



# Sanal Gerçeklik Deneylerinde Algılanan Bulunma Hissinin İncelenmesi

**Arş.Gör. Nergis ÖZİSPA<sup>1</sup>**

Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi  
[nergis.ozispa@deu.edu.tr](mailto:nergis.ozispa@deu.edu.tr), ORCID: 0000-0002-2467-5286

**Dr. Öğr.Üyesi Gamze ARABELEN**

Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi  
[gamze.arabelen@deu.edu.tr](mailto:gamze.arabelen@deu.edu.tr), ORCID: 0000-0001-5280-7875

## Özet

Kullanıcılara duysal ve psikolojik bir deneyim yaratan bir dizi araç ve teknikler bütünü olarak ifade edilen sanal gerçeklik teknolojisi, kullanıcıların, kendilerini sunulan evrenin içinde ve sunulan senaryonun bir parçasıymış gibi hissedebilme prensibine bağlıdır. Türkçe literatürde “*bulunma hissi*” (Geriş ve Tunga, 2020) ya da “*bulunuşluk*” (Gökoğlu ve Çakıroğlu, 2019) olarak kullanılan kavram, sanal gerçeklik teknolojisini eşsiz hale getiren ve sanal gerçeklik temelli çalışmaların odak noktası haline gelen anahtar öğelerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada kullanıcıların sanal gerçeklik ortamlarında hissettikleri bulunma hissi seviyelerinin, bireylerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda Unity programı kullanılarak tasarlanan sanal tatil deneyi, kota örneklem yoluyla seçilen 18-55 yaş arası 50 kullanıcıya deneyimlettirilmiştir, deneyler sonucunda elde edilen veriler SPSS 21.0 programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda tüm boş hipotezler desteklenmiş ve katılımcıların demografik özellikleri ile sanal gerçeklik ortamlarında bulunma hisleri arasında anlamlı bir ilişki ya da fark olmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Sanal Gerçeklik, Bulunma Hissi, Bulunuşluk, Deney Yöntemi, Sanal Gerçeklik Deneyimi

JEL Kodu: C91, M31

<sup>1</sup> Corresponding author: Dokuz Eylül University, Tinaztepe Campus, Maritime Faculty, Buca, İzmir. 0 506 501 83 80

## **Examining the Sense of Presence in Virtual Reality Experiments**

### **Abstract**

Expressed as a set of tools and techniques that create an emotional and psychological experience for users, virtual reality technology depends on the principle that users can feel themselves in the presented universe and as a part of the presented scenario. The concept called "presence" in the literature is accepted as one of the key elements that make virtual reality technology unique and become the focus of virtual reality-based studies. In this study, it is aimed to examine whether the level of sense of presence felt by users in virtual reality environments differs according to the demographic characteristics of individuals. In this direction, the virtual holiday experiment, designed using the Unity program, has been experienced by 50 participants between the ages of 18-55, selected through quota sampling, and the data obtained as a result of the experiments were analyzed via the SPSS 21.0 program. As a result of the study, all null hypotheses were supported, and it was determined that there was no significant relationship or difference between the demographic characteristics of the participants and their sense of presence in virtual reality environments.

**Keywords:** Virtual Reality, Sence of Presence, Experiment Method, Virtual Reality Experience

**JEL Codes:** C91, M31

### **Giriş**

Günümüzde dijital uygulamalarda sıkça kullanılan ve aslında yeni bir teknoloji sayılmayan “sanal gerçeklik” uygulamasının tarihçesi, 1916 yılında Albert P. Bratt tarafından geliştirilmiş “periskopik” ekrana dayandırılmaktadır (Çelik, 2021; Durmaz vd, 2018). İlk bilgisayar destekli sanal gerçeklik uygulamalarının 1960’lı yılların sonlarında başladığı bilinmektedir (VRS, 2016). O dönemde, bilgisayar destekli “The Ultimate Display” isimli cihaz yardımıyla gerçekliğin simülasyonu anlatılmaya çalışılmıştır (Yüce vd., 2019). Ancak sanal gerçeklik teknolojisinin isim olarak ilk kez ortaya çıkması, 3D simüle edilmiş bir bilgisayarda, stereoskopik görüntülerle oluşturulan ortamda başa takılan göstergelerin ticari olarak kullanımıyla birlikte 1980’li yılları bulmuştur (Brey, 2008). 1990’ların başında bilgisayar oyunlarında sıklıkla görülmeye başlanan sanal gerçeklik teknolojisi, 1999 yılında Ford tarafından araçların tasarımı ve üretimi için kullanılmasıyla birlikte, endüstride de yerini almaya başlamış; bununla birlikte, o dönemlerde hiçbir şekilde ana akım bir tüketici ürünü olarak değerlendirilmemiştir (Barnes, 2016; Gaudiosi, 2015). Günümüzde ise tablet bilgisayarlar, giyilebilir teknoloji gibi unsurların ortaya çıkmasına paralel olarak, sanal gerçeklik teknolojisinin, oyun, eğlence, pazarlama, eğitim, ürün tasarımı,

iletişim ve işletmelerin diğer alanlarında kullanılıyor olması oldukça dikkat çekicidir. Yaşanan bu hızlı gelişim, sosyal medyanın da hayatlarımızda daha çok yer almasıyla birlikte, sanal gerçekliğin, ana akım tüketici ürünü olarak günümüzde kullanılmasına olanak sağlamıştır (Morris, 2016).

