırmakta ve

bilgisayarlı görme sisteminin uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Bu yöntem çoğunlukla montaj ve bakım için kullanılmaktadır (Kayhan Tolunay, 2022: s. 56). Örneğin **Görsel 19.**' da İKEA kataloğundan bir kesit bize en net görüntüyü vermektedir.



Görsel 19. İKEA Kataloğu Taşınabilir Görüntüleme Sistemi Kullanıcı Deneyimi Örneği

Kaynak: <https://www.donanimhaber.com/iKEAnin-artirilmis-gerceklilik-uygulamasi-Place-artik-Androidde--98381>

3.3.3. Mekan Odaklı Görüntüleme

Kullanıcıların başlık takmasını veya kullanmasını gerektirmeyen bu teknoloji, grafik bilgileri, video projektörü, optik öğeler, hologramlar, radyo frekansı ve diğer izleme teknolojilerini kullanmaktadır. Durum ekranları teknolojinin çoğunu kullanıcıdan ayırmakta ve onu çevreye entegre etmektedir. Görüntüyü izleyicinin gözüne göndermek için bir tür yansıtıcı cihaz veya araç gerekmektedir. Bir yansıma oluşturmak için, doğru perspektif projeksiyonunun, projeksiyon yüzeyinin 3B alanda tam konumu ile izleyicinin gözlerinin konumu aynı 3B alanda olacak şekilde ayarlanması gerekmektedir (Direk, 2020: s. 22).

Artırılmış Gerçeklik (AG), dijital bilgiyi kullanıcının ortamıyla gerçek zamanlı olarak veya unsurları bilgisayar tarafından üretilen duyuşal girdilerle zenginleştirilen fiziksel gerçek dünya ortamının görünümüyle bütünleştiren bir teknolojidir. Ses veya video şeklinde kullanıcıya yansıtılmaktadır. AG'de birçok araştırma türü vardır. 2013 yılında Alappanavar belirli bir konumdaki sanal ortamı veya binayı oluşturmak için konum tabanlı AG teknolojisini uygulamıştır. Bu çalışmada cep telefonunda poz tahmin

algoritması olarak kullanılmıştır. Konum tabanlı artırılmış gerçeklik alanında da birçok araştırma türü bulunmaktadır (Ridho Rahman vd., 2017: s. 308).



Görsel 20. Mekan Odaklı Görüntüleme Örneği, Pokemon Oyunundan Bir Kesit

Kaynak: <https://holonext.com/tr/ar-kullanim-alanlari/>

3.4. Artırılmış Gerçekliğin Kullanım Alanları

Artırılmış gerçeklik uygulamaları birçok alanda bizlere yardımcı olmaktadır. Çeşitli kullanım alanlarının bulunması ise bize kullanımda ve araştırmalarda yeterli olanağı sağlamaktadır. Artırılmış gerçeklik uygulamalarında metin, grafik, video, ses ve animasyon gibi içeriklerin kullanılması kullanıcıya ve alıcıya yüksek düzeyde olumlu katkı sağlamaktadır (Gökçearsan, 2016: s. 702).

AG teknolojisini kullanmanın birçok avantajı olmasına rağmen temel eğitim gerekmektedir. Her yaştan ve toplumun farklı kesimlerinden insanlar, yeni teknolojileri ve akıllı cihazları kullanma konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmayabilir. Her geçen gün gelişen bir teknoloji olduğu için kullanıcı odaklı arayüzler ve deneyimler tasarlanarak daha güçlü bir noktaya ulaşılmaktadır. AG tabanlı projeler geliştirmenin ve AG'ye özel cihazların üretilmesinin yüksek maliyeti bu teknolojinin temel dezavantajlarından. Bir diğer önemli husus ise veri koruma riskidir. AG dijital ortamını zenginleştirmek için ihtiyaç duyulan veriler (kamera, mikrofon, konum ve diğer sensörler vb.), mahremiyetin ve kişisel verilerin ihlalden, verilerin kasıtlı veya kasıtsız olarak ticari kuruluşlara ifşa edilmesine kadar çeşitli hukuki ve etik riskleri beraberinde getirmektedir. AG insanların dikkatini çeker ve etkileşimi artırmaktadır, ancak gerçek hayatta önemli ölçüde zaman kaybetmelerine ve gerçek dünyayla bağlarını kaybetmelerine neden olabilmektedir (Şerifoğlu, 2023: s. 47).

Artırılmış gerçekliğin kullanım alanlarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- Sağlık
- Eğitim
- Sanat
- Seyahat
- Pazarlama ve Reklam
- Oyun ve Eğlence
- Mimarlık
- Medikal
- Film Sektörü şeklinde ele alınmaktadır.

3.4.1. Sağlık

Bilgisayar destekli öğretim tıpta uzun süredir rol oynamıştır ve tıp eğitimini geliştirme konusunda yüksek bir potansiyele sahiptir. Örneğin, bir bilgi temsil dili olan PROforma, kolaylaştırmaya yardımcı olmak için geliştirilmiştir. Ayrıca artroskopik becerileri daha iyi eğitmek ve geliştirmek için sanal eğitim simülatörleri geliştirilmiştir.

Laparoskopi asistanları üzerinde yapılan bir araştırma, çoğu kişinin simülatör eğitiminin cerrahi becerileri geliştirdiğine, bunların daha sonra hastaya uygulanabileceğine ve operasyondan önce simülasyonda bir testin zorunlu olması gerektiğine inandığını göstermektedir. Bu nedenle, VR ortamları, öğrencilerin insan uygulamasına hazır olup olmadıklarını belirlemek amacıyla bireysel öğrencilerin cerrahi becerilerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Acil tıpta AG teknolojisi aynı zamanda öğrenme ve tıp eğitimi için de kullanılmaktadır. AG simülasyonunun potansiyeli jinekolojide ve özellikle doğum alanında da kabul edilmektedir. Bu alanda örneğin geleceğin kadın doğum uzmanlarını ve ebelerini doğuma hazırlamak için kullanılacak simülatör modelleri üzerinde araştırmalar yapılmaktadır. Dokusal geri bildirim burada özellikle önemlidir. Böylece profesyoneller doğum sırasında kuvvetlerin farklı etkilerini değerlendirmeyi öğrenebilmektedir (Buettner vd., 2020).

Örneğin ameliyat planlamasına yönelik AG yönetim araçları arasında manipülatörler ve seçiciler bulunmaktadır. Manipülatörler, AG'nin ayrılmaz bir parçasını oluşturan etkileşimli araçlardır. Neşter, kumpas, çekiç, kalem ve daha fazlası gibi "sanal araçları" içermektedirler. Seçiciler, bir dizi seçilebilir alternatifini gösteren ve durum bilgisi

sağlayan etkileşim cihazlarıdır. Gelişmelerin başarısı için hayati öneme sahiptirler (Buettner vd., 2020).



Görsel 21. Sağlık Alanında Artırılmış Gerçeklik Kullanım Örneği

Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=8gqr6K1QwYA>

3.4.2. Eğitim

AG, öğrencilerin hayal gücünün ve yaratıcılığının gelişimini desteklemektedir. Reelde eğitimin, kitapların vb. ürünlerin fiyat yüksekse olabileceğinin teminatı olarak deneylerin de kolaylıkla yapılamaması öngörüldüğü için eğitimde artırılmış gerçeklik teknolojisine başvurulmaktadır. Bu teknoloji çeşitli nedenlerle kolaylıkla gerçekleştirilemeyen deneylerin gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır. Öğrencilerin astronomi, coğrafya, kimya, fizik, geometri, ingilizce ve daha pek çok derste öğrenmelerini ve akılda tutmalarını geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Öğretirken eğlendiren bu teknolojinin yarattığı benzersiz öğrenme ortamında derse katılımın ve öğrenci motivasyonunun arttığı da tespit edilmektedir (Şerifoğlu, 2023: s. 48).

İnternet çağında eğitimcinin görevi doğru bilgiyi seçmek ve bunu öğrencinin seviyesine doğru şekilde uyarlamaktır. Öğrencinin görevi ise bu bilgiyi özümsemektir. Her iki süreç de zaman alıcı ve uğraştırıcıdır. Çoğu zaman öğrenciler sadece ders çalışmakla kalmaz, aynı zamanda derslere adapte olup, odaklarını öğretmene vermekte zorlanmaktadır. Bunun sonucunda dersler kimi zaman sıkıcı hale gelmektedir. Eğitim süreci için en iyi seçenek, geleneksel yüz yüze sınıfların ve bu materyale kendi başımıza hâkim olmanıza veya bireysel olarak farklı zamanlarda tekrar çalışmanıza olanak tanıyan bir elektronik kaynağın bulunmasının birleşimidir. Dolayısıyla eğitim alanında bu teknoloji şu anda ağırlıklı olarak okullarda ve okul öncesi eğitimde sadece meraklılar tarafından kullanılmaktadır. Artırılmış gerçekliğin en ilginç kullanımlarından biri

resimleri canlandırmaktır. Bu teknik, fiziksel bir görüntü ile ilgili video içeriğine giden bağlantı arasındaki bağlantıyı organize etmekten oluşmaktadır (Muzyleva vd., 2021: s. 103).



Görsel 22. Eğitim Alanında Artırılmış Gerçeklik Kullanım Örneği

Kaynak: <http://kurtoglu.edu.tr/egitimde-arttirilmis-gerceklik-uygulamalari/>

3.4.3. Sanat

Artırılmış gerçeklik uygulamalarının bir diğer uygulama alanı ise sergi ve sanat alanlarıdır. Son zamanlarda yaygınlaşan multirealistik teknikler, ziyaretçilerin ilgisini çekmeyi, sergide yer alan resimler/eserler hakkında detaylı bilgi vermeyi ve yapım aşamasına ait görseller sunmayı amaçlamaktadır (Türker, 2022: s. 18).

Teknolojinin yardımıyla veriler sanal ortama dönüştürülmekte ve sınırlı olarak algılanan gerçeklik ayrıntılı olarak gözlemlenebilir hale gelmektedir. Teknolojik devrimin insanlara getirdiği yeni durumda, algılama süreçlerinin farklılaşması, düşünce ve eylem modellerindeki değişiklikler ve artan esneklik, fikirlerin üretilmesi ve uygulanması için yeni fırsatları da beraberinde getirmektedir (Coşkun, 2021: s. 104).

Dijital teknolojilerin sanatta kullanılması, yeni sanat formlarının gelişimini ve sanatsal fikir ve etkinliklerin farklı şekillerde sunulmasını teşvik etmektedir. Bu katkılar sergileme yöntemlerinde, iç mekan bilgilendirme grafiklerinde ve özellikle müze tanıtım elemanlarında yenilikçi yaklaşımlarla kendini göstermektedir. Artırılmış Gerçeklik (AG), dijital teknolojinin sanatta kullanımını ve dolayısıyla sanat formlarının gelişimini destekleyen yeni bir araçtır. AG, sanal bir bileşenin gerçek bir alana veya nesneye yerleştirilmesiyle oluşturulmaktadır (Coşkun, 2021: s. 104).



Görsel 23. Bağdat Caddesi'ndeki Apple mağazasında bulunan "Speaking Vessel" adlı AG sergisi (Kansu, 2021).

Kaynak: <https://www.gazetekadikoy.com.tr/yasam/sanat-ve-teknoloji-bagdat-caddesinde-bulustu>

3.4.4. Seyahat / Turizm

Artırılmış gerçeklik, turizm sektörünün çeşitli alanlarında kullanılabilecek bir teknolojidir. Bu teknolojilere ve alana uyarlanmasına müzelerde, restoran ve barlarda, otellerde ve benzeri konaklama yerlerinde rastlamak mümkündür. Artırılmış gerçekliğin yakın çevreyi iyileştirme potansiyeli nedeniyle turizm endüstrisi için büyük bir potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir. Turistik destinasyonlara yönelik yapılan artırılmış gerçeklik uygulamaları bu kullanıcı ortamının geliştirilmesi ve tanıtılması için güzel fırsatlar sunmaktadır. Bu çalışmanın temelini oluşturan artırılmış gerçekliğin turizm sektöründe kullanımını bir sonraki bölümde detaylı olarak ele alınmaktadır (Kazan, 2019: s. 33).

Turizm endüstrisi destinasyon markalama sürecinde sanal dünyayı bir pazarlama aracı olarak yoğun bir şekilde kullanmaya başlamıştır. Teknolojik uygulamaların kendilerine sunduğu fırsatlar nedeniyle birçok destinasyon ve seyahat şirketi bu uygulamaları daha fazla benimsemeyi ve kullanmayı planlamaktadır. Turizm endüstrisinde artırılmış gerçeklik uygulamaları örneğin tema parkları, yolcu gemileri, müzeler ve destinasyon pazarlamasında benimsenmekte ve uygulanmaktadır. Bu teknolojileri adapte eden ve benimseyen destinasyonlar ve şirketler, yolcu deneyimini iyileştirerek sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmektedir (Karamustafa & Yılmaz, 2022: s. 411).

Artırılmış gerçeklik uygulamalarının turizm endüstrisinin çeşitli yönlerinde yaygın kullanımı, destinasyonlara ve turizm şirketlerine, turist deneyimini geliştirmek ve memnuniyetlerini artırmak için işaretçi tabanlı, GPS veya diğer artırılmış gerçeklik teknolojilerini kullanma fırsatı sunmaktadır. Oyun gibi artırılmış gerçeklik uygulamalarının turizm sektöründe kullanımına yönelik çalışmalar da bulunmaktadır (Karamustafa & Yılmaz, 2022: s. 411).



Görsel 24. Seyahat Alanında Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği

Kaynak: <https://saproje.com/sanal-gerceklik-arttirilmis-gerceklik/>

3.4.5. Pazarlama ve Reklam

Reklam ve pazarlama sektörü, kullanıcının dikkatini her şeye çekmek, bir ürünü tanıtmak, bilgilendirmek ve etkileşimli bir ikna ortamı yaratmak için dijital platformu ve onun en yenilikçi yaklaşımlarını potansiyel bir güç olarak kullanmaktadır. Sonuç olarak birçok marka, günümüzde popüler olan yenilikçi bir yaklaşım olan AG teknolojisini benimsemekte ve reklamlarının fark edilmesini sağlamak için bu ortamda uygulama denemeleri yapmaktadır. Bu uygulamalar dijital ikiz yaratma projesi olabileceği gibi aslında var olmayan vekillerin temsili de olabilmektedir. Nesnenin etrafındaki görünümü nedeniyle tüketici tarafından benimsenen bir olgu haline gelmesine yardımcı olan, simülasyon ve simülar odaklı yapılanmayı ifade etmektedir. Bu anlamda benimsenme kavramı, geleneksel yöntemleri teknolojiyle birleştirerek tamamen dijital medya aracılığıyla dönüştürerek AG reklam ve pazarlama girişimlerinin ortaya çıkmasına doğrudan katkı sağlamaktadır (Ayyıldız, 2022: s. 109).

Pazarlama, değişim ilişkilerinin incelenmesi ve yönetilmesidir. Amerikan Pazarlama Birliği pazarlamayı “müşterilere, alıcılara, ortaklara ve genel olarak topluma

değer katan teklifleri yaratmaya, iletmeye, sunmaya ve değiş tokuş etmeye yönelik faaliyet, kurumlar dizisi ve süreçler” olarak tanımlanmaktadır. Bu senaryoda AG, fiziksel pazarlama biçimine göre ek bir avantaj olarak hizmet etmektedir. Bu bağlamda teknolojiye ilgili kitleye ikna edici mesajlar sunmaktadır. Teknoloji benzersiz ve dikkat çekici olduğundan tüketicinin kişiselleştirilmiş deneyimlerini yaratmasına yardımcı olmaktadır (Leena vd., 2017: s. 75).



Görsel 25. Heinz Markasında Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği

Kaynak: <https://www.packagingnews.co.uk/news/blippar-launches-self-service-augmented-reality-platform-19-02-2014>

3.4.6. Oyun ve Eğlence

Artırılmış gerçeğin bilgisayar tarafından üretilen bilgileri gerçek dünyaya taşıma ve gerçek zamanlı etkileşimde çalışma yeteneği, oyun alanı ve endüstrilerindeki araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Ortaya çıkışından bu yana ticari olarak geliştirilen artırılmış gerçeklik oyunlarının yanı sıra araştırmacılar tarafından geliştirilen ve test edilen çok sayıda oyun bulunmaktadır.

Eğlence amaçlı artırılmış gerçeklik oyunları tamamen oyuncuyu eğlendirmek amacıyla geliştirilmekte olup ciddi artırılmış gerçeklik oyunları eğitim, askeri eğitim, mühendislik alanı gibi ciddi konulara yönelik olarak geliştirilmektedir. Ufak ve basit oyunlar ile olaya dayalı veya karmaşık artırılmış gerçeklik oyunları olmak üzere iki tür mevcuttur veya yeni nesil mobil artırılmış gerçeklik oyunu olarak da ayrılabilir (Mohamed Noor vd., 2015: s. 160).

Öte yandan, olaya dayalı mobil artırılmış gerçeklik uygulaması, başa takılan cihazlar, bilgisayarlar ve geniş bir yazılım yelpazesi gerektiren diğer uygulamalar gibi

çeşitli aparatları birleştirmektedir. Artırılmış gerçeklik oyunları genel olarak iç mekan ve dış mekan olmak üzere iki farklı modda olabilmektedir. İç mekanda kullanılan AG, konumu belirlemek için GPS izlemeyi kullanmaz, dış mekanda artırılmış gerçeklik genellikle bu teknolojiyi kullanmaktadır ve kısmen karmaşık bir artırılmış gerçeklik sistemi için ek donanım gerekmektedir (Mohamed Noor vd., 2015: s. 160).



Görsel 26. Pokemon Go Oyununda Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği

Kaynak: <https://webrazzi.com/2020/11/29/artirilmis-gerceklik-uygulamaları-sehirlerin-3-boyutlu-sanal-kopyaları/>

3.4.7. Mimarlık

Son dönemde AG teknolojisinde mimarlığa yaklaşım yeni bir tasarım olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, birçok AG deneyi ve araştırmalar mimari tasarım sürecine yöneliktir. Örneğin, **Görsel 27.**'de, elde taşınan cihazda (mobil) gerçek yaşam ortamındaki tam boyutlu evin bir duvarının sanal hali gösterilmektedir. Kullanıcının etrafta dolaşmasına ve içinden geçmesine olanak tanımaktadır. Görsel duvarın bitmiş halini kullanıcıya iletmektedir. **Görsel 28.**'de inşaat sektöründe AG'nin başka bir uygulaması gösterilmektedir. Burada kullanıcıya inşaatın gidişat yönü ve bitmiş hali gösterilmektedir (Toan Phan & Choo Yeon, 2010: s. 17).



Görsel 27. Mimaride Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği

Kaynak: <https://www.steelradar.com/en/insaat-sektoru-artirilmis-gerceklikten-nasil-faydalaniyor-80086/>

Artırılmış gerçeklik teknolojisinin mimarlık alanında uygulanması henüz çok yeni olsa da bu uygulamalar, kullanıcının mobilya ve mefruşat gibi test edilmiş malzemeleri satın alarak renk, doku, boyut gibi özelliklerini deneyimlemesine olanak tanımaktadır. Bu iş amacına yönelik geliştirilen uygulamalara örnek olarak ‘‘Decolabs’’, ‘‘IkeaAR’’, ‘‘Houzz’’, ‘‘Fingo’’ ve ‘‘Vidi AR’’ verilebilir (Sözer & Satıcı, 2022: s. 113).



Görsel 28. İnşaat Alanda Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği

Kaynak: <https://www.steelradar.com/en/insaat-sektoru-artirilmis-gerceklikten-nasil-faydalaniyor-80086/>

3.4.8. Film Sektörü

Artırılmış gerçeklik TV programlarında giderek daha yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır Artırılmış gerçeklik teknolojisi 2016'da ufak bir denemeye başlanmıştır, tam anlamıyla 2017 yılında açık şekilde denenmiştir. Giderek gelişen dijital teknoloji, ağ

teknolojisi, veri tabanı teknolojisi, multimedya teknolojisi vb. yeni teknolojiler yeni bilgileri yayma ortamı yaratmıştır. Yeni teknolojiler ile geleneksel medyanın organik birleşimi daha etkili bir iletişim haline gelmiştir (Xi & Wang Zaining, 2020: s. 972).

Artırılmış gerçeklik teknolojisinin drama, film ve televizyon sanatları üzerindeki etkisi yaygın ve derindir. Bu etki esas olarak iki kanal üzerinden kendini göstermektedir. Birincisi; drama, film ve televizyon teknolojisidir. Bir diğeri ise; dijital bilgi teknolojisinin insanların sosyal hayatına, ardından film ve televizyona dönüşmesidir. Bu değişim, maddi koşullardaki bir değişimi, doğal sosyal çevredeki bir değişimi ve insanın manevi dünyasındaki, yeni film ve televizyon eserlerinin yaratılmasını destekleyen bir değişimi içermektedir. Dolayısıyla dijital bilgi teknolojisinin film ve televizyon sanatı üzerindeki etkisi yalnızca film ve televizyon sanatının biçimini etkilemekle kalmayıp, aynı zamanda film ve televizyon sanatının içeriği üzerinde de derin bir etkiye sahiptir. Dijital bilgi teknolojisinin çağdaş drama, film ve televizyon sanatlarının iletişimde belirleyici bir etkisi ve rolü olmuştur (Zhang, 2022).



