



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

SÜRÜKLEYİCİ SANAL GERÇEKLİK KULLANIMININ YABANCI DİL
EĞİTİMİNDE DİNLEME BECERİSİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YASEMİN BOZDEMİR

Malatya - 2022

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

SÜRÜKLEYİCİ SANAL GERÇEKLİK KULLANIMININ YABANCI DİL
EĞİTİMİNDE DİNLEME BECERİSİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yasemin BOZDEMİR

Danışman: Doç. Dr. Olgun SADIK

Malatya – 2022

ONUR SÖZÜ

Doç. Dr. Olgun SADIK'ın danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım *Sürükleyici Sanal Gerçeklik Kullanımının Yabancı Dil Eğitiminde Dinleme Becerisine Etkisi* başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Yasemin BOZDEMİR

ÖNSÖZ

Bilgi ve deneyimi ile bana her zaman rehber olan, hem tez yazım sürecime hem de akademik hayatıma sonsuz katkı sağlayan, öğrencisi olmaktan her zaman gurur duyacağım değerli danışmanım Doç. Dr. Olgun Sadık'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Danışmanımın yanı sıra tez sınav komitesi üyelerim Doç. Dr. Devkan Kaleci ve Doç. Dr. Funda Ergüleç'e değerli geri bildirimleri ve tavsiyeleri için teşekkür ederim.

Eğitim sürecimde aldığım kararları her zaman destekleyen ve hep yanımda olup motivasyonumu artıran değerli eşim Salih Buğra Bozdemir'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tüm eğitim hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen her zaman yanımda olan sevgili anne ve babama teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Yasemin BOZDEMİR

ÖZET

SÜRÜKLEYİCİ SANAL GERÇEKLIK KULLANIMININ YABANCI DİL EĞİTİMİNDE DİNLEME BECERİSİNE ETKİSİ

BOZDEMİR, Yasemin

Yüksek Lisans, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Olgun SADIK

Haziran-2022, XII + 103 sayfa

Eğitimde teknoloji kullanımının artmasıyla birlikte öğrenme ve öğretme süreçlerinde sanal gerçeklik uygulamaları önemli bir araç haline gelmiştir. Bu çalışmada, öğrencilerin sürükleyici sanal gerçeklik deneyimlerinin ve sanal gerçekliğin İngilizce dinleme becerisine etkisinin çok boyutlu olarak araştırılması amaçlanmaktadır. Bu çalışmada öğrenme deneyiminin ardından katılımcıların akademik başarılarının incelenmesi öncelikli hedeflerdendir. Öğrenme sürecine ilişkin bir değerlendirme yapılması noktasında ise katılımcıların sanal gerçeklik ortamı ve öğrenme süreçleriyle ilgili tutum ve görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Uygulama yapılırken İngilizce dinleme becerilerinin eğitimi için geliştirilmiş olan Mondly VR uygulaması kullanılmıştır. Çalışma grubu, 2021-2022 eğitim öğretim yılında İnönü Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu'nda öğrenim gören ve çalışmaya gönüllü katılmak isteyen 32 İngilizce hazırlık öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma grubu amaca uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışmada yabancı dil eğitiminde sürükleyici sanal gerçeklik kullanımının dinleme becerilerine etkisinin incelenmesinde araştırma yöntemi olarak karma yöntem kullanılmıştır. Öğrencilerin sanal gerçeklik eğitimleri sürecinde deneyimlerini, tutumlarını ve başarı algılarını incelemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu, sanal gerçeklik uygulamasının öğrenci başarısına etkisini belirlemek amacıyla başarı testi, eğitim esnasında kullanılacak gözlem formu ve öğrencilerin sanal gerçeklik uygulaması sürecinde dinleme becerilerinin ölçülmesi amacıyla dereceli puanlama anahtarı veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Ayrıca sanal gerçeklik uygulaması içinde öğrencilere uygulanan dinleme ve konuşma testlerinin verileri toplanmıştır. Araştırmada öğrencilerden elde edilen nitel veriler, nitel

veri analiz yöntemlerinden tematik analiz yöntemine uygun olarak analiz edilmiştir. Nitel verilerin analizi sırasında Nvivo 12 programı kullanılmıştır. Çalışmanın nicel verilerini analizi için SPSS programı kullanılmıştır. Bu çalışmada sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde dinleme becerilerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sanal gerçekliğin eğitimi ilgi çekici hale getirme, motivasyonu artırma, iletişim kurma becerisini artırma, etkileşim imkanı sağlama, aktif katılımı artırma, iletişim kaygısını azaltma, farklı mekanlarda bulunma imkanı verme, probleme dayalı öğrenmeyi sağlama, kendi hızında öğrenmeyi sağlama ve yaratıcılığı artırma gibi birçok olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Öte yandan sanal gerçeklik uygulaması sırasında İngilizce dinleme ve konuşmada yetersizlik, çekingenlik ve heyecan, boşlukta hissetme ve düşme korkusu, teknik problemler, eğitsel içerik ile ilgili problemler, hareket alanının sınırlarını kestirememek, deneyim eksikliği, fiziksel problemler, güvensizlik ve dikkat dağınıklığı ile ilgili bazı olumsuz durumların yaşandığı ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın yabancı dil eğitiminde kullanılan sürükleyici sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımına ilişkin literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Sanal gerçeklik, sürükleyici sanal gerçeklik, yabancı dil eğitimi

ABSTRACT

THE EFFECT OF IMMERSIVE VIRTUAL REALITY USE ON LISTENING SKILL IN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION

BOZDEMİR, Yasemin

M.S., Inonu University, Institute of Educational Sciences

Department of Computer Education and Instruction Technology

Advisors: Associate Professor Olgun SADIK

June 2022, XII+103 pages

With the increasing use of technology in education, virtual reality applications have become an important tool in learning and teaching processes. In this study, it is aimed to investigate the effects of immersive virtual reality experiences and virtual reality on English listening skills of students in a multidimensional way. In this study, examining the academic achievements of the participants after the learning experience is one of the primary objectives. At the point of making an evaluation about the learning process, it is aimed to reveal the attitudes and views of the participants about the virtual reality environment and learning processes. The Mondly VR application, which was developed for the training of English listening skills, was used during the application. The study group consists of 32 English preparatory students studying at the Inonu University School of Foreign Languages in the 2021-2022 academic year and willing to participate in the study voluntarily. The study group was determined by the purposeful sampling method. In the study, mixed method was used as a research method in examining the effect of immersive virtual reality use on listening skills in foreign language education. Semi-structured interview form to examine students' experiences, attitudes and perceptions of success in the process of virtual reality education, achievement test to determine the effect of virtual reality application on student success, observation form to be used during education and rubric data collection tool to measure students' listening skills during virtual reality application process was used. In addition, the data of the listening and speaking tests applied to the students in the virtual reality application were collected. In the study, the qualitative data obtained from the students were analyzed in

accordance with the thematic analysis method, one of the qualitative data analysis methods. Nvivo 12 program was used during the analysis of qualitative data. SPSS program was used to analyze the quantitative data of the study. In addition, virtual reality has many positive effects such as making education interesting, increasing motivation, increasing communication skills, providing interaction opportunities, increasing active participation, reducing communication anxiety, providing opportunity to be in different places, providing problem-based learning, providing self-paced learning and increasing creativity. On the other hand, there are some negative aspects related to inadequacy in listening and speaking English, shyness and excitement, afraid of falling, technical problems, problems with educational content, not being able to predict the limits of the range of motion, lack of experience, physical problems, feeling insecure and distraction during virtual reality practice. It is thought that this study will make an important contribution to the literature on the use of immersive virtual reality technology used in foreign language education.

Keywords: Virtual reality, immersive VR, foreign language education

İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ	I
ÖNSÖZ	II
ÖZET	III
ABSTRACT	V
İÇİNDEKİLER	VII
TABLolar LİSTESİ	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
KISALTMALAR	XI
BÖLÜM I: GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	2
1.1.1. Eğitimde Sanal Gerçeklik.....	2
1.1.1. Yabancı Dil Eğitiminde Sanal Gerçeklik	7
1.2. Araştırmanın Amacı	9
1.3. Araştırmanın Önemi.....	10
1.4. Varsayımlar	11
1.5. Sınırlılıklar	11
1.6. Tanımlar	12
BÖLÜM II: KURAMSAL ÇERÇEVE	13
2.1. Sanal Gerçeklik	13
2.1.1. Sanal Gerçeklik Türleri.....	15
2.1.2. Sanal Gerçeklik Teknolojileri	17
2.1.3. Sanal Gerçekliğin Avantajları	18
2.1.4. Sanal Gerçekliğin Dezavantajları.....	19
2.1.5. Sanal Gerçekliğin Kullanım Alanları.....	20
2.2. Sanal Gerçeklik ve Eğitim.....	21
2.3. Sanal Gerçeklik ve Yabancı Dil Eğitimi	25
BÖLÜM III: YÖNTEM	29
3.1. Araştırma Modeli	30
3.2. Çalışma Grubu	31
3.3. Kullanılan Materyaller	31
3.3.1. Yazılım Materyali (Mondly VR)	31
3.3.2. Donanım Materyali	32
3.4. Uygulama Süreci.....	34
3.5. Veri Toplama Araçları	37
3.5.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	37

3.5.2. Gözlem Formu	38
3.5.3. Dinleme Becerileri İçin Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik).....	39
3.5.4. Başarı Testi	39
3.6. Verilerin Analizi.....	42
BÖLÜM IV: BULGULAR VE YORUM	44
4.1. Başarı Testi Bulguları	44
4.2. Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik) Bulguları.....	45
4.3. Gözlem Bulguları	46
4.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Bulguları.....	49
4.4.1. Sanal Gerçeklik Uygulaması Hakkındaki Görüşler	50
4.4.2. Olumlu Tecrübeler	53
4.4.3. Olumsuz Tecrübeler.....	60
4.4.4. Sanal Gerçeklik ile İlgili Öneriler.....	65
BÖLÜM V: SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	68
5.1. Tartışma ve Öneriler	68
5.2. Sonuç.....	72
KAYNAKÇA	73
EKLER.....	89
Ek 1. Etik Kurul Onay Belgesi.....	89
Ek 2. Onam Formu	90
Ek 3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	91
Ek 4. Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)	95
Ek 5. Gözlem Formu	97
Ek 6. Akademik Başarı Testi	98
Ek 7. Akademik Başarı Testi Uzman Görüş Formu.....	102

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1. HTC Vive Pro Minimum Sistem Gereksinimleri	33
Tablo 3.2. Başarı Testi Madde Güçlük İndeksleri ve Madde Ayırtedicilik İndeksleri	41
Tablo 3.3. Başarı Testi için Gerçekleştirilen Güvenirlik Analizi Sonuçları.....	42
Tablo 4.1. Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Başarı Testi Öntest Sontest Puan Ortalamaları ve t Testi Bulguları.....	44
Tablo 4.2. Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Dinleme Becerilerine Yönelik Öntest Sontest Puan Ortalamaları ve t Testi Bulguları.....	45
Tablo 4.3. Analiz Sonucunda Oluşturulan Kodlar ve Olumlu Tecrübeler Teması	54
Tablo 4.4. Analiz Sonucunda Oluşturulan Kodlar ve Olumsuz Tecrübeler Teması	61



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Sanal Teknolojilerin Taksonomisi	15
Şekil 2.2. Artırılmış Gerçeklik, Karma Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Gösterimi	16
Şekil 3.1. Mondly: Learn Languages in VR-1	31
Şekil 3.2. Mondly: Learn Languages in VR-1	32
Şekil 3.3. Sanal Gerçeklik Gözlüğü, Kontrolörler ve Baz İstasyonları.....	32
Şekil 3.4. Uygulama Sürecinin İşlem Basamakları.....	35
Şekil 3.5. Sanal Gerçeklik Laboratuvarı.	35
Şekil 3.6. Eğitimden Bir Görüntü 1.....	35
Şekil 3.7. Eğitimden Bir Görüntü 2.....	36
Şekil 3.8. Eğitimden Bir Görüntü 3.....	36

KISALTMALAR LİSTESİ

VR Virtual reality

SG Sanal gerçeklik

HDM (Head-Mounted Displays) Sanal gerçeklik gözlüğü

2B İki boyutlu

3B Üç boyutlu

MUVE (Multi-user Virtual Environment): Çok Kullanıcılı Sanal Ortam



BÖLÜM I

1. Giriş

Sanal gerçeklik, gerçek ortamları simüle etmek için kullanılabilen gerçek zamanlı üç boyutlu sanal ortamlar sunan bilgisayar tabanlı bir teknoloji türüdür. (Parsons ve Cobb, 2011). Teknolojinin gelişmesiyle beraber sanal gerçeklik teknolojisi de gün geçtikçe gelişmekte ve yaygınlaşmaktadır (Chau ve ark., 2013). Sanal gerçeklik ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalarda son yıllarda bir artış yaşandığı görülmektedir. (Radianti ve ark., 2020; Wang ve ark., 2020). Ortaya çıkan bu teknoloji alanı genişlerken ve gelişirken, temel olarak sanal dünyaların çok çeşitli ihtiyaçları nispeten düşük bir maliyetle karşılayabilmesi nedeniyle çeşitli paydaşların dikkatini çekmektedir (Gregory ve ark., 2016; Herbet ve ark., 2012).

Sanal gerçeklik teknolojisinin hayatın çeşitli alanında birçok avantaj sağladığı yapılan çalışmalarda belirtilmektedir. Örneğin sanal gerçeklik teknolojisi üç boyutlu görüntüler, bulunma hissi ve gerçek hayatta erişimi zor ve imkansız nesnelere veya olaylarla etkileşime girebilme gibi imkanlar sunmaktadır (Freina ve Ott, 2015). Sanal gerçeklik gerçek hayatta deneyimlenmesi zor veya fazla maddi kaynak gerektiren olguların deneyimlenmesine olanak sağlar (Majid ve Shamsudin, 2019). Ayrıca sanal gerçeklik kavranması ve zihinde canlandırılması zor kavramların somutlaştırılmasını sağladığı için anlamayı kolaylaştırmaktadır (Goodwin ve ark., 2015). Sanal gerçeklik ile kullanıcı, sürükleyici, gerçekçi, üç boyutlu ortamlarda vücut hareketlerinden geri bildirim sağlayabilir (Majid ve Shamsudin, 2019). Sanal gerçeklik ortamlarında kullanıcılar nesneyi hareket ettirme, döndürme ve yeniden boyutlandırma gibi işlemleri gerçekleştirebilmektedir (Mendes, 2016). Sürükleyici sanal gerçeklik teknolojisi ile başka 3B ortamlarda karşılaşılan etkileşim, hareket ve uzamsal sınırlar gibi eksikliklerin üstesinden gelinebilmektedir (Appelman, 2005). Videolar ve animasyonlar 2B ve 3B nesnelere hareketini görüntülemek için kullanılabilir de kullanıcılara tam kapsamlı bir deneyim yaşatmamaktadır ancak sanal gerçeklik kullanıcılara sanki oradaymış gibi sürükleyici bir deneyim sunmaktadır (Alshaer ve ark., 2017). Sanal gerçeklik kullanıcıyı fiziksel dünyayı taklit eden sanal dünyanın derinliklerinde olduğuna inandırabilmektedir (Alshaer ve ark., 2017).

Sanal gerçeklik hem etkileşimli hem de sürükleyici olan paralel bir dünya yaratmayı amaçlamakta (Dinh ve ark., 1999) ve şu anda çeşitli alanlarda kullanılan en ileri

teknolojilerden biri olarak kabul edilmektedir (Awadhi ve ark., 2018). Günümüzde sanal gerçekliğin çok çeşitli kullanım alanları bulunmaktadır. Sanal gerçekliğin potansiyel uygulamaları, tıp, robotik, askeri eğitim, mimari, iç tasarım ve uzay araştırmaları dahil olmak üzere birçok alanı kapsayan geniş bir yelpazeye sahiptir (Powers ve Melissa, 1994). Sanal gerçeklik teknolojilerinden mühendislik, sağlık, psikoloji, tarih, coğrafya, eğitim ve sanat gibi çeşitli alanlarda yararlanılmaktadır (Mercan ve ark., 2020; Schwind ve ark., 2019). Ayrıca sanal gerçeklik teknolojileri, askeri durumlarda savaşa hazırlanmak için, tıp alanında prosedürleri öğretmek için ve mühendisler tarafından ürün tasarımı ve geliştirme için kullanılmaktadır (Ludlow, 2015). Bu alanlar, sanal gerçekliğin teknik kısıtlamalar nedeniyle sınırlı olan (Kwon, 2019) diğer alanlarda da gelecekte geliştirilmesi ve uygulanması için zemin hazırlamıştır (Jowallah ve ark., 2018). Etkileşimli teknolojilerin hızla yaygınlaşması ve sanal gerçeklik teknolojisinde ilerlemelerle birlikte çok sayıda yeni potansiyel uygulamalara zemin hazırlanmaktadır (Allcoat ve Muehlenen, 2018). Sanal gerçeklik ekipmanlarının maliyetinin azalması ve fiziksel özelliklerinin gelişmesiyle birlikte bireysel kullanım için uygun hale gelmiştir ve bu sayede bu teknolojinin eğitim, sağlık, ticaret ve eğlence gibi alanlarda kullanımının artması beklenmektedir (Tunga ve Geriş, 2020). Sanal gerçekliğin tüm bu ifade edilen kullanım alanlarının yanında eğitim alanında da kullanımı yaygınlaşmaktadır (Kamińska ve ark., 2019).

1.1. Problem Durumu

1.1.1. Eğitimde Sanal Gerçeklik

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte sanal gerçeklik uygulamalarının eğitimde kullanılması yaygınlaşmaktadır (Akbulut ve ark., 2018). Sanal gerçeklik teknolojilerinin eğitsel faaliyetlerde etkin bir şekilde kullanılma potansiyeli olduğu yürütülen araştırmalarda görülmektedir (Fowler, 2015; Kavanagh ve ark., 2017). Eğitimde sanal gerçekliğin kullanılmasına yönelik ilginin artma nedenleri eğitimde yenilikçi yaklaşımların artması (Rogers, 2019), grafik teknolojilerinin gelişmesi (Wang ve ark., 2020) ve sanal gerçekliğe erişim imkanlarının artması (Servotte ve ark., 2020) olarak ifade edilmektedir. Ayrıca sanal gerçeklik teknolojisinin adaptasyonu arttıkça, bu teknoloji eğitim alanına da daha fazla girmektedir (Kamińska ve ark., 2019).