Akademik yazında yapılan araştırmalarda, sanal gerçeklik teknolojisi; stereoskopik görüntü uygulamalarıyla oluşturulan üç boyutlu bilgisayar grafikleri, hareket ve konum algılayıcılar, dokunma geri beslemesi, çift taraflı ses sistemleri gibi araştırma sahaları ile yeni nesil işlemciler, yüksek hızlı veri iletimi, bilgisayar ağları ve grafik hızlandırıcılarını bir araya getiren bir uygulama olarak ele alınmaktadır (Bohil vd., 2009; Köse ve Yengin, 2018; Boyd ve Koles, 2019; Johnson ve Barlow, 2021). Brooks (1999), sanal gerçeklik deneyimini, kullanıcının etkin bir şekilde duyarlı bir sanal dünyaya girmesine izin verilen ve aynı zamanda bu süreci kendi bakış açısıyla kontrol edebilmesine imkân sağlayan bir karşılaşma olarak tanımlamaktadır. Bohil ve diğerleri (2009), sanal gerçekliğin yalnızca bir teknoloji değil, aynı zamanda kullanıcılara alternatif olarak duysal ve psikolojik bir deneyim yaratan bir dizi araç ve teknikler bütünü olduğunu ifade etmektedir. Sanal gerçeklik deneyimin nihai hedefi, kullanıcı tarafından gerçek dünyadaki eşdeğerinden ayırt edilemeyen ve bilgisayar desteğiyle oluşturulan bir simülasyon ortamı yaratmaktır. Turizmden sağlığa kadar popüler kültürün farklı alanlarında kullanılan sanal gerçeklik uygulamaları, bu yönüyle pazarlama açısından ele alındığında, tüketicilere etkileşimli bir platform oluşturarak fiziksel ortamlarda farklı ve dijitalleştirilmiş deneyimler yaşatmaktadır (Şeker, 2021).

## **1. Pazarlamada Sanal Gerçeklik Deneyimi**

Geleneksel pazarlama çerçevesinde, tüketiciler hem doğrudan hem de dolaylı deneyimler yoluyla ürünler hakkında bilgi edinmektedirler. Doğrudan deneyimler tüketici ile nesnelerin (ürün vb.) ve öznelerin (satıcı vb.) fiziksel etkileşimleri anlamına gelirken; bu doğrudan iletişim, ürünler ve satıcılarla, zengin birçok duyulu etkileşimi içermektedir (Dennis vd., 2004; Alceniz vd., 2019). Pazarlamadaki dolaylı deneyimler ise mağazalar, bilgisayar ve akıllı telefon gibi elektronik cihazlar, reklamlar (görsel: broşürler, reklam panoları, gazeteler ve dergiler; işitsel: radyo; görsel – işitsel: televizyon) gibi kitle iletişim araçlarının aracılık ettiği kanallar ve dijital medyadan oluşmaktadır. Herhangi bir e – perakendecinin en önemli hedeflerinden bir tanesi, ağırlıklı olarak interneti kullanarak, bilgisayar yardımıyla yönlendirilmiş iletişim yoluyla, kullanıcı için en iyi

alışveriş deneyimini yaratmaktır. Günümüzde e – ticaret; büyüyen internet ağları, daha fazla erişim gücü, arama motorları, farklı sosyal medya formatları, çevrimiçi tüketici panelleri ve farklı sosyal ağlar (facebook, instagram vb.) sayesinde oldukça gelişmiştir. Bu büyümeye rağmen, e – ticaret, genellikle moda, seyahat, kitap ve müzik sektörleri üzerine odaklanmaktadır (Dellarocas vd. 2013, Zhu ve Zhang, 2010; Nielsen, 2017).

Tüketici deneyimleri, kökeninde iki tür ilişkiden oluşmaktadır: alıcı-ürün (Mathwick, 2001) ve alıcı-satıcı ilişkisi (Bagozzi ve Verbeke, 2014). Gerek alıcılar gerekse perakendeciler açısından daha tatmin edici bir tüketici deneyiminin yaratılmasında, e – perakendeciliğin avantaj ve dezavantajlarına yazında farklı şekillerde değinilmiştir. E- perakende sisteminin en önemli avantajlarından biri olarak tanımlanan etkileşim; alıcıya, satın alma sürecine katılması, harekete geçmesi ve öğrenmesi adına yardımcı olurken, perakendeciye de daha keyifli bir müşteri deneyimi oluşturabilmesi için alıcıdan yana geribildirim sağlanmasına olanak tanımaktadır. Böylelikle geliştirilen yakın alıcı – perakendeci ilişkisi, iki yönlü iletişimi kolaylaştırmaktadır (Szymanski ve Hise, 2000; Kolesar ve Wayne Galbraith, 2000). Buna karşılık, e – perakendeciliğin en önemli dezavantajlarından bir tanesi, e-perakende sitelerinin şimdiye kadar tüketicilerin fiziksel mağazalarda keyif aldıkları önemli alışveriş deneyimlerini eğlenceli ve duygusal hale getirerek yeniden yaratamamış olmalarıdır. Tüketiciler, e-perakende ortamında; fiziksel mağazalarda olduğu kadar ürün, mağaza ve satış elemanları ile çoklu duyuşsal etkileşimleri içeren zengin bir deneyime sahip olamadıklarını ifade etmektedirler (Lee ve Tan, 2003; Bonetti vd., 2018).

Sanal gerçeklik teknolojisinin, bilgisayar aracılı yeni bir dolaylı deneyim olarak kullanılması, sanal ticaret kavramına yol açmıştır. Sanal gerçeklik sayesinde, çevrimiçi alışveriş deneyimi, iki boyutlu web sitelerinde olduğu gibi bir alışveriş sepetine geleneksel sürükle ve bırak yönteminden, kullanıcıların sanal mağazalarda gezinebildiği ve tıpkı gerçek mağazalarda olduğu gibi fiziksel ürünlerin ve satıcıların sanal sürümleriyle etkileşime girebildiği gerçek zamanlı, sürükleyici bir deneyime dönüşmüştür (Nguyen vd. 2016). İlgili yazında bazı araştırmacılar, ortaya çıkan bu deneyimi “sanal deneyim” olarak tanımlamışlardır (Li vd. 2003; Daugherty vd. 2008; Hackl and Wolfe, 2017). Terim daha önce şematik olarak kullanılmış olmasına rağmen (Klein, 1998); Li ve diğerleri (2003) sanal deneyimi, tüketicilerin bilgisayar aracılı bir ortamda üç boyutlu ürünlerle etkileşime girdiklerinde karşılaştıkları canlı, kapsayıcı, aktif ve duygusal bir psikolojik durum olarak nitelendirmektedir. Daugherty ve diğerlerine göre (2008) ise, sanal deneyim; bilgisayar aracılı bir ortamda gerçekleştirilen gerçek veya fiziksel bir deneyimin simülasyonudur.