Görsel 29. Disney+'ın Remembering Adlı Kısa Filminden Bir Kesit

Kaynak: <https://www.webtekno.com/disney-plus-artirilmis-gerceklik-film-yayinladi-h127724.html>

3.5. Artırılmış Gerçeklik Platformları

Günümüzde kullanılan platformların ve uygulama alanlarının çeşitliliği, artırılmış gerçeklik sistemleri oluşturma konusunda farklılık gösteren birçok yazılım programının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Böylece insanlar, eklenti sistemler veya web özellikli sistemler kullanarak artırılmış gerçeklik tabanlı yazılımlar kodlayarak artırılmış gerçeklik uygulamaları üretebilmektedirler. Artırılmış gerçeklik uygulamaları kullanım alanına, ihtiyaca veya şartlara göre uygun yazılımlarla üretilmektedir. Çünkü her açık kaynak

kitaplık veri seti veya geliştirme kiti, her cihazı veya platformu desteklememektedir (Türker, 2022: s. 26).

Bazı uygulamalar, bir işletim sistemi (Android ve IOS gibi) ve uygulama programlama arayüzü (API) olarak bilinen özel bir yazılım katmanı aracılığıyla işlemciler ve sensörlerle iletişim kurmaktadır. Bu durum ise işlemci satıcısının, API ile iletişim kurmak için aygıt sürücüsü adı verilen işlemciye özel yazılım oluşturmasına olanak tanımaktadır. Pek çok AG geliştirme kiti mevcuttur. Fakat bazıları farklı hedefleri daha iyi desteklemektedir. SDK işlevleri sonuçta AG uygulamalarının işlevlerini ve özelliklerini desteklemekte, bu nedenle projelerinize göre doğru platformu seçmeniz önemli nokta olacaktır (Coşkun, 2020: s. 44). Başlıca AG üretme ve kullanma platformları ise şu şekildedir; Vuforia, Blippar, Apple ARKit, Google ARCore, Wikitude, LayAR ve Kudan'dır.

3.5.1. Vuforia

Günümüzde en çok kullanılan yazılımlardan biri, dünya çapında yarım milyondan fazla geliştirici ve programcıdan oluşan bir topluluğa sahip olan Unity/Vuforia SDK (yazılım geliştirme kiti), olarak bilinmektedir. Bu SDK, Unity oyun motoruyla entegre olarak çalışarak artırılmış gerçeklik ortamlarının ve sistemlerinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu oyun motorunun tercih edilmesinin nedeni birden fazla 3 boyutlu görüntüyü işleyebilmesi ve üretilen uygulamanın iOS, Android gibi çok popüler işletim sistemlerini desteklemesidir. Vuforia hem 3D hem de 2D içerik üretebildiği için sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca 2014 yılında piyasaya sürülen Vuforia akıllı arazi haritalama ve mekânsal yerleşim sisteminin desteği sayesinde son kullanıcıların dijital içerikle eş zamanlı etkileşim kurabileceği uygulamalar geliştirilmiştir. Teknolojinin gelişmesi ve desteklenen ortamların artmasıyla birlikte artırılmış gerçeklik uygulamalarının uygulama alanları ve üretim kanalları genişlemiştir (Türker, 2022: s. 29).



Görsel 30. Vuforia Artırılmış Gerçeklik Platformu

Kaynak: <https://geekflare.com/webar-explained/>

3.5.2. Blippar

Blipparın tarihine bakıldığında 2011'e dayanmaktadır. Blippar en yaygın kullanılan AG platformlarından biridir. Blippar'ın ana kısmı, kullanıcıların işaretleyicileri aradığı bir örüntü tanıma alt sistemidir. İşaretleyiciler gerçek dünyadaki nesnelere veya görüntülere olabilmektedir. İşaretçiyi tanıdıktan sonra program, gerçek görüntüye dönüşmektedir.

Gerçek görüntüye 3 boyutlu modeller, animasyonlar, etkileşimli dinamik sahneler, bağlantılar vb. olabilecek sanal nesnelere eklemektedir. Özellikle geleceğin eğitimi için Blippar modelinin kullanılması, **Görsel 31.**de gösterilmektedir (Stryuk vd., 2018).



Görsel 31. Blippar Artırılmış Gerçeklik Platformu Uygulama Örneği

Kaynak: <https://www.wired.com/2014/06/well-soon-be-researching-3-d-objects-just-by-looking-at-them/>

Blippar yalnızca bir AG görselleştirme yazılımı değil, birçok teknolojinin akıllı bir birleşimidir. AG ve yapay zeka gibi birçok teknolojiyi bir araya getiren Blippar uygulaması, milyonlarca gerçek nesneyi ve hatta insanı tespit edip onlar hakkında bilgi sağlamaktadır. Blippar uygulaması günlük kullanımda karşılaşılan nesnelere, tarihi yerleri ve ünlü kişilerin fotoğraflarını tespit edip konu hakkında bilgi verebilmektedir. Örneğin daha önce hiç görmediğiniz tropik bir ağaç hakkında bilgi edinmek, hakkında daha fazla bilgi edinmek istediğiniz bir logo veya hayvan türünü belirlemek veya bir sanat eserinin kime ait olduğunu hatırlamaya çalışmak gibi konularda Blippar çeşitli bilgi ve haberleri kullanıcıya sağlamaktadır (Coşkun, 2020: s. 45).

3.5.3. Wikitude

Wikitude, görüntüleri, nesnelere, sahneleri ve coğrafi konumları tespit edebilen, takip edebilen, artırılabilir ve Android, iOS ve Windows işletim sistemlerindeki akıllı telefonlar, tabletler, dijital gözlükler için platformlar arası AG deneyimleri oluşturmak için kullanılan bir yazılım geliştirme aracıdır. Kullanıcıların Wikitude ile kullanabileceği geniş yelpazedeki AG işlevleri, AG tabanlı konum, tek ve çoklu görüntü nesne tespiti, takip, nesne ve büyük sahne tespiti, anlık takip ile işaretli AG ve genişletilmiş görüntü nesne izleme ile alakalıdır (Coşkun, 2020: s. 47).



Görsel 32. Wikitude Artırılmış Gerçeklik Platformu Uygulama Örneği

Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=IdnA1xXZe2M>

3.5.4. Apple ARKit

ARKit, Apple'ın Haziran 2017'de piyasaya sürülen Artırılmış Gerçeklik uygulama geliştirme kiti olarak bilinmektedir. Bu kit, iOS'a özeldir ve iOS 11 veya üzeri sürümlerde iPhone ve iPad için artırılmış gerçeklik uygulamaları oluşturulmasına olanak tanımaktadır. Apple ARKit SDK, Apple geliştirici hesabına sahip tüm iOS geliştiricileri tarafından indirilebilmektedir (Oufqir vd., 2020). Ana özellikleri olarak; İzlem; Apple ARKit, akıllı telefonunuzun gerçek dünyadaki konumunu gerçek zamanlı olarak izlemenize olanak tanımaktadır. Bunu yapmak için SDK, VIO'yu (Görsel Ataletsel Kilometre Sayacı) cihazın kamerasından ve hareket sensöründen gelen verilerle birleştirmektedir (Oufqir vd., 2020). Çevreyi algılama; ARKit ile iPhone ve iPad, sanal öğelerin gerçekçi entegrasyonu için gerçek dünyadaki dikey ve yatay düz yüzeyleri gerçek zamanlı olarak tanımlamaktadır. Statik 2D görüntü tanıma; Bu özellik, görüntülerin uygulamada saklanmasına ve gerçek ortamda algılanmasına, bu görüntülerin üzerine sanal bilgilerin görüntülenmesine ve üst üste bindirilmesine olanak tanımaktadır.



Görsel 33. ARKit Artırılmış Gerçeklik Platformu Kullanıcı Deneyimi Örneği

Kaynak: <https://www.gamer.com.tr/haberler/lego-oyunlari-icin-temel-olarak-ar-sims-yapiyor>

3.5.5. Google ARCore

ARCore, Android cihazlar için artırılmış gerçeklik uygulamaları oluşturmaya yönelik bir platformdur. ARCore üç temel teknolojiyi kullanmaktadır. Sanal içeriği kamera aracılığıyla fiziksel dünyaya entegre etmek için hareket izleme, çevresel anlayış ve ışık tahminidir. ARCore, cihaz hareket ettikçe konumunu izlemekte ve gerçek dünyanın kendi temsilini oluşturmaktadır. Telefonun sensörlerinden gelen ilgi çekici noktaları ve

okumaları tespit edebilmekte ve hareket ettikçe telefonun konumunu ve yönünü belirlemektedir (Çobanoğlu, 2021: s. 39).

ARCore, Android 7.0 veya üzerini çalıştıran lisanslı Android telefonlarda çalışacak şekilde tasarlanmıştır. ARCore, masa veya zemin gibi düz yüzeyleri algılayabilmektedir ve ayrıca çevredeki alanın ortalama aydınlatmasını da tahmin edebilmektedir. Bu özellikler birlikte ARCore'un etrafındaki dünyaya ilişkin kendi anlayışını yaratmasına olanak tanımaktadır. ARCore'un gerçek dünya anlayışı; nesnelere, açıklamaları veya diğer bilgileri yerleştirmenize ve bunları gerçek dünyaya kusursuz bir şekilde entegre etmenize olanak tanımaktadır (Çobanoğlu, 2021: s. 40).

3.6. Artırılmış Gerçeklikte Kullanılan Donanım ve Yazılım

AG'nin çok sayıda uygulaması özel yazılım ve donanım gerektirmektedir. Ancak genel olarak kullanılan yazılım, kameralar ve izleme cihazları aracılığıyla gerçek dünyanın koordinatlarından yararlanmaktadır. Amaç bu konum bilgisini ARML (Artırılmış Gerçeklik İşaretleme Dili) adı verilen yöntemi kullanarak bir XML dosyasına aktarmaktır. ARML'nin işlevsel blokları, gerçek ve sanal dünyalar arasındaki bağlantıyı belirleyerek aralarındaki kaynaşmayı sağlamaktadır. Bu, sanal nesnelere gerçek dünyaya dahil edilmesine olanak tanımaktadır. Bu nesnelere kullanıcının yaptığı hareketlere göre kontrol edilmektedir. Giriş cihazları; Bu cihazlar kullanıcıların AG sistemleriyle etkileşime girmesine olanak tanımaktadır. AG arayüzü bu cihazlar ile AG sistemi arasında aracı görevi görmektedir. Tipik bir örnek olarak, VOMAR uygulamasında kullanılan arayüz verilmektedir. Kullanıcı, daha sonra uygulamada komutlara dönüşen hareketleri kullanarak evindeki mobilyaları yeniden düzenleyebilmektedir. Giriş cihazının başka bir örneği, çizim, oyun ve çok daha fazlası için çeşitli AG uygulamalarında kullanılabilen yerleşik sensörlere sahip eldivenlerdir. Girişler çeşitli tip ve nitelikte olabilmektedir. El hareketlerinden göz kırpmaya, dokunmadan konuşmaya kadar birçok alanda imkan sağlamaktadır. Sensörler; İzleme mekanizmalarında yararlı olan bu cihazlar, genel kullanıcının konumunun veya genel nesnenin belirlenmesine olanak tanımaktadır. Bu işlem, fiziksel ortamın ve dijital bilgilerinin görsel olarak kaydedilmesi için gereklidir. Bu şekilde fiziksel dünya ile dijital dünyanın görüntülerinin kaynaşmasına olanak tanımaktadır. Sahnenin kompozisyonu, kameralar veya 3 boyutlu modeller tarafından takip edilen veriler kullanılarak mümkün hale gelmektedir. İzleme cihazları ve teknikleri farklıdır (GPS, ultrason bunlardan birkaçıdır) ve farklı ayarlara ve

aralıklara sahiptir. AG sisteminin izleme doğruluğunu artırmaktadırlar. Ekran; Bu cihazlar kullanıcıların AG sistemiyle etkileşime girmesine olanak tanımaktadır. Örnekler HMD'ler, monitörler ve giyilebilir cihazlardır (gözlük, eldiven ve kıyafet gibi). HMD, holografi ve optik (kırınım ve yansıma) tekniklerine dayalı bir veya daha fazla kamera içermektedir. Bu cihazlar genellikle belirli bir uygulamada (video oyunlarından tıp sektöründen mühendislik alanına kadar) kullanım sırasında kullanıcının alınına yerleştirilmektedir. Az önce bahsedilenden biraz farklı olan bir diğer cihaz ise HUD'dur (Head-Up Display). Herhangi bir kullanıcının etkinliği sırasında ek bilgi sağlayan kompakt ve hafif cihaz olan Google Glass, Hololens ve akıllı telefonlar da bu kategoriye girmektedir (Arena vd., 2022: s. 6-7).

Artırılmış gerçeklik, sanal ve gerçek ortamları bir arada yorumlayan bir kullanıcı arayüzü gerektirmektedir ve yazılım şirketleri bu arayüzü sıklıkla kendi kayıtlı yazılım paketleri olarak yayınlamaktadır. Bu programlar bazı araçlar kullanılarak oluşturulmaktadır. Yazılım genellikle modelleme aracı, işaretleme aracı, performans motoru ve mobil uygulama aracı adlarıyla anılmaktadır. Bu, AG teknolojisini içeren birçok kütüphane yazılımında mevcuttur. Açık kaynak ve ticari olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar. ARToolKit en iyi bilinen ve yaygın olarak kullanılan açık kaynaklı yazılım paketi kütüphanesidir. ARToolKit, 1999 yılında Hirokazu Kato tarafından geliştirilen ve Washington Üniversitesi'ndeki HIT Laboratuvarı (İnsan Arayüzü Teknik Laboratuvarı) tarafından yayınlanan, C dilinde yazılan ve çeşitli dillerde desteklenen ücretsiz bir kütüphanedir. Bu set, kamera ve işaretleyici adı verilen fiziksel bir işaretleyicinin konumunu gerçek zamanlı olarak hesaplayabilen ve işaretleyicide istenilen görüntüyü gösterebilen bir kütüphane olarak tanımlanabilmektedir (İçten & Bal, 2017: s. 403).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

4. Artırılmış Gerçekliğin Grafik Tasarımda Yeri ve Kullanım Amacı

Son yıllarda yapılan araştırmalara bakıldığında artırılmış gerçekliğin grafik tasarım alanındaki yansımalarını ve bu alanla yakın ilişkisini görmek mümkündür. Artırılmış gerçeklik, yayıncılık, kurumsal kimlik, açık hava reklamcılığı, görüntü grafikleri, sosyal medya ve dijital oyunlar gibi çeşitli grafik tasarım uygulama alanlarında kullanılmaktadır. Masaüstü sürümünde artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanılması ise barkod teknolojisinde gazete, dergi ve kitaplara yerleştirilmesi sayesinde mümkün olmaktadır. Eğitim amaçlı oluşturulan bir kitabın içerisine yerleştirilen artırılmış gerçeklik uygulaması ile öğrenci, animasyon, illüstrasyon, ses ve etkileşim yoluyla konuyu daha hızlı ve eğlenceli bir şekilde öğrenebilmektedir. Çocuk kitabı illüstratörlerine daha fazla seçenek sunarak daha yaratıcı çalışmaları teşvik edebilir ve çocukların kitaplardan daha fazla keyif almasına yardımcı olabilmektedir. Son yıllarda gazete, dergi gibi basılı ürünlerde de artırılmış gerçeklik uygulamaları görülmektedir. Bunun yanında sosyal medyadan eğlence platformlarına kadar artırılmış gerçeklik kullanımı gün geçtikçe artmaktadır (Gökçearsan, 2016: s. 704).

Aynı zamanda artırılmış gerçeklik günümüz teknolojisinde gelişim göstermekte olan bir alan olmakla birlikte geçmişten gelen serüveni de okuyucuyu ve araştırmacıyı konunun bütününe dahil etmektedir. Örneğin geçmişten gelen gözlük camları veya monitörlerin gelişimi ile insanlık da yeni teknolojiye ayak uydurmaktadır.

Çalışmanın bulgular kısmında bulunan ürünler için değerlendirme aşamasından öncelikle ürünlere ithaf sorular oluşturulmuştur. Soruların cevapları ise birinci tekil şahıs olarak verilmiştir. Sorular stabil olup, ürün kategorisinde soru başlıkları değişkenlik göstermiştir. Bulgular bölümünde 15 adet ürün incelenmiş olup, soruların tamamına ürünler çerçevesinde cevap verilmiştir.

Bu bölümde SOA Turizm, IKEA, Arloopa, Apple Vision Pro, Disney+, Google, Naitonal Geographic, YouCam Makeup, Apple Watch, BBC Civilizations AR, Le Petit Chef, Smash Tanks, Bookful, KinderJoy firmalarından oluşan ürünler oluşturmaktadır.

4.1. Basılı Grafik Tasarım Ürünlerinde Artırılmış Gerçeklik Kullanımı

4.1.1. SOA Turizm Firmasına Ait Bulgular



Görsel 34. QR Kod Okutularak Aktif Hale Gelen Artırılmış Gerçeklik Seyahat Broşür Örneği

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=sZkEzozT29I&ab_channel=G%C3%B6lgeProduksiyon

Ürün no: 1
Firma: SOA Turizm
Ürün: Seyahat Broşürü
Yayın yılı: 2019
Tasarımcı: Gölge Produksiyon

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu katalog / broşür kimler için tasarlanmıştır?</i>
Turizm sektörü için tasarlanan bir broşürdür. Hedef kitle okuma yazma bilen kişileri kapsamakta olup, seyahat ve turizmin broşürde tek tuşla incelenebildiğini göstermektedir.
<i>Katalogun / Broşürün ana amacı nedir?</i>
Broşürün asıl amacı hedef kitleye bilgi vermekle beraber Türkiye turizmine katkı sağlayıp, broşürü tek tıkla gezme imkânı sunmaktır.
Ürün ve Hizmet Bilgisi

<i>Katalogda / Broşürde tanıtılacak ürün hizmetler nelerdir?</i>
Antalya / Türkiye için hazırlanmış seyahat odaklı bir broşür hizmetidir.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Okunurluğa, tek uygulama sayesinde broşürde sanal tur yapılabildiğine ve uygulamanın aksaksız şekilde çalışmasına vurgu yapılmaktadır.

Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Broşürde çeşitli renk serileri tercih edilmekle beraber, yaz turizmini yansıttığı için ağırlık olarak mavi, yeşil tonlarına yer verilmiştir.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Broşür tamamen fotoğraf üzerine tasarlanmış olup, fotografik çalışma hazırlanmıştır.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
Görsel hiyerarşide kapak tasarımına bakıldığında fontlar ağırlıkla broşürün orta kısmında ve sağ alt köşe kısmında kullanılmıştır. Broşürün üst kısımları boş bırakılmaya özen gösterilmiştir. Bunun sebebi ise uygulama ile çalışan artırılmış gerçekliği kullanıcıya daha rahat şekilde aktarmak olmuştur.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Broşürün ön kapak tasarımında AG kullanılmıştır. Görsel sosyal medya mecrasında video şeklinde sunulduğu için sadece ön kapak tasarımına erişilebilmektedir.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
Broşürde kullanılan AG uygulaması Antalya'yı keşfe teşvik etmektedir. Antalya'nın koylarını, denizi, gölleri ve doğayı tek bir QR kod ile taratıp kullanıcıda merak uyandırıp oturduğu yerde keşfe çıkarmayı sağlamıştır. Broşürde AG ürünleri daha iyi anlatmak ve müşteriyi etkilemek için kullanılmıştır.
Kullanıcı Etkileşimi
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>

Broşürün sağ alt köşesine entegre edilen QR kod ile mobil uygulama üzerinden tarama yapıp AG kullanılmaktadır. Bunun yanında dağıtım stratejisi ile kullanıcıların dikkati çekilmiş olup hedef kitleyle etkileşim haline girilmiştir.

Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?

Broşürde bulunan koyların, doğal ortamların, deniz vb. alanların 360° izlenmesi sağlanmıştır.

Alanları yakından inceleme, videoyu oynatma imkânı da sunmaktadır.

Teknik Gereksinimler

AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?

Broşürün ön kapak tasarımının sağ alt köşesinde bulunan QR kod ile mobil uygulama indirilerek çalıştırılmaktadır. Uygulama SOA Turizm AR şeklinde yayınlanmıştır.

Ürüne ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?

Uygulama mobil üzerinden yalnızca Android işletim sisteminde kullanılmaktadır.

Yazı Stili ve Dil

Katalog / Broşürde kullanılan yazı stili nedir?

Broşürde serifsiz yazı stili tercih edilmiştir. Lacivert zemin üzerine beyaz ve açık tonda sarı rengi kullanılması okunurluğu artırmıştır.

Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?

Kapak tasarımındaki sloganda kullanılan ‘‘Daha önce broşürde video seyrettiniz mi?’’ sorusundan yola çıkılarak kullanıcı odağında dil kullanımı hedef kitleyle doğru orantılıdır. Dilde samimi iletişim baz alınmıştır.

Dağıtım Stratejisi

Ürün fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?

Broşür dijital ortamda (mobil üzerinden) paylaşılma ile beraber fiziksel mecra (basılı) da yer verilmiştir.

AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?