Sanal gerçeklik teknolojisinin öğrenme süreçlerine katkıda bulunabilecek ve eğitim ortamlarında etkin olarak kullanılabilir yeni bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir. Sanal gerçeklik teknolojisi gelecekteki eğitim ortamlarında etkin kullanılabilir yeni bir yaklaşımdır (Kayabaşı, 2005). Eğitimde karşılaşılan problemlere geleneksel yöntemlerle çözüm bulunamadığı ve bu problemlere sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı ile alternatif bir yaklaşım getirilebileceği ifade edilmektedir (Çavaş, 2004). Eğitim ortamlarında aktif katılımı artırabilecek ve uzun süre dikkat çekmeyi sağlayabilecek yeni eğlenceli eğitsel araçlara gereksinim duyulmaktadır (Arıcı, 2013). Bu bağlamda sanal gerçeklik teknolojisinin öğrenme süreçlerine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir (Özdemir, 2017). Ayrıca yaratıcı öğrenmenin geliştirilmesi amacıyla sanal gerçeklik uygulamaları eğitim ortamlarında kullanılan bir araca dönüşmektedir (Can ve Simsek, 2016). Sanal gerçeklik teknolojisinin yaygınlaşmasıyla yaşam boyu öğrenmenin destekleneceği ve eğitime yeni bir yaklaşım kazandırılacağı düşünülmektedir (Başaran, 2010).

Sanal gerçekliğin eğitsel alanlarda kullanılmasıyla ilgili çalışmalar incelendiğinde, teknolojinin yeni yaygınlaştığı ilk dönemki çalışmalarda çoğunlukla sanal gerçeklik kullanımının avantajları ve öğrencilerin görüşlerinin incelendiği durum çalışmalarının yapıldığı görülmektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda sanal gerçeklik teknolojisinin; etkileşim imkanlarının yüksek olması ve öğrencilerin bilgi edinmelerini kolaylaştırabilmesi (Chittaro ve Ranon, 2007), daha güvenli ve gerçeğe yakın ortamlarda eğitim sunabilmesi (Johnson ve Levine, 2008), yüksek motivasyon sağlanabilmesi (Limniou ve ark., 2008), işbirlikli öğrenme ortamları oluşturulabilmesi (Huang ve ark., 2010), nitelikli eğitim içeriklerinin sunulabilmesi (Leite ve ark., 2010) gibi pozitif etkilerinin olduğu belirtilmektedir. Sınıf ortamında sanal gerçeklik kullanılması ilgi çekici ve eğlenceli öğrenme deneyimleri oluşturabilir (Clark, 2006). Yapılan çalışmalar sanal gerçeklik uygulamalarının derin öğrenmeyi, uzun süreli akılda tutmayı ve çalışma süresini artırdığını göstermektedir (Huang ve ark., 2010; Rizzo ve ark., 2000).

Son yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında sanal gerçekliğin öğrenmeye ve öğrencilere etkilerinin incelendiği birçok çalışmanın gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu çalışmalarda sanal gerçekliğin eğitime çeşitli katkılarının olduğu ifade edilmektedir. Örneğin sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimde kullanılmasıyla öğrencilere gerçeğe daha yakın deneyimler sağladığı belirtilmektedir (Bench ve ark., 2019; Gonzalez ve

ark., 2019). Sanal gerçeklik teknolojisi eğitimde durağan ortamlara bir alternatif olarak eğitimin kazanımlarını olumlu etkileyen deneyimler sağlamaktadır (Goodwin ve ark., 2015). Öğrencilerin hata yapma, kaza yaşama veya malzeme israfına neden olma gibi korkuları olmaksızın gerçek hayatta etkileşime girmesi mümkün olmayan nesnelere etkileşime girmeleri sağlanır (Civelek ve diğerleri, 2014). Öğrenciler sanal nesnelere etkileşime girdiğinde öğrenmeye aktif katılım sağlamış olurlar (Ludlow, 2015). Ayrıca sanal gerçeklik ile öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarının dikkate alındığı etkinlikler tasarlanarak öğrenci merkezli eğitim sağlanabilir (Ludlow, 2015). Sanal gerçekliğin deneyimsel ortamı ve etkileşim ile geleneksel öğrenme paradigmalarından kurtulma sağlanabilir (Kwon, 2019). Öğrencilerde yüksek öğrenme oranlarına ulaşılması için etkileşimli ortamlarda bulunmaları gerekmektedir (Checa ve Bustillo, 2020).

Bunların dışında sanal gerçeklik kullanımı ile öğrencilerin akademik başarıları arasındaki ilişkinin araştırıldığı birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalardan bazılarında sanal gerçekliğin akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Srinivasa ve ark., 2021; Tacgin, 2020). Örneğin Nasharuddin ve ark. (2021) çalışmasında biyolojide hücre bölünmesi eğitimini sanal gerçeklik teknolojisi yoluyla vermiş ve yapılan ön-test son-test bulgularına göre öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Başka bir çalışmada Pande ve ark. (2021), sanal gerçeklik kullanılarak verilen eğitim ile video yoluyla verilen eğitim karşılaştırılmış ve sanal gerçeklik eğitimi alan grubun akademik başarılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Griol ve ark. (2014) çalışmasında, programlama dillerinin tasarımı konusunun öğretimine ilişkin sanal gerçeklik öğrenme ortamı kullanılmış ve araştırmanın sonucunda öğrencilerin karmaşık kavramların öğrenilmesinde daha başarılı olduğu ve sanal gerçeklik ortamının öğrencilerin işbirlikli çalışmasına katkı sağladığı görülmüştür. Çeşitli alanlarda sanal gerçeklik kullanımının akademik başarıyı artırdığı belirtilmekte ve bu teknolojinin farklı eğitim ortamlarında öğrenmeye etkisinin incelenmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatürdeki incelendiğinde sanal gerçekliğin eğitimi ilgi çekici hale getirdiği ve motivasyonu artırdığı yapılan çalışmalarda gösterilmektedir. Örneğin sanal gerçeklik öğrencilere uygulamalı pratik yapma imkanı vermesinin yanı sıra öğrenmeyi eğlenceli hale getirerek motivasyonlarını artırır (Civelek ve ark., 2014; Hite ve ark., 2019; Martirosov ve Kopecek, 2017). Başka bir çalışmada sanal gerçeklikte sürükleyicilik ve dokunsal geri bildirimlerin motivasyonu ve öğrenme çıktılarını artırabildiği

gösterilmektedir (Civelek ve ark., 2014; Parong ve Mayer, 2020). Öğrenciler motivasyonlarını olumlu yönde etkileyen bir sanal gerçeklik ortamında başkalarıyla iş birliği içinde çalışabilirler (Martirosov ve Kopecek, 2017). Ayrıca öğrenciler eğitsel sanal gerçeklik ortamlarında kendi ilgi alanlarına göre çalışabilir ve kendi hızlarında ilerleyebilir (Civelek ve ark., 2014). Sanal gerçekliğin motivasyona etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, kimya öğretiminde kullanılan sanal gerçekliğin motivasyona etkisi üniversite öğrencilerinin katıldığı kontrol gruplu bir çalışmayla incelenmiş ve sanal gerçeklik teknolojisi kullanan öğrencilerin motivasyonları daha yüksek bulunmuştur (Liou ve Chang, 2018). Başka bir çalışmada yabancı dil eğitimi gören ilkokul öğrencilerinin sanal gerçeklik ile kelime öğrenimi kontrol gruplu bir deney ile incelenmiş ve sanal gerçeklik ile eğitim gören öğrenci grubunun motivasyonları daha yüksek bulunmuştur (Şahinler-Albayrak, 2015). Çeşitli alanlarda sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimi ilgi çekici hale getirme ve motivasyonu artırma gibi faydalarının olduğu görülmekte ve bu teknolojinin farklı eğitim alanlarında da bu etkilerinin incelenmesinin fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatürde belirtilen bu olumlu durumlara rağmen, sanal gerçekliğin eğitim ortamlarında kullanımının araştırıldığı son yıllardaki çalışmalarda, öğrenme süreçlerinde ve sonrasında karşılaşılan birçok problemin olduğu ortaya çıkarılmıştır. Yapılan araştırmalardaki bazı eksiklikler nedeniyle birçok eğitim araştırmacısı, sanal gerçeklik teknolojileri ile bireylerin öğrenme deneyimlerine yönelik kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmektedir (Aebersold ve ark., 2020). Örneğin, mühendislik ve bilgisayar bilimlerinde sanal gerçekliğin düzenli kullanımı olsa da, bu teknolojiler genellikle performansları ve kullanılabilirlikleri açısından test edildiğinden kullanımı sistematik veya uygulamaya dayalı değildir (Radianti ve ark., 2020). Bu nedenle sanal gerçeklik teknolojisinin sistematik ve uygulamalı olarak araştırılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bunların dışında sanal gerçeklik çalışmaları incelendiğinde öğrenme çıktılarının değerlendirilmesi ve kullanılan değerlendirme yöntemlerinin de yetersiz kaldığı görülmektedir (Chavez ve Bayona, 2018). Çünkü gerçekleştirilen bir literatür taraması çalışmasında incelenen çalışmaların çoğu kısa süreli deneysel olarak değerlendirilmiştir (Jensen ve Konradsen, 2018). Gelecekteki çalışmalarda uzun süreli ve hem nitel hem de nicel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Jensen ve Konradsen, 2018). Ayrıca bazı çalışmalarda deneyimsel veya psikomotor becerilerin öğretiminde eksikliklerin olduğu, tasarım süreçlerinin ve teknik altyapının

açıklayıcı olmadığı gözlemlenmiştir. Örneğin, birçok çalışma belirli prosedürleri öğretme veya hareket etme etkinlikleri gibi projelere odaklanmış ancak deneyime dayalı ve psikomotor becerilerin kullanıldığı sanal gerçeklik ortamlarının sayısının yetersiz olduğu görülmüştür (Akman, 2019; Gökoğlu, 2019; Queiroz ve ark., 2019; Stavroulia ve ark., 2019). Tasarım süreçlerinin yeterince açıklayıcı olmaması da bu çalışmaların tekrarlanabilirlik düzeylerinin çok düşük seviyede kalmasına neden olmaktadır (Radianti ve ark., 2020). Öte yandan Saka (2019), tasarım sürecinde kullanılacak teknik altyapının detaylı olarak anlatılmasının önemli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca sanal gerçeklik eğitimleri ve içerikleri incelendiğinde yükseköğretim konularına yeterince odaklanılmadığı görülmektedir (Queiroz ve ark., 2019). Bu çalışmalardan yola çıkılarak sanal gerçeklik çalışmalarında deneyim ve psikomotor becerilerine yeterince odaklanılmadığı, tasarım süreçlerinin ve teknik altyapının yeterince açıklanmadığı görülmektedir. Sonuç olarak literatürdeki çalışmalar dikkate alındığında sanal gerçeklik araştırmalarında, öğrenme amaçlarına ulaşma dereceleri ve değerlendirme yöntemlerinde eksiklikler bulunduğu, öğrenme deneyimlerine yeterince odaklanılmadığı ve uygulamalı araştırmaların yeterince gerçekleştirilmediği gibi problemlerden bahsedilebilmektedir. Bunlara ek olarak, üniversite düzeyindeki konuların ve deneyimlerin incelendiği yeni çalışmalar yapılmasına gereksinim duyulmaktadır.

Sanal gerçeklik teknolojisi kullanıcıları bedensel olarak etkileyebilmekte ve duygu durumunda bazı değişikliklere neden olabilmektedir. Sanal gerçeklik gözlüğü, kontrolcüsü ve giyilebilir ekipmanlarının bu etkilere neden olabildiği gerçekleştirilen çalışmalarda gösterilmektedir. Örneğin son yıllardaki çalışmaların sonuçlarına bakıldığında sanal gerçeklik uygulamaları deneyimlenirken baş dönmesi, göz kuruluğu, mide bulantısı ve stres gibi bedensel ve psikolojik problemlerle karşılaşıldığı görülmüştür (Lee ve ark., 2017; Liu ve ark., 2020; Turnbull ve ark., 2019). Öğrencilerin yaşadığı bu sorunlar dolayısıyla etkinliğe hiç başlamadıkları, eğitim sürecinde eğitimden ayrıldıkları veya eğitim sürecinin etkin ve başarılı geçmediği ifade edilmiştir (Turnbull ve ark., 2019). Sonuç olarak literatürde bulunan az sayıda çalışma dikkate alındığında sanal gerçekliğin kullanıcıların bedensel sağlıkları ve duygu durumlarını etkilediği görülmektedir. Bu sebeplerle eğitsel sanal gerçeklik ortamlarının bu açılardan detaylı şekilde incelenmesi ihtiyacının olduğu açığa çıkmaktadır.

1.1.2. Yabancı Dil Eğitiminde Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik teknolojisinin yabancı dil eğitiminde kullanımı ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Barreira ve ark. (2012) çalışmasında yabancı dil eğitiminde kelime öğrenme konusunda artırılmış gerçekliğin etkisini incelemiştir. Araştırmanın bulgularına göre öğrenciler artırılmış gerçeklik ortamına kolaylıkla adapte olarak sözcük ve kavramların öğreniminde olumlu bir gelişme göstermişlerdir (Barreira ve ark., 2012). Başka bir çalışmada Taşkiran ve ark. (2015), yabancı dil eğitiminde artırılmış gerçeklik uygulaması kullanarak öğrencilerin tutum ve görüşlerini incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre artırılmış gerçeklik uygulamaları öğrenciler tarafından motivasyonu artıran, eğlenceli, yaparak-yaşayarak öğrenme sürecine katkı sağlayan materyaller olduğu ifade edilmiştir (Taşkiran ve ark., 2015). İngilizce öğretiminde artırılmış gerçeklik kullanılmasıyla ilgili çalışmada akademik olarak başarılı olan öğrencilerin başarıları düşük olan öğrencilere göre bu teknolojik materyale karşı tutumlarının daha olumlu olduğu görüşmüştür (Küçük ve ark., 2014). Yapılan literatür taramasına göre yabancı dil eğitiminde artırılmış gerçeklik uygulamalarının sıklıkla kullanıldığı görülmektedir.

Yabancı dil eğitiminde çoğunlukla artırılmış gerçekliğin kullanıldığı görülse de sürükleyici sanal gerçekliğin kullanıldığı araştırmalar da gerçekleştirilmiştir (Hein ve ark., 2021). Örneğin Huang ve ark. (2020) çalışmasında, sanal gerçekliğe dayalı bir Çince yazı öğrenme sistemi geliştirmiş ve bu yöntemin etkilerini bir lisenin yazma sınıfında geleneksel teknoloji destekli öğrenme yöntemleriyle karşılaştırmıştır. Bu yöntem bir kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, sanal gerçeklikte yazmanın öğrencilerin yazma performanslarını ve öz yeterliklerini iyileştirdiği ve aynı zamanda bilişsel yüklerini azalttığı bulunmuştur (Huang ve ark., 2020). Bir başka çalışmada Chiu (2017) sanal gerçeklikte oyun temelli öğrenme yoluyla gerçekleştirilen eğitimin yabancı dil eğitimi üzerindeki etkisini araştırmaya çalışmıştır. Sonuçlar, sanal gerçeklikte oyun temelli öğrenme yoluyla gerçekleştirilen eğitimin ikinci dil öğretiminde başarıyı artırabileceğini doğrulamıştır (Chiu, 2017). Shih (2015) çalışmasında, İngilizce eğitim alan öğrencilerini sanal gerçeklik teknolojisi ile Londra'da sanal bir tura çıkarmıştır. Sanal turdaki rehberle yazılı ve sesli iletişim kuran öğrencilerin dilsel yeterlik, motivasyon ve tutum gibi alanlarda uygulamadan fayda gördükleri ifade edilmiştir

(Shih, 2015). Bu çalışmalar incelendiğinde sürükleyici sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde kullanılmasının çeşitli eğitsel faydalarının olduğu görülmektedir.

Öte yandan yabancı dil eğitiminde sanal gerçekliğin etkisinin incelendiği bazı çalışmalarda sanal gerçekliğin öğrenme performansını artırdığına dair ampirik kanıtlar bulunamamıştır. Örneğin Cheng ve ark. (2017), Japonca selamlaşma sırasında eğilmek gibi somut kültürel etkileşimi öğretmek ve Japonca kelime öğretimini sağlamak amacıyla bir sanal gerçeklik oyunu kullanmışlardır. Bu çalışmada sanal gerçeklik oyununun kelime öğrenme üzerindeki etkisi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır (Cheng ve ark., 2017). Başka bir çalışmada Xie ve ark. (2019), sanal gerçeklik araçlarının öğrencilerin yabancı dil kelime dağarcığı da dahil olmak üzere çeşitli açılardan performansını iyileştirip iyileştiremeyeceğine dair bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucunda sanal gerçeklik araçlarının öğrencilerin telaffuz, akıcılık, dilbilgisi ve kelime bilgisi gibi çeşitli yönlerden sözlü yeterliliğini geliştirip geliştiremeyeceği veya kaygılarını azaltıp azaltmadığına dair ampirik kanıtlar sağlanamamıştır (Xie ve ark., 2019). Sonuç olarak yabancı dil eğitiminde sanal gerçekliğin kullanımı ile ilgili daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Yabancı dil eğitiminde kullanılan sanal gerçeklik teknolojileri incelendiğinde bu teknolojilerin kullanım oranlarının çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Bu bağlamda Hein ve ark. (2021) sanal gerçeklik teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilen yabancı dil eğitimi ile ilgili çalışmaları sistematik olarak gözden geçirmiştir. Bu çalışmaların %50'sinde artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanıldığı, %24'ünde MUVE teknolojisinin kullanıldığı, %13'ünün 360° videolara dayandığı ve %13'ünde tamamen sürükleyici VR kullanıldığı ortaya konmuştur (Hein ve ark., 2021). Bu araştırmanın sonuçlarına göre sanal gerçeklik teknolojilerinin içinde sürükleyici sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde kullanım oranının çok düşük olduğu görülmektedir. Yabancı dil eğitiminde artırılmış gerçeklik uygulamalarının etkisi sıklıkla incelenmiş olsa da sürükleyici sanal gerçeklik deneyimi ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Eğitsel sanal gerçeklik ortamlarında yapılan çalışmalar kapsamlı ve derinlemesine incelendiğinde, çoğu çalışmanın ortaya koyduğu eksiklikler ve ihtiyaçlar nedeniyle sürükleyici sanal gerçekliğin eğitsel kullanımına yönelik yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu

görülmektedir. Benzer şekilde, sanal gerçeklik uygulamalarında kullanıcıların performansına etki eden faktörlerin bir arada ve detaylı şekilde incelenmesine ihtiyaç olduğu ifade edilmektedir (Feng ve ark., 2018; Suh ve Prophet, 2018). Eğitim alanında da sanal gerçeklik uygulamaları kullanılırken öğrenenlerin deneyim ve görüşlerinin çok yönlü olarak inceleneceği çalışmalara gereksinim duyulduğu belirtilmektedir (Aebersold ve ark., 2020; Baceviciute ve ark., 2020). İfade edilen bu bulgularla ortaya çıkan ihtiyaç doğrultusunda bu çalışmada sürükleyici sanal gerçekliğin yabancı dil dinleme becerisine etkisinin ve öğrenci deneyimlerinin araştırılması amaçlanmaktadır. Hem öğrenme ortamının hem de öğrenme sürecinin incelendiği bu çalışmanın ilgili alanın uygulayıcılarına katkı sağlaması beklenmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, öğrencilerin sürükleyici sanal gerçeklik deneyimlerinin ve sanal gerçekliğin İngilizce dinleme becerisine etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Literatürde çalışmaların sınırlı olduğu sanal gerçeklik gözlükleri ile uygulanan sürükleyici sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde etkililiğinin araştırılması hedeflenmektedir. Öğrenme sürecine ilişkin genel bir değerlendirme yapılması noktasında ise katılımcıların sanal gerçeklik ortamı ve öğrenme süreçleriyle ilgili görüşlerinin ve tutumlarının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Öğrenme deneyiminin ardından katılımcıların akademik başarıları incelenerek sanal gerçeklik ortamının yabancı dil eğitiminde dinleme becerisine etkisi ortaya konulmaktadır. Hem öğrenme ortamının hem de öğrenme sürecinin incelenmesi araştırmanın odak noktasını oluşturmaktadır. Çalışmanın bir diğer amacı ise üniversite öğrencilerinin eğitimde yeni teknolojilerin kullanımına yönelik tutumlarının ve yönelimlerinin saptanmasıdır. Araştırmanın yabancı dil eğitiminde 3B sürükleyici sanal gerçeklik teknolojisinin kullanıldığı uygulamalar alanında öncü bir araştırma olması beklenmektedir. Bu bağlamda sürükleyici sanal gerçeklik eğitiminin öğrenmeye etkileri, öğrenenlerin görüşleri, önerileri ve bakış açıları üzerine yapılacak bu araştırmanın ilgili alanın uygulayıcılarına katkı sağlaması beklenmektedir.