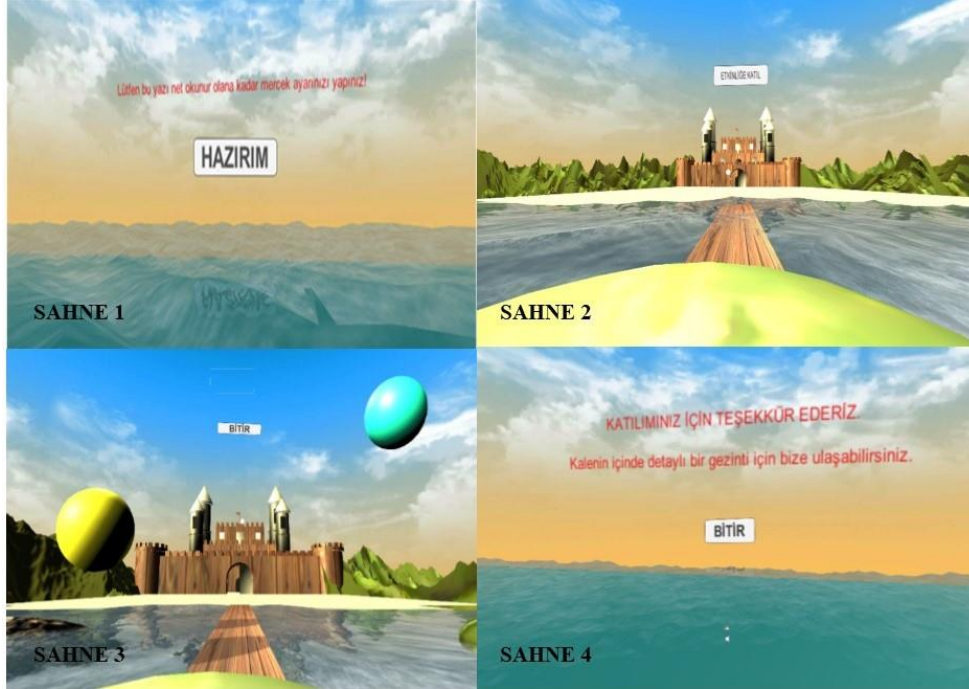
Hunt (1983), pazarlama bilimini, değiş – tokuş ilişkisini açıklamaya çalışan davranış bilimi olarak yorumlamaktadır. Bu görüşten yola çıkıldığında, sanal gerçeklik, bu değiş – tokuşu tamamlamaya ya da kolaylaştırmaya yönelik bir teknoloji olarak değerlendirebilmektedir. Hizmet baskın mantık teorisinin ön planda olduğu daha güncel yaklaşımlar (Vargo ve Lush, 2008) ise, ürünler, müşteri ve satıcılar arasındaki etkileşim yoluyla değer yaratmada artan tüketiciler rolünü vurgulamaktadır. Bu nedenle, Allimamy ve diğerlerine (2019) göre, hizmet baskın mantık, sanal gerçeklik teknolojisinin neden kullanılması gerektiğine açıklık getirmektedir. Sanal gerçeklik deneyiminin, güveni ve daha da önemlisi alıcı ile satıcı arasındaki etkileşimi arttırırken, müşteri tarafından algılanan riskleri azalttığı ne sürülmektedir.

Sanal gerçeklik uygulamalarının pazarlamada kullanılması üzerine odaklanan çalışmalar son 10 yılda hız kazanmıştır. Han, vd, 2017, Grudzewski, vd, 2018, Cowan ve Ketron, 2018, Boyd ve Koles, 2019, Loureiroa, vd, 2019, Pestek ve Sarvan, 2020, pazarlama biliminde sanal gerçeklik uygulamalarının kullanımını inceleyen çalışmalardandır. Ancak web of science veritabanında yapılan incelemede bu çalışmaların büyük kısmının literatür taraması ya da içerik analizi yöntemi kullanılan kavramsal çalışmalar olduğu ve kullanıcı profilleri ile sanal gerçeklik ortamı algısı arasındaki ilişkiyi ölçen yeterli sayıda deneysel çalışmanın olmadığı tespit edilmiştir. Bu boşluğun giderilmesi amacıyla bu çalışmada, kullanıcıların sanal gerçeklik ortamını deneyimlemesi yoluyla elde edilecek bulguların ortaya konması hedeflenmektedir.

## **2. Metodoloji**

Sanal gerçeklik ortamlarında bulunma hissi seviyesinin, bireylerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanan çalışmada Unity programı kullanılarak Android üzerinde sanal gerçeklik ortamı tasarlanmıştır. Geliştirilen sanal gerçeklik deneyi Samsung marka sanal gerçeklik göz lüğü ve harici kumanda kullanılarak deney katılımcılarına deneyimlettirilmiştir. Geliştirilen sanal gerçeklik deneyine ilişkin ekran görselleri Şekil 1’de gösterilmektedir.