Broşürün sağ alt köşesinde kullanıcıyı yönlendirme metni mevcuttur. Metin ‘‘SOA Turizm mobil uygulamasını indir telefonu broşüre tut videoyu gör’’ şeklindedir.

4.1.2. IKEA Firmasına Ait Bulgular



Görsel 35. IKEA Ürün kataloğunun Kapak Tasarımı **Görsel 36.** IKEA Ürün kataloğunun İşaretsiz AG ile Mobil ve Tablete Yansıyan Görüntüleri

Kaynak: <https://weburbanist.com/2013/08/06/virtual>

Kaynak: <https://weburbanist.com/2013/08/06/virtual>

Ürün no: 2
Firma: IKEA
Ürün: IKEA Ürün Kataloğu
Yayın yılı: 2013-2014
Tasarımcı: IKEA

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu katalog / broşür kimler için tasarlanmıştır?</i>
Katalog okuma yazma seviyesinde olup, ürün satın almak isteyen kullanıcılara ithafen tasarlanmıştır.
<i>Katalogun / Broşürün ana amacı nedir?</i>
Katalogun amacı, kullanıcıya ürünlerin evde nasıl duracağını ürünü satın almadan evinde deneme imkânı sunmaktır. Diğer bir deyişle marka bu uygulamada ürün alma sürecinin risklerini en aza indirmeyi amaçlamaktadır.

Ürün ve Hizmet Bilgisi
<i>Katalogda / Broşürde tanıtılacak ürün hizmetler nelerdir?</i>
Katalogda IKEA'nın tüm ürünlerine yer verilmiştir.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Ürünün mağazaya gitmeden ve satın almadan da canlı şekilde evde diğer ürünlerle birlikte nasıl duracağını gösterim vurgusu yapılmaktadır.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Katalogda renk skalasının tüm tonlamalarına yer verilmiştir. Katalog ürün çeşitliliği açısından zengin olması ile kullanılan renklerde sınırlama yapılmamıştır.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Katalogun ürün yerleştirme ve deneme kısımları dışında fotografik çalışmalar mevcuttur. Ürünler asıl fotoğraf olarak hazırlanmıştır. Ürün deneme yerleştirme kısımlarında ise 3D modellemeye başvurulmuştur.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
Görsel hiyerarşide ön kapak tasarımında oldukça göze değen büyüklükte ürünler tercih edilmiştir. Katalog genel anlamda tasarım açısından doluluk gösterse de üst kısım font için ayrılmış olup yoğunluk alt kısımda sınırlı tutulmuştur.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Katalogun genelinde AG kullanılmıştır. Kullanıcı hangi ürünü evinde deneyip görmek istiyorsa o üründe AG özelliğini bulmaktadır.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
Katalogda kullanılan AG uygulaması hem pazarlama anlamında hem de kullanıcının işini kolaylaştırma anlamında kullanılmıştır.
Kullanıcı Etkileşimi

<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
Katalogun sağ alt köşesinde + ibaresi bulunmaktadır. Katalog uygulama üzerinden taratılıp hedeflenen ürün ve sayfaya getirildiğinde aktifleşmektedir. Ürün kullanıcıya 3D modelleme olarak sunulmaktadır.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>
Tüketici katalogu ev ürünleri inceleme esnasında sıkılma durumuna girmemektedir. Katalogda kullanılan AG'nin, ürünleri hareket ettirip, evi dizayn etme imkânı sunmasıyla birlikte kullanıcıya keyifli dakikalar yaşatmaktadır. Kullanıcı alışveriş esnasında aynı zamanda eğlenme kapasitesine de ulaşmaktadır.
Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
AG uygulamasının kullanılabilmesi için IKEA kataloguna ihtiyaç duyulmaktadır. Katalogu ürünün gelmesini istenilen odağa yerleştirip uygulamada tarama yapıldıktan sonra AG aktifleşmektedir.
<i>Ürüne ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>
Mobil uygulama üzerinde desteklenmektedir. İlk etapta IOS işletimde piyasaya sürülen IOS Place uygulaması daha sonra Google Play Store'a da destekleme vermiştir.
Yazı Stili ve Dil
<i>Katalog / Broşürde kullanılan yazı stili nedir?</i>
Katalogda kurumsal yazı stili kullanılmıştır. Ön kapak tasarımında ise sadece kurumsal logotype ve ürünler hakkında birkaç yazı bulunmaktadır. Fontlar serifsiz, bold-regular şeklinde kullanılmıştır.
<i>Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?</i>
Katalogun dil kullanımı alıcıya uygun tercih edilmiştir. Yalın okunabilirliği yüksek ve açık şekilde kullanılmıştır. Kullanıcıyı yazıya boğmaktan kaçınılmıştır.
Dağıtım Stratejisi
<i>Ürün fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?</i>

Ürün dijital mecralar olmakla beraber fiziksel mecralarda da kullanılmıştır. Ürün fiziksel mecra olmadan dijitalde aktif hale gelemediği için asıl paylaşılma hedefi fiziksel mecra olmuştur.

AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?

Katalogun sağ alt köşesinde ‘‘Daha fazla sayfa görmek için taratın’’ ibaresi taşımaktadır.

4.1.3. Bookful Firmasına Ait Bulgular



Görsel 37. Bookful Markasının Artırılmış Gerçeklik Kullanarak Tasarladığı Kitaptan Bir Kesit

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=U1cKil28zcg&t=24s&ab_channel=Bookful

Ürün no: 3
Firma: Bookful
Ürün: Çocuk Kitabı (Okuma, Eğlence, Oyun)
Yayın yılı: 1 Mart 2022
Tasarımcı: Bookful

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu kitap kimler için tasarlanmıştır?</i>
Bookful çocuk kitabı, hem eğlenceli vakit geçirmek için hem de eğitici bir deneyim sunmak için, okumayı seven ve okuma aşamasında olan çocuklar için tasarlanmıştır.
<i>Kitabın ana amacı nedir?</i>
AG Bookful, çocukların kitap okuma deneyimini artırmayı hedeflemektedir. Etkileşimli öğelerle desteklenmiş hikayeler aracılığıyla çocuklara eğlenceli bir ortam sunmaktadır. Aynı zamanda çocukların hayal gücünü ve üretkenliklerini desteklemek adına onları öğrenmeye de teşvik etmektedir.
Ürün ve Hizmet Bilgisi

<i>Kitapta tanıtılacak hizmetler nelerdir?</i>
AG Bookful çocuk kitabında, çocuklar için eğlenceli ve eğitici içeriklerin yanı sıra 3D pop-up kitaplar, interaktif öyküler, dil gelişimi destekleyici aktiviteler ve okuma becerilerini güçlendiren etkileşimli bölümler sunulmaktadır.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Bookful, çocukların dijital çağda okuma alışkanlıklarını geliştirmelerini sağlayarak geleneksel kitap okuma deneyimini yeniden tanımlamayı hedeflemektedir.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Renk paleti, çocukların dikkatini çekmek ve onları kitaba bağlamak için özenle seçilmiştir. Bu genellikle canlı ve kontrastlı renklerin bir kombinasyonunu içermektedir. Örneğin, mavi ve sarı gibi zıtlıklar ilkesine dayanan renkler sıkça kullanılmıştır çünkü bir araya geldiklerinde dikkat çekici bir etki oluşturmaktadır.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Bookful çocuk kitabında, grafik öğeler arasında çizgi film tarzı karakterler, hareketli arka planlar ve parlak renklerle tasarlanmış 3 boyutlu nesnelere yer verilmektedir.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
Kitapta görsel hiyerarşiyi belirlemek için büyükten küçüğe, ön plandan arka plana doğru bir düzen kullanılmıştır. Ana karakterler ve ana sahneler daha belirgin ve büyük boyutta gösterilirken, arka plan detayları daha küçük ve daha az belirgin olarak tasarlanmıştır.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Bookful kitabında belirli bölümlerde değil, hikaye ilerledikçe ve farklı sahnelerde sürekli olarak entegre edilmiştir. Bu, çocukların her anında etkileşime geçebilecekleri ve öğrenebilecekleri interaktif bir deneyim sunmak adına düşünülmüştür.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>

AG içeriği, çocuklara kitap okuma deneyimini geleneksel sınırların ötesine taşıyarak, hikayenin içine aktif bir şekilde katılmalarını sağlamaktadır. Karakterler ve sahneler, kitabın sayfalarından doğrudan çıkarak çocukların hayal güçlerini canlandırmaktadır.
Kullanıcı Etkileşimi
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
AG içeriği, çocukların kitaplara dokunarak, etkileşime girerek ve hikayelerin içinde gezinerek öğrenmelerini sağlamış, bu da onların okuma tutkularını ve hayal güçlerini artırmaktadır.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>
Bookful çocuk kitabında, kullanıcılar karakterlerle etkileşime girebilir, nesnelere hareket ettirebilir, interaktif bulmacalar çözebilir ve hikayenin gelişimini kontrol edebilmektedirler. Kitap sonunda gerek bulmacalar gerek boyama gerekse hikaye ile ilgili sorular kısmı mevcuttur. Kullanıcılar kitabın sonuna geldiği zaman artırılmış gerçeklik katkılarıyla bu interaktif kısımları da kullanabilme imkanı bulmaktadırlar.
Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
Artırılmış gerçeklik içeriğinin en iyi şekilde deneyimlenebilmesi için, Bookful çocuk kitabını kullanacakların cihazlarında yeterli depolama alanı, işlemci gücü ve internet bağlantısı gibi teknik gereksinimleri karşılaması gerekmektedir.
<i>Kitaba ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>
AG içeriği, çocuk kitabı için genellikle iOS ve Android işletim sistemlerine sahip tablet ve akıllı telefonlarda kullanılabilir.
Yazı Stili ve Dil
<i>Kitapta kullanılan yazı stili nedir?</i>
Kitapta kullanılan yazı diline kitabın video içeriğinde minimum düzeyde değinildiği için net şekilde erişim sağlanamamıştır.
<i>Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?</i>

Kitapta kullanılan dil kullanımını, kitabın video içeriğinde minimum düzeyde değinildiği için net şekilde erişim sağlanamamıştır.

Dağıtım Stratejisi

Ürün fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?

Ürün fiziksel mecralarda dağıtım süreci bulunmaktadır. Bununla birlikte ürün fiziksel mecralarda bulunmuyor ise dijital mecralarda da reklamı paylaşılmıştır.

AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?

Kitapta kullanıma yönelik bir plan bulunmaktadır. Bu plan, çocukların interaktif olarak hikayeleri keşfetmelerini ve öğrenmelerini sağlamak amacıyla önceden belirlenmiş etkinlikler ve rehberlik içermektedir. Ürün mobil cihazda veya tablette işaretli (markerless) artırılmış gerçeklik ile aktive olabilmektedir.

4.1.4. KinderJoy Firmasına Ait Bulgular



Görsel 38. (0:01. Saniye) QR Kod Taratılarak Aktive Edilen Animasyon Örneği

Görsel 39. (0:04. Saniye) QR Kod Taratıldıktan Sonra Animasyonun Fotoğraf Karesine Sığdırılmış hali

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=AZmtbm9ph1U&ab_channel=KinderTR

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=AZmtbm9ph1U&ab_channel=KinderTR

Ürün no: 4
Firma: KinderJoy / Kinder TR
Ürün: Ambalaj Tasarım / Sürpriz Yumurta İç Ambalajı (Oyuncak Yapım Kılavuzu)
Yayın yılı: 2020
Tasarımcı: Applaydu

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu ambalaj kimler için tasarlanmıştır?</i>
KinderJoy ambalajı çocuklar için özel olarak tasarlanmış olup, çocukların oyuncakları interaktif biçimde ve çikolata keyfini bir araya getirerek eğlenceli bir deneyim sunmayı hedeflemektedir.
<i>Ambalajın ana amacı nedir?</i>
Ambalajın temel amacı, ürünü korumak ve taşınabilir hale getirmektir. Ancak, KinderJoy'un artırılmış gerçeklik ambalajı, sadece ürünü saklamakla kalmayıp aynı zamanda tüketicilere interaktif bir deneyim sunarak marka bağlılığını artırmayı hedeflemektedir.
Ürün ve Hizmet Bilgisi
<i>Ambalajda tanıtılacak hizmetler nelerdir?</i>

Ambalajda tanıtılacak hizmetler arasında, KinderJoy'un içeriğini daha iyi anlatan 3D modellemeler ve animasyonlar yer almaktadır. Ayrıca, çocukların ürünle etkileşim kurabileceği interaktif öğeler de ambalajda sunulabilmektedir.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Ambalajda özellikle vurgulanmak istenen, KinderJoy'un yenilikçi ve eğlenceli doğasıdır. Artırılmış gerçeklik, ürünün içindeki sürpriz oyuncakları ve çikolatayı keşfetmeye teşvik ederek, tüketicilere daha eğlenceli bir deneyim sunmaktadır.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Ambalajdaki görsel tasarımı etkileyen renk paleti, çocukların ilgisini çekmek ve eğlenceli bir deneyim sunmak amacıyla canlı ve neşeli renklerden oluşmaktadır. Her ambalajdaki oyuncak için farklı renk skalası mevcuttur.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
KinderJoy artırılmış gerçeklik ambalajında kullanılan grafik öğeler arasında renkli çizimler, logolar, görsel efektler ve hareketli animasyonlar bulunmaktadır.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
KinderJoy artırılmış gerçeklik ambalajında, görsel hiyerarşi belirlenirken başlık ve marka logosu öne çıkarılmıştır. Ardından, ürünün çekici görüntüsü ve artırılmış gerçeklik deneyimini vurgulayan görseller kullanılmıştır. Son olarak, ürünün içeriği ve ambalajın arkasındaki talimatlar gibi daha detaylı bilgiler alt düzeyde sunulmuştur.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
KinderJoy ambalajının belirli alanlarında, QR kod ile ürünün içeriğini görsel olarak tanıtmak ve çocukların ilgisini çekmek için artırılmış gerçeklik kullanılmıştır. Özellikle ürünün yanlarında ve üst kısmında AG içeriği bulunmaktadır.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
Kullanılan AG uygulaması hem bilgi akışını sağlamada hem de kullanıcının eğlenceli vakitler geçirmesinde büyük rol oynamıştır.

Kullanıcı Etkileşimi
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
Ambalajdaki artırılmış gerçeklik içeriği, çocuklara ürünü daha derinlemesine keşfetme ve eğlenceli bir şekilde etkileşime geçme fırsatı sunuyor. Bu, KinderJoy'un sadece bir atıştırmalık olmanın ötesinde, artırılmış gerçeklikle entegreli bir oyun ve eğlence aracı haline gelmesini sağlamaktadır.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>
Kullanıcılar, KinderJoy artırılmış gerçeklik ambalajıyla etkileşime geçerek artırılmış gerçeklik deneyimini yaşamaktadır. Bu deneyimde çeşitli oyunlar oynayabilir, interaktif aktiviteler gerçekleştirebilir ve karakterlerle etkileşimde bulunabilmektedirler.
Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
KinderJoy'un artırılmış gerçeklik ambalajında kullanılan teknikler arasında 3B modelleme, nesne tanıma ve interaktif animasyonlar bulunmaktadır. Aynı zamanda AG içeriği için ambalajda gerekli olan teknikler arasında geniş açılı kamera algılama, hareket sensörleri ve özel olarak tasarlanmış AG yazılım platformları bulunmaktadır.
<i>Ambalaja ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>
Mobil uygulama üzerinde desteklenmektedir. IOS AppStore uygulamasından ve Google Play Store'dan rahatlıkla erişilebilmektedir.
Yazı Stili ve Dil
<i>Ambalajda kullanılan yazı stili nedir?</i>
Ambalajda kullanılan yazı stili modern ve çocuksu bir tarzda tasarlanmıştır, çocukların dikkatini çekmeye ve onları eğlenceli bir deneyime davet etmeye yöneliktir.
<i>Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?</i>
Ambalajda kullanılan dil, hedef kitle olan çocukların ilgisini çekecek şekilde renkli ve neşeli bir tarzda yazılmıştır. Bu, onların dikkatini çekerek ürünü keşfetmelerini teşvik etmektedir.

Dağıtım Stratejisi
<i>Ambalaj fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?</i>
Ambalajın dijital versiyonu, çevrimiçi platformlarda paylaşarak, tüketicilere interaktif bir deneyim sunmuş ve marka ile dijital ortamda etkileşime geçmelerini sağlamıştır. Aynı zamanda ürün dijitalden fiziksele evrilip, fiziksel olarak kullanıcıya sunumuştur.
<i>AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?</i>
KinderJoy'un artırılmış gerçeklik içeriğini kullanmak için bir plan geliştirilmiştir. Ambalajın içinde veya dışında bulunan QR kodları veya talimatlar, kullanıcıları adım adım rehberleyerek deneyimi başlatmaktadır.

4.1.5. Arloopa Firmasına Ait Bulgular



Görsel 40. Uygulama ile İşaretsiz Artırılmış Gerçeklik Sayfa Görünümleri

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=okwgZ0_2HEk

Ürün no: 5
Firma: Arloopa
Ürün: Arloopa Fizik Kitabı
Yayın yılı: 6 Temmuz 2016
Tasarımcı: Arloopa Augmented Reality / Virtual Reality

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu Kitap kimler için tasarlanmıştır?</i>
Kitap fizik dersi eğitimi alan ortaokul seviyesindeki öğrenciler ve sonraki sınıf segmentlerindeki öğrenciler için tasarlanmıştır.
<i>Kitabın ana amacı nedir?</i>
Kitabın asıl amacı öğrencilere bilgi aşılarken aynı zamanda sıkılmadan işleyişi tamamlamaktır. Öğrencilere ders aşamasında bilgiyi eğlenceli şekilde aktarmak asıl amacı arasındadır.
Ürün ve Hizmet Bilgisi
<i>Kitapta tanıtılacak ürün hizmetler nelerdir?</i>
Kitap eğitim içerikli bir ürün olduğu için tanıtım yapılmamıştır. Fizik dersi kitabının içeriği gösterilmektedir.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>

Kitapta özellikle vurgulanmak istenen derslerin işleyişinin keyifli hale getirilebileceğinin ve kitap içeriğinin canlı şekilde görülebileceğinin vurgusu yapılmaktadır.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Kitapta renk paleti geniş tutulmuştur. Renk sınırlaması yapılmamıştır. Bunun yanı sıra sayfa düzenlemelerinde sayfalar beyaz tercih edilmiştir. Beyaz alanların sağ ve sol kenarlarında renkler ağırlıkta kullanılmıştır. Fizik ders kitabını yansıtır nitelikte yeşil, mavi, turuncu renklerine ağırlık verilmiştir.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Kitapta fotografik alanlar mevcuttur. Tek boyut çizimlere de yer verilmiştir. Çizimler yalınlıktan yana kullanılmıştır.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
Görsel hiyerarşi ilkesinde sayfanın sağ ve sol kenarlarında fotoğraf ve çizim kullanılmasının yanı sıra orta kesimleri yazı alanı olarak belirlenmiştir. Yazılar, fotoğraflar ve çizimlerle karmaşık hale gelmemiştir.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Kitabın görsel alanı bulunan her kesiminde AG içeriği kullanılmıştır.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
Kullanılan AG uygulaması hem bilgi akışını sağlamada hem de kullanıcının eğlenceli vakitler geçirmesinde büyük rol oynamıştır.
Kullanıcı Etkileşimi
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
Kitapta hedef kitleyi etkileşime geçirecek herhangi bir ibare bulunmamaktadır.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>

Kullanıcı ders esnasında kitabı okurken veya ders çalışırken görsel materyallere geldiği zaman AG içeriği ile karşılaşabilmektedir. Görsel materyalleri aktifleştirme durumu sağlanmaktadır.
Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
AG içeriğinin aktifleşebilmesi için görselde eklenen fizik ders kitabına ihtiyaç duyulmaktadır. Kitap mevcut değilken uygulama pasif kalmaktadır. Aynı zamanda sadece fizik ders kitabı için değil farklı dersler ve alanlar için de uygulama aktifleşebilmektedir.
<i>Ürüne ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>
Mobil uygulama üzerinde desteklenmektedir. IOS AppStore uygulamasından ve Google Play Store'dan rahatlıkla erişilebilmektedir.
Yazı Stili ve Dil
<i>Kitapta kullanılan yazı stili nedir?</i>
Kitapta kurumsal yazı dili kullanılmıştır. Kitap eğitim dilini baz almıştır. Dil bakımından Almanca olarak yazılmıştır. Fontlar bold-regular-italik karakterler olarak kullanılmıştır.
<i>Dil kullanımını hedef kitleye uygun mudur?</i>
Dil kullanımını Almanca olmasından kaynaklı hedef kitleye uygun olup olmadığına saptanamamıştır.
Dağıtım Stratejisi
<i>Ürün fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?</i>
Kitap basılı mecrada paylaşılmıştır. Uygulama mobil odaklı çalışmaktadır.
<i>AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?</i>
Video içeriğinin sağ alt köşesinde ‘ Scan with Arrlopa’ ibaresi bulunmaktadır. Bunun dışında kitapta kullanıma dair yönlendirme mevcut değildir. Görsel olan her içerikte uygulamada taratılıp AG aktifleştirilmektedir.