Araştırmanın problem cümlesi “Yabancı dil eğitiminde sürükleyici sanal gerçeklik kullanımının etkisi nasıldır?” olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın alt problemleri ise

1. Yabancı dil eğitiminde kullanılan sürükleyici sanal gerçeklik uygulaması öğrencilerin dinleme becerisindeki başarısını nasıl etkilemektedir?
2. Yabancı dil eğitiminde kullanılan sürükleyici sanal gerçeklik uygulamasını öğrenciler nasıl deneyimlemektedir ve görüşleri nelerdir?

olarak belirlenmiştir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Sanal gerçeklik teknolojisinin eğitsel ortamlarda kullanılması yaygınlaşmakta ve öğrenmeyi destekleyici önemli bir araç olarak görülmektedir. Sanal gerçeklik deneyimleri yaygınlaştıkça, insanlar bu teknoloji kullanırken daha rahat olacak ve belki de bu teknolojiyi eğitim ortamlarında beklemeye başlayacaklardır (Ludlow, 2015). Bazı araştırmacılar sanal araçların kitapların ve diğer eğitsel araçların yerini alacağına inansa da (Ludlow, 2015; Walker, 2015), diğerleri sanal gerçekliğin yüksek kaliteli yüz yüze eğitimin yerine geçmemesi, daha çok öğrenmeyi geliştirmesi gerektiğine inanmaktadır (Jowallah ve ark., 2018). Durum ne olursa olsun, sanal gerçeklik teknolojisinin olası olanakları eğitimde önemli bir konu haline gelmiştir.

Sanal gerçeklik teknolojilerinin eğitim amaçlı kullanımına ilişkin literatür incelendiğinde çoğunlukla kimya, fizik, biyoloji gibi farklı öğretim alanlarında çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Kapucu ve Yıldırım, 2019). Öte yandan, yabancı dil eğitiminde dinleme becerilerinin geliştirilmesi alanında sanal gerçeklik teknolojisinin kullanılmasıyla ilgili yapılan çalışmalar yetersizdir. Bu nedenle yapılacak çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Eğitimde sanal gerçeklik kullanımı ile ilgili deneyimler, öğrenci görüşleri ve tutumlarının incelenmesi sanal gerçeklik uygulama geliştiricilerine daha etkin uygulamalar geliştirmeleri konusunda yol gösterici olacaktır. Yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik uygulamasının başarıya, öğrenci bakış açılarına ve tutumlarına etkisi üzerine yapılacak bu çalışma alanın uygulayıcılarına katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada sanal gerçeklik ortamının yabancı dil eğitiminde öğrenmeye etkisinin değerlendirilmesinin yanında bu ortamın öğrenciler üzerindeki bedensel etkileri de incelenmiştir. Sanal gerçeklik uygulaması sürecinde öğrencilerin baş dönmesi, mide bulantısı, terleme, denge kaybı, baş ve göz ağrısı gibi bedensel

sorunları ile stres, aşırı heyecan ve huzursuzluk gibi duygu durumları raporlanarak fiziksel ekipmanların ve sanal gerçeklik uygulamalarının geliştirilmesi sürecine katkı sağlaması beklenmektedir. Eğitimde teknoloji kullanımının sanal gerçeklik teknolojisi bağlamında ele alınması, teknolojik gelişmelerin sanal gerçeklik alanındaki eğitsel faydaları, eğitim-öğretime katkıları, kullanılabilirliği ve etkileri kapsamında değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Sonuç olarak bu çalışmanın, yabancı dil eğitiminde sürükleyici sanal gerçeklik kullanımı bağlamında literatüre, sanal gerçeklik uygulaması geliştiricilerine ve alan uygulayıcılarına öneri ve katkılar sunması nedeniyle önemli olduğu düşünülmektedir.

1.4. Varsayımlar

1. Bu çalışmaya katılan öğrencilerin veri toplama sürecinde doğru ve samimi cevaplar verdiği ve gerçek durumlarını yansıttığı varsayılmaktadır.
2. Bu çalışmanın problemlerine göre oluşturulan veri toplama araçlarının amaca uygun olduğu varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Bu çalışma Türkiye’de Doğu Anadolu Bölgesi’nde 2021-2022 eğitim - öğretim yılında Yabancı Dil Yüksekokulu’nda eğitim gören ve çalışmaya gönüllü olarak katılan 32 öğrenciyle sınırlıdır.
2. Bu çalışma HTC Vive Pro sanal gerçeklik gözlüğünün ve ekipmanların sağladığı imkanlar ile sınırlıdır.
3. Bu çalışmanın durumunun incelenmesinde sadece bir yabancı dil sanal gerçeklik uygulaması (Mondly VR) kullanılması dolayısıyla sınırlılıklar vardır.
4. Bu çalışma sanal gerçeklikle ilgili deneyim, tutum ve başarıya yönelik maddelerden oluşan veri toplama araçları ile ve bu araçlarla elde edilen bulgularla sınırlıdır.
5. Bu çalışma örneklem büyüklüğünün yeterli düzeyde olmamasından dolayı çalışmada kullanılan veri toplama yöntemlerinden biri olan kontrol grupsuz deney deseni ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Sanal Gerçeklik (Virtual Reality): kullanıcının bir bilgisayar ortamında oluşturulan gerçek dünya tasarımının üç boyutlu simülasyonu içinde, vücuda giyilen özel teknolojilerin desteğiyle bu ortamı duyularıyla algılaması ve etkileşimde bulunması olarak tanımlanmaktadır (Jost ve ark., 2019; Schwind ve ark., 2019).

Arttırılmış Gerçeklik: Gerçek zamanlı etkileşimin olduğu ve aynı çerçevede gerçek ve sanal dünyanın bütünleştirilmesiyle oluşturulan üç boyutlu teknolojidir (Azuma, 1997).

Sanal Gerçeklik Gözlüğü: Sanal gerçeklik teknolojisinin ana elemanlarından biri olarak başa takılan görüntüleyiciler (Head-Mounted Display - HDM) şeklinde adlandırılan, kullanıcıların sürükleyiciliği algılayabilmesini sağlayan ve gözlere görüntülerin yansıtılması için kullanılan teknolojik bir araçtır (Robinett ve Rolland, 1992; Topuz, 2018).

Sürükleyici (Immersive): Sanal gerçeklik gözlüklerinin ve kulaklıklarının kullanılarak görme ve işitme duyusunun sadece sanal dünyayı algıladığı, gerçek dünyadan bütünüyle izole olunarak sanal dünyada yaşanan daldırma deneyimidir (Gutierrez ve ark., 2008).

Avatar: Sanal gerçeklik ortamında kullanıcıların sayısal ve animasyonlu temsilleridir (Holzwarth ve ark., 2006).

BÖLÜM II

2. Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Çalışmanın kuramsal çerçevesine ve ilgili araştırmalara bu bölümde yer verilmektedir.

2.1. Sanal Gerçeklik

En genel çerçevede sanal gerçeklik, kullanıcının bir bilgisayar ortamında oluşturulan gerçek dünya tasarımının üç boyutlu simülasyonu içinde, vücuda giyilen özel teknolojilerin desteğiyle bu ortamı duyularıyla algılaması ve etkileşimde bulunması olarak tanımlanmaktadır (Jost ve ark., 2019; Schwind ve ark., 2019). Sanal gerçeklik, kullanıcıların gerçek dünyadan koparak sanal dünyada bulunma, nesnelere etkileşim kurma ve dolaşmasının sonucu olarak gerçek dünyadakine benzer duyuşsal tepkiler alabildiği ortam olarak ifade edilmektedir (Kayapa, 2010). Sanal gerçekliğin tanımlanmasının karmaşık bir görev olduğu belirtilmektedir (Jowallah ve ark., 2018). Tanımlar farklılık gösterse de çoğu, üç boyutlu bir nesnenin veya ortamın dijital bir temsilini tanımlamakta (Kavanagh ve ark., 2017) ve çok-duyuşlu deneyimlere vurgu yapmaktadır (Jowallah ve ark., 2018). Ayrıca sanal gerçeklik teknolojisi metin veya konuşma yoluyla iletişime izin vermekte (Ludlow, 2015) ve bilgisayarlar tarafından oluşturulan grafik görüntüler sayesinde gerçek zamanlı etkileşimli geri bildirim fırsatları sunmaktadır (Majid ve Shamsudin, 2019).

Sanal gerçeklik sahip olduğu bazı özellikler ile başka çoklu ortamlardan ayrılmaktadır. Bu özelliklerden birisi Kamińska ve ark. (2019) tarafından daldırma (immersion) olarak ifade edilmektedir. Kullanıcının fiziksel, duyuşsal ve bilişsel olarak sanal gerçeklik ortamını deneyimlemesine imkan veren daldırma özelliği sayesinde kullanıcı tamamen sanal gerçeklik ortamına dahil olmaktadır (Kamińska ve ark., 2019). Diğer bir özellik gezinme (navigation) olarak ifade edilmektedir (Armougum ve ark., 2019). Kullanıcılar gerçek hayattakine benzer olarak gezinme eylemini deneyimleyerek uygulamalardaki görevleri gerçekleştirebilmektedir (Armougum ve ark., 2019). Etkileşim (interaction) ise sanal gerçekliğin sahip olduğu başka bir özelliktir (Shudayfat, 2014). Sanal gerçeklik ortamında kullanıcıların gerçek hayattaki gibi nesne ve ortamlarla etkileşime girme imkanı bulunmaktadır (Shudayfat, 2014). İfade edilen bu özellikler sayesinde kullanıcıların kendilerini sanal dünyada bulunuyormuş gibi hissetmelerine bulunma hissi denilmektedir (Servotte ve ark., 2020). Daldırma, etkileşim ve katılım sanal gerçekliği karakterize eden üç temel ilkedir (Majid ve Shamsudin, 2019).

Psikolojik olarak bulunma hissi, sanal gerçeklikte daldırma kavramıyla bağlantılıdır ancak bu terimler literatürde birbirinin yerine kullanılsa da bulunma öznel bir deneyim ve kullanıcıların sanal dünyada psikolojik olarak daha fazla bulduklarını hissetmelerinin nedeni iken, daldırma çoklu izlenimlerin bir sonucudur (Dede, 2009; Mikropoulos ve Natsis, 2011). Farklı insanların deneyimleri farklı algılayacağı gerçeğinden dolayı bulunma hissi oldukça öznel bir deneyimdir (Checa ve Bustillo, 2020). Kullanıcılar, yeni deneyimler ve etkileşim yöntemleri sağlayabilen sürükleyici sanal gerçeklik ortamlarında bir varlık hissi yaşarlar ve ayrı bir varlık olarak sanal bir dünyada olma duygusu sayesinde alternatif bir dünyada katılımcılara dönüşebilirler (Mikropoulos ve Natsis, 2011). Farklı teknolojiler tarafından sağlanan çeşitli daldırma deneyimleri bulunmaktadır. Örneğin masaüstü bilgisayarlar veya basılı kitaplar, HMD'lerin kullanıldığı sürükleyici sanal gerçeklikten daha düşük seviyede bir daldırma deneyimi sağlar (Parong ve Mayer, 2021). Sürükleyici sanal gerçeklikte sağlanan bu canlı deneyim, masaüstü bilgisayarlar veya geleneksel bilgisayar oyunları tarafından sağlanana göre gerçek deneyimlere daha yakın olmaktadır (Kwon, 2019).

Sanal gerçeklik terimi, genellikle bir bilgisayar monitörü kullanan masaüstü deneyimlerini ve başa takılan görüntüleyiciler (HMD'ler) kullanan sürükleyici sanal gerçeklik deneyimlerini kapsar (Papanastasiou ve ark., 2019). Sanal gerçeklik, kullanıcının yalnızca HMD kullanması nedeniyle sürükleyici değil, aynı zamanda dokunsal eldivenler, kontrolörler ve hareket sensörlerinin kullanımı nedeniyle de etkileşimli olan birinci şahıs deneyimlerine sahip olmasını sağlar (Papanastasiou ve ark., 2019). Fransson ve ark. (2020), Second Life gibi bir bilgisayar monitörü kullanılarak deneyimlenen 2B sanal gerçeklik ile mobil ve bilgisayar destekli HMD'ler aracılığıyla deneyimlenen 3B sanal gerçeklik arasında ayırım yapmanın önemini ifade etmektedir. Çünkü bu iki teknoloji, kullanıcılar tarafından farklı şekillerde deneyimlenmektedir (Fransson ve ark., 2020). Maas ve Hughes (2020) K-12 eğitimi ile ilgili yaptığı çalışmada, masaüstü ve sürükleyici sanal gerçeklik deneyimlerinde farklılaşma eksikliği olmasından ve terimlerin çoğu zaman birbirinin yerine kullanılmasından dolayı sanal gerçeklik teknolojileri hakkında literatür taraması yapılmasında bir zorluk yaşandığını ifade etmiştir. Bu sebeple Fransson ve ark. (2019), sanal gerçekliğin daha açık bir tanımının yapılmasının gerekli olduğunu ifade ederek, tanımın sanal gerçekliklerden sürükleyici sanal gerçekliklere doğru yapılmasını

önermektedir. Bu bağlamda sonraki başlıkta sanal gerçeklik türlerinin açıklamalarına yer verilmektedir.

2.1.1. Sanal Gerçeklik Türleri

Sanal gerçeklik yapılandırılmış olup olmamasına göre çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Sanal dünya tamamen yapılandırılmış olarak ifade edilirken gerçek dünya yapılandırılmamış özelliklere sahiptir. Yapılandırılmış özellikler taşıyıp taşıyamamasına göre yapılan sınıflandırılmada, değişmiş bir gerçeklik duygusu sağlayan teknolojiler Milgram ve Kishino (1994) tarafından açıklanmaktadır; gerçek sanal gerçeklik, birleştirilmiş gerçeklik, karma gerçeklik ve artırılmış gerçeklik. Tamamıyla yapılandırılmış ortamlar sanal gerçeklik, bazı yapılandırılmayan özellikler bulunduran ortamlar artırılmış gerçeklik, bu ikisinin arasındaki ortamlarsa karma ve birleştirilmiş gerçeklik olarak tanımlanmaktadır (Milgram ve Kishino, 1994). Tanımlanan bu sınıflandırmanın şekli Şekil 2.1’de gösterilmektedir.

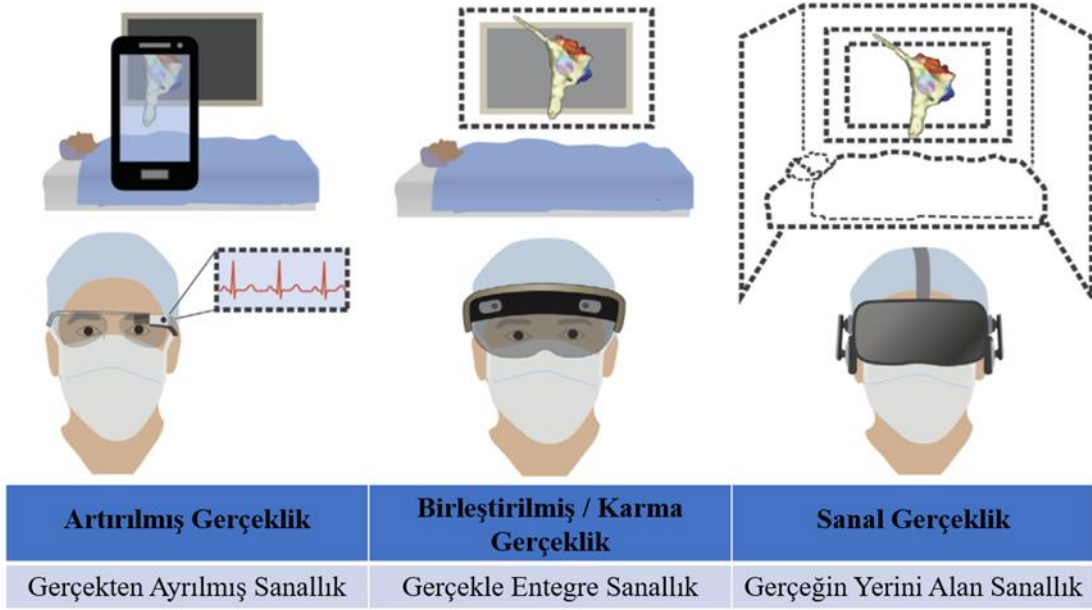
Sanal Gerçeklik	Birleştirilmiş Gerçeklik	Karma Gerçeklik	Artırılmış Gerçeklik
Etkileşimli Sanal Objeler	Etkileşimli Sanal Objeler	Etkileşimli Sanal Objeler	Sanal Objeler
Sürükleyici Gösterim	Sürükleyici Gösterim	Şeffaf Gösterim	Şeffaf Gösterim
Sanal Arka Plan	Gerçek Arka Plan	Gerçek Arka Plan	Gerçek Arka Plan



Tam Sürükleyici Deneyim **Engellenmemiş Deneyim**

Şekil 2.1. Sanal Teknolojilerin Taksonomisi (Milgram ve Kishino, 1994).