## Sanal Gerçeklik Deneylerinde Algılanan Bulunma Hissinin İncelenmesi



Şekil 1: Sanal Gerçeklik Deneyinde Kullanılan Sahne GörSELLERİ

Deney sırasında Şekil 1’de gösterilmekte olan sahnelerde hareket eden katılımcılara İngiltere Batı Sussex bölgesi Amberly köyünde bulunan 12.yy’da inşa edilmiş Amberly kalesinde tatil yapmakta oldukları belirtilmiş ve yazarlar tarafından oluşturulan hayali tatil senaryosu dinletilmiştir.

Katılımcıların sanal gerçeklik ortamında bulunma hislerinin ölçülmesinin amaçlandığı yaklaşık 3,5 dk.’lık deneyin sonunda ise Kerrebroeck, vd. (2017) tarafından derlenen bulunma hissi ölçeği kullanılarak katılımcıların bulunma hissi seviyeleri ile demografik özellikleri arasındaki ilişki ölçülmüştür. Çalışmada kota örneklem (yaşa göre) yoluyla seçilen 50 yetişkin, katılımcı onam formları imzalatılarak ve açık rızaları alınarak deneye dahil edilmiştir. Çalışma kapsamına dahil edilen en büyük yaş ise Kızılay tarafından organ ya da kan bağıışı kampanyalarında üst sınır olarak kabul edilen 55 yaş olarak sınırlandırılmıştır. Çalışmanın örnekleme 2020 yılı İzmir nüfusu verilerine göre hesaplanmış ve örnekleme ilişkin detaylı bilgi Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmanın Örnekleme

Yaş Aralığı	2020 yılı İzmir Nüfusu	Örnekleme
18-21 yaş	230.322	5
22-30 yaş	574.681	12
31-40 yaş	702.660	15
41-50 yaş	671.925	13
51-55 yaş	282.858	5
<b>Toplam</b>	<b>2.462.446</b>	<b>50</b>

Deneylemler sonucunda elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 21.0 programı ile analiz edilmiş ve çalışmanın bulgular kısmında raporlanmıştır.

### **3. Bulgular**

Araştırmanın katılımcılarına ilişkin demografik veriler, sanal gerçeklik deneyi sırasında hissettikleri baş dönmesi ya da mide bulantısı gibi sağlık sorunlarına ilişkin veriler, ölçeğin güvenilirlik ve geçerlilik değeri, katılımcıların demografik özelliklerine göre ölçeğin güvenilirlik değeri, normallik testleri ve çalışmanın hipotez sonuçları aşağıda verilmektedir.

#### **3.1. Katılımcıların demografik özellikleri**

VR deneyi katılımcılarının yaş ve eğitim durumlarına göre dağılımı Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların eğitim, cinsiyet ve sağlık durumları

<b>Eğitim</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Lise ve altı	5	%10
Yüksekokul	3	%6
Lisans	20	%40
Yüksek Lisans	11	%22
Doktora	11	%22
<b>Cinsiyet</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Kadın	19	%38
Erkek	31	%62
<b>Baş Dönmesi Hissi</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Evet	19	%38
Hayır	31	%62
<b>Mide Bulantısı Hissi</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Evet	2	%4
Hayır	48	%96

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde sanal gerçeklik deneylerinde katılımcıların baş dönmesi ve mide bulantısı şikayetlerine ilişkin geri bildirimler alındığı tespit edilmiştir (Kaleci vd., 2017: s. 676). Bu nedenle katılımcıların sağlık durumlarını kontrol etmeye yönelik sorular sorulmuştur. Buna göre katılımcıların %38’i hafif baş dönmesi yaşadığını, %4’ü ise mide bulantısı yaşadığını ifade etmiştir. Ancak tüm katılımcılar deney öncesinde baş dönmesi ve mide bulantısı yaşayabilecekleri konusunda uyarılmış ve herhangi bir rahatsızlık durumunda deneyi



sonlandırmaları gerektiği konusunda bilgilendirilmiş olmalarına rağmen hiçbir katılımcı deneyi yarıda bırakmamıştır.

### 3.2. Güvenilirlik

Ölçeğin güvenilirliğini test etmek için yapılan analizde Cronbach's Alpha değeri 0.894 olarak hesaplanmıştır. Bu değer Tablo 3'te de gösterildiği gibi yüksek güvenilirlik seviyesine işaret etmektedir.

Tablo 3. Cronbach's Alpha güvenilirlik seviyeleri

<b>Cronbach's Alpha Değeri</b>	<b>Güvenilirlik Seviyesi</b>
0.0 – 0.20	Güvenilir değil
>0.20 – 0.40	Düşük Güvenilirlik
>0.40 – 0.60	Oldukça Güvenilir
>0.60 – 0.80	Güvenilir
>0.80 – 1.00	Yüksek Güvenilirlik

Kaynak: Hair vd., 2010.

Çalışmanın amacı doğrultusunda, ölçeğin genel güvenilirliğine ek olarak katılımcıların yaş gruplarına, eğitim durumlarına ve cinsiyetlerine göre de güvenilirlik testleri yapılmış ve ölçeğin güvenilirliğinin katılımcıların demografik özelliklerine göre değişim gösterip göstermediği test edilmiştir. Katılımcıların yaş gruplarına göre ölçek güvenilirlik seviyeleri Tablo 4.te gösterilmektedir.

Tablo 4. Yaş gruplarına göre güvenilirlik seviyeleri

<b>Yaş Grupları</b>	<b>Cronbach's Alpha Değeri</b>	<b>Güvenilirlik Seviyesi</b>
18-21	0,939	Yüksek Güvenilirlik
22-30	0,901	Yüksek Güvenilirlik
31-40	0,864	Yüksek Güvenilirlik
41-50	0,913	Yüksek Güvenilirlik
51-55	0,902	Yüksek Güvenilirlik

Analiz sonucunda ölçeğin güvenilirlik seviyesinin, katılımcıların yaşlarına göre önemli bir farklılık göstermediği, tüm yaş gruplarının güvenilirlik seviyelerinin yüksek güvenilirlik seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların eğitim durumlarına göre ölçek güvenilirlik seviyeleri Tablo 5'te gösterilmektedir.