4.2. Dijital Grafik Tasarım Ürünlerinde Artırılmış Gerçeklik Kullanımı

4.2.1. Disney+ Firmasına Ait Bulgular



Görsel 41. (0:28. Saniye) Disney+'ın Remembering Adlı Kısa Filminden Görsel Kesitleri

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=YuMcHRRYj8k&ab_channel=DisneyPlus

Ürün no: 6
Firma: Disney+
Ürün: “Remembering” Kısa Film
Yayın yılı: 2022
Tasarımcı: Disney+

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu platform kimler için tasarlanmıştır?</i>
Bu platform Disney+ izleyici hayranları için özel olarak tasarlanmıştır. Platform aynı zamanda çocuklar, gençler ve yetişkinler için de tasarlanmıştır. Yenilikçi, interaktif eğlence arayışında olanlar için, dijital dünyaya ilgi duyanlar için tasarlanmıştır.
<i>Platformun ana amacı nedir?</i>
Platformun amacı Disney+ markanın büyüleyici dünyasını, sinema, televizyon ve özgün içeriklerle erişilebilir kılmaktır. Her yaş grubu için ve her zevke uygun eğlence amacı sunmayı amaçlamıştır. Hem ailelerin birlikte keyifli vakitler geçirmelerine katkıda bulunmak, hem özgün bir platform yapısına zemin hazırlayıp pazarlama esasında dikkat çekmeyi de amaçları arasına eklemiştir.

Ürün ve Hizmet Bilgisi
<i>Platformda tanıtılacak hizmetler nelerdir?</i>
İzleyicilere interaktif deneyimler sunarak filmi daha derinlemesine keşfetmelerine ve filmin içindeymiş hissiyatını yaşamaları adına olanak sağlamaktadır. Filmdeki karakterler, doğa ve gökyüzü olaylarının arka planlarını, özelliklerini izleyiciye göstererek anın içindeymiş hissiyatı oluşturma hizmetleri mevcuttur.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Platformda asıl vurgulanmak istenen durum Disney+'ın unutulmaz karakterlerini ve anılarını yaşatmayı amaçladığı olmuştur. Vurgulanmak istenen diğer bir ana tema ise Disney+'ın efsanevi mirasıyla duygusal bir bağ oluşturup izleyiciyi anda tutarak, saniye saniye anı yaşamalarının keyifli bir yolculuk olacağı vurgusu yapılmaktadır.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Platformda kullanılan renk paleti atmosferin canlılığını yakalamak adına canlı tonlardan seçilmiştir. Hikayenin geçtiği mekanların canlılığını aktarabilmek adına ise renk paleti geniş yelpazede tutulmuştur. Canlı ve parlak tonların hakim olduğu platformda izleyicinin filmle anda kalabilmesi de hedeflenmiştir. Renk paleti duygusal yoğunluğu desteklemek adına dengeli biçimde işlenmiştir.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Platformda animasyonlar ve 3D modellemelerden yararlanılmıştır. Renk paleti canlı tutulmuş, geçişler ve efektler renklerle uyum sağlanmıştır. Vurgu tonlamaları ve hareketli desenler de ön planda görülmektedir. Metin ve başlıklar da aynı şekilde dikkat çekici nitelikte kullanılmıştır.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
Platformda karakterler, insanlar, boyutlandırmalar ve konumlar doğru şekilde kullanılmıştır. Karakter boyutlandırmasında artırılmış gerçeklik sahnelerinin girmesine nazaran bozulma olmamıştır. Önemli detaylar ve olaylar ön planda olması adına daha canlı renklerde ifade edilmiştir. Perspektif kullanımı ise görsel hiyerarşiyi belirlemek adına önemli unsurlardan biri olarak kabul edilmiştir. Bunun yanında kontrast

kullanımı da görsel hiyerarşide dikkati toplamak ve çekmek adına önemli unsurlardan olmuştur.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Platformda birçok yerde artırılmış gerçeklik içeriğine saptanmaktadır. Gerek karakterlerle etkileşime girip gerekse sadece animasyon şeklinde yansıtılmıştır. AG kısa filmde fantastik dünyayı daha da canlandırmak adına kullanılmıştır. Karakterlerin etrafında dönüştürücü görseller olarak filme entegre edilmiştir.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
İzleyiciyi filmde tutup aynı zamanda interaktiflik kazandırmak için, izleyicide aktif rol vermek adına AG içeriği filmin birçok kesitinde hakimdir. Örneğin karakterlerin etrafındaki dijital efektler görsel unsurlar izleyicilere daha büyüleyici bir deneyim sunmaktan geri kalmamıştır.
Kullanıcı Etkileşimi
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
Platform hedef kitle ile film arasında sanal bir köprü kurarak hedef kitlenin algısını ve dikkatini çekmeyi başarmıştır. Platform hedef kitle ile bir tablet cihazı ile etkileşime girmektedir. İzleyici cihazını televizyon ekranına doğrulttuğu esnada artırılmış gerçeklik aktiflik kazanmıştır.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>
İzleyiciler etkileşim sayesinde kendilerini filmin içinde hissiyatında olup filmin karakter parçalarından biriymiş imajı çizebilmektedir. Aynı zamanda izleyiciler film sahnelerini artırılmış gerçeklik sayesinde evlerinde deneyimleme yetisine sahiptirler.
Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
Artırılmış gerçekliğin aktive olabilmesi için öncelikle bir güçlü çözünürlükte dijital cihaza ihtiyaç duyulmaktadır. Örneğin, tablet, mobil cihaz vb. Bu sayede uygulama

çevreyi doğru bir şekilde tanımlayabilir, algılayabilir ve sanal nesne objeleri gerçek dünya ile entegre edebilmektedir.

Ürüne ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?

Uygulama Android ve IOS işletim sistemleri ile doğru orantıda çalışmaktadır. Uygulama Disney+'ın tasarladığı bir uygulama olduğundan kaynaklı Disney+ üyeliği olan tüm cihazlarda kullanılmaktadır.

Yazı Stili ve Dil

Platformda kullanılan yazı stili nedir?

Platformda yazı dili İngilizce kabul edilmiştir. Aynı zamanda alt yazılar ve giriş metin yazıları da İngilizce olarak yazılmıştır. Yazı stili el yazısı stiline yakınlık göstermektedir. Her ne kadar el yazısı stili günümüz şartlarında okunurluğu düşük olarak özümse de metinler anlaşılır ve okunur şekildedir. Metinlerde yalnızca baş harfler ve özel isimler büyük harflerle başlatılmıştır.

Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?

Hedef kitleye uygun olup olmama durumunda kesin bir yargıya varmak zor. Film yabancı dil halinde platforma yüklendiği için her ne kadar alt yazı ve çeviri metin özelliği aktifliği de olsa okuma yazma bilmeyen ve dili filmdeki dilden farklı olan bireyler için tam olarak uygunluğa saptanamamaktadır. Genel bağlamda bakıldığında ise ses tonlamaları, font stili ve rengi, her kitle için uygun şekilde seçilmiştir. Bunun yanında yabancı dil bilgisine sahip izleyiciler için anlaşılır ve net dil ibaresi kullanılmıştır.

Dağıtım Stratejisi

Ürün fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?

Ürün dijital mecralarla sınırlı kalmıştır. Bunun getirisi film olmasından kaynaklıdır. Film Disney+ platformundan, gerekli sosyal medya mecralarında ve YouTube platformunda da yayınlanmaktadır. Bu yüzden fiziksel anlamda bir paylaşım bulunmamaktadır. Kısa filme özgü bir geliştirilen artırılmış gerçeklik yazılımı olmasından ötürü bu filmle sınırlı kalmıştır.

AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?

Yüksek çözünürlükteki dijital cihaz yardımıyla televizyon ekranına getirildiğinde artırılmış gerçeklik aktifleşmektedir. Uygulama işaretsiz (markerless) artırılmış gerçeklik kullanılarak tasarlanmıştır.

4.2.2. Apple Firmasına Ait Bulgular



Görsel 42. Apple'ın Giyilebilir Teknolojisine Dahil Ettiği Apple Vision Pro Tanıtım Video Kesiti

Kaynak: <https://www.apple.com/apple-vision-pro/>

Ürün no: 7
Firma: Apple
Ürün: Apple Giyilebilir Cihaz (Başa Monte Ekran HMD)
Yayın yılı: 2023
Tasarımcı: Apple

Hedef Kitle ve Amaç

Bu ürün kimler için tasarlanmıştır?

Apple Vision Pro, ilk etapta iş dünyasındaki profesyoneller için geliştirilmiştir. Özellikle tasarım, mühendislik, mimarlık ve diğer üretken endüstrilerde çalışanlar için tasarlanmıştır. Ürün aynı zamanda eğitim alanında aktif olan öğrenciler ve öğretmenler için tasarlanmıştır. Sınıf derslerinden laboratuvar çalışmalarına kadar çeşitli eğitim ortamlarında kullanılabilir. Mağaza içi düzenlemelerden ürün sergilemeye kadar çeşitli perakende uygulamalarında kullanılacak bir araç sunmaktadır.

Ürünün ana amacı nedir?

Apple Vision Pro, kullanıcıların gerçek dünyayı artırılmış gerçeklik ile zenginleştirmesini sağlayarak, iş ve eğlence deneyimlerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda kullanıcıların gerçek dünya ortamını dijital içeriklerle

birleştirek, daha etkili ve verimli bir şekilde bilgi almasını sağlamak için tasarlanmıştır.

Ürün ve Hizmet Bilgisi

Üründe tanıtılacak hizmetler nelerdir?

Apple Vision Pro ürününde, kullanıcılara ürünün tüm potansiyelini açığa çıkarmaları için kişiselleştirilmiş eğitimler sunmaktadır. Bu eğitimler, kullanıcıların ürünü daha etkin bir şekilde kullanmalarına ve işlerini kolaylaştırmalarına yardımcı olmaktadır. Ayrıca yazılımlar sayesinde yeni güncellemeler eklendikçe kullanıcı güncellemeleri görebilmekte ve güncellemeler sayesinde ürün performansı da artmaktadır.

Özellikle vurgulanmak istenen nedir?

Üründe asıl vurgulanmak istenen, kullanıcının evde, işte, mekanda veya herhangi bir konumdayken bile aktif halde ürünü kullanabileceği ve anda kalabileceği vurgusu yapılmaktadır. Kullanıcının başa monte ürünü telefonuna gelen bildirimleri, aramaları ve mesajları anında görür karşılık verebilmesine de olanak sağlamaktadır. Ürün kullanıcı odaklı olup kullanıcıya bunun vurgusunu yapmaktadır.

Görsel Elementler

Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?

Ürünün görsel tasarımında kullanılan renklerin belirlenmesinde kritik bir rol üstlenilmiştir. Bu palet genellikle markanın kurumsal kimliği ve hedef kitlenin algısal tepkileri üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Bu palet genellikle markanın tarzını, yeniliğini, modern ve teknolojik anlamda kullanıcı dostu yaklaşımını yansıtan renklerden oluşur. Örneğin siyah, beyaza ve metalik tonlar hakimdir. Renklerin tonları, ürünün algılanan değerini ve kullanıcı deneyimini büyük ölçüde etkiler niteliktedir.

Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?

Ürün tasarımında grafik öğelere tam anlamıyla rastlanmamaktadır. Çünkü ürün elektronik cihaz olmasının getirişiyle üründe siyah beyaz ve metalik tonlar hakimdir. Bu yüzden canlı tonlar ve hareketli grafik tasarım öğeleri görülmemektedir.

Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?

Görsel hiyerarşiyi belirlemek için Apple Vision Pro'da kullanılan bir yaklaşım, nesnelerin derinliği ve uzaklığına dayanmaktadır. Öncelikle, daha yakın ve büyük nesnelere önceliklendirilir, ardından uzak ve daha küçük nesnelere sıralanmaktadır. Bu şekilde, kullanıcıya odaklanılacak öğelerin net bir şekilde belirlenmesi sağlanmaktadır. Renk, kontrast, parlaklık ve diğer özellikler, her bir öğenin görsel önemini belirlemek için kullanılmaktadır. Daha sonra, bu bilgiler temelinde öğeler sıralanır ve görsel hiyerarşi oluşturulmaktadır.

AG İçerik Entegrasyonu

Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?

Ürün başlı başına artırılmış gerçeklik üzerine tasarlanan bir başa monte (giyilebilir cihaz) olarak tasarlandığı için cihazın tamamında artırılmış gerçeklik kullanılmıştır. Örneğin bir arama yapılacakken, bir mesaj gönderilecekken, dizi-film seyir esnasında ekrana müdahale etme vb. durumlarda artırılmış gerçeklik kullanılmaktadır.

AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?

Kullanılan cihazda artırılmış gerçeklik kullanıcının aktif şekilde yaptığı veya yapabileceği durumları kolaylaştırmak adına devreye girmektedir. Bu durum gerek telefon görüşmelerinde gerek mesajlaşma ve mail gönderip almalarında gerekse eğlence dizi-film-oyun sektöründe kullanıcı için tasarlanmış ve bu alanlarda kullanılmaktadır.

Kullanıcı Etkileşimi

AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?

Bu cihaz, gözlük şeklinde tasarlandığı için kullanıcıların gözlerine doğrudan görüntüyü yansıtmaktadır. Bu sayede, kullanıcılar gerçek dünya ile sanal dünya arasında geçiş yapabilir ve etraflarındaki nesnelere, insanlara ve uygulamaları görebilmektedir.

Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?

Kullanıcılar belirtildiği üzere telefon aramaları, mesajlaşmalar, mail alanı, dizi-film ve oyun alanında hakimiyet sürmektedir. Ağırlık olarak gerek iş dünyasında vakitten tasarruf amaçlı gerekse şahsi olarak eğlence amaçlı kullanılarak interaktiflik kazanmakta olup aksiyonlar gerçekleştirilmektedir.

Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
AG içeriğinin gerçek dünyayla etkileşime girebilmesi için doğru bir konumlandırma ve izleme sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Kullanıcıya gerçekçi bir deneyim sunabilmesi için doğru ışıklandırma koşulları gerekmektedir. Bunun yanında Apple Vision Pro'nun kullanılabilmesi için işlemci ve bellek gibi donanımsal gereksinimler önemlidir.
<i>Ürüne ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>
Cihaz Apple markasının özel olarak tasarladığı bir ürün olmasından kaynaklı yalnızca Apple Vision Pro cihazını desteklemektedir. Yani bu da demek oluyor ki ürün kendi alanı dışında destek vermemektedir.
Yazı Stili ve Dil
<i>Cihaz kullanılan yazı stili nedir?</i>
Apple Vision Pro'da kullanılan yazı stili, Apple'ın özelleştirilmiş kurumsal bir fontudur ve okunabilirliği artırmak için özel olarak tasarlanmıştır. Tercih edilen yazı stili, kullanıcıların net ve rahat bir okuma deneyimi yaşayabilmesi için özel olarak geliştirilmiş bir fonttur.
<i>Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?</i>
Dil kullanımı hedef kitlenin beklentilerini karşılamak üzere özel olarak tasarlanmıştır. Hem teknik açıdan bilgilendirici yapıdadır hem de geniş kapsamlı bir kitleye hitap etmek adına tutarlı bir yaklaşım benimsenmiştir. Kullanıcının ihtiyaçları dahilinde tasarlanıp kullanılan dil, bölgeden bölgeye ve kullanıcının diline göre şekil alıp dil ayarları yapılabilmektedir.
Dağıtım Stratejisi
<i>Ürün fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?</i>
Ürün dijital ortamlarda üretilmiş olsa da, fiziksel anlamda da kullanılmaktadır. Endüstri alanında ürün üretilip kullanıcıya sunulmaktadır. Fakat ilk aşamasında dijitalleşme olmadan ürün fiziksel olarak da anlam kazanmamaktadır.

AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?

Artırılmış gerçekliğin kullanımına dair herhangi bir plan mevcutluğu tam olarak öngörülememektedir. Kullanıcı ürünü başına geçirdiği takdirde artırılmış gerçeklik devreye girip aktiflik kazanmaktadır.

4.2.3. Google Firmasına Ait Bulgular



Görsel 43. (0:40. Saniye) Google'ın ARCore Geospatial API ile Dünyayı Tuvaliniz Haline Getirin Adlı AG videosu

Görsel 44. (0:49. Saniye) Google'ın ARCore Geospatial API ile Dünyayı Tuvaliniz Haline Getirin Adlı AG videosu

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=udoSz_UBUdc&t=6s&ab_channel=GoogleAR%26VR

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=udoSz_UBUdc&t=6s&ab_channel=GoogleAR%26VR

Ürün no: 8

Firma: Google

Ürün: ARCore Geospatial API (Google Maps)

Yayın yılı: 2022

Tasarımcı: Google

Hedef Kitle ve Amaç

Bu uygulama kimler için tasarlanmıştır?

ARCore, sanal bir showroom deneyimi sağlayarak otomotiv sektöründeki müşterilere hitap etmek için tasarlanmıştır. Aynı zamanda, endüstriyel alanlarda bakım ve onarım işlerini desteklemek için tasarlanmıştır. ARCore, eğitim alanında öğrencilere interaktif öğrenme deneyimi sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bunun yanında şehir yönlendirmeleri ve haritalar için de tasarlanan bir uygulamadır.

Uygulamanın ana amacı nedir?

Günümüz teknolojisi ve gelişmelerinde uygulamanın temel amacı, gerçek dünya ortamını sanal içeriklerle zenginleştirerek kullanıcıların deneyimlerini geliştirmektir. Diğer bir asıl amaç, kullanıcıların çevrelerini daha derinlemesine keşfetmelerini ve etkileşimli bir şekilde hem öğrenirken hem de eğlenmelerini sağlamak için artırılmış gerçeklik teknolojisini kullanmaktır.

Ürün ve Hizmet Bilgisi
<i>Uygulamada tanıtılacak hizmetler nelerdir?</i>
Uygulama eğitim, sanayi, şehir bölge planlama, eğlence vb. gibi birçok alanda kullanıldığı üzere tanıtılacak hizmetler oldukça geniştir. Bunlar birkaçı şöyledir; Google haritalarda interaktif şekilde ilerleyebilme, yer yön bulma konusunda daha pratik şekilde yol alabilme ve fotoğraflamalarda spesifik görüntüler elde edebilme açısından artırılmış gerçeklik tanımı yapılmaktadır.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
ARCore, kullanıcıların fiziksel çevrelerini keşfetmelerini ve bu çevrelerde sanal nesnelere etkileşimli bir şekilde yerleştirmelerini sağlamaktadır. Gerçek dünya ile sanal dünya arasında sınırları bulanıklaştırarak eşsiz deneyimler yaşamalarının mümkün olabileceği vurgusu yapılmaktadır.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Görsel tasarımda kullanıcının dikkatini çekecek tarzda renkli ve canlı renk paleti ile tasarlanmıştır. Tabii bunun yanında kullanıcının kullandığı cihazın da etkisi büyüktür. Yüksek çözünürlükteki cihazla orta veya düşük çözünürlüklü cihazın renk paleti algısı farklı olacaktır. Ancak videonun geneline bakıldığında gözle görülen nesne, obje, canlı ve cansız figürler yaklaşık olarak uygulama esnasında da görülmektedir.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Uygulama esnasında hareketli grafik öğeleri, efektler, 3D boyutlandırmalar ve animasyonlara rastlanmaktadır. Hareketli öğe ve animasyon karelerinde geçiş efektleri de görülmektedir.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
ARCore'un görsel hiyerarşiyi belirlemek için kullandığı düzen, alandaki nesnelere 3D konumlarını, boyutlarını ve şehir içi rotasyonlarını belirlemek için birçok ölçüm ve hesaplama yöntemini içermektedir. Bu durum tahmini konumlandırma ve yönlendirme hareket ibarelerinin entegrasyonlarını da kapsamaktadır.
AG İçerik Entegrasyonu

<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Uygulamanın hemen hemen her alanında artırılmış gerçeklik kullanılmıştır. Örneğin bir şehir yönlendirmesinde profesyonel biçimde alana entegre edilmiştir. Hareketli grafikler sayesinde ise kullanıcı anda kalıp kontrolünü sağlayabilmektedir.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
Kullanıcı odaklı tasarlanan artırılmış gerçeklik uygulaması yer yön bulma, yönlendirme, eğlence amaçlı ve görsel anlamda şölen yakalama durumlarında kullanılmıştır. Kullanıcı herhangi bir binanın önüne geçip fotoğraflama yapmak istediği takdirde artırılmış gerçeklik aktifleşip binanın dış cephesinde görseller giydirme durumunu yansıtmıştır. Örneğin görsel 2’de videonun 0:49. saniyesinde görüldüğü üzere artırılmış gerçeklik binayı çiçeklerle kaplamıştır. Bu da kullanıcıya farklı bir bakış açısı yakalama imkanı sunmuştur.
<i>Kullanıcı Etkileşimi</i>
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
Artırılmış gerçeklik, kullanıcıların gerçek dünya ile dijital içerik arasında etkileşimde bulunarak daha derin ve etkileşimli bir deneyim yaşamalarını sağlamaktadır. Hedef kitle ile uygulama arasındaki köprüyü yine bir cihaz oluşturmaktadır. Kullanıcı cihazı sayesinde artırılmış gerçeklik serüvenini görme imkanına sahiptir.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>
Uygulamayı kullanan kullanıcı yön bulma, eğitim, eğlence, fotoğraf çekimi vb. gibi durumlarda etkileşime girme durumuna sahiptir. Kullanıcı yön bulma esnasında uygulamada gideceği konumu açıp, 3D yönlendirmelere eşlik ederek gideceği konumu bulabilmektedir.
<i>Teknik Gereksinimler</i>
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
Kamera ve sensörler, hareket takibi, yüksek çözünürlükte işlemci/cihaz, grafiksel olarak etkileyici olabilmesi adına yüksek grafik performans gibi teknik gereksinimler kullanıcıya daha sağlıklı kullanma olanağı sağlamaktadır.
<i>Ürüne ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>

Uygulama tüm mobil ve tablet cihazlarda desteklenmektedir. Bunun yanında Android cihazlarda da sorunsuz çalışmaktadır.