Silva ve ark. (2018) çalışmasında ortaya konan artırılmış gerçeklik, karma gerçeklik ve sanal gerçeklik görselleri Şekil 2.2’de sunulmaktadır.



Şekil 2.2. Artırılmış Gerçeklik, Karma Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Gösterimi (Silva ve ark., 2018, 423).

Açıklanan bu sanal gerçeklik türlerinin yanında bu sistemlerin gelişimi ile ortaya çıkan teknolojilerde katılımcının hangi seviyede sanal ortamın içine girebildiğinin önemli olduğu düşünülmeye başlanmıştır. Sanal gerçeklik teknolojisinin gelişmesi sonucunda ortamın nasıl tasarlandığı ve kullanıcıların hangi seviyede ortamın içine girebildikleri 3 farklı yaklaşım altında incelenmektedir. Bu yaklaşımlar tamamen sürükleyici, yarı sürükleyici ve sürükleyici olmayan sanal gerçeklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanal gerçeklik sistemleri, kullanıcıların bu teknoloji ile oluşturulan ortamı ne kadar gerçekçi algıladığını ve deneyimlediğini etkileyen sürükleyicilik durumuna göre üçe ayrılmaktadır (Gutierrez ve ark., 2008).

- **Tamamen Sürükleyici (Fully-Immersive) Sistemler:** Bu sistemlerde kullanıcılar görüş alanının tamamen kaplanması amacıyla HDM (Head-Mounted Displays) başlıkları kullanırlar. Ayrıca kulaklık takılarak işitme duyusunun sadece sanal dünyadaki sesleri algılaması sağlanmaktadır. Bu sayede kullanıcılar gerçek dünyadan bütünüyle izole olarak sanal dünyaya daldırılırlar.
- **Yarı Sürükleyici (Semi-Immersive) Sistemler:** Ekranlara (projeksiyon veya duvar tipi) görüntünün yansıtılmasıyla yarı sürükleyici sanal gerçeklik ortamlarının oluşturulmasıdır. Bu sistemde kullanıcılar el ve ayak gibi vücut yapılarını görebilmekte ve bütünüyle sanal dünyanın içine daldırılmamaktadır. Yarı sürükleyici sistemde sanal dünya kübik odalara yansıtılabilmektedir

(Örneğin CAVE teknolojisi). Bu teknoloji sürücü kursu simülasyonu veya pilotluk eğitimi gibi işbirlikçi çalışmanın gerektiği çok kullanıcı grupları tarafından kullanılmaktadır (Topuz, 2018).

- **Sürükleyici Olmayan (Non-Immersive) Sistemler:** Masaüstü bilgisayar tabanlı olan bu sistemde ekran, klavye ve fare gibi cihazlar kullanılmaktadır. Bilgisayar ekranından sanal gerçeklik deneyimi yaşandığı için bu sistemlerde daldırma özelliği bulunmamaktadır. Bu sistemlere video oyunları örnek gösterilebilir. Sürükleyici olmayan sistemlerin maliyeti yüksek olmadığı için sanal gerçeklik teknolojisinin gelişme sürecine katkıları olmuştur.

Yapılan bir çalışmada katılımcılar sürükleyici sanal gerçeklik ortamlarını deneyimlediklerinde bulunma hissini yoğun olarak hissettikleri belirtilmektedir (Blascovich ve Bailenson, 2005). Sonuç olarak sanal gerçeklik çeşitleri arasında kullanıcıları sanal dünyanın içine en fazla alabilen sistemin sürükleyici sanal gerçeklik olduğu görülmektedir.

2.1.2. Sanal Gerçeklik Teknolojileri

Sanal gerçeklik uygulamalarının kullanılabilmesi için uygun bilgisayarlar ve girdi cihazları gerekmektedir (Chen, 2007). Girdi ve çıktı için HDM (Head-Mounted Display) ve eldivenler kullanılarak dokunsal veya ses uyaranları pekiştirilmektedir (Hanson ve Shelton, 2008). Sürükleyici sanal ortamlar tasarlanırken kapsayıcı şekilde etki göstermesi için headset, eldiven veya takip sistemleri gibi giyilebilir teknolojiler kullanılmaktadır (Mills & Noyes, 1999). HDM, eldiven, kontrol cihazları ve CAVE gibi teknolojiler sanal gerçeklik teknolojileridir (Osugwu ve ark., 2015). Başa takılan görüntüleyici olarak bilinen HDM, sanal gerçeklik teknolojisinin ana bileşenlerinden biri olarak görüntülerin ve seslerin iletilmesi için yüz maskesi ya da başlık olarak kullanılmaktadır (Osugwu ve ark., 2015). Başa takılan görüntüleyiciler, CRT ya da LCD projektörleri ile yansıtma yapmaktadır (Osugwu ve ark., 2015).

Sanal gerçeklik, gerçek dünyanın tamamen bilgisayar tarafından oluşturulan bir sanal dünya ile değiştirildiği, sürükleyici bir 3B mekansal deneyim yaratacak kadar güçlü donanım ve yazılım gerektirir (Papanastasiou ve ark., 2019). Sürükleyici teknolojinin

bir biçimi, dahili bir bilgisayara sahip olan veya bir bilgisayara harici olarak bağlanan bir HMD'dir ve kullanıcıyı tamamen 3B bir ortama sokar (Maas ve Hughes, 2020). Sanal gerçeklikte HMD'lerin kullanımı, gerçek dünyayla herhangi bir görsel bağlantıyı ortadan kaldırarak (Maas ve Hughes, 2020) 3B görüntülerle gerçekçi ve sürükleyici deneyimleri en üst düzeye çıkarır (Patterson ve Han, 2019). Eğitim alanında da öğretimin beklentileri ve amaçları farklı olmasına rağmen donanım ve yazılım bileşeni olarak benzer ekipmanlar kullanılmaktadır (Hanson ve Shelton, 2008). Eğitimde sanal gerçeklik kullanımında esas adımlar donanımın, yazılımın ve içeriğin oluşturulmasıdır (Osuağwu ve arkadaşları, 2015).

2.1.3. Sanal Gerçekliğin Avantajları

Sanal gerçeklik teknolojisinin hayatın çeşitli alanında birçok avantaj sağladığı yapılan çalışmalarda belirtilmektedir. Gerçek hayatta deneyimlenmesi zor veya tehlikeli durumlarda kullanılabilmesi, uzamsal sınırların bulunamaması, somutlaştırmayı kolaylaştırması ve sürükleyici deneyim sunması bu avantajlardan bazıları olarak ifade edilmektedir. Örneğin sanal gerçeklik teknolojisi üç boyutlu görüntüler, bulunma hissi ve gerçek hayatta erişimi zor ve imkansız nesnelere veya olaylarla etkileşime girebilme gibi imkanlar sunmaktadır (Freina ve Ott, 2015). Sanal gerçeklik gerçek hayatta deneyimlenmesi zor veya fazla maddi kaynak gerektiren olguların deneyimlenmesine olanak sağlar (Majid ve Shamsudin, 2019). Sanal gerçeklik sayesinde kavranması ve zihinde canlandırılması zor kavramların somutlaştırılması sağlandığı için anlamayı kolaylaştırmaktadır (Goodwin ve ark., 2015). Sanal gerçeklik ile kullanıcı, sürükleyici, gerçekçi, üç boyutlu ortamlarda vücut hareketlerinden geri bildirim sağlayabilir (Majid ve Shamsudin, 2019). Sanal gerçeklik ortamlarında kullanıcılar nesneyi hareket ettirme, döndürme ve yeniden boyutlandırma gibi işlemleri gerçekleştirebilmektedir (Mendes, 2016). Sürükleyici sanal gerçeklik teknolojisi ile başka 3B ortamlarda karşılaşılan etkileşim, hareket ve uzamsal sınırlar gibi eksikliklerin üstesinden gelinebilmektedir (Appelman, 2005). Videolar ve animasyonlar 2B ve 3B nesnelere hareketini görüntülemek için kullanılabilir de kullanıcılara tam kapsamlı bir deneyim yaşatmamaktadır ancak sanal gerçeklik kullanıcılara sanki oradaymış gibi sürükleyici bir deneyim sunmaktadır (Alshaer ve ark., 2017). Sanal gerçeklik kullanıcıyı fiziksel

dünyayı taklit eden sanal dünyanın derinliklerinde olduğuna inandırabilmektedir (Alshaer ve ark., 2017).

Sanal gerçeklik teknolojilerinin etkileşim bağlamında incelendiğinde birçok avantaja sahip olduğu görülmektedir. Sanal gerçeklikte kontrolörler, eldivenler ve yeni gelişmelerle kişinin ellerini kullanarak nesnelere doğrudan manipüle etme yeteneği etkileşim olarak adlandırılmaktadır (Majid ve Shamsudin, 2019). Bu sayede, kullanıcılar joystick, klavye veya fare gibi masaüstü bilgisayar deneyimleri tarafından sağlanan simgeleştirilmiş etkileşim yöntemlerinden kurtulmaktadırlar (Kwon, 2019). Sanal nesnelere etkileşime girebilmek, sanal dünyada tasarlanan süreçlerin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir ve kullanıcıların gerçek dünyada manipüle etmesi imkansız olan nesnelere manipüle etmesine izin verebilir (Martirosov ve Kopecek, 2017). Kullanıcılar, gerçek hayatta taşınamayacak kadar ağır veya büyük nesnelere hareket ettirebilmekte ve aynı zamanda fiziğin sınırlarını genişleterek nesnelere havaya yerleştirebilmektedir (Civelek ve ark., 2014). Ayrıca, kullanıcılar bu nesnelere titreşimler şeklinde dokunsal geri bildirim alabilmekte ve bu gerçek dünya simülasyonlarının etkinliğini artırabilmektedir (Civelek ve ark., 2014). Katılım, kullanıcının sanal dünyada gezinme yeteneğini ifade ettiği için etkileşimle yakından ilişkilidir (Majid ve Shamsudin, 2019). Fiziksel olarak yürüyerek etkileşim kurma ve gerçek dünyadakine benzer katılımında bulunma, sanal gerçeklik deneyiminin gerçek bir deneyim olarak hissedilmesine yol açabilir (Kwon, 2019).

2.1.4. Sanal Gerçekliğin Dezavantajları

Sanal gerçeklik teknolojisinin birçok avantajının olduğu bilinse de bazı dezavantajlarının da bulunduğu yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. Örneğin Pantelidis (2010) çalışmasında sanal gerçekliğin yüksek maliyetli olması, yazılımının ve kullanımının öğrenilmesinin zaman alması ve bazı sağlık sorunlarına yol açabilmesi gibi dezavantajlarının bulunduğunu açıklamıştır. Benzer şekilde özellikle sürükleyici sanal gerçeklik uygulamalarının geliştirilmesi ve kullanılması için yüksek düzeyde beceri ve maliyet gerektiği ifade edilmiştir (Onyesolu ve Eze, 2011). Sanal gerçeklik, ekipmanların pahalı olması dolayısıyla çok çeşitli alanlarda kullanılmayıp oyun ve eğlence sektöründe daha çok kullanılmaktadır (Bayraktar ve Kaleli, 2007).

Bunların yanı sıra geliştirilen sanal gerçeklik ortamının bilişsel yük oluşturup oluşturmadığı ve bunun öğrenmeyi ne derece etkilediği de araştırmacılar tarafından tartışılmaktadır. Yapılan bazı araştırmalara göre sanal gerçekliğin katılımcıların bilişsel yükünü artırmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Jost ve ark., 2019; McCreery ve ark., 2013). Öte yandan bazı durumlarda bilişsel yükün artabileceği belirtilmiş ve bunun hangi faktörler tarafından etkilendiğinin belirlenebilmesi için araştırmaların daha geniş kapsamda yapılması gerekliliği ortaya konmuştur (Armougum ve ark., 2019; Hite ve ark., 2019).

Sanal gerçeklik gözlüğü, kontrolcüsü ve giyilebilir ekipmanları kullanıcıların bedensel sağlıklarına ve duygu durumlarına da etki edebilmektedir. Son yıllardaki çalışmaların sonuçlarına bakıldığında sanal gerçeklik uygulamaları deneyimlenirken baş dönmesi, göz kuruluğu, mide bulantısı ve stres gibi bedensel ve psikolojik problemlerle karşılaşıldığı görülmüştür (Lee ve ark., 2017; Liu ve ark., 2020; Turnbull ve ark., 2019). Kullanıcıların yaşadığı bu sorunlar dolayısıyla etkinliğe hiç başlamadıkları veya kullanım sürecinde etkinlikten ayrıldıkları ifade edilmiştir (Turnbull ve ark., 2019). Sonuç olarak literatürdeki çalışmalar dikkate alındığında sanal gerçekliğin kullanıcıların bedensel sağlıkları ve duygu durumlarını etkilediği görülmektedir.

2.1.5. Sanal Gerçekliğin Kullanım Alanları

Sanal gerçeklik konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde çoğunlukla fizik, kimya, sağlık, tıp, psikoloji, bilgisayar bilimleri ve mühendislik alanlarına yoğunlaştığı belirtilmektedir (Freina ve Ott, 2015). Bir başka çalışmada sanal gerçekliğin kullanım alanlarıyla ilgili yapılan literatür taramasında çalışmaların çoğunluğunun teknoloji, bilim ve matematik alanlarında olduğu belirtilmiştir (Mikropoulos ve Natsis, 2011). Sanal gerçeklik teknolojileri, askeri durumlarda savaşa hazırlanmak için, tıp alanında prosedürleri öğretmek için ve mühendisler tarafından ürün tasarımı ve geliştirme için kullanılmaktadır (Ludlow, 2015). Bu alanlar, sanal gerçekliğin teknik kısıtlamalar nedeniyle sınırlı olan (Kwon, 2019) diğer alanlarda da gelecekte geliştirilmesi ve uygulanması için zemin hazırlamıştır (Jowallah ve ark., 2018). Etkileşimli teknolojilerin hızla yaygınlaşması ve sanal gerçeklik teknolojisinde ilerlemelerle birlikte çok sayıda yeni potansiyel uygulamalara zemin hazırlanmaktadır (Allcoat ve Muehlenen, 2018). Literatüre göre sanal gerçeklik teknolojisiyle ilgili kısıtlı çalışma olan eğitim alanında

ve bu çalışma kapsamında da yabancı dil eğitimi alanında daha fazla çalışma yapılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.2. Sanal Gerçeklik ve Eğitim

Eğitim ortamlarında aktif katılımı artırabilecek ve uzun süre dikkat çekmeyi sağlayabilecek yeni eğlenceli eğitsel araçlara gereksinim duyulmaktadır (Arıcı, 2013). Sanal gerçeklik teknolojisi gelecekteki eğitim ortamlarında etkin kullanılabilir yeni bir yaklaşımdır (Kayabaşı, 2005). Eğitimde karşılaşılan problemlere geleneksel yöntemlerle çözüm bulunamadığı durumlarda bu problemlere sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı ile alternatif bir yaklaşım getirilebileceği ifade edilmektedir (Çavaş, 2004). Bu bağlamda sanal gerçeklik teknolojisinin öğrenme süreçlerine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir (Özdemir, 2017). Teknolojinin gelişmesiyle birlikte sanal gerçeklik uygulamalarının eğitimde kullanılması yaygınlaşmaktadır (Akbulut ve ark., 2018). Sanal gerçeklik teknolojisinin adaptasyonu arttıkça, bu teknoloji eğitim alanlarına da daha fazla girmektedir (Kamińska ve ark., 2019). Yaratıcı öğrenmenin geliştirilmesi amacıyla sanal gerçeklik uygulamaları eğitim ortamlarında kullanılan bir araca dönüşmektedir (Can ve Simsek, 2016). Sanal gerçeklik teknolojisinin yaygınlaşmasıyla yaşam boyu öğrenmenin destekleneceği ve eğitime yeni bir yaklaşım kazandırılacağı düşünülmektedir (Başaran, 2010).

Sanal gerçeklik teknolojilerinin eğitim ortamlarında kullanılmasının öğrenen ve öğrenme üzerindeki etkilerini inceleyen birçok araştırma yapılmıştır. Uzun süredir yapılan araştırmalar, sanal gerçeklik ortamlarında verilecek eğitimlerin öğrenenlere hem bilgi hem de beceri düzeyinde katkı sağlayabileceğini ortaya koymuştur (Kalkan, 2020; Topuz, 2018). Sanal gerçeklik sayesinde eğitsel kazanımları olumlu yönde etkileyecek etkin deneyim ortamları sağlanmaktadır (Goodwin ve ark., 2015). Wang ve Braman (2009) çalışmasında, avatar seçtikten sonra sanal dünyada bulunan öğrencilerin etkin olarak tasarlanan ortam ve etkinlikler sayesinde yaparak yaşayarak öğrenme deneyimi kazandıklarını ifade etmiştir (Wang ve Braman, 2009). Gerçek ortamlarda var olan sonsuz ihtimallerin gözlenme gücü ile zaman, uzaklık, maliyet ve güvenlik sebepleriyle ortaya çıkan eğitsel sınırlılıklar sanal gerçeklik ortamlarıyla ortadan kalkmakta ve daha iyi eğitim imkanları sağlanmaktadır (Chen, 2007; Ramasundaram ve ark., 2005). Sanal gerçeklik ortamlarında verilen eğitimde öğrencilerin akademik

başarılarının geleneksel sınıfta verilen eğitime kıyaslandığında daha yüksek olduğu ve edinilen bilgilerin kalıcılığının daha fazla olduğu belirtilmiştir (Arıcı, 2013). Öğrencilerin geleneksel sınıfla kıyaslandığında eğitsel sanal gerçeklik ortamlarında daha rahat hissettikleri ortaya konmuştur (Wang ve ark., 2009) Gerçek dünyayı yansıtan bu teknoloji sayesinde öğrenciler gerçek hayat problemlerini çözmek için veri toplayabilmekte ve hata olasılığı azalmaktadır (Arıcı, 2013). Sanal gerçeklik uygulamaları eğitimde soyut olarak ifade edilebilecek kavramların somutlaştırılması için uygun ortam sağlamaktadır (Özdemir, 2017). Orhan Özen (2011) çalışmasında, sanal gerçekliğin problem çözme becerilerine, etkileşime, yaparak yaşayarak öğrenmeye ve yaratıcı öğrenmeye imkan sağladığı için farklı öğrenme stiline sahip öğrencileri destekleyen bir materyal olduğunu ifade etmiştir. Geleneksel öğrenme ortamları, öğrencilerin sözlü materyalleri kavrayarak bilgi edinmelerini sağlarken, sanal gerçeklik öğrenme ortamları, öğrencilerin gerçek bilgi, keşif ve geri bildirim elde etmek için 3B nesnelere doğrudan deneyime sahip olmalarını sağlamaktadır (Daghestani ve ark., 2008). Bu çalışmaların sonuçlarına benzer olarak eğitimde sanal gerçeklik kullanmanın beş önemli nedeninin olduğu açıklanmıştır. Bu nedenler; nesnelere ve mekanları keşfedebilme avantajı, gerçek materyalleri kullanmanın imkansız olduğu durumlardaki avantajı, bir modelle etkileşim kurmanın motive edici olması, simüle edilmiş bir ortam yaratma deneyimi ve görselleştirmenin daha kolay anlamayı sağlayabilmesidir (Daghestani ve ark., 2008).