Tablo 5. Eğitim durumuna göre güvenilirlik seviyeleri

Eğitim Durumu	Cronbach's Alpha Değeri	Güvenilirlik Seviyesi
Lise ve altı	0,924	Yüksek Güvenilirlik
Yüksekokul	*	-
Lisans	0,893	Yüksek Güvenilirlik
Yüksek Lisans	0,923	Yüksek Güvenilirlik
Doktora	0,868	Yüksek Güvenilirlik

\*Hesaplanamamıştır.

Yaşa göre kota örneklem yöntemiyle seçilen örnekleme yüksekokul mezunu olan sadece üç katılımcı olduğundan, söz konusu grup için güvenilirlik seviyesi ölçülememiştir. Ancak test sonucunda analiz edilebilen diğer eğitim durumu değişkenlerinin tamamı yüksek güvenilirlik seviyesinde çıktığından, bulunma hissi ölçeği güvenilirliğinin, katılımcıların eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilmiştir. Son olarak, ölçeğin güvenilirlik seviyesinin katılımcıların cinsiyetine göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiş, bulgular Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Cinsiyete göre güvenilirlik seviyeleri

Cinsiyet	Cronbach's Alpha Değeri	Güvenilirlik Seviyesi
Kadın	0,916	Yüksek Güvenilirlik
Erkek	0,875	Yüksek Güvenilirlik

Analiz sonucunda ölçek güvenilirliğinin kadın katılımcılarda erkek katılımcılara göre nispeten daha yüksek olduğu tespit edilmiş, ancak her iki grup için elde edilen güvenilirlik değerinin yüksek güvenilirlik seviyesinde olduğu tespit edilmiştir.

### 3.3. Normallik

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini analiz etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7. Normallik testi

	Kolmogorov-Smirnov	Shapiro-Wilk
BH1*	,000	,000
BH2	,000	,000
BH3	,000	,000
BH4	,000	,000
BH5	,000	,000

BH6	,000	,000
BH7	,001	,001
BH8	,000	,000

\*VR Bulunma Hissi Ölçeği değişkenleri

Uygulanan her iki normallik testinde de anlamlılık değerinin 0,05'ten küçük olması nedeniyle dağılımın normal olmadığı sonucuna varılmıştır. Dağılımın normal olmadığı durumlarda parametrik olmayan testlerin kullanılması önerilmektedir (Gürüş ve Astar, 2014). Shapiro-Wilk testi Kolmogorov-Smirnov testine kıyasla özellikle temel bilimler özelinde gerçekleştirilen çalışmalarda daha güvenilir kabul edilmesine rağmen sosyal bilimler alanında yapılan çalışmalarda (özellikle insan duygu ve davranışlarının incelendiği ve likert testlerinin kullanıldığı) dağılımın normalliğini test etmekte yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle sosyal bilimler alanında yapılan çalışmalarda verilerin çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerlerinin analiz edilmesi önerilmektedir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 8'de gösterilmektedir.

Tablo 8. Çarpıklık ve basıklık değerleri

	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
Bulunma Hissi Ölçeği	-,804	,021

Literatürde çarpıklık ve basıklık değerlerinin yorumlanmasında üç farklı yaklaşım bulunmaktadır. Hair vd., (2013), değerlerin -1 ile +1 arasında olması durumunda dağılımın normal olduğunu, Tabachnick ve Fidell (2013), değerlerin -1,5 ile +1,5 arasında olduğunda dağılımın normal olduğunu, George ve Mallery (2010) ise değerlerin -2 ile +2 arasında olduğunda dağılımın normal olduğunun kabul edilebileceğini belirtmişlerdir. Tablo 8'de gösterilen çarpıklık ve basıklık değerleri her üç yaklaşıma göre de kabul edilebilir olduğundan çalışmada verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilerek, çalışmanın devamında parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir.

### **3.4. Geçerlilik**

Çalışmada kullanılan ölçek, ilgili literatürden yazarının izni dahilinde alınarak kullanılan ve geçerliliği test edilmiş bir ölçek olmasına rağmen, mevcut çalışmada İngilizceden Türkçeye

çevrilerek kullanıldığı için, geçerliliğini test etmek amacıyla ölçek üzerinde faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonuçları Tablo 9’da gösterilmektedir.

Tablo 9. Faktör analizi

	<b>Bileşen (1)</b>
BH1*	,814
BH2	,812
BH3	,598
BH4	,681
BH5	,815
BH6	,670
BH7	,806
BH8	,895

\*VR Bulunma Hissi Ölçeği değişkenleri

Faktör analizi sonucunda VR bulunma hissi ölçümü için kullanılan ölçekte sadece bir faktörün olduğu belirlenmiş ve kullanılan ölçeğin geçerliliği kabul edilmiştir.

### **3.5. Hipotez testleri**

Çalışma kapsamında katılımcıların demografik özellikleri ile bulunma hisleri arasında fark olup olmadığını tespit etmeyi amaçlayan dört hipotez oluşturulmuştur. Hipotezler ve analiz sonuçları aşağıda gösterilmektedir.

***H1: Kadınlar ile erkeklerin VR ortamında bulunma hissi arasında anlamlı bir farklılık vardır.***

***H0: Kadınlar ile erkeklerin VR ortamında bulunma hissi arasında anlamlı bir farklılık yoktur.***

Tablo 10. H1 sonuç

	Levene’s test for equality of variances		t-test for equality of variances		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	2,579	<b>,115</b>	,639	48	,526
Equal variances not assumed			,603	31,446	<b>,551</b>

Tablo 10’da gösterildiği gibi bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre kadın katılımcılar ile erkek katılımcıların VR ortamında bulunma hissi arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Boş hipotez (H0) desteklenmektedir.