Yazı Stili ve Dil

Uygulamada kullanılan yazı stili nedir?

Yazı stili olarak, modern ve okunaklı bir font tercih edilmiştir. Kullanılan yazı stili, temiz ve minimalisttir. İlk etapta kullanıcı uygulamayı kullanırken zorluk yaşamamaktadır. Font tercihi anlaşılır ve anlaşılabilirliği yüksektir.

Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?

Kullanıcı dostu bir deneyim sağlamak amacıyla, dil kullanımı hedef kitleye yaş, kültürel ve iletişim becerilerine uygun bir şekilde ayarlanmıştır. Bu, uygulamanın erişilebilirliğini artırmaya yönelik bir adım olmuştur.

Dağıtım Stratejisi

Uygulama fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?

Uygulama dijital anlamda üretildiği için fiziksel alanda hükmü yoktur. Dijital mecra da kullanılan uygulama yazılımsal ve donanımsal alanda kullanıcıya hazır halde sunulmuştur.

AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?

Uygulama kullanım aşamasındayken örneğin park etmek istendiğinde cihaz alana tutulur ve 3D grafik öğenin kullanıcıya yönlendirme yapması beklenmektedir. 3D öğe ortaya çıkıp yönlendirme başladığında artırılmış gerçeklik ile park etme serüveni tamamlanmaktadır. Oyun ve eğlence içinse kullanıcı bir binaya cihazını getirip tuttuğunda dijital oyun başlar ve kullanıcı keyifli vakit geçirebilmektedir. Tüm bunlar işaretsiz artırılmış gerçeklik kapsamında oluşmaktadır.

4.2.4. Le Petit Chef Firmasına Ait Bulgular



Görsel 45. (0:50 saniye) Le Petit Chef Projeksiyon/Yansıtma Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Animasyon Örneği

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=LXyX-OvZIUg&ab_channel=Skullmapping

Ürün no: 9
Firma: Le Petit Chef
Ürün: Animasyon / Karakter tasarımı
Yayın yılı: 2015
Tasarımcı: Filip Sterckx ve Antoon Verbeeck

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu animasyon/uygulama kimler için tasarlanmıştır?</i>
Bu animasyon, Le Petit Chef restoranına ait farklı bir yemek deneyimi sunmak isteyen müşterilere yöneliktir. Animasyon, restoran müşterilerine yemeklerini daha eğlenceli hale getirmek için tasarlanmıştır. Bu nedenle, özellikle aileler, çocuklar ve farklı bir deneyim arayan genç yetişkinler için özel ilgi çekici olabilir.
<i>Animasyonun/Uygulamanın ana amacı nedir?</i>
Le Petit Chef animasyonunun amacı, yemek deneyimini geleneksel bir restoranın ötesine taşıyarak ziyaretçilere eğlenceli ve interaktif bir yemek deneyimi sunmaktır. Animasyonda görülen yemek ve tatlının birebir aynısı animasyon bitiminde müşteriye

sunulmaktadır. Aynı zamanda restoran bu duruma farklı deneyim ve interaktif imkanı ile yaklaşırken pazarlama stratejisini de ön plana taşımıştır.

Ürün ve Hizmet Bilgisi

Animasyonda/Uygulamada tanıtılacak hizmetler nelerdir?

Animasyonda/Uygulamada tanıtılacak hizmetler arasında, restoran menüsündeki yemeklerin interaktif ve görsel olarak sunulması, şefin özel tariflerinin sunumdan önce adım adım gösterilmesi ve kullanıcıların yemek deneyimlerini özelleştirebilmeleri için interaktif seçeneklerin bulunması yer almaktadır. Bunun yanında tanıtılacak hizmetler arasında, restoranın atmosferini ve mutfak deneyimini kullanıcılara görsel olarak sunan interaktif turlar, şefin günlük önerilerini ve müşterilere özel indirimler ve promosyonlar yer alabilmektedir.

Animasyonda özellikle vurgulanmak istenen nedir?

Animasyonda, yemek hazırlama sürecinin eğlenceli bir şekilde gösterilmesiyle, yemek pişirme deneyimini gelenekselle modern teknolojinin entegre edilmesiyle animasyon ve yemek sanatına yeni bir boyut kazandırılması vurgulanmaktadır.

Görsel Elementler

Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?

Animasyonda görsel tasarımı etkileyen renk paleti, canlı ve pastel tonların bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur. Pastel tonlar, sahnenin yumuşak ve huzurlu bir atmosferde kalmasını sağlarken, canlı renkler ise dikkat çekici ve eğlenceli bir görünüm sunmaktadır. Örneğin bununla birlikte romantik sahnelerde daha pastel tonlar seçilirken, heyecanlı sahnelerde daha renkli ve canlı tonlar kullanılmıştır.

Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?

Le Petit Chef animasyonunda, karakterler, renkli sahneler, animasyonlu efektler ve arka planlar bulunmaktadır. Ayrıca canlı grafik öğeleri kullanılmıştır. Özellikle, yüksek çözünürlüklü 3 boyutlu animasyonlar ve görseller, izleyicilere gerçeküstü bir deneyim sunmak için kullanılmıştır.

Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?

Le petit chef animasyonunda görsel hiyerarşi, sahnedeki nesne ve objelerin boyutu, hareketi ve konumuyla belirlenmiştir. Örneğin, şef figürü diğer nesnelere göre daha büyük tutulmuş ve merkezi bir konuma yerleştirilmiştir. Fakat diğer objeler ufak ve şefin hareketlerine ket vurmuyacak düzeyde tasarlanmıştır bu da şefin dikkat çekmesini sağlamaktadır.

AG İçerik Entegrasyonu

Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?

Le Petit Chef animasyonunda artırılmış gerçeklik içeriği özellikle yemek sunumu sahnelerinde kullanılmıştır. Bu sahnelerde, ziyaretçiler masa üzerinde beliren animasyon şefin hazırladığı yemekleri gerçek dünyada canlı bir şekilde görebilmektedir. Hazırlanan yemek sunumu artırılmış gerçeklik desteği ile aşama aşama gösterilmektedir. Şefin sunumu (animasyon sunumu) bittikten hemen sonra animasyonda yansıyan görüntülerin birebir aynısı müşteriye sunulmaktadır.

AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?

AG içeriği, animasyonu izleyenlerin masalarında yemeklerin hazırlanma sürecini izlemelerini sağlamaktadır, bu durum müşteriler yemeğin pişmesini beklerken müşterilere yemek deneyimini daha eğlenceli ve interaktif hale getirmektedir.

Kullanıcı Etkileşimi

AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?

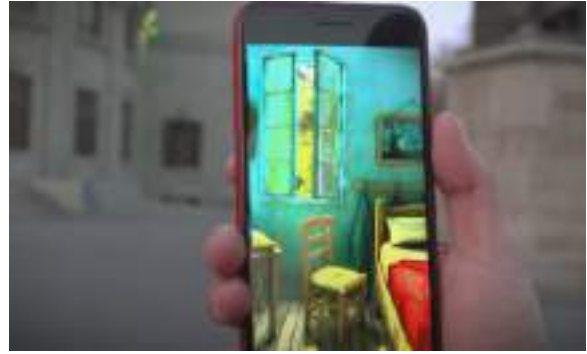
Artırılmış gerçeklik yansıtma (projeksiyon) tabanlı artırılmış gerçeklik olup, hedef kitleyi etkileşime geçirerek, izleyicilerin yemek hazırlama sürecini adım adım takip etmelerine ve kendilerini bir mutfak şefinin yerine koyarak öğrenmelerine olanak tanımaktadır.

Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?

Animasyonda kullanıcılar, Le Petit Chef'in mutfak maceralarını naklen takip edebilir, yemeğin hazırlık sürecini adım adım izleyebilir ve son olarak lezzetli bir yemeği tamamlamak için şefin yönergelerini takip ettikten sonra animasyon bitiminde yemeklerini tabaklarında tüketebilmektedirler.

Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
AG içeriğini sunmak için Le Petit Chef animasyonunda gereken teknik gereksinimler arasında, animasyonun görüntüyü algılamak ve gerçek dünya ile etkileşim halinde olmak için güçlü bir artırılmış gerçeklik motoru, (buna projeksiyon ve yansıtma tabanlı olarak örnek verebiliriz) karmaşık animasyonları ve interaktif öğeleri yönetebilen bir yazılım platformu ve kullanıcı deneyimini geliştirmek için yüksek çözünürlüklü grafikler ve efektler bulunmaktadır.
<i>Animasyona ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>
Animasyon restorana özel olarak tasarlanması üzerine cihazlar üzerinde herhangi bir aktifliği bulunmamaktadır. Ancak restoranın kendi yansıtma sistem donanımları ve beyaz masa örtüleri ile aktiflik sağlanabilmektedir.
Yazı Stili ve Dil
<i>Animasyonda kullanılan yazı stili nedir?</i>
Animasyonda herhangi bir yazı dili kullanılmamıştır. Animasyon tamamen görsel ve hareketli görseller üzerine dayanmaktadır.
<i>Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?</i>
Evet. Le Petit Chef animasyonu bir nevi Charlie Chaplin mantığında ilerlediği için kullanılan dil, hedef kitleye uygun bir şekilde tasarlanmıştır. Basit ve anlaşılır bir dil kullanılarak, çocukların ve yetişkinlerin keyifli bir deneyim yaşamaları hedeflenmiştir
Dağıtım Stratejisi
<i>Animasyon fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?</i>
Animasyon, başta internet üzerinden ve sosyal medya mecrasında olmak üzere dijital mecralarda yayınlanmıştır. Bu, hedef kitlenin daha geniş bir kitleye ulaşmasını ve interaktif deneyimlerini artırmasını sağlamıştır.
<i>AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?</i>
Animasyon başlamadan hemen öncesinde müşteri yemek istediği menüyü belirlemektedir. Animasyonda seçilen menü müşteriye izletilmekte ve bitiminde yemek sunumu gerçekleşmektedir. Ancak AG içeriğinin kullanımına dair herhangi bir eylem bulunmamaktadır. Bunun sebebi ise animasyonların otomatik şekilde masaya yansıtılması olmuştur.

4.2.5. ARLOOPA Firmasına Ait Bulgular



Görsel 46. (0:08. Saniye) AG İle Vincent van Gogh'un Arles'taki Yatak Odasına Açılan Sanal Kapı

Görsel 47. (0:52. Saniye) AG İle Vincent van Gogh'un Arles'taki Yatak Odasına Açılan Sanal Kapı

Kaynak:https://www.youtube.com/watch?v=JjqLZQxiitc&ab_channel=ARLOOPAAugmentedReality%2FVirtualReality

Kaynak:https://www.youtube.com/watch?v=JjqLZQxiitc&ab_channel=ARLOOPAAugmentedReality%2FVirtualReality

Ürün no: 10
Firma: ARLOOPA
Ürün: Vincent van Gogh'un yatak odası tablosunun artırılmış gerçeklik ile sunumu
Yayın yılı: 22 Ocak 2019
Tasarımcı: ARLOOPA

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu uygulama kimler için tasarlanmıştır?</i>
Bu uygulama, sanat tutkunları ve Vincent van Gogh'un eserlerine ilgi duyan herkes için tasarlanmıştır. Hem sanata meraklı olanlar hem de sanat eserlerini daha yakından deneyimlemek isteyenler için idealdir.
<i>Uygulamanın ana amacı nedir?</i>
Uygulamanın ana amacı, Vincent van Gogh'un 'Yatak Odası' tablosunu artırılmış gerçeklik aracılığıyla kullanıcılara canlı ve etkileşimli bir şekilde sunarak, sanatı daha yakından keşfetmelerini ve tablonun derinliklerine inmelerini sağlamaktır.

Ürün ve Hizmet Bilgisi
<i>Uygulamada tanıtılacak hizmetler nelerdir?</i>
Uygulamada tanıtılacak hizmetler arasında, kullanıcıların Vincent van Gogh'un Yatak Odası tablosunu sanal bir ortamda keşfetmelerini sağlayacak interaktif bir tur bulunmaktadır. Ayrıca tablo hakkında detaylı bilgi, sanatçının hayatı ve tablonun oluşum süreci gibi içerikler de sunulmaktadır.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Vurgulanan nokta, Vincent van Gogh'un Yatak Odası tablosunun detaylı bir şekilde incelenebilmesi ve izleyicilere sanatçının duygularını ve dönemin atmosferini daha derinlemesine hissettirebilmesidir.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Vincent van Gogh'un Yatak Odası tablosunun görsel tasarımını etkileyen renk paleti, parlak sarılar, canlı maviden yeşil tonlara kadar geniş bir spektrum içermektedir. Bu renkler, tablonun dinamizmini ve duygusallığını artırmaktadır. Ayrıca uygulamada kullanılan tonlar o dönemin hâkim olduğu renk paletini de yansıtmaktadır.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Van Gogh'un 'Yatak Odası' tablosunun artırılmış gerçeklik sunumunda, perspektif, doku ve ışık gibi grafik öğeleri kullanılmıştır. Buna ilaveten tablonun boyutunu ve derinliğini vurgulayan renklerin canlılığını artıran renk paleti, fırça darbelerini simüle eden doku ve ışık efektleri yer almaktadır.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
Görsel hiyerarşiyi belirlemek için, tablonun merkezine odaklanarak ana odak noktası oluşturulmuştur. Artırılmış gerçeklik uygulamasıyla, tablonun merkezi olan yatak odası detaylı bir şekilde sunularak görsel ağırlık sağlanmıştır.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>

Artırılmış gerçeklik Vincent van Gogh'un Yatak Odası tablosunun AG içeriği, ziyaretçilere tablodaki renklerin ve kompozisyonun detaylı bir şekilde incelenmesine olanak tanımak için uygulama ile alandaki işaretli tabanla kullanılmıştır.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
AG içeriği, ziyaretçilere Vincent van Gogh'un Yatak Odası tablosunu sanal olarak keşfetme imkanı tanıyarak, onların sanat eserinin içine adım atmalarını ve resmin dokusunu, renklerini ve detaylarını daha iyi anlamalarını sağlamıştır.
Kullanıcı Etkileşimi
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
Artırılmış gerçeklik içeriği, hedef kitleyi Van Gogh'un Yatak Odası tablosunun derinliklerine doğru bir yolculuğa çıkararak, eserin detaylarını keşfetmeye teşvik etmiştir. Ziyaretçiler, tablonun içine adeta girebilmekte ve sanatçının bakış açısından dünyayı görmeyi deneyimleyebilmektedirler.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>
Kullanıcılar, Van Gogh'un Yatak Odası tablosunun artırılmış gerçeklik sunumunda tabloyu farklı açılardan görüntüleyebilir, yakınlaştırabilir ve detayları inceleyebilmektedirler.
Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
Vincent van Gogh'un Yatak Odası tablosunun artırılmış gerçeklikle sunulması için yüksek çözünürlüklü 3D modelleme ve izleme, artırılmış gerçeklik için sunum alanı, akıllı telefon gibi uyumlu cihazlar (mobil, tablet), güçlü işlemci ve grafik kartı gibi teknik gereksinimler önem unsurlardır.
<i>Uygulamaya ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>
Mobil uygulama üzerinde desteklenmektedir. IOS AppStore uygulamasından ve Google Play Store'dan rahatlıkla erişilebilmektedir. Uygulama Arloopa uygulamasına ait bir yazılım ile çalışmaktadır.
Yazı Stili ve Dil

<i>Uygulamada kullanılan yazı stili nedir?</i>
Sunum görüntü kaynaklı odaklı olduğu üzere uygulamada kullanılan yazı stilline rastlanamamaktadır.
<i>Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?</i>
Dil kullanımı, hedef kitleye uygun bir şekilde tasarlanmıştır. Hem sanat meraklılarına yönelik detaylı görseller ve interaktif içerikler içerirken hem de sanat eserlerine daha az aşina olanlar için net ve anlaşılır bir dil yapısı kullanılmıştır.
Dağıtım Stratejisi
<i>Uygulama fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?</i>
Uygulama, dijital mecralarda paylaşılmıştır çünkü artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımı, sanat eserlerini dijital platformlarda sergilemeyi ve kullanıcıların herhangi bir fiziksel mekana gitmeden sanatı deneyimlemesini sağlamaktadır.
<i>AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?</i>
AG içeriğinin kullanımına dair bir plan mevcuttur. Bu plan gerek uygulamada gerekse uygulama içinde Vincent van Gogh'un Yatak Odası tablosunun artırılmış gerçeklikle sunumunu en etkili şekilde gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Plan, teknik gereksinimlerin belirlenmesi, ziyaretçi etkileşimi için rehberlik materyallerinin hazırlanması ve sunumun müzede nasıl tanıtılacağı gibi konuları içermektedir.

4.2.6. National Geographic Firmasına Ait Bulgular



Görsel 48. (0:48. Saniye) National Geographic'un Tasarlamış Olduğu İşaretçi Tabanlı ve Projeksiyon Tabanlı AG Videosu

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=xhYoRSXbQLs&t=87s&ab_channel=INDE

Ürün no: 11
Firma: National Geographic
Ürün: Projeksiyon Tabanlı LED / Plazma Ekran
Yayın yılı: 1 Temmuz 2015
Tasarımcı: INDE

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu platform kimler için tasarlanmıştır?</i>
Bu ürün, doğa tutkunları için, macera severler için, gezginler için, çevreyi ve doğayı keşfetmek isteyen bir bakıma da eğlenmek isteyen bireyler için, eğitim için, çocuk genç yaşlı her kesimden bireyler için özel olarak tasarlanmıştır.
<i>Platformun ana amacı nedir?</i>
Platform, kullanıcıların gerçek dünya etkileşimlerini artırılmış gerçeklik aracılığıyla harmanlayıp zenginleştirme amacı gütmektedir. Bir diğer amaç ise kullanıcıların doğal ve kültürel çevrelerini keşfederken interaktif ve eğitici bir deneyim yaşamalarını sağlamaktır. Özellikle çocuk kitlenin dikkatini çekmeyi hedeflemektedir.
Ürün ve Hizmet Bilgisi

Platformda tanıtılacak hizmetler nelerdir?

Platformda, kullanıcıların etkileşimli doğa ve hayvanlar, eğlenceli etkinliklerle vakit geçirebilecekleri bir etkileşim bölümü vardır. Artırılmış gerçeklik teknolojisi, kullanıcıları farklı dünyalara taşıyarak eğlenceli bir deneyim sunmuştur. Aynı zamanda eğitim odaklı bir hizmet olup çoğu öğrenciye de verimli dakikalar sunması sunduğu hizmetler arasındadır.

Özellikle vurgulanmak istenen nedir?

Platform, doğal yaşamı ve çevreyi koruma ve koruma çabaları görülmektedir. Çeşitli kültürlerin ve coğrafyaların eşsiz doğal mirasını göstermektedir. Aynı zamanda nesli tükenmiş hayvanların da artırılmış gerçeklik görüntüleri yansıtılmaktadır. İnsanları doğayla daha derin bağlar kurulabileceğinin gösterimi yapılmaktadır.

Görsel Elementler

Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?

National Geographic'in renk paleti, doğanın geniş renk yelpazesini yansıtmak için zengin ve uyumlu tonlardan oluşmaktadır. Gökyüzünün mavisi ve doğanın yeşili, platformdaki görsel deneyimi şekillendirmektedir. Video içeriğinde gökyüzü olayları (şimşek, yağmur, fırtına) tonlamalarında griler ve soğuk tonlar hakimdir. Aynı zamanda doğa ve hayvanlar da soğuk tonlarda kullanılmıştır.

Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?

Platformda, animasyonların yanı sıra görsel simülasyonlar ve interaktif grafik unsurları da kullanılmıştır. Örneğin nesli tükenen bir hayvanın yansıtılması ve anın içindeymiş izlenimi oluşturularak kullanılmıştır. Aynı zamanda 3D modeller ve canlandırmalar gibi çeşitli grafik öğeler barındırmaktadır.

Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?

Platformdaki görsel hiyerarşiyi belirlemek için, boyut, renk ve konum gibi görsel öğelerin kullanımıyla dikkat çekici bir düzen oluşturulmuştur. Platformdaki görsellerin düzenlenmesinde büyükten küçüğe, ana temadan ayrıntılara doğru bir akış sağlanmıştır. Böylece izleyiciye önem sırasına göre bilgi sunulmuştur.