Sanal gerçeklik ile eğitsel uygulamalar tasarlanırken oyunlaştırma kullanılabilen ve bu sayede çeşitli eğitsel faydalar sağlanabilmektedir. Örneğin yapılan çalışmalarda sanal gerçeklik ortamlarında oyunlaştırma kullanılmasının öğrenmeyi çeşitli biçimlerde destekleyerek derse katılımı ve motivasyonu artırdığı gösterilmiştir (Bastiaens ve ark., 2014; Freina ve Ott, 2015). Bunun yanı sıra sanal gerçeklikte oyunlaştırma ile yapılan egzersiz ve fiziksel aktivitelerin motivasyonu artırdığı belirtilmektedir (Ocaklıoğlu, 2020). Sonuç olarak sanal gerçeklik uygulamalarında oyunlaştırmanın kullanılması önemli bir faktör olarak görülmektedir.

Sanal gerçeklik teknolojisi gerçek dünyada yapılması zor veya mümkün olmayan eğitimlerin gerçekleştirilebilmesine olanak sağlamaktadır. Örneğin sanal gerçeklik ile fiziksel olarak oluşturulması zor eğitsel ortamlar tasarlanabilmekte, uçuş simülasyonu ve engelli bireylerin eğitiminde kullanılabilir (Can ve Şimşek, 2016). Başka bir çalışmada gerçek dünyada eğitsel ortamlarda yaşanabilen zaman, uzaklık, maliyet ve

güvenlik gibi kısıtlılıkların yanı sıra sonsuz ihtimalin var olduğu gözlem gerektiren durumlarda sanal gerçeklik teknolojisinin faydalı olduğu ve öğrenmeye destek olduğu belirtilmiştir (Ramasundaram ve ark., 2005). Ayrıca sanal gerçeklik ile deneyimsiz öğrencilerin kritik güvenlik durumları içeren ortamlarda karşılaştıkları riskler azaltılarak daha güvenli ve esnek bir eğitim imkanı sunulabilmektedir (Mills ve Noyes, 1999). Örneğin riskli ve hayati ameliyatların daha önce sanal kadavra ile gerçekleştirilip tecrübe kazanıldıktan sonra yapılması ile sanal gerçeklik teknolojisinin tıp alanına eğitsel katkıları olacaktır (Bayraktar ve Kaleli, 2007). Sonuç olarak, sanal gerçeklik teknolojisi ile gerçek dünyada karşılaşılan tehlikeli ve zorlu durumlara girilmeksizin deneyim sağlanabilmekte ve güvenli bir ortamda eğitim alınabilmektedir (Üstün ve ark., 2020).

Sanal gerçeklik teknolojilerinin öğrenme ve öğrenciye etkilerinin incelendiği çalışmalarda bulunma hissi de üzerinde durulan bir konu olmaktadır. Sanal gerçekliği deneyimleyen katılımcıların sanal ortamdaki konumlarını şiddetli şekilde duyumsamaları ve bütünüyle sanal dünyada bulduklarını hissetmeleri bulunma hissi olarak açıklanmaktadır (Blascovich ve Bailenson, 2006). Dokunma, koku alma veya işitme faktörleri sanal gerçeklik uygulamalarında bulunma hissini yoğunluğunu etkilemektedir (Narciso ve ark., 2020). Bulunma hissi üzerine yapılan çok sayıda çalışmada sanal gerçekliğin güçlü bir bulunma hissi sağlayabileceği ve bunun öğrenmeye katkı sunabileceği belirtilmektedir (Cho ve ark., 2015; Ling ve ark., 2013). Ayrıca öğrencilerin psikolojileri (motivasyonları, endişeleri vs.) ve öğrenme çıktıları da bulunma hissinden etkilenmektedir (Gromer ve ark., 2019; Weech ve ark., 2019). Sanal gerçeklik ortamında öğrenciler bedensel olarak aynı yerde olmamalarına karşın arkadaşları ve öğretmenleriyle gerçek dünyadakinden daha yoğun şekilde aynı ortamdaymış gibi hissettiklerini belirtmişlerdir (Monahan ve ark., 2008). Sonuç olarak öğrencilerin sanal gerçeklik deneyiminin ve sanal gerçeklik uygulamalarının öğrenmeye etkisinin bulunma hissinden etkilendiği söylenebilmektedir.

Literatür incelendiğinde sanal gerçeklik teknolojisinin okullar dışında çeşitli sektörlerdeki eğitim faaliyetlerinde de kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Dávideková ve ark. (2017), ekonomi sektöründeki eğitim faaliyetlerinde kullanılan sanal gerçeklik uygulamalarını incelemişlerdir. Bu çalışmada katılımcılara uygulanan anketin sonucunda geleneksel yöntemlerin sıkıcı ve zaman kaybı olarak görüldüğü, sanal gerçeklik ortamlarının ise katılımcıların motivasyon ve memnuniyetini artırıcı, merak

uyandırıcı olarak görüldüğü belirtilmiştir (Dávideková ve ark., 2017). Başka bir çalışmada Melo ve ark. (2018), Parkinson hastalarına verilen yürüme eğitimini sanal gerçeklik uygulaması ile gerçekleştirmişlerdir. Üç gruba ayrılan katılımcılar incelendiğinde, sanal gerçeklik uygulaması ile eğitim verilen grubun koşu bandı ve kontrol gruplarına göre oturma ve kalkma hareketlerindeki gelişimlerinin daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır (Melo ve ark., 2018). Bu araştırmalara göre sanal gerçeklik teknolojilerinin farklı sektörlerdeki eğitsel kullanımının öğrenenler üzerinde birçok olumlu etkisinin olduğu görülmektedir.

Öte yandan eğitsel sanal gerçeklik ortamlarında yapılan çalışmalar kapsamlı ve derinlemesine incelendiğinde, sanal gerçeklik uygulamalarının geliştirilmesi ve uygulanmasına dair bazı sorunlar bulunmaktadır. Yapılan araştırmalardaki bazı eksiklikler nedeniyle birçok eğitim araştırmacısı, sanal gerçeklik teknolojileri ile bireylerin öğrenme deneyimlerine yönelik kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmektedir (Aebersold vd., 2020). Kavanagh ve ark. (2017) çalışmasında eğitimde sanal gerçekliğe yönelik sorunları, yüksek maliyetli olması, donanıma erişim problemleri, sistemsal ve yazılımsal problemler, gerçeklik hissini yeterli olmaması, motivasyon ve dönüt eksikliği olarak ifade etmektedir. Bir başka çalışmada Kluge ve Riley (2008) sanal gerçeklik uygulaması geliştirebilecek yeterliliğe sahip eğitimcilerin az sayıda olduğunu ve sanal gerçeklik platformlarının kullanılmasının maliyetinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Ayrıca sanal gerçeklik ortamlarında kullanılması amacıyla içeriklerin ve nesnelerin tasarlanmasının kolay olmadığı dile getirilmektedir (Smelik ve ark., 2011). Kullanıcıların donanımsal eksiklikleri ve uygun olmayan içerikleri paylaşma olasılıkları gibi sorunlar da ortaya çıkabilmektedir (Inman ve ark., 2012). Bulu ve İşler (2011) çalışmasında öğrenciler açısından yaşanan teknik sorunların internet, nesnelerin yüklenmesi, ses ve grafik kaynaklı olduğunu ifade etmişlerdir. Yaşanabilen bu sorunların çözülmesi ile sanal gerçeklik ortamlarının gerçek ortamlara dönüşmesi sağlanabilecektir (Hinrichs ve ark., 2011). Sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimde kullanılabilmesi için bilgisayar ekipmanlarının kaliteli ve internet bağlantı hızının iyi seviyede olması gerekliliği ve sanal gerçeklik uygulamalarının geliştirilmesi sürecinde yüksek maliyetlerin bulunması bu eğitsel aracın dezavantajlarını oluşturmaktadır (Bayraktar ve Kaleli, 2007). Ancak sürükleyici deneyimlere katılmak için gereken sanal gerçeklik cihazları giderek daha uygun fiyatlı ve erişilebilir hale

gelmektedir (Freina ve Ott, 2015). Bu örnek çalışmalar incelendiğinde sanal gerçeklik teknolojisi ile ilgili bazı eğitsel ve teknik kaynaklı sorunlar olduğu ortaya çıkmaktadır.

2.3. Sanal Gerçeklik ve Yabancı Dil Eğitimi

Sanal gerçeklik teknolojisinin yabancı dil eğitiminde kullanılmasıyla ilgili literatür incelendiğinde çeşitli açılardan olumlu etkilerinin bulunduğu görülmektedir. Yabancı dilin konuşulduğu ortamın simülasyonu sayesinde sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde kullanımı etkili olabilmektedir (Can ve Simsek, 2016). Yabancı dil eğitimi için tasarlanan sanal gerçeklik uygulamalarında yapay zekanın kullanıldığı avatarlar ile etkileşime giren öğrenciler dile maruz kalmaktadır (Tromp ve ark., 2018). Ayrıca gerçek ortamda gerçekleştirilen yabancı dil öğretimi ile sanal gerçeklik ortamında gerçekleştirilen öğretimin birbirine benzediği ifade edilmektedir. Örneğin Gijssels ve ark. (2016) çalışmasında, sanal gerçeklik uygulamalarında bireylerin ses yüksekliği ve konuşma hızının gerçek hayattaki konuşmalarıyla benzer olduğunu belirtmiştir. Başka bir çalışmada, sanal gerçeklikteki avatarlarla kurulan etkileşim ile gerçek hayattaki kişilerle kurulan etkileşimin birbirine çok benzer olduğu ifade edilmiştir (Heyselaar ve ark., 2017).

Sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde iletişim becerilerine etkisi konusunda olumlu sonuçların elde edildiği çalışmaların olduğu görülmektedir. Örneğin Shih ve Yang (2008), sanal gerçeklikte İngilizce eğitiminin iletişim becerisine etkisinin incelendiği bir yıl süren çalışmalarında okuma, yazma ve dinleme becerileri üzerine incelemelerde bulunmuşlardır. Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklikte yabancı dil eğitiminin iletişim becerilerinde başarılı sonuçları olduğu belirtilmiştir (Shih ve Yang, 2008). Benzer olarak Zheng ve ark. (2009) çalışmasında, sanal gerçekliğin İngilizce eğitiminde öğrenme üzerine etkisini araştırmış ve çalışmaya Çin’de 61 ortaokul öğrencisi katılmıştır. 25 hafta boyunca kontrol gruplu gerçekleştirilen çalışmada, Quest Atlantis sanal gerçeklik uygulamasını kullanan öğrencilerin İngilizceyi anadili olarak konuşanlarla iletişim kurmada başarılı oldukları görülmüştür (Zheng ve ark., 2009). Başka bir çalışmada Ibáñez ve ark. (2011), çok kullanıcı sanal gerçekliğin İspanyolca eğitimine etkisinin incelenmesi amacıyla sanal dünyada İspanya sokakları ve kültürü tasarlamıştır. Avatar kullanarak diğer öğrenciler ile iletişim kuran öğrencilerin, çalışmanın sonucunda yabancı dilde iletişim kurabilme olanağı elde ettikleri ve

öğrencilerle sosyalleşme olanağına sahip oldukları görülmüştür (Ibáñez ve ark., 2011). Yapılan çalışmalar incelendiğinde sanal gerçeklik ortamlarının yabancı dil eğitimi alan öğrencilere iletişim kurma konusunda çeşitli faydalar sağladığı görülmektedir.

Yapılan çalışmalarda yabancı dil eğitimi sanal gerçeklik teknolojisiyle desteklendiğinde eğlence, ilgi çekicilik, tutum ve motivasyon gibi faktörlere olumlu etkilerinin olduğu belirtilmiştir. Örneğin Peterson (2006) çalışmasında, Tokyo’da 24 öğrencinin katılımıyla sanal gerçeklik ortamında İngilizce konuşma becerileri eğitimi gerçekleştirmiştir. Uygulama sürecinde öğrencilerin sözlü ve yazılı ifadeleri kaydedilmiş ve sonuç olarak öğrencilerin uygulama hakkında olumlu düşüncelere sahip oldukları, uygulamayı eğlenceli ve ilgi çekici buldukları ortaya konmuştur (Peterson, 2006). Başka bir çalışmada Shih (2015), İngilizce eğitim alan öğrencileri sanal gerçeklik teknolojisi ile Londra’da sanal bir tura çıkarmıştır. Sanal turdaki rehberle yazılı ve sesli iletişim kuran öğrencilerin dilsel yeterlik, motivasyon ve tutum gibi alanlarda uygulamadan fayda gördükleri ifade edilmiştir (Shih, 2015).

Sanal gerçeklik teknolojisinin kelime öğretimi konusunda da olumlu etkilerinin olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmektedir. Örneğin Rankin ve ark. (2006) rol yapma oyunlarının sanal dünyada uygulandığı kontrol gruplu çalışmasında sanal gerçekliğin yabancı dil eğitimine etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklikle eğitim alan öğrencilerin yabancı dil kelime bilgilerinin %40 arttığı görülmüştür (Rankin ve ark., 2006). Başka bir çalışmada Kastoudi (2011) yabancı dil eğitiminde kelime öğrenme üzerine sanal gerçekliğin etkisini araştırmak amacıyla bir oyun tasarlamıştır. Öğrenenlerin avatarlarıyla sanal dünyada bulunması ve birbirleriyle yazarak iletişim kurmalarının eğitimdeki hedef kelimelerin öğrenilmesi üzerinde önemli bir rol oynadığı ifade edilmiştir (Kastoudi, 2011).

Sanal gerçekliğin yabancı dil eğitimindeki çeşitli dil becerilerinin gelişmesi ve ön bilgi sağlaması açısından da faydalı bir araç olduğu yapılan çalışmalarda görülmektedir. Örneğin, tarihi veya ünlü mekanlara sanal geziler gerçekleştirilerek öğrencilerin ön bilgi edinmesi gerçekleşmekte ve sanal gerçekliğin konuşma ile yazma becerilerinin gelişimine katkı sağlaması beklenmektedir (Pilgrim ve Pilgrim, 2016). Başka bir çalışmada Bezir ve ark. (2011) öğrencilerin sanal gerçeklik ortamlarında yabancı dil deneyimlerini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin yabancı dilde konuşma becerileri ve özgüvenlerinde artma görülmüştür (Bezir ve ark., 2011).

Koenraad (2008) çalışmasında, ortaokul öğrencilerine Fransızca öğretmek amacıyla Active Worlds isimli sanal gerçeklik uygulamasını kullanmıştır. Katılımcıların geleneksel derslere kıyasla daha ilginç buldukları sanal ortamda, dilbilgisinin daha iyi öğrenildiği ve bu uygulamanın iletişim gereken gündelik olaylarda faydalı olduğu ifade edilmiştir (Koenraad, 2008). Başka bir çalışmada Peterson (2009), yabancı dil eğitiminde günlük hayattan örneklerin bulunduğu sanal gerçeklik uygulaması ile öğrencilerin yazılı iletişim kurmaları istenmiştir. Öğrencilerin pozitif yönde etkilendiği çalışmada sanal gerçekliğin, gelecekteki çalışmalar için ümit vadettiği ifade edilmiştir (Peterson, 2009).

İfade edilen olumlu etkilerin yanı sıra yabancı dil eğitimi için kullanılan sanal gerçekliğin bazı gereklilikleri ve sınırlılıklarının olduğu da yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Örneğin Zheng ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada, yabancı dil eğitiminde başarılı sonuçlar elde edebilmek için hedef dilin kültürünün sanal gerçeklik uygulamasında olması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca sanal gerçeklik uygulaması kullanılırken öğrenim amaçları açıklanmadan ya da öğretmen rehberliği bulunmadan öğrencilerin yalnız başına öğrenmelerinin beklenmesinin uygun olmadığı vurgulanmıştır (Zheng ve ark., 2009). Bir başka çalışmada Japonca dilini öğrenen öğrencilerle anadili Japonca olan kişiler sanal gerçeklikte buluşturulmuştur (Toyoda ve Harrison, 2002). Sanal gerçeklikte gerçekleştirilen sohbetlerin kayıtları analiz edildikten sonra bilgisayar kullanma becerilerinin yetersizliği ve deneyim eksikliği nedeniyle iletişim problemlerinin yaşanabildiği belirtilmiştir (Toyoda ve Harrison, 2002).

Öte yandan yabancı dil eğitiminde sanal gerçekliğin etkisinin incelendiği bazı çalışmalarda sanal gerçekliğin öğrenme performansını artırdığına dair ampirik kanıtlar bulunamamıştır. Örneğin Cheng ve ark. (2017), Japonca selamlaşma sırasında eğilmek gibi somut kültürel etkileşimi öğretmek ve Japonca kelime öğretimini sağlamak amacıyla bir sanal gerçeklik oyunu kullanmışlardır. Bu çalışmada sanal gerçeklik oyununun kelime öğrenme üzerindeki etkisi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır (Cheng ve ark., 2017). Başka bir çalışmada Xie ve ark. (2019), sanal gerçeklik araçlarının öğrencilerin yabancı dil kelime dağarcığı da dahil olmak üzere çeşitli açılardan performansını iyileştirip iyileştiremeyeceğine dair bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucunda sanal gerçeklik araçlarının öğrencilerin telaffuz, akıcılık, dilbilgisi ve kelime bilgisi gibi çeşitli yönlerden sözlü yeterliliğini geliştirip geliştiremeyeceği veya kaygılarını azaltıp azaltmadığına dair ampirik kanıtlar

sağlanamamıştır (Xie ve ark., 2019). Sonuç olarak yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik kullanımının öğrenme performansını artırdığına yönelik ampirik kanıtların olmadığı çalışmalar da bulunmaktadır.