***H2: Katılımcıların yaş grupları ile VR ortamında bulunma hislerinin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.***

***H0: Katılımcıların yaş grupları ile VR ortamında bulunma hislerinin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.***

Tablo 11. H2 sonuç

Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.		
,836	4	45	<b>,510</b>		
	Sum of squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	1,088	4	,272	,393	<b>,813</b>
Within groups	31,163	45	,693		

Tablo 11’de gösterildiği gibi tek yönlü anova testi sonuçlarına göre katılımcıların yaş grupları ile VR ortamında bulunma hissi ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Boş hipotez (H0) desteklenmektedir.

***H3: Katılımcıların eğitim durumları ile VR ortamında bulunma hislerinin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.***

***H0: Katılımcıların eğitim durumları ile VR ortamında bulunma hislerinin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.***

Tablo 12. H3 sonuç

Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.		
2,057	4	45	<b>,102</b>		
	Sum of squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	2,213	4	,553	,829	<b>,514</b>
Within groups	30,039	45	,668		

Tablo 12’de gösterildiği gibi tek yönlü anova testi sonuçlarına göre katılımcıların eğitim durumları ile VR ortamında bulunma hislerinin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Boş hipotez (H0) desteklenmektedir.

***H4: Deney sırasında baş dönmesi yaşayan katılımcılar ile baş dönmesi yaşamayan katılımcıların VR ortamında bulunma hisleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.***

***H0: Deney sırasında baş dönmesi yaşayan katılımcılar ile baş dönmesi yaşamayan katılımcıların VR ortamında bulunma hisleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.***

Tablo 13. H4 sonuç

	Levene's test for equality of variances		t-test for equality of variances		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	,357	<b>,553</b>	,460	48	,648
Equal variances not assumed			,456	37,197	<b>,651</b>

Tablo 13'te gösterildiği gibi bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre deney sırasında baş dönmesi yaşayan katılımcılar ile baş dönmesi yaşamayan katılımcıların VR ortamında bulunma hisleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Boş hipotez (H0) desteklenmektedir.

Çalışmada ayrıca, VR deneyleri sırasında karşılaşılan rahatsızlıklar arasında kabul edilen mide bulantısı şikâyeti (Kaleci vd., 2017: s. 676), bildiren katılımcıların VR ortamında bulunma hisleri ile mide bulantısı şikayeti bildirmeyen katılımcıların VR ortamında bulunma hisleri arasında farklılık olup olmadığının ölçülmesi amaçlanmış olmasına rağmen, örneklem kapsamında sadece iki katılımcının mide bulantısı şikayeti bildirmesi sebebiyle söz konusu hipotez test edilememiştir.

## **2. Tartışma ve Sonuç**

Bu çalışmada sanal gerçeklik teknolojisini eşsiz hale getiren ve sanal gerçeklik temelli çalışmaların odak noktası haline gelen anahtar öğelerden biri olarak kabul edilen bulunma hissi incelenmiş ve ilgili literatürün genellikle kavramsal çalışmalara yoğunlaştığı tespit edildiğinden, deneysel bir çalışma aracılığı ile kullanıcıların sanal gerçeklik ortamlarında hissettikleri bulunma hissi seviyelerinin, bireylerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Müşteri bölümlendirmesi, hedef müşterilerin belirlenmesi ve konumlandırma olarak isimlendirilen, farklı müşteri gruplarını daha verimli bir şekilde hedeflemek için bir ürün veya hizmeti konumlandırmaya yardımcı olan STP modeli pazarlama alanında uzun yıllardır kullanılmaktadır. Ancak sanal gerçeklik teknolojisinin pazarlama amaçlı kullanılması nispeten yeni bir konu olduğundan, sanal gerçeklik teknolojisi ile yaşatılmak istenen, yaratılan sanal

dünyada bulunma hissini kişilerin demografik özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı yeterince incelenmemiştir. Bu sebeple çalışmada kişilerin eğitim durumları, cinsiyetleri ve yaşları ile sanal gerçeklik ortamında bulunma hisleri arasında anlamlı bir ilişki ya da fark olup olmadığı incelenerek sanal gerçeklik teknolojisinin kullanıldığı pazarlama faaliyetlerinde bölümlendirme, hedef müşteri belirleme ve konumlandırma stratejilerinin oluşturulması sırasında uygulayıcılara katkı sağlamak hedeflenmiştir.

Çalışmaya kişilerin eğitim durumları, cinsiyetleri ve yaşlarına ek olarak, literatürde sanal gerçeklik deneyiminin en fazla görülen yan etkisi olarak yer alan katılımcılarda görülen baş dönmesi ve mide bulantısı hissi de dahil edilmiş ve bu yan etkileri yaşayan katılımcıların bulunma hisslerinin farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Araştırma sonucunda, katılımcıların eğitim durumları, cinsiyetleri, yaşları ve baş dönmesi yaşayıp yaşamamaları ile sanal gerçeklik ortamlarında bulunma hisleri arasında anlamlı bir fark bulunamamış ve dört hipotez de reddedilerek, boş hipotezler desteklenmiştir. Katılımcılardan sadece 2 kişi deney sırasında mide bulantısı şikayeti yaşadığını bildirdiği için söz konusu değişkene ilişkin hipotez bu çalışma kapsamında test edilememiştir.