AG İçerik Entegrasyonu

<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Platformun geniş alan kapsamında artırılmış gerçeklik kullanılmıştır. Zemindeki işaretçi tabanlı (markerr) artırılmış gerçeklik noktası işaretin karşısında düzencek halinde bulunan projeksiyon yardımıyla beyaz perdeye yansıtılmaktadır.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
Örneğin, kullanıcılar bir ormanda yürüdüklerinde, ormanın bitki örtüsü hakkında interaktif bilgiler alabilir ve çevredeki hayvanların sanal olarak canlandırılmış görüntülerini görebilirler. Ayrıca platformdaki kullanıcılar hayvanlar, gökyüzü olayları ve astronotlarla da interaktiflik içinde olabilmektedirler.
<i>Kullanıcı Etkileşimi</i>
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
Artırılmış gerçeklik kullanıcılarla zeminde bulunan kare alan sayesinde ve alanın hemen karşısındaki projeksiyon yansımasıyla etkileşime girmektedir. Zemindeki beyaz kare (işaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik) kullanıcılara keyifli dakikalar yaşatmaktadır. Burada kullanılan artırılmış gerçeklik çeşidi işaretçi tabanlı olup aynı zamanda projeksiyon (yansıtma) tabanlı olarak da geçmektedir.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>
Kullanıcılar hayvanlarla, doğayla, astronotlarla vb. gibi nesne ve figürlerle etkileşim haline girebilmektedir. Örneğin bir astronot kullanıcılarla beraber yansıyan alana el sallayıp poz verebilmektedir. Aynı zamanda vahşi hayvanlar kullanıcılarla aynı alanda bulunup kendilerini sevdirek poz vermelerine olanak sağlamaktadır.
<i>Teknik Gereksinimler</i>
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
Platformun kullanıcıların fiziksel çevrelerini algılayarak AG içeriğiyle etkileşim kurabilmesi gereklidir. Örneğin zemindeki beyaz alana basıldığı andan itibaren artırılmış gerçeklik aktifleşmektedir. Sadece zemindeki beyaz zemin yeterli değildir, projeksiyon ekipmanları ve kurulu düzencek de gerekmektedir.
<i>Platforma ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>

Aslına bakılırsa desteklenmesi gereken herhangi bir uygulama veya yazılıma ihtiyaç duyulmamaktadır. Geçici bir tasarım olmasından kaynaklı AVM'de bulunan projeksiyon ve zemindeki işaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik alanı kullanıcılara geçici süre sınırsız kullanım ve eğlenme imkanı sunmaktadır.

Yazı Stili ve Dil

Platformda kullanılan yazı stili nedir?

Platform esnasında herhangi yazı diline, font ve metin kullanımına rastlanmamıştır. Platform görsel ve video şeklinde ilerlemektedir.

Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?

Platform esnasında herhangi yazı diline, font ve metin kullanımına rastlanmamıştır. Platform görsel ve video şeklinde ilerlemektedir.

Dağıtım Stratejisi

Ürün fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?

Ürün fiziksel olarak basıma girmiştir. Ancak fizikselden öncesinde dijital mecrada yazılımı ve donanımsal anlamda geliştirmeleri gerçekleşmiştir.

AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?

Artırılmış gerçekliğin aktifleşme durumu zeminde bulunan beyaz zeminde bulunmaktadır. Beyaz kare zeminin etrafı sarı şeritle çevrelenmiştir. Sarı şerit ve içindeki beyaz katman National Geographic'in renklerini temsil etmektedir. Toplum algısı sayesinde ise her kullanıcı bir önceki kullanıcının eylemini gördükten sonra alana girmektedir.

4.2.7. Apple Firmasına Ait Bulgular



Görsel 49. Apple ARWatch İşaretçi Tabanlı AG **Kaynak:** <https://tech.fanpage.it/arwatch-l-applicazione-per-provare-l-apple-watch-con-la-realta-aumentata/>

Görsel 50. Apple ARWatch İşaretçi Tabanlı Bileğe Yansıtılmış Görüntüsü **Kaynak:** <https://tech.fanpage.it/arwatch-l-applicazione-per-provare-l-apple-watch-con-la-realta-aumentata/>

Ürün no: 12
Firma: Apple
Ürün: Apple ARWatch (Giyilebilir Teknoloji)
Yayın yılı: 2015
Tasarımcı: Apple

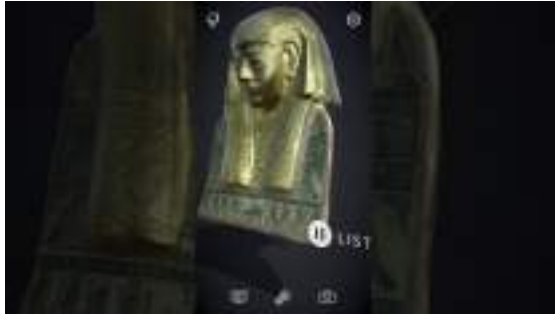
Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu ürün kimler için tasarlanmıştır?</i>
Ürünü genel hatlarıyla ele aldığımızda, ürün sporcular için, aktif yaşam şartlarında yaşayan kitle için (örneğin fitness izlencelerini aktif şekilde izlemek isteyenler), akıllı telefonlarına entegre edip aktif şekilde bildirim alıp bildirimleri el altında tutmak isteyen veya sağlık bilincine sahip bireyler için (örneğin kalp atış hızı, uyku esnasındaki nabız sayısı, egzersiz değerlerini kayıt altına almak isteyen kullanıcılar) tasarlanmıştır.
<i>Ürünün ana amacı nedir?</i>
Ürünün asıl amacı bireylerin anında iletişim ve sağlık / egzersiz durumlarını kontrol altında tutabilmek adına aktif şekilde kullanmayı baz almaktadır. Aynı zamanda kullanıcıların günlük yaşamlarını daha verimli hale getirmek adına giyilebilir teknoloji ürünü olarak amaç güdülmüştür.

Ürün ve Hizmet Bilgisi
<i>Üründe tanıtılacak hizmetler nelerdir?</i>
Ürünün ana hizmetlerinde çağrı iletişim, bildirim alma, dönüt yapabilme, navigasyon, sağlık alanı için aktif yaşam kalitesini kontrol altında tutabilme ve veri girdisini görebilme, aktif hava durumunu takip edebilme ve ödeme seçeneklerini kullanabilme hizmetleri sunmaktadır.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Apple Watch kullanıcılara günlük yaşamlarında aktif sağlık ve fitness verilerini görebilmeyi, ve kullanıcıların günlük yaşamlarında sağlıklarını izlemeleri ve geliştirmeleri vurgusu yapılmaktadır. Ayrıca kullanıcılar akıllı telefonları bağlı iken gelen çağrılara ve mesajlara aktif şekilde dönüt yapabildiklerinin vurgusu yapılmaktadır.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Apple Watch'ta şıklık ve modernliğin yanı sıra sporluk da göz önünde bulundurulmuştur. Örneğin saatin kordonu zevke ve kişiye göre değiştirilebilmekte olup kordonlar renk konusunda skalayı geniş yelpazede tutmuştur. Bununla birlikte tasarımda soft renkler ve metal tonlamalar ağırlıkta kullanılmıştır. Örneğin ağırlık olarak beyaz siyah ve antrasit tonlar gibi temiz ve basit tonlar kullanılmıştır. Ürünün birçok çeşidinin bulunmasından kaynaklı görselde tek ton olarak gösterilmiştir.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Üründe ağırlık olarak dairesel grafikler kullanılmıştır. Bazı infografiklerinde ise Apple'ın özgün tasarımlarına yer verilmiştir. Örneğin safari (arama motoru) kısmında kare içinde daire grafikleri vb. Üründe kullanılan basit, sade ve tanıdık öğeler kullanıcıların ürünü kolaylıkla kullanmasını sağlamaktadır.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
Yazı tipleri, ürün renkleri ve düzen kullanılmıştır. Üründe başlık metinler büyük puntoda alt başlıklar ise regular fontlarda tercih edilmiştir. Ayrıca ürün görseli ufak bir alanda tasarlandığı için (ekran) yeterli görsel hiyerarşi dengesine saptanamamıştır.

AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Mobil yardımıyla işaretçi (marker) tabanlı artırılmış gerçeklik kullanılmıştır. Ürün kol saati olduğunda ötürü, ürünü kullanıcı bileğine doğrultup işaretçi sistemle görebilmiştir.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
Kullanılan AG uygulaması hem bilgi akışını sağlamada, hem pazarlama (alım-satım) öncesinde ürünü bilekte görebilme imkanı sunmaktadır. Artırılmış gerçeklik işaretçi (marker) tabanlı olarak kullanılmıştır.
Kullanıcı Etkileşimi
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
Apple Watch'ı bilekte aktifleştirebilmek için öncelikle bir adet mobile ihtiyaç duyulmaktadır. Mobili özel uygulama sayesinde bileğe doğru götürüldüğünde Apple Watch bilekte belirlemektedir. Bu sayede kullanıcı alımdan önce bilekteki duruşunu mağazaya gitmeden görebilmektedir.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>
Kullanıcı Apple Watch artırılmış gerçeklik uygulaması üzerinden sadece bileğindeki görünümünü görebilmektedir onun haricinde gerçek hayattaki şekliyle kol saatini kullanabilme yetisine sahip değillerdir.
Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
AG içeriğinin aktifleşebilmesi için mobil cihaza ihtiyaç duyulmaktadır. Mobil cihazdaki uygulama sayesinde artırılmış gerçeklik aktiflik kazanmaktadır. Aynı zamanda bilek üstüne koyulması gereken işaret tabanlı yardımcı elemana ihtiyaç duyulmaktadır.
<i>Ürüne ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>
Ürün Apple markasına ait bir ürün olduğu için yalnızca mobil uygulama üzerinde desteklenmekte olup IOS AppStore mağazasından rahatlıkla erişilebilmektedir.

Yazı Stili ve Dil
<i>Üründe kullanılan yazı stili nedir?</i>
Üründe kullanılan tipografi okunabilirlik açısından yüksek ve anlaşılabilirlik açısından nettir. Kullanıcı odaklı olup, kısıtlı alanı gösterse dahi okuyucular ürünü kullanırken zorluk yaşamamaktadır. Yazı stilli kurumsal fontlar olarak ayarlanmıştır.
<i>Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?</i>
Ürünün dil kullanımı hem teknolojiye ilgi duyan gençler için, hem de orta yaşlı ve yaşlı kesimler için evrensel kabul edilmiştir. Ürünün dil kullanımı anlaşılır, sade ve nettir. Bu yüzden kullanıcı dostu olarak benimsenmektedir.
Dağıtım Stratejisi
<i>Ürün fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?</i>
Ürün uygulaması dijital mecralarda geçerli olmakla beraber ürün fiziksel şekilde kullanılmaktadır. Fiziksel ve dijitalin birleşimini kapsamaktadır.
<i>AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?</i>
Uygulamanın kullanıcıyı yönlendirmeleri mevcuttur. Ürün kullanımından ziyade işaretçi tabanlı desteğe mobil uygulamayı taratıp kullanılabildiği açıklanmıştır.

4.2.8. BBC Civilizations AR Firmasına Ait Bulgular



Görsel 51. Müze İçinden Artırılmış Gerçeklik Uygulama Görüntüsünden Bir Kesit

Kaynak: <https://www.webtekno.com/artirilmis-gerceklik-uygulamalari-h113953.html>

Görsel 52. Müze İçinden Artırılmış Gerçeklik Görüntüsünden Bir Kesit

Kaynak: <https://www.webtekno.com/artirilmis-gerceklik-uygulamalari-h113953.html>

Ürün no: 13
Firma: BBC Civilizations AR
Ürün: Müze sergileme alanı / Müze içi eserleri hareketli şekilde görüntüleme
Yayın yılı: 6 Şubat 2018
Tasarımcı: Media Applications Technologies for the BBC

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu uygulama kimler için tasarlanmıştır?</i>
Bu uygulama, tarih ve sanat meraklıları için tasarlanmıştır, onlara geçmişin derinliklerine yolculuk yapma fırsatı sunmaktadır. Aynı zamanda müze severler için müzeyi evinize getirmeyi amaçlayan ve sanat severlerin de ortak noktası olan bir uygulama olmuştur. Uygulama her yaşta kullanıcı için hem eğitici hem eğlendirici hem de kültürel anlamda katkı sağlayabilecek alanda tasarlanmıştır.
<i>Uygulamanın ana amacı nedir?</i>
Uygulamanın asıl hedefi, kullanıcıların gerçek dünya objeleriyle etkileşime geçerek, geçmişin sanat ve kültür mirasını daha derinlemesine anlamalarını sağlamaktır. Uygulamanın odak noktası ise kullanıcıların evlerindeyken bile mobil cihazları sayesinde konumundan uzak olan müzeleri dahi ziyaret etme imkânı sunmaktır.
Ürün ve Hizmet Bilgisi

<i>Uygulamada tanıtılacak hizmetler nelerdir?</i>
Uygulama, kullanıcıların müzenin belirli alanlarını keşfederken interaktif oyunlar ve bulmacalar aracılığıyla eğlenmelerini sağlamaktadır. Bunun yanında kullanıcılar, tarih boyunca önemli anları ve kültürel mirası canlı rehberler eşliğinde deneyimleme şansına sahip olacaklardır.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Uygulamada vurgulanan durum sanat eserlerinin gerçek boyutları ve detaylarıyla keşfedilmesine olanak sağlamak, tarihi olayların interaktif olarak deneyimlenmesi, müzenin koleksiyonlarının 3D olarak gezilmesi ve keşfedilmesi gibi çoğu noktada vurgu yapıldığı düşünülmektedir.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Tarihin tozlu sayfalarını karıştırırken karşımıza ilk etapta tarihi renkler ağırlıkta çıkacaktır. Kahve ve türevleri, grilikler ve soğuk tonlar gibi renk kombinasyonları uygulamayı ve artırılmış gerçekliğin derinliğini ön planda tutan renk paletleri tercih edilmiştir. Örneğin, uygulamayı kullanılırken, kullanıcıda sakinlik ve huzur hissi uyandırmak için pastel tonlar tercih edilebilirken, heyecan ve enerjiyi ifade etmek için canlı ve kontrastlı renkler seçilmiştir.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Renk paleti ve renk geçişleri, figürlerin biçimleri ve oranları, arka plan ve çevre detayları, perspektif kullanımı ve derinlik algısı oluşturma yöntemleri ve sanat eserlerinin derinlik ve doku kavramları grafik öğeler arasında yer edinmektedir.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
Görsel hiyerarşi, boyut farklılıkları ve kontrast kullanılarak belirlenmiştir. Önemli öğeler daha büyük boyutlarda ve daha yüksek kontrasta sahiptir, böylece izleyiciye hızlı bir şekilde dikkat çekmektedir.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>

Uygulamanın tamamı artırılmış gerçeklik üzerine entegre edildiği için uygulama devamlılığında ve tamamında artırılmış gerçeklik kullanılmıştır. Gerek tarihi eserlerin görüntülenmesinde gerekse müzeyi 360° izleyebilme durumunda artırılmış gerçeklik aktif rol oynamaktadır.

AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?

Artırılmış gerçeklik içeriği, ziyaretçilere tarihi eserleri daha yakından ve etkileşimli bir şekilde keşfetme fırsatı sunmak için kullanılmıştır. Ziyaretçiler, sanal olarak tarihi eserlerin etrafında dolaşabilir ve detayları inceleyebilmektedirler. Aynı zamanda AG içeriği, müzenin koleksiyonunda yer alan eserlerin hikayelerini anlatmak için kullanılmıştır. Kullanıcılar, belirli bir eserin yapılışını veya tarihini öğrenirken, aynı zamanda o eserin kültürel ve tarihsel önemini de keşfedebilmektedirler.

Kullanıcı Etkileşimi

AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?

Artırılmış gerçeklik, hedef kitleyi tarihi eserlerin gerçek boyutlarını ve detaylarını keşfetmeye teşvik ederek, onların öğrenme deneyimini daha etkileyici ve keyifli hale getirmektedir. Bununla birlikte hedef kitleye daha önce yaşamadıkları bir deneyim sunmaktadır bu da kullanıcıları müze ziyaretlerine daha çok teşvik etmektedir.

Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?

Kullanıcılar müzenin girişinden itibaren tarihi eserlerin ortaya çıkış tarihi, kim tarafından nerelerde bulunduğu ve yapıldığına dair bilgileri interaktif biçimde mobil cihazda öğrenebilmektedir. Kullanıcı müze ziyaretlerinde eserleri tek tek inceleyip o an oradaymış hissiyatı ile keyifli vakitler geçirebilmektedir.

Teknik Gereksinimler

AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?

Öncelikle gerekli ekipmanlar hazır olmalıdır. Örneğin yüksek çözünürlüklü bir mobil veya tablet gerekmektedir. Bunun yanında uygulamayı cihazlara indirdikten sonra hakimiyet sağlanabilmektedir.

Ürüne ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?

Uygulama mobil ve tablet üzerinde desteklenmektedir. IOS AppStore uygulamasından ve Google Play Store'dan rahatlıkla erişilebilmektedir.
Yazı Stili ve Dil
<i>Uygulamada kullanılan yazı stili nedir?</i>
Uygulama genelinde fotografik ve görsel ağırlıklarda yönlendirmeler mevcut olmasından kaynaklı kullanılan yazı dili için net cevap verilememektedir.
<i>Dil kullanımını hedef kitleye uygun mudur?</i>
Uygulamada sesli ibareler mevcuttur. Bundan kaynaklı dil kullanımında net cevaba erişilememektedir.
Dağıtım Stratejisi
<i>Uygulama fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?</i>
Uygulama dijital anlamda üretilen uygulamadır. Fiziksel mecra ile devam edebilmesi imkan dahilinde değildir.
<i>AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?</i>
Uygulamayı kullanan bireyler yönlendirmeler dahilinde müzeyi gezebilme imkanı yakalamaktadır. Aynı zamanda uygulama işaretli (markerless) artırılmış gerçeklik çeşidinde bir uygulama olmasından kaynaklı kullanıcı cihazını müzede herhangi bir eser üzerine getirdiği takdirde sanal gerçeklikle karşılaşacaktır.

4.2.9. Smash Tanks Firmasına Ait Bulgular



Görsel 53. (12:52. Saniye) İşaretçi Tabanlı (Marker) Artırılmış Gerçeklik Aksiyon Oyunu

Kaynak: https://www.youtube.com/watch?v=uO1HGw70px0&ab_channel=ARCCritic

Ürün no: 14
Firma: Smash Tanks
Ürün: Artırılmış gerçeklik ile üretilmiş oyun tasarımı
Yayın yılı: 2019
Tasarımcı: Dumpling design

Hedef Kitle ve Amaç
<i>Bu oyun kimler için tasarlanmıştır?</i>
Smash Tanks AG oyunu, genellikle çocuklara yönelik eğlenceli ve interaktif bir deneyim sunar, ancak aynı zamanda genç yetişkinler ve oyun meraklıları için de çekici olabilir.
<i>Oyunun ana amacı nedir?</i>
Oyunun temel amacı, oyuncuların taktiksel düşünme becerilerini kullanarak rakip tankları devirmek ve alanı kontrol etmektir. Aynı zamanda rakiplerle mücadele ederek oyun becerilerini geliştirmesine de olanak sağlamaktadır.
Ürün ve Hizmet Bilgisi

<i>Üründe tanıtılacak hizmetler nelerdir?</i>
Smash Tanks AG oyununda sunulan hizmetler arasında; online çok oyunculu mod, düzenli olarak güncellenen yeni içerik ve seviyeler, kullanıcı desteği ve geri bildirim alma mekanizması bulunmaktadır.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Oyun, oyuncuların gerçek dünyada fiziksel bir oyun alanında interaktif bir deneyim yaşamalarını sağlayarak, geleneksel tank oyunlarından farklı bir deneyim sunmayı vurgulamaktadır.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Görsel tasarımı etkileyen renk paleti, canlı ve dikkat çekici renklerden oluşur; oyunun enerjisini ve rekabetçi atmosferini yansıtmak için parlak tonlar tercih edilmiştir. Kullanıcının kendi takımı bir renk skalasını oluştururken rakip takımın renk skalası fark renklerden ibarettir. Örneğin kullanıcının kendi takım rengi mavi iken rakip takım kırmızı olabilmektedir.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Smash Tanks AG oyununda, oyuncuları etkileyen grafik öğeler arasında detaylı tank tasarımları, zengin renk paleti ve gerçekçi fizik simülasyonları bulunmaktadır.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>
Görsel hiyerarşi, kullanıcıların dikkatini çekmek için renk kontrastları ve boyut farklılıkları gibi tekniklerle belirlenmiştir. Ana oyun ekranında tankların görselleri diğer unsurlara göre daha büyük boyutta ve daha belirgin bir renkte sunulmuştur.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Oyun artırılmış gerçeklik ile tasarlanmış bir oyun olmakla beraber oyunda artırılmış gerçeklik öğeleri, farklı bölümlerde karşınıza çıkan engelleri geçmek veya rakiplerinizi yenmek için strateji geliştirmenizde yardımcı olmak için entegre edilmiştir.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>

AG içeriği, Smash Tanks oyununda oyuncuların çevrelerini interaktif bir savaş alanına dönüştürerek, gerçek dünya ile sanal içeriği birleştirir. Oyuncular, fiziksel nesnelere kullanarak stratejik avantajlar elde etmek için sanal tankları yönlendirmektedirler.
Kullanıcı Etkileşimi
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
AG içeriği, hedef kitleye oyun oynarken fiziksel dünyalarını oyun alanına entegre etme ve gerçek dünya nesnelereyle etkileşime geçme fırsatı sunmakta, bu da oyuncuların oyun deneyimini daha gerçekçi ve eğlenceli hale getirmektedir.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirmektedir?</i>
Oyuncular, tanklarını artırılmış gerçeklik sayesinde manevra yapabilmektedir. Farklı silahları kullanarak rakiplerine saldırabilir ve stratejik pozisyonlar alarak zafer için mücadele edebilmektedirler.
Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>
Artırılmış gerçeklik içeriği için, Smash Tanks AG oyununda kullanılan teknik gereksinimler arasında akıllı telefonlar veya tablet cihazlar için yüksek kaliteli kameralar, derinlik algılama sistemleri ve hızlı işlemci gücü gibi unsurlar bulunmaktadır.
<i>Oyuna ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?</i>
Mobil uygulama üzerinde desteklenmektedir. IOS AppStore uygulamasından ve Google Play Store'dan rahatlıkla erişilebilmektedir.
Yazı Stili ve Dil
<i>Oyunda kullanılan yazı stili nedir?</i>
Oyun simülatör ve artırılmış gerçeklik üzerine kodlanmış bir oyun olmakla beraber oyunda yazı diline tam olarak rastlanmamaktadır.
<i>Dil kullanımını hedef kitleye uygun mudur?</i>
Oyun simülatör ve artırılmış gerçeklik üzerine kodlanmış bir oyun olmakla beraber oyunda dil kullanıma tam olarak rastlanmamaktadır.