Yabancı dil eğitiminde kullanılan sanal gerçeklik teknolojileri incelendiğinde bu teknolojilerin kullanım oranlarının çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Bu bağlamda Hein ve ark. (2021) sanal gerçeklik teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilen yabancı dil eğitimi ile ilgili çalışmaları sistematik olarak gözden geçirmiştir. Bu çalışmaların %50'sinde artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanıldığı, %24'ünde MUVE teknolojisinin kullanıldığı, %13'ünün 360° videolara dayandığı ve %13'ünde tamamen sürükleyici VR kullanıldığı ortaya konmuştur (Hein ve ark., 2021). Bu araştırmanın sonuçlarına göre sanal gerçeklik teknolojilerinin içinde sürükleyici sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde kullanım oranının çok düşük olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde sanal gerçekliğin yabancı dil iletişim becerilerine katkı sağladığı, yabancı dil eğitiminde konuşma, yazma ve dilbilgisi gibi becerilerin gelişimini artırdığı ve ön bilgi sağladığı görülmektedir. Ayrıca eğlence, ilgi çekicilik, tutum ve motivasyon gibi eğitimi etkileyen faktörlerde de olumlu etkilerinin bulunduğu ifade edilmektedir. Bunların yanı sıra gerçek ortamda gerçekleştirilen etkileşim ile sanal gerçeklik ortamında gerçekleştirilen etkileşimin birbirine benzediği belirtilmektedir. Diğer taraftan yabancı dil eğitimi için kullanılan sanal gerçekliğin bazı gerekliliklerinin ve sınırlılıklarının olduğu da görülmektedir. Gerçekleştirilen bu sınırlı sayıdaki çalışmaya rağmen, sanal gerçeklik teknolojisinin yabancı dil eğitiminde kullanılmasının halen başlangıç seviyesinde olduğu söylenebilmektedir (Dolgunsöz ve ark., 2018). Bu sebeplerle sanal gerçeklik teknolojisinin yabancı dil eğitiminde kullanılmasına ilişkin yeni çalışmaların gerçekleştirilmesinin alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM III

3. Yöntem

Bu bölümde, bu araştırmada kullanılan araştırma yöntemine ilişkin bilgi verilmektedir. Araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri analizi ve uygulama süreci ayrıntılı şekilde açıklanmaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Sürükleyici sanal gerçeklik kullanımının yabancı dil eğitiminde dinleme becerisine etkisinin incelendiği bu çalışmada nicel ve nitel verilerin beraber toplandığı karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem araştırması, araştırma sorusuna cevap vermek için araştırmacı tarafından verilerin toplanıp analiz edilmesi sürecinde nicel ve nitel veri toplama yöntem ve yaklaşımlarının bir arada kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Tashakkori ve Creswell, 2007). Olay ve olguların, doğal ortamlarda görüşme, gözlem ve doküman incelemesi gibi veri toplama araçları kullanılarak bütüncül bir yaklaşımla ele alınması nitel araştırma yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Olay ve olguların gözlemlenebildiği, ölçülebildiği ve genellenerek sayısal veriler halinde sunulabildiği yaklaşım nicel araştırma yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Glesne, 2016). Karma araştırma yönteminde, araştırmacının cevaplamayı hedeflediği sorular için tamamlayıcı ve kapsamlı araştırma yapabilmesi amacıyla çeşitli metotlar kullanmasına imkan sağlanmaktadır (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004). Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin beraber kullanılması daha güvenilir verilere ulaşılmasını sağlamaktadır (Creswell, 2003). İfade edilen sebeplerden dolayı bu çalışmada daha güvenilir verilere ulaşılması için nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanılması tercih edilmiştir.

Bu çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılırken eşzamanlı dönüşümsel tasarımdan yararlanılmıştır. Bu tasarıma göre nitel ve nicel veriler birlikte toplanarak analiz edilmekte ve bu veri türlerine eşit derecede önem verilmektedir (Creswell, 2003). Nitel ve nicel veri analizlerinin ayrı olarak yapıldığı ve yorumlama aşamasında birleştirildiği bu tasarımda çalışılan olgunun daha fazla anlaşılması ve geniş bir bakış açısı getirilmesi sağlanmaktadır (Creswell, 2003). Bu çalışmada sanal gerçeklik uygulamasında nitel ve nicel veriler birlikte toplanarak ayrı ayrı analiz edilmiştir. Verilerin yorumlanması ve

tartışma bölümlerinde toplanmış olan bütün veriler birleştirildikten sonra değerlendirme yapılmıştır.

Bu araştırmanın nicel bölümünde “tek gruplu ön-test ve son-test / kontrol grupsuz deney deseni” kullanılmıştır. Bu deney deseninde gelişigüzel seçilen tek bir gruba uygulamadan önce öntest ve uygulamadan sonra son test uygulanarak arada anlamlı fark olup olmadığına tek gruplu ön-test son-test ile bakılmaktadır (Karasar, 2014). Tek gruplu ön-test ve son-test deseninde veriler çözümlenirken genellikle bağımlı örneklem için t testi kullanılır (Balcı, 2018).

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubu, 2021-2022 eğitim öğretim yılında İnönü Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu’nda öğrenim gören ve çalışmaya gönüllü katılan 32 İngilizce hazırlık öğrencisinden oluşmaktadır. İnönü Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu’nda gerçekleştirilen yüz yüze görüşmeler ile öğrencilere ulaşıp çalışmaya davet edildikten sonra katılmayı kabul edenler çalışma grubuna dahil edilmiştir. Çalışmanın katılımcıları, Yabancı Diller Yüksekokulu’nda dönem başında gerçekleştirilen bir test ile belirlenen benzer seviyede İngilizce yeterliliğe sahip öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışma grubu amaca uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmada çalışma grubunun ihtiyaç duyulan bireylerden oluşturulmasına amaca uygun örnekleme yöntemi denilmektedir (Büyüköztürk ve ark., 2013). Çalışmaya gönüllü katılan öğrenciler çalışmanın amaçları, uygulama süreci, süresi, veri toplama araçları ve istedikleri zaman çalışmadan ayrılacaklarına dair bilgilendirildikten sonra onam formu imzalamışlardır.

Çalışma grubu 18 kadın ve 14 erkek öğrenciden oluşmaktadır. Bu çalışmaya katılan 2 öğrenci daha önce sanal gerçeklik ortamında oyun deneyimi olduğunu belirtirken, 30 öğrenci daha önce sanal gerçeklik deneyimi yaşamadıklarını belirtmiştir. İngilizce hazırlık eğitiminden sonra çalışmaya katılan 6 öğrenci elektrik elektronik mühendisliği, 8 öğrenci moleküler biyoloji ve genetik, 10 öğrenci uluslararası ticaret ve işletmecilik, 8 öğrenci siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler bölümünde okuyacaktır. Bu çalışmada katılımcı isimleri gizli tutulmuş ve çalışmada katılımcılar öğrenci 1’den öğrenci 32’ye kadar numaralandırılarak gösterilmiştir.

3.3. Kullanılan Materyaller

3.3.1. Yazılım Materyali (Mondly VR)

Bu çalışmada yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik uygulaması olarak Mondly VR kullanılmıştır. Mondly VR, konuşma tanıma ve chatbox özellikleri ile dil öğrenme deneyimi sağlayan 2017 yılında geliştirilen ilk sanal gerçeklik uygulamasıdır (Mondly, 2022). İngilizce, Almanca, İtalyanca, Fransızca, İspanyolca, Çince ve Rusça gibi 30 farklı dilde gerçek hayat konuşmalarına imkan sağlayan Mondly VR’da uygulamanın sanal asistanıyla okuma, dinleme ve konuşma yeteneklerinde dil pratiği yapılmaktadır. Bu uygulamada tren, taksi, otel, restoran, mağaza, bilet satış ofisi gibi mekanlarda belirli senaryolara göre gerçek yaşam diyaloglarına girilmektedir. Senaryolara göre soru sorup, verilen cevapları ve telaffuzları algılamakla birlikte konuşulan dilde cevap veren bir uygulamadır. Diyalog sırasında kullanıcının verdiği cevaplardaki hatalara anlık geri bildirim vermektedir. Üç farklı zorluk seviyesi bulunan uygulamada, sorulan sorular ve verilebilecek olası cevaplar kullanıcının ana diline çeviri yapılabilmektedir. Mondly VR sanal gerçeklik gözlüğü, kulaklığı ve kontrolörü vasıtasıyla kullanılmaktadır. Mondly VR, HTC Vive ve Oculus Rift ile uyumlu çalışmaktadır. Mondly VR uygulamasının dijital dağıtım platformu olan STEAM (2022) sitesinden alınan sanal gerçeklik uygulamasının örnek görselleri Şekil 3.1 ve Şekil 3.2’de gösterilmektedir.



Şekil 3.1. Mondly: Learn Languages in VR -1



Şekil 3.2. Mondly: Learn Languages in VR - 2

3.3.2. Donanım Materyalleri (Sanal Gerçeklik Ekipmanları)

Bu çalışmada gerçekleştirilen sanal gerçeklik eğitiminde 1 tane HTC Vive Pro sanal gerçeklik gözlüğü (HDM), 2 tane kontrolör, 2 tane baz istasyonu kullanılmıştır. HTC (2022) resmi internet sitesinden alınan bu ekipmanların yer aldığı görsel Şekil 3.3'te gösterilmektedir.



Şekil 3.3. Sanal Gerçeklik Gözlüğü, Kontrolörler ve Baz İstasyonları

HTC (2022) resmi internet sitesinden alınan verilere göre Dual AMOLED ekran özellikleri bulunan HTC Vive Pro'nun, göz başına 1440 x 1600 piksel olmak üzere toplamda 2880 x 1600 piksel çözünürlüğü bulunmaktadır. Ayrıca 90 Hz yenileme hızı ve 110 derece görüş alanı gibi özelliklere sahiptir. HTC Vive Pro baz istasyonlarının kapsama alanında istenildiği gibi hareket edilebilmektedir. Dahili kulaklık ve çift mikrofon, iki adet ön kamera, jiroskop, ivme ölçer, lazer pozisyon sensörü bulunan HTC Vive Pro şarj edildikten sonra 6 saat kullanılabilir. Steam VR platformunun desteği bulunmakta ve sanal gerçeklik uygulamalarına ulaşılabilir.

Suznjevic ve ark. (2017) çalışmasında HDM teknolojilerini belirli değişkenlere göre kıyaslayarak HTC Vive'in algılanan hissiyat, kullanım kolaylığı ve kalite bakımından daha iyi olduğunu belirlemişlerdir. Bunların yanı sıra HTC Vive'in 2 baz istasyonunun gözlük ve kontrolcülerini aynı anda takip edebilmesinden dolayı takip kaybına karşı daha dayanıklıdır (Suznjevic ve ark., 2017). Bu nedenlerden dolayı bu çalışmada kullanılmak üzere sanal gerçeklik donanım materyali olarak HTC Vive Pro tercih edilmiştir.

HTC (2022) resmi internet sitesinden alınan verilere göre sanal gerçeklik ekipmanlarının kullanılabilmesi için gereken minimum sistem gereksinimleri Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

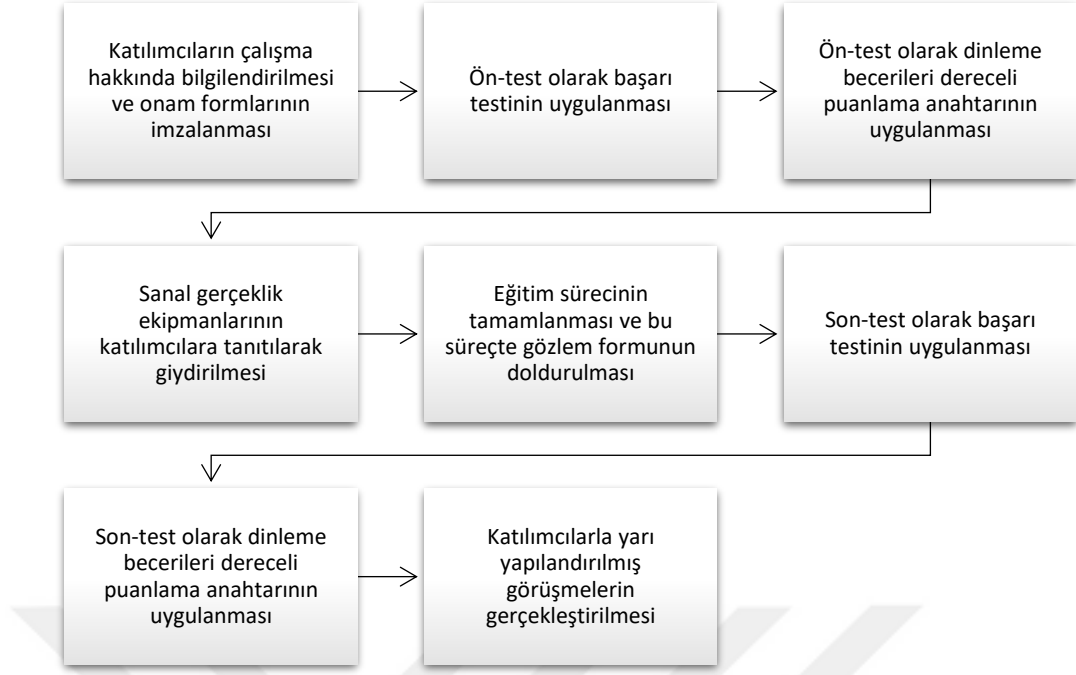
Tablo 3.1

HTC Vive Pro Minimum Sistem Gereksinimleri

Bileşen	Gereksinim
İşlemci	Intel Core i5-4590 ya da AMD FX 8350
Ekran Kartı	NVIDIA GeForce GTX 970 ya da AMD Radeon R9 290
Ram	4 GB RAM
Bağlantı	HDMI 1.4 DisplayPort 1.2, 1 x USB 2.0
İşletim Sistemi	Windows 7 SP1, Windows 8.1 ya da Windows 10

3.4. Uygulama Süreci

Bu çalışmada Yabancı Diller Yüksekokulu İngilizce hazırlıkta eğitim gören ve çalışmaya gönüllü olarak katılan 32 öğrenci öncelikle çalışmanın amaçları, uygulama süreci, süresi ve veri toplama yöntemleri konularında bilgilendirilmiştir. Öğrenciler sanal gerçeklik eğitiminden önce ön-test olarak başarı testini yanıtlamışlardır. Daha sonra sanal gerçeklik eğitimi başlamadan önce öğrencilerin yabancı dil dinleme ön becerilerinin ölçülmesi amacıyla ön-test olarak sanal gerçeklik uygulaması tarafından yöneltilen sorular ile yanıtlanan rubrik kullanılmıştır. Kullanılan sanal gerçeklik uygulamasının 3 farklı zorluk seviyesi bulunmaktadır. Öğrenciler diyalogların, verilebilecek olası yanıtların ve bunların Türkçelerini gördükleri en kolay seviye ile eğitime başlamışlardır. Daha sonra sadece zorlandıkları bölümlerde destek alabilecekleri orta seviye ile eğitime devam etmişlerdir ve en son olarak sadece dinleyerek ve konuşarak diyalog kurabildikleri en zor seviyede eğitim almışlardır. Eğitim sürecinde sesli düşünme protokolü kullanılmış ve araştırmacı tarafından gözlem formu doldurulmuştur. Sanal gerçeklik uygulaması sürecinde video kaydı alınarak analiz yapılırken toplanan veriler kullanılmıştır. Eğitimden sonra öğrencilere son-test olarak başarı testi ve rubrik tekrar uygulanmıştır. Eğitimden sonra öğrencilerin deneyimlerini, tutumlarını ve başarı algılarını incelemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada gerçekleştirilen sanal gerçeklik eğitiminin süresi her bir öğrenci için yaklaşık olarak 135 dakika sürmüştür. Yaklaşık 45 dakika süren her bir bölüm bittiğinde öğrenciler ara vererek dinlenmişlerdir. Başarı testi ön-test 20 dakika, dinleme becerileri dereceli puanlama anahtarı ön-test 15 dakika, başarı testi son-test 20 dakika, dinleme becerileri dereceli puanlama anahtarı son-test 15 dakika, yarı yapılandırılmış görüşmeler 23-30 dakika aralığında sürmüştür. Gerçekleştirilen bu uygulama sürecinin işlem basamakları Şekil 3.4'te gösterilmektedir.



Şekil 3.4. Uygulama sürecinin işlem basamakları

Bu çalışmanın gerçekleştirildiği sanal gerçeklik laboratuvarı ve eğitim sürecinden görüntüler Şekil 3.4, Şekil 3.5, Şekil 3.6 ve Şekil 3.7 de gösterilmektedir.



Şekil 3.5. Sanal Gerçeklik Laboratuvarı



Şekil 3.6 Eğitimden Bir Görüntü-1



Şekil 3.7 Eğitimden Bir Görüntü-2



Şekil 3.8 Eğitimden Bir Görüntü-3

3.5. Veri Toplama Araçları

Öğrencilerin sanal gerçeklik eğitimleri sürecinde

1. deneyim, tutum ve başarı algılarının incelenmesi amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu,
2. eğitim esnasında kullanılması amacıyla gözlem formu,
3. sanal gerçeklik uygulamasının öğrenci başarısına etkisini belirlemek amacıyla başarı testi,
4. sanal gerçeklik uygulamasının dinleme becerisine etkisinin ölçülmesi amacıyla dereceli puanlama anahtarı

veri toplama araçları olarak kullanılmıştır.

Bu veri toplama araçlarının yanı sıra Mondly VR sanal gerçeklik uygulaması içinde öğrencilere uygulanan konuşma testlerinin verileri toplanmıştır. Başarı testi, katılımcıların uygulama öncesinde ön bilgilerini ölçmek amacıyla ön-test, uygulama sonrasında ise uygulamadan kazanılan bilgilerin ölçülmesi amacıyla son-test olarak uygulanmıştır. Uygulama sonrasında iki bölümden oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak öğrencilerin deneyimleri ve tutumları ile öğrencilerin başarı algıları incelenmiştir. Ayrıca sanal gerçeklik uygulaması sırasında nitel veri toplama yöntemlerinden sesli düşünme protokolü kullanılmıştır. Her bir veri toplama aracı hakkında detaylı bilgi ilerleyen başlıklara verilmektedir.