Çalışmaya dahil edilen örneklem kapsamında elde edilen sonuçlar, 18-55 yaş arası, ilköğretim ila doktora seviyesinde eğitim almış tüm kadın ve erkeklerin sanal gerçeklik ortamlarında bulunma hisslerinin arasında farklılık tespit edilemediği yönündedir. Bu bulgu yazarlar tarafından sanal gerçeklik teknolojisi kullanılan pazarlama faaliyetlerinin oldukça geniş bir hedef müşteri kitlesine hitap edebileceği şeklinde yorumlanmaktadır.

Ancak çalışmanın en önemli kısıtı, örneklem sayısı her ne kadar literatürde yer alan az sayıda deneysel sanal gerçeklik çalışmasına göre yüksek olsa da genellenebilir çıkarımlara ulaşmak açısından yetersiz olmasıdır. Bir diğer kısıt ise çalışmanın daha az profesyonel olarak nitelendirilebilecek Samsung marka sanal gerçeklik gözlüğü ve harici kumanda yardımıyla gerçekleştirilmiş olmasıdır.

İleriki çalışmalarda örneklem sayısı artırılarak ve Oculus gibi “all-in-one” özelliklere sahip daha profesyonel ve daha yüksek maliyetli cihazlar kullanılarak gerçekleştirilecek deneylerin literatüre ve uygulayıcılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **Kaynakça**

- Alceniz, M., Bigne, E., ve Guixeres, J. (2019). “Virtual Reality in Marketing: A Framework, Review, and Research Agenda”, *Frontiers in Psychology*, 10: 1530, p. 1 – 15. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01530
- Allimamy, S. Deans, K. R., ve Gnoth, J. (2019). “The Effect of Co-Creation Through Exposure to Augmented Reality on Customer Perceived Risk, Trust and Purchase Intent – An Empirical Analysis”. *International Journal of Technology and Human Interaction*. 7, p. 103–117
- Bagozzi, R. P., ve Verbeke, W. (2014). *Biomarketing: An Emerging Paradigm Linking Neuroscience, Endocrinology, and Genetics to Buyer–Seller Behavior*, in *The Routledge Companion to the Future of Marketing*, eds L. Moutinho, E. Bigné, and A. K. Manrai (London: Routledge), p. 107–133.
- Barnes, S. (2016). *Understanding Virtual Reality in Marketing: Nature, Implications and Potential*. London, Available from: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2909100](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2909100)
- Bohil C, Owen CB, Jeong E, Alicea B, ve Biocca F (2009). *Virtual reality and presence*. In William F. Eadie: *Twenty first century communication: A Reference Handbook*, p. 534–544. Sage. [https://www.researchgate.net/publication/263619590\\_Virtual\\_Reality\\_and\\_Presence](https://www.researchgate.net/publication/263619590_Virtual_Reality_and_Presence)
- Bonetti, F. Warnaby, G., ve Quinn, L. (2018). “Augmented Reality and Virtual Reality in Physical and Online Retailing: A Review, Synthesis and Research Agenda,” in *Augmented Reality and Virtual Reality*, eds T. Jung and M. tom Dieck (Cham: Springer), 119–132. doi: 10.1007/978-3-319-64027-3\_9
- Boyd, D. E., ve Koles, B. (2019). “[Virtual Reality and It’s Impact on B2B Marketing: A Value-in-use Perspective](#)”, *Journal of Business Research*, Elsevier, vol. 100(C), p. 590-598.
- Brey, P. A. E. (2008). “Virtual Reality and Computer Simulation”. In K. Himma, & H. T. Tavani (Eds.), *The Handbook of Information and Computer Ethics* p.361-384. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470281819.ch15>
- Brooks, F. P. (1999). “What's Real About Virtual Reality?” *IEEE Computer Graphics and Applications*, 19, 16.



- Cowan, K., ve Ketron, S. (2019). “Prioritizing Marketing Research İn Virtual Reality: Development Of An İmmersion/Fantasy Typology”. *European Journal of Marketing*, 53(8), 1585-1611.
- Çelik, Z. (2018). “Fijital (Phytigal) Pazarlama”, Mehmet Sağlam (edt.), *Dijitalleşen Dünyada Pazarlama*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, s: 297 – 317.
- Daugherty, T., Li, H., ve Biocca, F. (2008). “Consumer Learning and The Effects of Virtual Experience Relative to Indirect and Direct Product Experience”. *Psychology and Marketing*, 25, p. 568–586. doi: 10.1002/mar.20225
- Dellarocas, C., Katona, Z., ve Rand, W. (2013). “Media, Aggregators, and The Link Economy: Strategic Hyperlink Formation in Content Networks”. *Management Science* 59: 10, p. 2360–2379. doi: 10.1287/mnsc.2013.1710
- Dennis, C., Fenech, T., Pantano, E., Gerlach, S. ve Merrilees, B. (2004). *E - Retailing*. Abingdon: Routled
- Durmaz, C., Bulut, Y. ve Tankuş, E. (2018). “Sanal Gerçekliğin Turizme Entegrasyonu: Samsun’daki 5 Yıldızlı Otellerde Uygulama”. *Turkish Journal of Marketing*, 3(1), s. 32-49
- Gaudiosi, J. (2015). “How Ford Goes Further with Virtual Reality”. Available from: [How Ford goes further with virtual reality | Fortune](#)
- George, D., ve Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson
- Geriş, A., ve Tunga, Y. (2020). “Sanal Gerçeklik Ortamlarında Bulunma Hissi”. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(4), 261-282.
- Gökoğlu, S., ve Çakıroğlu, Ü. (2019). “Sanal Gerçeklik Temelli Öğrenme Ortamlarında Bulunuşluk Hissinin Ölçülmesi: Bulunuşluk Ölçeğinin Türkçe’ye Uyarlanması”. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 9(1), 169-188.
- Grudzewski, F., Awdziej, M., Mazurek, G., ve Piotrowska, K. (2018). “Virtual Reality İn Marketing Communication–The İmpact On The Message, Technology And Offer Perception–Empirical Study”. *Economics and Business Review*, 4(3), 36-50.
- Guriş, S., ve Astar, M. (2014). *Bilimsel Araştırmalarda SPSS ile İstatistik*. İstanbul: Der Kitabevi Yayınevi.