Dağıtım Stratejisi
<i>Oyun fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?</i>
Oyun, yalnızca dijital mecralarda sunulmuş ve fiziksel bir sürümü bulunmamaktadır.
<i>AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?</i>
Artırılmış gerçeklik içeriğinin kullanımıyla ilgili net bir plan mevcuttur. Oyunun her seviyesi için özel olarak tasarlanmış AG öğeleri, oyuncuların gerçek dünyayı oyuna entegre etmelerini sağlayacaktır.

4.2.10. YouCam Makeup Firmasına Ait Bulgular



Görsel 54. Kullanıcının Orijinal Kamera Görüntüsü

Kaynak: <https://www.webtekno.com/artirilmis-gerceklik-uygulamalari-h113953.html>

Görsel 55. Kullanıcının AG ile Yüze Yansıtılmış Kamera Görüntüsü

Kaynak: <https://www.webtekno.com/artirilmis-gerceklik-uygulamalari-h113953.html>

Ürün no: 15

Firma: YouCam Makeup

Ürün: Pazarlama / Eğlence amaçlı tasarlanan mobil uygulama

Yayın yılı: 11 Mayıs 2023

Tasarımcı: Perfect Mobile Corp

Hedef Kitle ve Amaç

Bu uygulama kimler için tasarlanmıştır?

YouCam Makeup, makyaj tutkunları için özellikle tasarlanmıştır. Özel etkinlikler veya özel günler için makyaj denemek isteyenler için YouCam Makeup kullanışlı halde sunulmaktadır. Ayrıca kendi makyaj tarzlarını belirleyebilmek adına tasarlanan bir uygulamadır. Bunun yanında makyajlı fotoğraflamaları da yapabilecek donanıma sahip bir uygulamadır.

Uygulamanın ana amacı nedir?

Kullanıcıların sanal olarak makyaj deneyimlemesine olanak tanımak, kullanıcıların yüz hatlarına ve zevklerine göre uygun tip makyajı seçebilmelerine olanak sağlamak, kullanıcıların fotoğraf çekip sanal ortamda keyifli vakit geçirmelerini sağlamak ve

makyaj ürünlerini satın almadan önce yüzde görünümüne karar vermek için amaç güden uygulamadır.
Ürün ve Hizmet Bilgisi
<i>Uygulamada tanıtılacak hizmetler nelerdir?</i>
YouCam Makeup, kullanıcılara interaktif bir makyaj deneyimi sunmaktadır. Kullanıcılar, gerçek zamanlı olarak makyajlarını değiştirebilir, sanal ürünleri deneyebilir, ciltlerini analiz edebilir ve kişiselleştirilmiş güzellik ipuçları alabilmektedirler.
<i>Özellikle vurgulanmak istenen nedir?</i>
Uygulamada özellikle vurgulanmak istenen, kullanıcıların doğal güzelliklerini ön plana çıkararak kendilerini daha güçlü ve özgüvenli olabileceği vurgusu yapılmaktadır. Kullanıcıların kendi benzersiz tarzlarını tek dokunuşla bulabileceklerinin algısını vermektedir.
Görsel Elementler
<i>Görsel tasarımı etkileyen renk paleti nedir?</i>
Uygulamada görsel tasarımı etkileyen renk paleti geniş yelpaze açısında tutulmuş olup buna ek olarak ışıltılar, parlamalar, sim etkileri gibi efektler de dahil edilmiştir. Renkler kullanıcının dikkatini çekebilecek potansiyelde olup canlı, renkli, sıra dışı tonlamalar gibi alanlarda renk tercihleri yapılmıştır. Bunun yanında, uygulamada günlük makyaj için soft ve doğal tonlar, gece makyajı için ise dramatik ve soğuk renkler bulunabilmektedir. Kullanıcının cilt tonuna, göz rengine, kaş rengine vb. gibi etkenlere yönelik de renk tercihleri yapılmaktadır.
<i>Hangi grafik öğeler kullanılmıştır?</i>
Grafik öğeler arasında sanal aynalar, makyaj ürünleri ikonları ve kullanıcı arayüzü düğmeleri bulunmaktadır. Diğer etkenler ise cilt efektleri ve makyajın uygulanma animasyonları ile de desteklenmektedir. Ayriyeten dokular, ışıklar ve hareketli grafik öğeleri ile de desteklenmektedir.
<i>Görsel hiyerarşiyi belirlemek için nasıl bir düzen kullanılmıştır?</i>

Uygulamada görsel hiyerarşiyi belirlemek için kullanılan düzen, renk, boyut ve kontrast gibi öğelerin dikkat çekme yetenekleri kullanılmıştır.
AG İçerik Entegrasyonu
<i>Hangi bölümlerde AG içeriği kullanılmıştır?</i>
Kullanıcı makyaj görünümünü çeşitli seçenekler arasında belirleyip seçtikten sonra artırılmış gerçeklik devreye girmektedir. Örneğin bir kullanıcı açık ton cilt rengine sahipken kahverengi tonların hâkim olduğu makyaj kategorisini seçip yüzüne deneyebilmektedir. Bu esnada artırılmış gerçeklik kullanıcının işini kolaylaştırırken kullanıcıyı yönlendirme politikası da işletmektedir.
<i>AG içeriği ne şekilde kullanılmıştır?</i>
Artırılmış gerçeklik kullanıcının istek ve ihtiyaçları dahilinde aktive olmaktadır. Kullanıcı seçeneklerden yüz tipine uygun makyajı seçtikten sonra seçilen makyajın birebir aynısı gerçek hayatında da yapılabilir nitelik taşımaktadır.
Kullanıcı Etkileşimi
<i>AG içeriği hedef kitle ile nasıl etkileşime geçmiştir?</i>
AG içeriği, hedef kitleyle etkileşimi artırmak için kullanıcıların deneyimlerini paylaşmalarını teşvik etmiştir. Kullanıcılar, sosyal medya platformlarında kendi AG makyaj deneyimlerini paylaşarak markanın görünürlüğüne artmıştır ve uygulamanın popülerliği de artmıştır. Diğer bir yolu ise sponsorlu reklamlar sayesinde hedef kitleye ulaşması kolaylaşmıştır.
<i>Kullanıcılar hangi aksiyonları gerçekleştirebilmektedir?</i>
Kullanıcılar sanal makyaj deneyebilir, farklı renkler ve stillerle oynayabilmektedir. Aynı zamanda cilt tonlarını ve doku seçeneklerini değiştirebilir, farklı makyaj stillerini deneyebilmektedirler. Kullanıcılar fotoğraflarını çekebilir veya videolarını kaydedebilir, böylece sanal makyajlarını paylaşabilmektedirler.
Teknik Gereksinimler
<i>AG içeriği için hangi teknik gereksinimler mevcuttur?</i>

YouCam Makeup uygulamasının kullanılabilmesi için cihazın belirli teknik gereksinimleri karşılaması gerekmektedir. Bu gereksinimler arasında yüksek performanslı işlemci, geniş bellek kapasitesi, yüksek çözünürlüklü kamera ve hızlı veri aktarımı sağlayan bağlantı noktaları bulunmaktadır. Diğer önemli unsur ise ışıklandırma ve doğru açı olacaktır.

Ürüne ait AG içeriği hangi cihazlarda desteklenmektedir?

Uygulama mobil cihaz ve tabletler üzerinde desteklenmektedir. IOS AppStore uygulamasından ve Google Play Store'dan rahatlıkla erişilebilmektedir.

Yazı Stili ve Dil

Uygulamada kullanılan yazı stili nedir?

Uygulama dili bölgeden bölgeye göre değişkenlik gösterebilmektedir. Ancak yazı stili hedef kitle tarafından rahatlıkla ve kolaylıkla okunabilir, anlaşılabilir düzeyde seçilmiştir. Göz yormayan fontlar ve açık metinler kullanılmıştır.

Dil kullanımı hedef kitleye uygun mudur?

Dil kullanımı bölgesel olarak manuel olarak veya otomatik olarak seçilebilmektedir. Bu konuda herhangi bir problem söz konusu değildir. Hedef kitle dil için rahatlıkla seçimini oluşturabilmektedir.

Dağıtım Stratejisi

Ürün fiziksel mecralarda mı yoksa dijital mecralarda mı paylaşılmıştır?

Uygulamanın paylaşımı dijital mecralarda gerçekleşmiştir. Uygulama yazılım ve tasarım alanında üretilen bir uygulamadır. Uygulamayı fiziksel yapabilecek herhangi bir etken bulunmamaktadır.

AG içeriğinin kullanımına dair bir plan var mıdır?

Kullanıcıların mobil cihazlarında veya tabletlerinde ön kamera açıldığı her an artırılmış gerçeklik aktiflik göstermesinden kaynaklı herhangi bir yönlendirme planı ve kılavuzu net olarak belirtilmemiştir. Fakat bazı noktalarda kullanıcının yetersiz kaldığı durumlarda örneğin uygulamayı yeni indirmişken yönlendirme kılavuz yazıları ve hareketset halde yönlendirmeleri mevcuttur.

SONUÇ

Bu çalışma ‘‘Grafik Tasarımda Artırılmış Gerçeklik Kullanımı’’ başlığı adı altında araştırmalar ve incelemeler yapılmıştır. Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Bu tez çalışmasında artırılmış gerçekliğin grafik tasarım alanındaki uygulamalarını ve etkileri incelenmiştir. Ayrıca çalışmada kullanılan yöntem durumu ise literatür taraması yapılmış olup, bu alanda tez, dergi, dijital kaynak, sosyal medya vb. gibi mecralardan yararlanılmıştır.

Günümüz teknolojisinde hızlı gelişim sağlayan grafik tasarım, artırılmış gerçekliği alanında kapsamasından kaynaklı dijital ve fiziksel mecraları birleştirerek, kullanıcı deneyiminin varyasyonlarını artırarak interaktif biçimde deneyim imkanı sunmaktadır. Aynı zamanda artırılmış gerçekliğin grafik tasarım alanında kullanılması diğer alanların da kapısını aralamaktadır. Örneğin reklam ve pazarlama sektöründe grafik tasarım desteği ile çalışmalar, afişler, broşürler, posterler, kataloglar vb. gibi materyallerin artırılmış gerçeklik ile kullanılması avantajı yakalamaktadır. Bir bakıma grafik tasarım alanı olmadan reklam ve pazarlama alanı da yetersizlik gösterebilmektedir.

Bu çalışmada, artırılmış gerçekliğin grafik tasarımda ve ürünlerinde nasıl kullanıldığını, bu teknolojinin günümüz teknolojisi ile bağdaşıp yeniliklerle grafik tasarıma nasıl entegre olduğunu açıklamaktadır. Araştırmalar ve incelemeler vasıtasıyla artırılmış gerçeklik teknolojisinin grafik tasarım alanında sunduğu ayrıcalıklar ve yeniliklerin nasıl geliştiği açıkça görülmüştür.

Artırılmış gerçekliğin gelenekselden moderne (fizikselden dijitale) gelişim göstermesiyle tasarım süreçlerine de hem estetik hem dinamik hem de interaktiflik boyutu kazandırmıştır. Bu şekilde tasarımların sadece estetik yönden değerlendirme durumu olmamakla birlikte kullanıcıya interaktif kullanma deneyimi de sunmaktadır. Bunun yanında artırılmış gerçekliği kullanan firmaların kullanıcının dikkatini daha çok çekip, pazarlama sektöründe de geniş yelpazede ticaret yaptığı öngörülmektedir.

Ayrıca artırılmış gerçekliğin eğitim sektöründe kullanılma durumunda kullanıcının hem verimli vakit geçirmesine hem eğlenirken öğrenmesine büyük oranda katkı sağlamaktadır. Eğitim esnasında gerek materyallerin gerekse eğitimin kullanıcının aklında kalma durumunun artmasında da büyük etken sahibidir.

Bunun yanı sıra artırılmış gerçekliğin kullanımına dair zorluklar da mevcuttur. Örneğin maliyet açısından yeterli duruma sahip olunamamakla birlikte, kullanıcıların

adapte olma süreçleri de değişkenlik göstermektedir. Ürünlerin ve dijital anlamda artırılmış gerçekliğin maliyetinin yanı sıra kullanıcılara teknik bilgilerin yeterli biçimde verilmesi ve aktarılması da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Fakat bu durumda yeterli ekipmanların ve takviyelerin sağlandığı durumda sağlıklı şekilde artırılmış gerçekliğin kullanımına şahit olunmaktadır.

Sonuç olarak artırılmış gerçekliğin grafik tasarım alanına sağladığı katkılar büyüktür. Eğitim ve reklam pazarlama sektörü başta olmak üzere, mimari, sağlık, mühendislik, sanat gibi alanlarda da birçok katkı sağlayacak yenilikleri bulunmaktadır. Bu teknolojinin sunduğu imkanlar ve yenilikler grafik tasarım alanı ile entegre olduktan sonra tasarımcıların ve firmaların ürettikleri tasarımı ve teknolojiyi sergiledikleri takdirde yeni imkanlar ve yollar açılmaktadır.

ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında, artırılmış gerçekliğin (AG) eğitimde kullanımı, öğrencilerin etkileşimli öğrenme deneyimlerini zenginleştirme ve dönüştürme konusunda büyük bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda grafik tasarımı ve AG'yi birleştirmek ders materyalini daha ilginç ve anlaşılır hale getirmiştir. Bu bağlamda öğretmenlere yönelik bir çalışma, AG tabanlı grafik tasarım araç ve uygulamalarının öğrencilerin öğrenme motivasyonunu ve başarısını nasıl etkilediğini ortaya çıkarabilir. Aynı zamanda AG teknolojisinin öğrenme süreçlerine entegrasyonunun zorluklarını, bu teknolojinin öğretmenler ve öğrenciler arasında benimsenme oranı ve olası faydaları da öngörülmektedir. AG'nin özellikle bilim, tarih ve sanat derslerinde kullanılması, karmaşık konuları daha somut ve görsel hale getirerek öğrencinin anlayışını artırabilir.

Bu alanda tasarımcılar, AG teknolojisinin sunduğu yeni özgün olanakları keşfederek kullanıcı deneyimini zenginleştirebilir ve daha etkileşimli tasarım çözümleri geliştirebilirler. Grafik tasarımı ve AG'yi birleştirmek, tasarımcıların yenilikçi ve göz alıcı projeler üretmesine olanak tanımaktadır. Tasarımcılara yönelik bir çalışma, AG tabanlı grafik proje oluşturma sürecini, kullanılan teknikleri ve karşılaşılan zorlukları araştırabilir. Başarılı AG projelerinin özellikleri ve tasarım stratejileri analizi de yapılabilmektedir. Bununla birlikte reklamcılık ve pazarlamada artırılmış gerçeklik, markaların tüketicilerle daha etkileşimli ve yenilikçi bir şekilde iletişim kurmasına olanak tanımaktadır. AG teknolojisi, grafik tasarımcılarının göz alıcı ve özgün reklam kampanyaları oluşturmaya olanak tanıyarak tüketici deneyimini zenginleştirirken, marka bağlılığını da artırmaktadır.

Başarılı AG kampanyalarının özellikleri, tüketici ile marka arasındaki etkileşimi nasıl iyileştirdiği ve grafik tasarımın bu sürece katkısı da incelenmektedir. Örneğin müşterilerinize AG uygulamalarını kullanarak ürünleri sanal olarak deneme fırsatı sunarak satın alma kararlarını olumlu yönde etkileyebilmektedir. Bu durumda, firmaların marka görünürlüklerinin artırılması için reklam ve pazarlama sektöründe artırılmış gerçekliğin kapılarını aralamaları gerekmektedir.

Sağlık sektöründe artırılmış gerçeklik, hasta eğitimi ve bakımında devrim niteliğinde yenilikler sunmaktadır. AG, tıp öğrencileri ve profesyoneller için karmaşık anatomik yapıların ve cerrahi prosedürlerin üç boyutlu görselleştirilmesini sağlamaktadır. Grafik tasarımın bu alandaki işlevi, tıbbi bilgilerin anlaşılmasını kolaylaştırmak ve hasta

bilgilendirme sürecinde daha etkili görsel bilgiler oluşturmak olabilmektedir. AG tabanlı grafik tasarım araçları kullanılarak hasta memnuniyetinin ve tedavi verimliliğinin nasıl artırılacağı araştırılabilir. Örneğin artırılmış gerçeklik destekli öğrenme materyallerinin öğrencilerin ve sağlık profesyonellerinin eğitim süreçlerini nasıl iyileştirdiği değerlendirilebilmektedir.

Bu tez çalışmasında çalışmanın konusu göz önünde bulundurulduğunda alanındaki birkaç çalışmadan birini oluşturmaktadır bu sebeple, bu alanda eser üreten araştırmacılara ve çalışmalara katkı sağlayabilir. Bunun yanında bu çalışma alanında daha fazla eser üretilmesi bilime ve literatüre katkı açısından daha faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Agushinta, D. R., Medyawati, H., & Jatnika, I. (2011). *A Method of Cloud and Image-Based Tracking for Indonesia Fruit Recognition*.
- Arena, F., Collotta, M., Pau, G., & Termine, F. (2022). An Overview of Augmented Reality. *Computers*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/computers11020028>
- Arief, A., Nurani, R. D., & Kapita, S. N. (2023). Design And Build A Hijaiah Letter Recognition Application For Early Children Using The Markerless Method Based Augmented Reality. *2023 8th International Conference on Informatics and Computing, ICIC 2023*. <https://doi.org/10.1109/ICIC60109.2023.10382003>
- Aslan, M. (2023). *Grafik Tasarımda Görsel Dil Eleştirisi Bağlamında Evrensellik Algısı*.
- Atasoy, S. N. (2018). *Afiş Tasarımlarında Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları*.
- Ayyıldız, Ü. (2022). *Dijital Hiper Gerçeklik Bağlamında Artırılmış Gerçekliğin Grafik Tasarım Alanında Kullanımı*.
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6, 355-385. <http://www.cs.unc.edu/~azumaW>:
- Balaban, Y. (2019). *Grafik Tasarım Medya ve İletişim*.
<https://www.researchgate.net/publication/343384460>
- Borodkin, L. (2022). Evolution of Virtual and Augmented Reality Technologies in Historical and Archaeological Research. *Proceedings - 2022 International Workshop High Technologies History and Development, HISTHIGHTECH 2022*, 9-12. <https://doi.org/10.1109/HISTHIGHTECH57099.2022.10038138>
- Buettner, R., Baumgartl, H., Konle, T., & Haag, P. (2020). *A Review of Virtual Reality and Augmented Reality Literature in Healthcare*.
- Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E., & Ivkovic, M. (2011). Augmented reality technologies, systems and applications. *Multimedia Tools and Applications*, 51(1), 341-377. <https://doi.org/10.1007/s11042-010-0660-6>
- Ceylan, İ. G. (2015). Grafik tasarım eğitiminde üretim teknikleri ve baskı öncesi hazırlık bilgilerinin gerekliliği. *Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, 51. <http://www.akademikbakis.org>
- Coşkun, C. (2020). *Sanat Müzelerinde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları; Hacettepe Sanat Müzesi İçin Öneri*.