3.5.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Çalışmada belirtilen problem durumuna yönelik olarak öğrencilerin sanal gerçeklik eğitimleri sürecinde deneyimlerini, tutumlarını ve başarı algılarını incelemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu yapılan literatür taramalarının ışığında oluşturulmuştur. Soruların öğrencilerin kolaylıkla anlayabilmesi için açık, anlaşılır ve ayrıntılı düşüncelerini sağlayacak şekilde hazırlanmasına özen gösterilmiştir. Oluşturulan sorular bir uzmanın görüşü alınarak ve anlaşılabilirliği için öğrencilerin görüşlerine başvurularak gereken düzeltmelerden sonra tamamlanmıştır. Bu sayede yarı yapılandırılmış görüşme formunun güvenilirliğinin sağlanması amaçlanmıştır. Bu form öğrenci deneyimi ve tutumu ile öğrenci başarısı olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencilerin sanal gerçeklik uygulaması deneyimleri,

öğrenme süreçleri, memnuniyetleri, motivasyonları, eğlence algıları, sanal gerçekliğin etkileşim imkanları ve öğrenme materyali olarak kullanılması hakkındaki görüşleri, kullanım kolaylığı, gelecek beklentileri ve önerileri ile ilgili verilerin toplanması amaçlanmıştır. Örneğin öğrencilere şu sorular sorulmuştur (Sanal gerçeklik ortamı deneyimizi ve öğrenme sürecinizi genel anlamda açıklar mısınız? Sanal gerçeklik ortamını öğrenme materyali olarak nasıl değerlendirirsiniz?). Yarı yapılandırılmış görüşme formunun deneyim ve tutum ile ilgili tüm soruları için Ek-3'e bakınız. İkinci bölümde ise sanal gerçeklik uygulamasının öğrencilerin akademik başarılarına, verimliliklerine, öğrenme performanslarına katkıları ve eğitimden öğrendikleri ile ilgili verilerin toplanması amaçlanmıştır. Örneğin öğrencilere şu sorular sorulmuştur (Sanal gerçeklik ortamında eğitim almanızın akademik başarıınıza katkısını açıklar mısınız? Sanal gerçeklikte eğitim aldığınız mekanlarda (restoran, taksi, otel vs.) gerçek hayatta İngilizce iletişim kurarken daha başarılı olup olmayacağınız konusundaki düşünceleriniz nelerdir?) Yarı yapılandırılmış görüşme formunun başarı algısı ile ilgili tüm soruları için Ek-3'e bakınız. Bu form öğrencilerin deneyimlerinin, tutumlarının ve başarı algılarının öğrenilmesi amacıyla sanal gerçeklik uygulamasından önce ve sonra kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler esnasında öğrencilerin ses kaydı alınmış ve bu ses kaydı daha sonra yazılı dökümün oluşturulması için kullanılmıştır. Öğrenciler ses kayıtlarının sadece bu çalışma sürecinde kullanılacağı, üçüncü kişiler ile paylaşılmayacağına dair bilgilendirilerek onam formu imzalamışlardır. 32 öğrenci ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler 23-30 dakika aralığında sürmüştür.

3.5.2. Gözlem Formu

Yabancı dil eğitimine yönelik sanal gerçeklik uygulamasının yapıldığı sırada kullanılması amacıyla 7 maddeden oluşan gözlem formu hazırlanmıştır. Oluşturulan maddeler bir uzmanın görüşü alınarak gereken düzeltmelerden sonra tamamlanmıştır. Bu sayede gözlem formunun güvenilirliğinin sağlanması amaçlanmıştır. Gözlem formunda, sanal gerçeklik uygulaması esnasında katılımcının fiziksel ortam/ekipmanlar ile ilgili yaşadığı deneyimler, sanal gerçeklik ortamı içinde yaşadığı deneyimler, akademik olarak yaşadığı deneyimler, yaptığı olumlu/olumsuz yorumlar, yardım ihtiyacı ve duygu durumuna yönelik maddeler yer almaktadır. Gözlem formundan elde edilen veriler ile öğrencilerle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme verileri

karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş ve bu sayede geçerliliğin artırılmasına çalışılmıştır.

3.5.3. Dinleme Becerileri İçin Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)

Bu rubrik öğrencilerin sanal gerçeklik uygulaması sürecinde dinleme becerilerinin ölçülmesi amacıyla hazırlanmıştır. Öğrencilerin Mondly VR sanal gerçeklik uygulamasında yöneltilen soruları anlayıp cevap verme derecesi ölçülecektir. Rubrikte yer alan sorular sanal gerçeklik uygulamasından birebir alınmıştır. Dereceli puanlama anahtarı eğitim öncesinde ve eğitimden sonra her öğrenci için araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Öğrencilerin verdiği cevapların doğru veya yanlış olmasına dair veriler sanal gerçeklik uygulamasından edinilmiştir. Öğrencilerin sanal gerçeklik dinleme becerilerinin ölçülmesi amacıyla hazırlanan rubrik 25 sorudan oluşmaktadır. Öğrenci sanal gerçeklik uygulamasında yöneltilen soruyu tek sefer dinledikten sonra anlayıp doğru cevap verdiyse 4 puan, soruyu birden fazla sefer dinledikten sonra anlayıp doğru cevap verdiyse 3 puan, soruyu birden fazla sefer dinleyerek anlamasına rağmen yanlış cevap verdiyse 2 puan, hem soruyu anlamayıp hem de cevap veremediyse 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Öğrenci toplamda 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

3.5.4. Başarı Testi

Sanal gerçeklik uygulamasının öğrenci başarısına etkisini belirlemek amacıyla başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilerek, katılımcıların eğitim öncesinde ön bilgilerini ölçmek amacıyla ön-test, eğitim sonrasında ise uygulamadan kazanılan bilgilerin ölçülmesi amacıyla son-test olarak uygulanmıştır.

Başarı testi geliştirilirken Mondly VR adlı sanal gerçeklik uygulamasında bulunan eğitsel içeriklerden bilgi seviyesini ölçmek amacıyla 35 sorudan oluşan bir test hazırlanmıştır. Başarı testi için oluşturulan maddeler kazanımlarla birlikte bir belgede toplanarak 8 alan uzmanına gönderilmiştir. Oluşturulmuş olan taslak formunun kapsam geçerliği konusunda incelenmesi için kapsam geçerliliği uzman değerlendirmesi formu hazırlanmıştır. Formun başında başarı testinin geliştirilme sebepleriyle ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Yabancı diller eğitimi bölümü mezunu olan alan uzmanlarından maddelerin uygun olup olmadığının belirtilmesi istenmiştir. Uzman

görüşlerinin elde edilmesi amacıyla uygun, düzeltilmeli, uygun değil şeklinde üç seçenek oluşturulmuştur. Uzmanlardan her madde için bu üç seçenekten tercih ettiklerini seçmeleri istenmiştir. Kapsam geçerlilik oranlarının hesaplanması için Lawshe tekniği kullanılmıştır (Lawshe, 1975). Yurdagül (2005) çalışmasında uzman görüşlerinin bir formül kapsamında hesaplanmasından oluşan bu tekniğin formülü aşağıda verilmiştir:

$$KGO = \frac{N_G}{N/2} - 1$$

N: Uzmanların toplam sayısı

N_G : Maddenin uygun olduğunu ifade eden uzmanların sayısı

Kapsam geçerlik oranı her madde için belirlendikten sonra anketin hepsi için kapsam geçerlik indeksi bulunmuştur. Yurdagül (2005) çalışmasında 8 uzman tarafından değerlendirilen testler için kapsam geçerlilik oranını 0,76 olarak belirtmektedir. Bu bağlamda kapsam geçerlik oranı 0,76'dan az olan 4 madde çıkarılmıştır. Geliştirilen başarı testi için kapsam geçerliliğinin 31 maddeyle kazanıldığı görülmektedir. Testteki 19 numaraya 4 uzman uygun derken, geçerlik indeksi 0 olduğu için doğrudan testten çıkarılmıştır.

Testteki 4, 15, 26 numaralı soruların madde geçerlik indeksleri sırasıyla 0,50, 0,75 0,75 olarak hesaplanmıştır. Bu maddeler kapsam geçerlilik oranı olan 0,76'dan düşük olduğu için testten çıkarılmıştır. Geri kalan tüm soruların geçerlik indeksleri 1,00 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada akademik başarı testinin uygun bulunmayan sorular çıkarılmadan önce kapsam geçerlik oranı 0,94 olarak bulunmuştur. Uygun bulunmayan 4 madde başarı testinden çıkarıldığı için testin son halinin kapsam geçerlilik oranı 1 olarak bulunmuştur. Elde edilen bulgulara göre anket maddelerinin amaçlar ve kapsam geçerlilik bakımından uygun olduğu görülmüştür.

Kapsam geçerliliğinin 31 soru ile sağlanmasından sonra başarı testi için güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Başarı testi daha önce Yabancı Diller Yüksekokulunda İngilizce hazırlık eğitimi almış olan ve çalışmanın katılımcılarından olmayan 89 öğrenciye uygulanmıştır. Başarı testinde doğru yanıtlanan sorular için 1 puan, yanıtlanmayıp boş bırakılan veya yanlış yanıtlanan sorular için 0 puan verilmiştir. Madde ayırt edicilik

indeksi, madde güçlük indeksi ve KR-20 katsayısı hesaplanarak başarı testinin güvenilirlik seviyesi belirlenmeye çalışılmıştır. Başarı testinde yer alan 6 ve 25 maddelerinin ayırt edicilik indeksleri 0.20'den düşük bulunduğu için testten çıkarılmıştır. Bu maddelerin testten çıkarılması sonucunda Ek-6 da gösterilen başarı testi 29 madde ile son halini almıştır. Soruların madde güçlük indeksleri ve madde ayırt edicilik indeksleri Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3.2.

Başarı Testi Madde Güçlük İndeksleri ve Madde Ayırt Edicilik İndeksleri

Soru	Güçlük İndeksi (p)	Ayırt Edicilik (d)	Soru	Güçlük İndeksi (p)	Ayırt Edicilik (d)	Soru	Güçlük İndeksi (p)	Ayırt Edicilik (d)
1	0,47	0,62	11	0,69	0,41	21	0,55	0,63
2	0,56	0,53	12	0,42	0,59	22	0,51	0,51
3	0,51	0,62	13	0,60	0,52	23	0,63	0,60
4	0,61	0,46	14	0,57	0,48	24	0,53	0,56
5	0,48	0,60	15	0,58	0,50	25	0,62	0,59
6	0,46	0,64	16	0,51	0,64	26	0,73	0,44
7	0,47	0,56	17	0,60	0,63	27	0,56	0,53
8	0,55	0,58	18	0,48	0,61	28	0,63	0,44
9	0,61	0,47	19	0,57	0,58	29	0,55	0,53
10	0,54	0,57	20	0,48	0,72			

Madde analizinin yapılmasında sonra ayırt ediciliğin değerlendirilebilmesi için bazı kriterler bulunmaktadır (Turgut, 1992). Negatif değerde veya sıfır olan maddeler testten çıkarılırken, ayırt edicilik indeksi 0,40 ya da daha fazlaysa maddenin çok iyi olduğu söylenebilmektedir (Turgut, 1992). Eğer 0,30-0,40 değerleri arasındaysa madde iyidir ve düzeltme yapılması gerekmez, 0,20-0,30 değerleri arasındaysa madde düzeltilebilir ya da gerekli durumlarda kullanılır, 0,20 değerinden aşağıda ise madde kullanılmaz ya da düzeltilmelidir (Turgut, 1992). Hazırlanan başarı testindeki maddeler 0,41 ile 0,71 arasında değişen ayırt edicilik indeks değerlerine sahiptirler. Testteki her maddenin ayırt ediciliği çok iyi olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre testin ayırt edici olduğu görülmektedir.

Tabloda gösterilen verilere göre maddelerin güçlük katsayıları 0,42 ile 0,73 değerleri arasındadır. Başarı testlerinde madde güçlük indeksinin 0,50'ye yakın olması sorunun zorluk seviyesinin orta olduğunu gösterirken, hazırlanan testin zorluk seviyesi orta olan maddelerden oluşması da testin güvenilirliğini artırmaktadır (Çepni ve ark., 2008). Testteki maddelerin güçlüğü'nün 0,50 civarı olması, aşırı zor ya da aşırı kolay soruların yer almaması istenmektedir (Karasar, 2014). Başarı testlerindeki maddeler farklı zorluk seviyesinde olsalar da güçlük indekslerinin ortalamasının 0,50'ye yakın olması güvenilirliğin sağlanması açısından istenmektedir (Çepni ve ark., 2008). Bu bağlamda ortalama madde güçlük indeksi 0,55 ve ortalama madde ayırt edicilik indeksi 0,53 olarak hesaplanmıştır. Başarı testinin son hali için ortalama madde ve güçlük indeksleri Tablo 3.2'de gösterilmektedir.

Tablo 3.3.

Başarı Testi İçin Gerçekleştirilen Güvenirlik Analizi Sonuçları

Soru Sayısı	N	Ortalama Madde Güçlük İndeksi (p _{jx})	Ortalama Madde Ayırt Edicilik İndeksi (r _{jx})	KR-20 Güvenirlik Kat Sayısı
29	89	0,55	0,53	0,88

29 soru bulunan testin son halinin KR-20 güvenirlik kat sayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmaların sonucunda hazırlanan başarı testinin geçerli ve güvenilir olduğu ifade edilebilmektedir.

3.6. Verilerin Analizi

Çalışmada toplanan nitel ve nicel veriler birbirinden ayrı olarak analiz edildikten sonra bulgular kısmında birlikte yorumlanmaktadır. Araştırmada öğrencilerden elde edilen nitel veriler, nitel veri analiz yöntemlerinden tematik analiz yöntemine uygun olarak analiz edilmiştir. Tematik analiz, verilerin içinde yer alan temaların tanımlanarak analizinin ve raporlanmasının gerçekleştirildiği, verilerin detaylıca düzenlenmesini sağlayan bir yöntemdir (Braun ve Clarke, 2006). Tematik analiz sürecinde veriler kodlanarak bu kodların içinde temaların ve örüntülerin bulunması için analitik teknikler

uygulanır (Glesne, 2012). Nitel verilerin analizi sırasında Nvivo 12 programı kullanılmıştır. Çalışmanın nicel verilerinin analizi için ise SPSS programı kullanılmıştır. Nicel verilerin analizi sırasında ön-test ve son-testten toplanan verilerin varyanslarının eşit olup olmadığını test etmek için Levene testi ve sonrasında bağımlı/eşleştirilmiş t testi yapılmıştır.

Bu çalışmanın nicel veri toplama yöntemlerinden başarı testinin geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla kapsam geçerliliği, madde güçlük indeksleri, madde ayırt edicilik indeksleri ve K-20 güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Dinleme becerilerine yönelik hazırlanan dereceli puanlama anahtarının soruları ve öğrencilerin cevapları sonucundaki puanlar sanal gerçeklik uygulamasından alınmıştır. Başarı testi ve dinleme becerilerine yönelik rubrik verileri SPSS programı kullanılarak bağımlı/eşleşmiş t testi ile analiz edilmiştir. Öncesinde varyanslarının eşit olup olmadığını test etmek için Levene testi uygulanmıştır. Nitel verilerin toplanması için kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu ve gözlem formu oluşturulduktan sonra güvenilirliği sağlamak amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme ve gözlem formları ile elde edilen veriler analiz edilirken Nvivo 12 programı kullanılmıştır. Bu formlardan elde edilen veriler tematik analiz yöntemine göre analiz edilmiştir.

Durumun incelenmesi ve detaylı olarak ortaya konulması amacıyla birden çok yöntem kullanılmıştır. Analiz sürecinde araştırmacılar arasında güvenilirlik testi yapılarak ortaya konulan kodların benzerliği incelenmiştir. Çalışmada bağlam, katılımcılar ve araştırma prosedürlerinin detaylı tanımlanmasına yer verilmiştir. Bu kapsamda nitel araştırmaların güvenilirlik sürecinin sağlanmasında detaylı açıklamalar önemli bir yer edinmektedir. Diğer bir taraftan çalışmanın sonuçları katılımcılara gönderilerek üye kontrolü yapılmıştır. Araştırma sürecinde çalışmada yer almayan araştırmacıların da çalışmanın geliştirilmesi için görüşlerine başvurulmuştur.

BÖLÜM IV

4. Bulgular

Bu bölümde çalışmada toplanan verilerin analizleri ve sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde kullanılması ile ilgili elde edilen bulgular yer almaktadır.

4.1. Başarı Testi Bulguları

Sanal gerçeklik uygulamasının öğrenci başarısına etkisini belirlemek amacıyla başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilerek, katılımcıların eğitim öncesinde ön bilgilerini ölçmek amacıyla ön-test, eğitim sonrasında ise uygulamadan kazanılan bilgilerin ölçülmesi amacıyla son-test olarak uygulanmıştır. Varyansların eşit olup olmadığını test etmek için Levene testi yapılmıştır. Ön-test ve son-test gruplarının varyanslarının aynı olduğunun kabul edilebileceği sonuçlara ulaşılmıştır. Uygulanan başarı testleriyle elde edilen puanların arasında anlamlı bir fark olup olmadığının belirlenmesi için bağımlı örneklem t testi ile analiz yapılmış ve ulaşılan sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.1.

Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Başarı Testi Ön-test ve Son-test Puan Ortalamaları ve t Testi Bulguları

	N	X	SS	t	Sd	p
Ön-test	32	50,56	14,08	-4,299	31	0,0001
Son-test	32	63,34	16,30			

Tablo 4 incelediğinde çalışmaya katılan öğrencilerin ön-testte ortalama 50,56 puanı bulunurken, bu ortalama son-testte 63,34 puana yükselmiştir. Bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının belirlenmesi amacıyla eşli gruplar t testi analizi yapılmış ve p değeri 0,05'ten küçük bulunmuştur ($p=0,0001$ ve $t(32)=(-4,299)$). Başarı testindeki puan ortalamalarının arasında bulunan farklılığın son-test puan ortalamalarının lehine olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre başarı testinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

4.2. Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik) Bulguları

Sanal gerçeklik uygulaması sürecinde dinleme becerilerinin ölçülmesi amacıyla hazırlanan bu rubrik, katılımcılara eğitim öncesinde ön-test, eğitim sonrasında ise son-test olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin Mondly VR sanal gerçeklik uygulamasında yöneltilen soruları anlayıp cevap verme derecesi ölçülen rubrikte öğrencilerin verdiği cevapların doğru veya yanlış olmasına dair veriler sanal gerçeklik uygulamasından edinilmiştir. 25 sorudan oluşan rubrikte toplam 100 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Levene testi yapılarak öntest ve sontest gruplarının varyanslarının aynı olduğunun kabul edilebileceği sonuçlara ulaşılmıştır. Uygulanan dereceli puanlama anahtarından elde edilen puanların arasında anlamlı bir fark olup olmadığının belirlenmesi için eşli gruplar t testi ile analiz yapılmış ve ulaşılan sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 4.2

Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Dinleme Becerilerine Yönelik Ön-test ve Son-test Puan Ortalamaları ve t Testi Bulguları

	N	X	SS	t	Sd	p
Ön-test	32	47,56	9,42			
Son-test	32	57,63	13,70	-4,125	31	0,0002

Tablo 4 incelediğinde katılımcıların ön-testte ortalama 47,56 puanı bulunurken, bu ortalama son-testte 57,63 puanına yükselmiştir. Bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının belirlenmesi amacıyla eşli gruplar t testi analizi yapılmış ve p değeri 0,05'ten küçük bulunmuştur ($p=0,0002$ ve $t(32)=-4,125$). Dinleme becerilerine yönelik gerçekleştirilen ölçme işleminde puan ortalamalarının arasında bulunan farklılığın son-test puan ortalamalarının lehine olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre dinleme becerilerine yönelik gerçekleştirilen testte istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

4.3. Gözlem Bulguları

Yabancı dil eğitimine yönelik sanal gerçeklik uygulamasının yapıldığı esnada 7 maddeden oluşan gözlem formu (Ek-5) kullanılmıştır. Gözlem formunda, sanal gerçeklik uygulaması esnasında katılımcının fiziksel ortam/ekipmanlar ile ilgili yaşadığı deneyimler, sanal gerçeklik ortamı içinde yaşadığı deneyimler, akademik olarak yaşadığı deneyimler, yaptığı olumlu/olumsuz yorumlar, yardım ihtiyacı ve duygu durumuna yönelik maddeler yer almıştır.