- Hackl, C., ve Wolfe, S. (2017). *Marketing New Realities: An Introduction to Virtual Reality and Augmented Reality Marketing, Branding, and Communications*. Cold Spring, NY: Meraki Press.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., ve Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis*. England: Pearson Education Limited.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., ve Anderson, R.E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River New Jersey: Pearson Education Limited.
- Han, S., Ghinea, G., ve Groenli, T. M. (2017). *Critical Success Factors in Virtual-Reality Based Marketing Ecosystems*. In Proceedings of the 9th International Conference on Management of Digital EcoSystems (pp. 216-223).
- Hunt, S. D. (1983). *Marketing Theory: The Philosophy of Marketing Science*. Homewood, IL: R.D. Irwin.
- Johnson, M.,ve Barlow, R. (2021). “Defining the Phygital Marketing Advantage”. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(6), p. 2365-2385.
- Kaleci, D., Tepe, T., ve Tüzün, H. (2017). “Üç Boyutlu Sanal Gerçeklik Ortamlarındaki Deneyimlere İlişkin Kullanıcı Görüşleri”. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 21(3), 669-689.
- Kerrebroeck, V.H., Brengman, M., ve Willems, K. (2017). “When Brands Come To Life: Experimental Research On The Vividness Effect Of Virtual Reality İn Transformational Marketing Communications”. *Virtual Reality*, 21(4), 177-191.
- Klein, L. R. (1998). “Evaluating The Potential of Interactive Media Through A New Lens: Search Versus Experience Goods”. *Journal of Business Research*, 41:3, p. 195–203. doi: 10.1016/S0148- 2963(97)00062-3
- Kolesar, M. B., ve Wayne Galbraith, R. (2000). “A Services-Marketing Perspective on E-Retailing: Implications for E-Retailers and Directions for Further Research”. *Internet Research*, 10, p. 424–438. doi: 10.1108/10662240010349444
- Köse, N. ve Yengin D. (2018). “Dijital Pazarlamadan Fijital Pazarlamaya Geçiş Örneği Olarak Arttırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Pazarlama Üzerindeki Katkılarının İncelenmesi”. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi – İAÜD -ISSN: 1309 – 1352*. Ocak 2018 Cilt: 10 Sayı: 1, s. 77 – 11.

- Lee, K. S., ve Tan, S. J. (2003). “E-Retailing Versus Physical Retailing: A Theoretical Model and Empirical Test of Consumer Choice”. *Journal of Business Research*, 56 (11), p. 877–885.
- Li, H. Daugherty, T. ve Biocca, F. (2003). “The Role of Virtual Experience in Consumer Learning”. *Journal of Consumer Psychology* 13:4, p. 395–407. doi: 10.1207/s15327663jcp1304\_07
- Loureiro, S. M. C., Guerreiro, J., Eloy, S., Langaro, D., ve Panchapakesan, P. (2019). “Understanding the use of Virtual Reality in Marketing: A text mining-based review”. *Journal of Business Research*, 100, 514-530.
- Mathwick, C. (2001). “Understanding the Online Consumer: A Typology of Online Relational Norms and Behaviour”. *Journal of Interactive Marketing*. 16:1, p. 40–55. doi: 10.1002/dir.10003
- Morris, C. (2016). *Virtual Reality and New Sales Experience*. Available from: <https://www.campaignlive.com/article/virtual-reality-new-sales-experience/1392253>
- Nguyen, B. Pantano, E., Dennis C. ve Gerlach, S. (2016). *Internet Retailing and Future Perspectives*. Abingdon: Routledge.
- Nielsen (2017). *Nielsen Global E-Commerce Report*. Available from <https://www.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/whats-next-in-ecommerce-1.pdf> , 28.04.22.
- Peštek, A., ve Savan, M. (2020). “Traveling Before Traveling: Virtual Reality Marketing In Support Of Greater Tourism Sustainability”. *Acta turistica*, 32(1), 39-74.
- Szymanski, D. M.,ve Hise, R. T. (2000). “E-Satisfaction: An Initial Examination”. *Journal of Retailing*. 76, p. 309–322. doi: 10.1016/s0022-4359(00)00035-x
- Şeker, A. (2021). “Türkiye’de Fijital (Phytigal) Pazarlama Uygulamaları Üzerine Nitel Bir Araştırma: Bref’le Hijyene Yolculuk Projesi Örneği”. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*,
- Tabachnick B. G., ve Fidell, L. S. (2013) *Using Multivariate Statistics* (sixth ed.) Boston: Pearson.
- Vargo, S. L., ve Lusch, R. F. (2008). “Service-Dominant Logic: Continuing The Evolution”. *Journal of The Academy of Marketing Science*, 36, p. 1–10. doi: 10.1007/s11747-007-0069-6
- VRS, Virtual Reality Society (2016). *History of Virtual Reality*, available from: [History Of Virtual Reality - Virtual Reality Society \(vrs.org.uk\)](https://www.vrs.org.uk)

Yüce, A., Aydoğdu, V., Katırcı, H. ve Gökce, S. (2019). *Phygitally Yours: Examination of Virtual Reality Experiences in Digital Sport Games*, 1. International Conference on Virtual Reality, Harran University, Şanlıurfa, Turkey, 48-50.

Zhu, F., ve Zhang, X. (2010). “Impact of Online Consumer Reviews on Sales: The Moderating Role of Product and Consumer Characteristics”. *Journal of Marketing*. 74, p. 133–148. doi: 10.1509/jmkg.74.2.133