- Coşkun, C. (2021). Augmented Reality Applications in Art Museums. *Cilt*, 3(2), 103-123.
- Çakır, M. (2006). *Bilgisayar Teknolojilerinin Gelişimi İle Ortaya Çıkan Form Üretim Teknikleri*.
- Çalışkan, E. (2016). *İnteraktif Derginin Oluşumu ve Basılı Dergiye Etkisi*.
- Çankırlı, Ç. (2019). *Grafik tasarımda yeni bir anlam üretme ortamı olarak artırılmış gerçeklik*.
- Çobanoğlu, Ö. (2021). *Artırılmış Gerçeklik İle üç Boyutlu Hareketli Sanal Afişlerin Oluşturulması ve Sergilenmesi*.
- Dikmen, B. (2023). *Türkiye Cumhuriyeti'nin Öncü Grafik Tasarımcılarından İhap Hulusi Görey*. 8, 135-151.
- Direk, K. (2020). *Artırılmış Gerçeklik İle Çocuk Hikaye Kitabı Tasarımı*.
- Figueiredo, M. J. G., Cardoso, P. J. S., Goncalves, C. D. F., & Rodrigues, J. M. F. (2014). Augmented reality and holograms for the visualization of mechanical engineering parts. *Proceedings of the International Conference on Information Visualisation*, 368-373. <https://doi.org/10.1109/IV.2014.17>
- Filali, Y. El, & Krit, S. (2019). *Augmented Reality Types And Populer Use Cases*. 8(4), 91-97. <http://www.ijesm.co.in>,
- Gökçearsan, A. (2016). Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları ve Grafik Tasarım Alanına Yansımaları. *Journal of Turkish Studies*, 11(Volume 11 Issue 21), 697-708. <https://doi.org/10.7827/turkishstudies.11304>
- Holmgren, M., Johansson, D., & Andersson, K. (t.y.). *A Web-based Time Machine with Augmented Reality*. <http://www.ietf.org/>.
- İçten, T., & Bal, G. (2017). Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi Üzerine Yapılan Akademik Çalışmaların İçerik Analizi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 4(10), 401-415. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.290253>
- Jia, J., Qi, Y., & Zuo, Q. (2010). An extended marker-based tracking system for Augmented Reality. *Proceedings - 2010 2nd International Conference on Modeling, Simulation, and Visualization Methods, WMSVM 2010*, 94-97. <https://doi.org/10.1109/WMSVM.2010.52>
- Kansu, S. (2021). *Sanat ve Teknoloji Bağdat Caddesi'nde Buluştu*. <https://www.gazetekadikoy.com.tr/yasam/sanat-ve-teknoloji-bagdat-caddesinde-bulustu>

- Karaçeper, S. (2018). *Dijital Teknolojinin Grafik Tasarımda Değişim ve Yenilikler*. 4(8), 73-83. <http://jasonseiler.com/wp-content/>
- Karamustafa, K., & Yılmaz, M. (2022). Augmented Reality Applications and Tourism. *Journal of Travel and Hospitality Business Cilt*, 19(3), 399-422. <https://doi.org/10.24010/soid.1077349>
- Kayhan Tolunay, Z. (2022). *Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları İle Dergi Tasarımı: Sahil Güvenlik Dergisi Örneği*.
- Kazan, İ. (2019). *Turizmde Artırılmış Gerçeklik Kullanımı*.
- Kınık, M. (2008). *İlk Türk Matbaası'ndan Günümüze Baskı Tekniklerinin Türk Grafik Tasarım Eğitimine Yansımaları*.
- Krzysztof, F. (2019). *Graphic Design Undergraduate Study*. <http://www.design.iastate.edu/graphicdesign/index.php>
- Leena, Lakra, P., & Verma, P. (2017). *Augmented Reality in Marketing: Role And Applications*. 8(11), 74-81.
- Lubar, S. (1992). "Do Not Fold, Spindle or Mutilate": A Cultural History of the Punch Card. *Journal of American Culture*, 15(4), 43-55. https://doi.org/10.1111/j.1542-734x.1992.1504_43.x
- Miligram & Kishino. (2019). *Milgram ve Kishino'nun Gerçeklik-Sanallık Süreci/Düzlemi*. https://www.researchgate.net/figure/Milgram-ve-Kishinonun-Gerceklik-Sanallik-Suereci-Duezlemi_fig1_333036580
- Miller, E. K. (2003). *Development of the Digital Computer*. 40-43.
- Mohamed Noor, N., Hazman Yusoff, F., Lob Yussof, R., & Ismail, M. (2015). *The Potential Use Of Augmented Reality in Gamification*. <http://www.uum.edu.my>
- Muzyleva, I., Yazykova, L., Gorlach, A., & Gorlach, Y. (2021). Augmented and virtual reality technologies in education. *Proceedings - 2021 1st International Conference on Technology Enhanced Learning in Higher Education, TELE 2021*, 99-103. <https://doi.org/10.1109/TELE52840.2021.9482568>
- Oufqir, Z., EL ABDERRAHMANI, A., & Satori, K. (2020). *ARKit and ARCore in serve to augmented reality*.
- Özdemir, E., & Kılıç, S. (2018). *Augmented Reality*. 54-71. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2927-9.ch003>
- Reimers, U. (1998). *Digital Video Broadcasting*.
- Ridho Rahman, H., Darlis, H., & Imam, K. (2017). *Location Based Augmented Reality Game Using Kudan SDK*. IEEE.

- Sallam Fatouh, W., Farouk Ali, H., Abd Elrazek Mashali, S., & Shouki Seliem, A. (2021). Image-based localization for augmented reality application: A Review. *ACM International Conference Proceeding Series*, 7-16.
<https://doi.org/10.1145/3463914.3463916>
- Sığırcı, M. (2021, Kasım 25). *Bilgisayar: Kim, Ne zaman İcat Etti?*
<https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/bilgisayar-kim-ne-zaman-icad-etti>
- Sözer, N., & Satıcı, B. (2022). Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Mimarlık Sektörüne Katkıları. *Journal of Technology and Applied Sciences*, 4(2), 109-119.
- Stryuk, A. M., Rassovytska, M. V., & Shokalyuk, S. V. (2018). *Using Blippar Augmented Reality Browser in the Practical Training of Mechanical Engineers*.
- Sünger, İ., & Çankaya, S. (2019). Augmented Reality: Historical Development and Area of Usage. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 2(3), 118-133. <https://doi.org/10.31681/jetol.615499>
- Şavli, A. (2019). *Sanatın Yeni Aracı Olarak Dijital Kodlama ve Yazılım Sanatı*.
- Şenel, K. M. (2023). *Türkiye’de Yazılım İhracatının Küresel Rekabeti: Yerli ve Milli Yazılımlar Üzerine Derinlemesine Görüşme*.
- Şerifoğlu, A. S. (2023). *Ambalaj Tasarımında Sürdürülebilirlik Alanında Sosyal Farkındalık Yaratma Amacıyla Artırılmış Gerçeklik Kullanımı: Bir Kozmetik Ambalaj Önerisi*.
- Tepecik, A. (1994). *Grafik Tasarlama İlkelerine Dayalı Tasarım Yöntem ve Teknikleri*.
- Toan Phan, V., & Choo Yeon, S. (2010). Interior Design in Augmented Reality Environment. *International Journal of Computer Applications*, 5(5), 975-8887.
- Turgut, S. (2016). *UNESCO 2007 Dünya Mevlana Yılına Özel Hazırlanan Basılı Materyallerin Grafik Tasarım Açısından İncelenmesi*.
- Türker, O. (2022). *Müzelerde Artırılmış Gerçeklik: NFT Uygulamaları Bağlamında Artırılmış Gerçeklik Destekli Müze Uygulaması (Bolu Müzesi Örneği)*.
- Wang, I., Nguyen, M., Le, H., & Hooper, S. (2018). *Enhancing Visualisation of Anatomical Presentation and Education Using Marker-based Augmented Reality Technologyon Web-based Platform*.
- Xi, L., & Wang Zaining. (2020). *Research on the Application of Augmented Reality Technology in TV Programs*.
- Yılan Ersoy, E. (2023). *Ambalaj Tasarımlarındaki Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının İncelenmesi; Kahvaltı Gevreği Ambalajının İleri Dönüşümüne Yönelik Bir Uygulama Önerisi*.

Yoldaş Sezgin, S. (2024). *Konum Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarında Kullanıcı Arayüz Tasarımı*.

Zhang, Y. (2022). The Application Analysis of Virtual and Augmented Reality in Modern Drama, Film and Television. *2nd IEEE International Conference on Advanced Technologies in Intelligent Control, Environment, Computing and Communication Engineering, ICATIECE 2022*.

<https://doi.org/10.1109/ICATIECE56365.2022.10047003>

SANAL KAYNAKÇA

Sanal-1: E-kitap | Tanımı, Tarihçesi ve Gerçekler

<https://www.britannica.com/technology/e-book> (Erişim Tarihi: 05.06.2024)

Sanal-2: Bilgisayarın Tarihi Gelişimi, <https://forum.modartpc.com/konu/bilgisayar-kim-ne-zaman-icat-etti.2043/> (Erişim Tarihi: 31.03.2024)

GÖRSEL KAYNAKÇA

Şekil 1. Gerçeklik Sanallık Sürekliliği (Miligram & Kishino, 1994)

Şekil 2. Marker bazlı takip sistemlerinin genel yapısı (Türker, 2022: s. 24).

Görsel 1. Anadolu Ajansı Gazete Kupür Örnekleri (Erişim Tarihi: 30.03.2024)

<https://www.aa.com.tr/tr/demokrasinin-infazi-27-mayis/darbenin-gazete-kupurlerindeki-ayak-sesleri/1481880>

Görsel 2. Kafa Edebiyat Dergisi Kapak Tasarımı Örnekleri (Erişim Tarihi: 30.03.2024)

<https://www.kafadergi.com/>

Görsel 3. Broşür ve El İlanı Örnekleri (Erişim Tarihi: 30.03.2024)

<https://www.pinterest.jp/pin/> <https://tr.pinterest.com/pin/815855288727413166/>

Görsel 4. İhâp Hulusi Görey İlk Afiş Örnekleri (Erişim Tarihi: 30.03.2024)

<https://tr.pinterest.com/pin/169870217180057221/>

Görsel 5. İlk Abaküs Örnekleri <https://forum.modartpc.com/konu/bilgisayar-kim-ne-zaman-icat-etti.2043/> (Erişim Tarihi: 31.03.2024)

Görsel 6. Pascal'ın Hesap Makinesi (Erişim Tarihi: 31.03.2024)

https://www.wikiwand.com/tr/Pascal%C4%B1n_hesap_makinesi

Görsel 7. İlk Bellek Delikli Kart Örneği (Erişim Tarihi: 31.03.2024)

<https://www.evobulut.com/blog/dijital-depolama-birimlerinin-kisa-tarihi>

Görsel 8. Sensorama Simülatörü-1 <https://www.basebros.com/blog-artirilmis-gerceklik-nasil-ortaya-cikti> (Erişim Tarihi: 06.04.2024)

Görsel 9. Sensorama Simülatörü-2 <https://www.basebros.com/blog-artirilmis-gerceklik-nasil-ortaya-cikti> (Erişim Tarihi: 06.04.2024)

Görsel 10. ARQuake Oyunu Kullanıcı Deneyimi <https://www.tinmith.net/arquake/> (Erişim Tarihi: 06.04.2024)

Görsel 11. ArToolKit Kullanıcı Deneyimi Örneği

<https://arblog.inglobetechnologies.com/?p=421> (Erişim Tarihi: 06.04.2024)

Görsel 12. Google'ın Tanıttığı Project Glass

<https://www.youtube.com/watch?v=E6eYQH3PtDk> (Erişim Tarihi: 06.04.2024)

Görsel 13. Microsoft'un Tanıttığı HoloLens <https://www.youtube.com> (Erişim Tarihi: 06.04.2024)**Görsel 14.** Marker (İşaretçi) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Kullanımı Örneği

<https://www.haberturk.com/ekonomi/teknoloji/haber/917552-2050-yilinda-neler-olacak/6> (Erişim Tarihi: 06.04.2024)

Görsel 15. Markerless (İşaretsiz) Artırılmış Gerçeklik Örneği (Erişim Tarihi:

06.04.2024) https://www.researchgate.net/figure/example-of-markerless-AR_fig2_332543647

Görsel 16. Pokemon Oyunu Markerless (İşaretsiz) Artırılmış Gerçeklik Örneği

<https://venturebeat.com/games/pokemon-go-gets-better-augmented-reality-thanks-to-arkit-on-ios/> (Erişim Tarihi: 16.05.2024)

Görsel 17. Projeksiyon (Yansıtımlı) Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Örneği (Erişim

Tarihi: 07.04.2024) <https://medium.com/@pusalabhuvansaikrishna/augmented-reality-746893f64262>

Görsel 18. John Henry Pepper'in Kullandığı İllüzyon Tekniği Pepper's Ghost (Erişim

Tarihi: 07.04.2024) <https://www.artofplay.com/blogs/stories/spectral-illusions-the-peppers-ghost-effect-and-how-it-works>

Görsel 19. İKEA Kataloğu Taşınabilir Görüntüleme Sistemi Kullanıcı Deneyimi

(Erişim Tarihi: 28.03.2024) Örneği <https://www.donanimhaber.com/iKEAAnin-artirilmis-gerceklik-uygulamasi-Place-artik-Androidde--98381>

Görsel 20. Mekan Odaklı Görüntüleme Örneği, Pokemon Oyunundan Bir Kesit (Erişim

Tarihi: 16.05.2024) <https://holonext.com/tr/ar-kullanim-alanlari/>

Görsel 21. Sağlık Alanında Artırılmış Gerçeklik Kullanım Örneği (Erişim Tarihi:

11.05.2024) <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=8gqr6K1QwYA>

Görsel 22. Eğitim Alanında Artırılmış Gerçeklik Kullanım Örneği (Erişim Tarihi:

11.05.2024) <http://kurtoglu.edu.tr/egitimde-arttirilmis-gerceklik-uygulamalari/>

Görsel 23. Bağdat Caddesi'ndeki Apple mağazasında bulunan "Speaking Vessel" adlı AG sergisi (Erişim Tarihi: 11.05.2024)

<https://www.gazetekadikoy.com.tr/yasam/sanat-ve-teknoloji-bagdat-caddesinde-bulustu>

Görsel 24. Seyahat Alanında Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği (Erişim

Tarihi:11.05.2024) <https://saproje.com/sanal-gerceklik-arttirilmis-gerceklik/>

Görsel 25. Heinz Markası'nda Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği

<https://www.packagingnews.co.uk/news/blippar-launches-self-service-augmented-reality-platform-19-02-2014> (Erişim Tarihi: 29.03.2024)

- Görsel 26.** Pokemon Go Oyununda Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği
<https://webrazzi.com/2020/11/29/artirilmis-gerceklik-uygulamalari-sehirlerin-3-boyutlu-sanal-kopyalari/> (Erişim Tarihi: 16.05.2024)
- Görsel 27.** Mimaride Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği (Erişim Tarihi: 11.04.2024) <https://www.steelradar.com/en/insaat-sektoru-artirilmis-gerceklikten-nasil-faydalaniyor-80086/>
- Görsel 28.** İnşaat Alanda Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Örneği (Erişim Tarihi: 11.04.2024) <https://www.steelradar.com/en/insaat-sektoru-artirilmis-gerceklikten-nasil-faydalaniyor-80086/>
- Görsel 29.** Disney+'ın Remembering Adlı Kısa Filminden Bir Kesit
<https://www.webtekno.com/disney-plus-artirilmis-gerceklik-film-yayinladi-h127724.html> (Erişim Tarihi: 29.03.2024)
- Görsel 30.** Vuforia Artırılmış Gerçeklik Platformu <https://geekflare.com/webar-explained/> (Erişim Tarihi: 13.04.2024)
- Görsel 31.** Blippar Artırılmış Gerçeklik Platformu Uygulama Örneği (Erişim Tarihi: 13.04.2024) <https://www.wired.com/2014/06/well-soon-be-researching-3-d-objects-just-by-looking-at-them/>
- Görsel 32.** Wikitude Artırılmış Gerçeklik Platformu Uygulama Örneği (Erişim Tarihi: 13.04.2024) <https://www.youtube.com/watch?v=IdnA1xXZe2M>
- Görsel 33.** ARKit Artırılmış Gerçeklik Platformu Kullanıcı Deneyimi Örneği (Erişim Tarihi: 13.04.2024) <https://www.gamer.com.tr/haberler/lego-oyunlari-icin-temel-olarak-ar-sims-yapiyor>
- Görsel 34.** QR Kod Okutularak Aktif Hale Gelen Artırılmış Gerçeklik Seyahat Broşür Örneği (Erişim Tarihi: 13.04.2024)
https://www.youtube.com/watch?v=sZkEzozT29I&ab_channel=G%C3%B6lgemProduksiyon
- Görsel 35.** IKEA Ürün kataloğunun Kapak Tasarımı (Erişim Tarihi: 28.03.2024)
<https://weburbanist.com/2013/08/06/virtual-interior-design-augmented-reality-ikea-2014-catalog/>
- Görsel 36.** IKEA Ürün kataloğunun İşaretsiz AG ile Mobil ve Tablete Yansıyan (Erişim Tarihi: 28.03.2024) Görüntüleri <https://weburbanist.com/2013/08/06/virtual-interior-design-augmented-reality-ikea-2014-catalog/>
- Görsel 37.** Bookful Markasının Artırılmış Gerçeklik Kullanarak Tasarladığı Kitaptan Bir Kesit (Erişim Tarihi: 11.05.2024)
https://www.youtube.com/watch?v=U1cKiI28zcg&t=24s&ab_channel=Bookful
- Görsel 38.** QR Kod Taratılarak Aktive Edilen Animasyon Örneği (Erişim Tarihi: 11.05.2024)
https://www.youtube.com/watch?v=AZmtbm9ph1U&ab_channel=KinderTR

Görsel 39. QR Kod Taratıldıktan Sonra Animasyonun Fotoğraf Karesine Sığdırılmış hali (Erişim Tarihi: 11.05.2024)

https://www.youtube.com/watch?v=AZmtbm9ph1U&ab_channel=KinderTR

Görsel 40. Uygulama ile İşaretsiz Artırılmış Gerçeklik Sayfa Görünümleri (Erişim Tarihi: 11.05.2024) https://www.youtube.com/watch?v=okwgZ0_2HEk

Görsel 41. Disney+'ın Remembering Adlı Kısa Filminden Görsel Kesitleri (Erişim Tarihi: 11.05.2024)

https://www.youtube.com/watch?v=YuMcHRRYj8k&ab_channel=DisneyPlus

Görsel 42. Apple'ın Giyilebilir Teknolojisine Dahil Ettiği Apple Vision Pro Tanıtım Video Kesiti (Erişim Tarihi: 29.03.2024) <https://www.apple.com/apple-vision-pro/>

Görsel 43. Google'ın ARCore Geospatial API ile Dünyayı Tuvaliniz Haline Getirin Adlı AG videosu (Erişim Tarihi: 29.03.2024)

https://www.youtube.com/watch?v=udoSz_UBUdc&t=6s&ab_channel=GoogleAR%26VR

Görsel 44. Google'ın ARCore Geospatial API ile Dünyayı Tuvaliniz Haline Getirin Adlı AG videosu (Erişim Tarihi: 29.03.2024)

https://www.youtube.com/watch?v=udoSz_UBUdc&t=6s&ab_channel=GoogleAR%26VR

Görsel 45. Le Petit Chef Projeksiyon/Yansıtma Tabanlı Artırılmış Gerçeklik Animasyon Örneği (Erişim Tarihi: 10.05.2024)

https://www.youtube.com/watch?v=LXyX-OvZIUG&ab_channel=Skullmapping

Görsel 46. AG İle Vincent van Gogh'un Arles'teki Yatak Odasına Açılan Sanal Kapı (Erişim Tarihi: 11.05.2024)

https://www.youtube.com/watch?v=JjqlZQxiitc&ab_channel=ARLOOPAAugmentedReality%2FVirtualReality

Görsel 47. AG İle Vincent van Gogh'un Arles'teki Yatak Odasına Açılan Sanal Kapı (Erişim Tarihi: 11.05.2024)

https://www.youtube.com/watch?v=JjqlZQxiitc&ab_channel=ARLOOPAAugmentedReality%2FVirtualReality

Görsel 48. National Geographic'un Tasarlamış Olduğu İşaretçi Tabanlı ve Projeksiyon Tabanlı AG Videosu (Erişim Tarihi: 29.03.2024)

https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=xhYoRSXbQLs&t=87s&ab_channel=INDE

Görsel 49. Apple ARWatch İşaretçi Tabanlı AG (Erişim Tarihi: 29.03.2024)

<https://tech.fanpage.it/arwatch-l-applicazione-per-provare-l-apple-watch-con-la-realta-aumentata/>

Görsel 50. Apple ARWatch İşaretçi Tabanlı Bileğe Yansıtılmış Görüntüsü (Erişim Tarihi: 29.03.2024) <https://tech.fanpage.it/arwatch-l-applicazione-per-provare-l-apple-watch-con-la-realta-aumentata/>

Görsel 51. Müze İçinden Artırılmış Gerçeklik Görüntüsünden Bir Kesit (Erişim Tarihi: 29.03.2024) <https://www.webtekno.com/artirilmis-gerceklik-uygulamalari-h113953.html>

Görsel 52. Müze İçinden Artırılmış Gerçeklik Uygulama Görüntüsünden Bir Kesit (Erişim Tarihi: 29.03.2024) <https://www.webtekno.com/artirilmis-gerceklik-uygulamalari-h113953.html>

Görsel 53. İşaretçi Tabanlı (Marker) Artırılmış Gerçeklik Aksiyon Oyunu (Erişim Tarihi: 29.03.2024) https://www.youtube.com/watch?v=uO1HGw70px0&ab_channel=ARCritic

Görsel 54. Kullanıcının Orijinal Kamera Görüntüsü (Erişim Tarihi: 29.03.2024) <https://www.webtekno.com/artirilmis-gerceklik-uygulamalari-h113953.html>

Görsel 55. Kullanıcının AG ile Yüze Yansıtılmış Kamera Görüntüsü (Erişim Tarihi: 29.03.2024) <https://www.webtekno.com/artirilmis-gerceklik-uygulamalari-h113953.html>