Katılımcılara sanal gerçeklik uygulaması öncesinde sesli düşünme protokolü detaylı şekilde anlatılmış ve katılımcılardan uygulama sırasında bu protokolü kullanmaları istenmiştir. Bu sayede sanal gerçeklik uygulamasında katılımcıların deneyimledikleri olumlu veya olumsuz durumlar gözlem formu üzerine not alınmıştır. Gerçekleştirilen gözlemin bulguları; sanal gerçeklik ekipmanları ile ilgili gözlemler, sanal gerçeklik ortamı ve kullanılan uygulama ile ilgili gözlemler, sanal gerçeklik uygulamasının akademik ve eğitsel boyutu ile ilgili gözlemler, fiziksel tepkiler ile ilgili gözlemler, duygu durumu ile ilgili gözlemler olmak üzere 5 başlık altında sınıflandırılarak açıklanmıştır.

1. Sanal Gerçeklik Ekipmanları ile İlgili Gözlemler: Yapılan gözlem sonucunda katılımcıların sanal gerçeklik ekipmanları ile ilgili yaşadığı deneyimlerin genel olarak olumlu olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Katılımcılar sanal gerçeklik ekipmanlarını (sanal gerçeklik gözlüğü, kulaklığı ve kontrolcüler) kullanma konusunda önemli bir problemle karşılaşmamış ve bu ekipmanlara kısa süre içinde uyum sağlamışlardır. Öte yandan, sanal gerçeklik gözlüğünün kablosunun katılımcıların hareketini bazı zamanlarda engelliği ve istedikleri yöne doğru hareket ederken bu kabloya takılmaktan çekindikleri gözlemlenmiştir. Katılımcılar sanal gerçeklik gözlüğü ve kulaklığını taktıktan sonra tamamen sanal dünyaya giriş yaparak dış sesleri duymakta zorlanmışlardır. Çoğu katılımcının sanal gerçeklik uygulaması bittikten sonra sanal gerçeklik gözlüğünü kendi başına çıkarmaktan çekindiği gözlenmiştir. Dört katılımcı sanal gerçeklik gözlüğünün ağır geldiğini ifade etmiş ve uygulama sırasında sanal gerçeklik gözlüğünü bazen yerinden hafifçe oynatmaya çalışmıştır.

2. Sanal Gerçeklik Ortamı ve Kullanılan Uygulama ile İlgili Gözlemler:

Katılımcıların sanal gerçeklik ortamı ve kullanılan uygulama ile ilgili yaşadığı deneyimler de gözlem formu vasıtasıyla raporlanmıştır. Katılımcıların çoğu sanal gerçeklik ortamına girdikten sonra hissettiklerini sözel olarak ifade etmişlerdir. Özellikle önceden sanal gerçeklik deneyimi bulunmayan katılımcılar sanal gerçeklik ortamına ilk girdiklerinde şaşırma ifadeleri kullanmışlardır. Bu gözlemin ilk defa sanal gerçeklik deneyimi yaşanmasının olağan bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Sanal gerçeklik deneyiminin başlarında katılımcıların çoğunun ilk yaptıkları şey çevreyi incelemek olmuştur. Bazı katılımcılar sanal gerçeklik uygulaması boyunca her yeni ortamda çevreyi incelerken bazı katılımcılar ise çevreyi hiç incelemeyen doğrudan görevlere odaklanmıştır. Bu gözlem, başarı testi sonuçları ile karşılaştırılmış ve başarı oranı yüksek katılımcıların çevreyi incelemekle daha az zaman harcadıkları ve görevlere daha fazla odaklandıkları görülmüştür. Sanal gerçeklik eğitiminde katılımcıların diyalog esnasında kontrolcü ile cevap verme butonuna basarken zorluk yaşadıkları gözlenmiştir. Cevap verme süresi boyunca butona basmaları gereken katılımcıların ya cevap vermeleri bittikten sonra da basılı tuttukları ya da cevap vermeleri bitmeden butona basmayı bıraktıkları gözlemlenmiştir. Katılımcıların sanal gerçeklik ortamı içinde deneyimledikleri kullanılabilirlik sorununun sadece bu olduğu gözlenmiştir. Sesli düşünme protokolüyle düşündüklerini dile getiren katılımcılar sanal ortamı çok gerçekçi olarak nitelendirmiş ve uygulama esnasında avatarın konuşmasının ve telaffuzunun çok güzel olduğunu ifade etmişlerdir. Hikayede yer alan sözel iletişimin olmadığı asansör çağırıp binme, kapıyı açma gibi etkileşimlerin katılımcıların hoşuna gittiği sözel olarak ifade edilmiş ve katılımcıların gülümsediği gözlenmiştir. Beş katılımcı sanal gerçeklik uygulaması esnasında sadece uygulamanın zorluk seviyesini seçme bölümünde (yan yana 3 kupa şeklinde gösterilmekte) desteğe ihtiyaç duymuşlardır. Uygulamanın bu bölümünde daha kapsamlı bir yönlendirme ihtiyacının olduğu görülmüştür. Bunun dışında katılımcıların sanal gerçeklik uygulamasında yapılması gereken görevlere yönlendirilme konusunda problem yaşamadıkları ve uygulamadaki tüm aşamalara sırasıyla geçiş yapabildiği gözlenmiştir.

3. Sanal Gerçeklik Uygulamasının Akademik ve Eğitsel Boyutu ile İlgili

Gözlemler: Sanal gerçeklik uygulaması süreci katılımcının akademik

deneyimleri ve uygulamanın eğitsel boyutu açısından da gözlemlenmiştir. Sanal gerçeklik uygulaması sürecinde katılımcıların tümünün eğitim sürecine aktif olarak katılmaya çalıştığı gözlenmiştir. Konuşmaları dikkatle dinledikleri ve cümlelerin hepsini anlamasalar da anladıkları kelimelerden çıkarım yaparak konuşmaya karşılık vermeye çalıştıkları görülmüştür. Bazı katılımcıların eğitim sonrasında öğrendikleri kelimeleri defterlerine not aldığı gözlenmiştir. Öte yandan uygulama sürecinde, çoğu katılımcının bilmediği kelimelerin ve cümlelerin Türkçelerini gösteren butona tıklayarak incelemeyi ve öğrenmeyi tercih etmediği görülmüştür. Katılımcılar daha çok diyalogu sürdürmeye ve sorulan sorulara doğru cevap vermeye odaklanmışlardır. Cevap veremedikleri ya da yanlış cevap verdikleri bölümlerde, verilebilecek cevaplar butonunu tıklayıp olası cevapları öğrenmek yerine önce birkaç kez basit cevaplar (okay, thank you, yes, no) söyleyerek görevi tamamlamayı denemişlerdir. Ayrıca katılımcılar doğru cevabını bildikleri sorulara verilebilecek bilmedikleri başka cevapları incelemekten kaçınmışlardır. Bu gözlemin sonucunda katılımcıların sanal gerçeklik eğitim sürecine daha çok görev odaklı yaklaştıkları ve görevlerin dışında kalan eğitsel içeriklere daha az önem verdikleri düşünülmektedir.

4. Fiziksel Tepkiler ile İlgili Gözlemler: Katılımcıların sanal gerçeklik uygulaması esnasında verdikleri fiziksel tepkiler ile ilgili gözlemler gerçekleştirilmiştir. Sesli düşünme protokolünü uygulayan dört katılımcı uygulama sonlarına doğru baş ağrısı oluştuğunu söylemiştir. Beş katılımcı uygulamanın başlarında ve taksi ile hareket edilen bölümde bir yerden tutunma ihtiyacıyla ellerini uzatmışlardır. Bu katılımcılar hafif şekilde baş dönmesi yaşadıklarını söylemişlerdir. Uygulamanın devamında baş dönmelerinin geçtiğini söyleyen katılımcıların daha rahat hareket ettikleri gözlenmiştir. Bazı katılımcılar fiziksel olarak sabit kalmak istemediklerini ve sanal gerçeklik ortamında gezmek istediklerini sesli olarak dile getirerek gezip gezemeyeceklerini sormuşlardır. Bazı katılımcılar da sanal gerçeklik ortamında gezmek amacıyla birkaç adım attıklarında denge problemi yaşamışlardır. Uygulama esnasında gerçek dünyada bir şeye çarpmaktan korktukları için çok yavaş hareket etmişlerdir. Sesli düşünme protokolünü uygulayan katılımcılar hareket edebilecekleri alanı kestiremediklerini ve hareket alanları kısıtlanmış gibi hissettiklerini söylemişlerdir. Sanal gerçeklik uygulamasının

gerçekleştirildiği oda yeterince büyük olmasına ve katılımcılar yakın mesafede çarpabilecekleri cisimler olmadığını bilmelerine rağmen bu durumun oluşmasına katılımcıların tamamen sanal dünyaya dalmaları ve gerçek dünyaya karşı algılarının kapanmasının sebep olduğu düşünülmektedir.

5. Duygu Durumu ile İlgili Gözlemler: Sanal gerçeklik uygulaması esnasında katılımcıların duygu durumuna dair gözlemler gerçekleştirilmiştir. Sanal gerçeklik uygulaması esnasında yaşandığı gözlenen en büyük duygu durumu düşme korkusu olmuştur. Bazı katılımcılar sesli düşünme protokolünü uygularken kendilerini boşlukta hissettiklerini ve düşmekten korktuklarını ifade etmişlerdir. Bu korku dolayısıyla bazı katılımcılar ya hafifçe sallanarak bir yerden tutunmaya çalışmış ya da kaskatı kesilmişlerdir. Dış dünya ile bağlantının bir anda kesilmesi dolayısıyla güvensizlik hissettiklerini ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra altı katılımcı uygulama esnasında heyecan hissettiğini söylemiştir. Öte yandan katılımcıların yaşadığı olumlu bazı duygusal etkiler ise kaygı azalması ve özgüven olmuştur. Katılımcılar doğrudan sanal dünyaya geçtikleri için etraftaki insanlardan çekinmeden daha özgür ve özgüvenli cevaplar verebildiklerini söylemiştir. Uygulama esnasında kendini rahat hissettiğini söyleyen katılımcıların espriler yaptığı ve bazen o ortamda kimse yokmuş gibi kendi kendilerine sessizce konuştuğu gözlenmiştir.

4.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Bulguları

Sanal gerçeklik deneyimi, tutumu ve başarı algısı bağlamında gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmede katılımcıların verdikleri cevaplara göre yapılan analizle kodlar belirlenmiştir. Belirlenen bu kodlara göre verilerin genel olarak açıklanabildiği ve kodların belirli kategorilere toplanabildiği temalar oluşturulmuştur. Bu temalar sanal gerçeklik uygulaması hakkındaki görüşler, olumlu tecrübeler, olumsuz tecrübeler, sanal gerçeklikle ilgili öneriler olarak belirlenmiştir. Bu temalar ve kendilerini oluşturan kodlar aşağıdaki bölümlerde detaylı şekilde açıklanmıştır.

4.4.1. Sanal Gerçeklik Uygulaması Hakkındaki Görüşler

Katılımcılara eğitimde kullanılan Mondly VR sanal gerçeklik uygulaması hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Katılımcıların çoğu bu uygulama hakkında olumlu görüş bildirirken birkaç katılımcı yaşadıkları bazı sorunlardan bahsederek uygulamanın daha iyi olması için önerilerde bulunmuştur. Sanal gerçeklik uygulaması ile ilgili ortaya çıkan görüşlerde şu konulara yoğunlaşıldığı görülmüştür: uygulamanın kullanım kolaylığı, grafik özellikleri, eğitsel içerik tasarımı ve teknik özellikleri.

Sanal gerçeklik uygulaması kullanım kolaylığı açısından değerlendirildiğinde katılımcıların hepsi uygulamanın kullanımının kolay olduğunu belirtmiş ve uygulama içindeki yönlendirmelerin yeterli seviyede olduğunu ifade etmişlerdir. Sanal gerçeklik eğitimine başlamadan önce araştırmacı tarafından yapılan tanıtım sayesinde kullanımında hiçbir zorlukla karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar kendilerine sanal gerçeklik uygulaması tanıtılmasa bile uygulamanın kullanımının çok kolay olduğunu, kısa sürede nasıl kullanılacağını anlayabileceğini ve çoğu insanın destek gerekmeden uygulamayı rahatlıkla kullanabileceğini dile getirmişlerdir. Örneğin öğrenci 14 bu kullanım kolaylığını şu sözlerle ifade etmiştir: “Daha önce hiç sanal gerçeklik denememiştim ama uygulamanın kullanımı çok kolaydı. Zaten tıklamamız ya da ilerlememiz istenen yer açıkça gösteriliyordu. Bu yüzden hiç zorluk yaşamadım.”

Sanal gerçeklik uygulaması grafik özellikleri açısından değerlendirildiğinde genel görüşün olumlu olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Sanal gerçeklik uygulamasının grafik tasarımının genel olarak gerçekçi ve güzel olduğu konusunda katılımcılar aynı görüşü paylaşmaktadırlar. Bu görüşü öğrenci 32 şu sözlerle ifade etmiştir: “Ben görselleri çok beğendim. O kadar gerçekçiydi ki yürüyen merdivenlerden inerken adım atarsam düşeceğimi sandım.” Öğrenci 18 ise sanal gerçeklik ortamının tasarımının güzel olmasının etrafı izlerken daha fazla zaman geçirmesine sebep olduğunu şu sözlerle dile getirmiştir: “Bence çok gerçekçiydi, dışarıdayken de binaları ve gökyüzünü izlemek çok zevkliydi. Bu yüzden etrafı incelerken çok zaman harcadım.” Öğrenci 14 ise eğitime katılmadan önce sanal gerçeklik ortamının bu kadar gerçekçi olmasını beklemediğini şu sözlerle ifade etmiştir: “Böyle kaliteli tasarlanmış olacağını düşünmemiştim. Beklediğime göre daha detaylı ve gerçekçi.”

Sanal gerçeklik uygulaması sahip olduğu grafik özellikleri bakımından değerlendirildiğinde genel olarak olumlu görüşler belirtilmesine rağmen bazı olumsuz

özellikler ve öneriler de ifade edilmiştir. Sanal gerçeklik uygulamasının görsel öğelerine yönelik ortaya çıkan olumsuz görüşlerden biri bazı farklı rollerde aynı kadın avatar tasarımının kullanılması olmuştur. Öğrenciler uygulama esnasında peş peşe farklı roller için aynı avatar ile karşılaşınca şaşkınlıklarını dile getirmiştir. Örneğin öğrenci 21 bu durumu şu sözlerle ifade etmiştir: “Garson ile konuştuktan sonra karşı masadaki biriyle konuşmaya gittim. O da aynı garsona benziyordu. Acaba garson masaya oturdu onunla mı konuşuyorum diye şaşırdım.” Bu durumun sebep olacağı olumsuzluğu öğrenci 8 şu sözlerle dile getirmiştir: “Bu basit bir şeymiş gibi görünüyor ama eğitimdeyken benim dikkatimi dağıttı. Her karakter için farklı avatar olsa uygulama daha profesyonel görünürdü.” Grafik tasarımı ile ilgili bir başka olumsuz görüş ise grafiklerin uygulamada kullanılış sıralaması olmuştur. Sanal gerçeklik uygulamasını deneyimlerken grafiklerin hızlı değiştiği bölümlerde fiziksel olarak etkilendiğini belirten öğrenci 19 bunun baş dönmesine sebep olduğunu söylemiştir. Öğrenci 19 bu bölümlerin uygulamanın sonlarına doğru konulmasının daha iyi olacağı önerisinde bulunmuştur. Bu durumu şu sözlerle ifade etmiştir: “İkinci bölümün taksid gitme ile devam etmesi başımın dönmesine sebep oldu. Taksiden dışarı bakınca çevre çok hızlı değişiyordu. O bölüm uygulamaya biraz daha alıştıktan sonra yani ileriki bölümlerde olsa daha iyi olurdu.”

Sanal gerçeklik uygulamasında eğitsel içerik tasarımıyla ilgili dinleme ve konuşma becerilerine yönelik içeriğin uygunluğu, kolaydan zora doğru sıralanması ve eğitsel içeriğin sunuş zamanlaması konularına yoğunlaştığı görülmektedir. Eğitimde kullanılan sanal gerçeklik uygulamasının İngilizce dinleme ve konuşma becerilerine yönelik içeriklerinin uygun ve faydalı olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin çoğu bu uygulamanın içeriğinin uygun olduğunu, dinleme ve konuşma pratiği yapmalarında çok faydası olduğunu ifade etmiştir. Öğrenci 23 bu durumu şu sözlerle ifade etmiştir: “Uygulamanın diyalogları çok faydalıydı. Birçok günlük hayatta kullanılan cümleler vardı.” Bunun yanı sıra sanal gerçeklik uygulamasında bazı tekrarlayan diyalogların öğrencilerin sıkılmasına sebep olduğunu öğrenci 11 şu sözlerle ifade etmiştir: “Diyaloglar çok güzeldi ama her diyaloga başlarken veya bitirirken tekrar tekrar hello, good evening, good morning, thank you gibi aynı şeylerin olması sıkıcıydı. Bence bu kısımlar daha kısa olursa daha iyi olur.”

Eğitsel içeriğin uygunluğunun yanı sıra kolaydan zora doğru sıralanması da öğrenciler tarafından değerlendirilen bir diğer konu olmuştur. Sanal gerçeklik uygulamasında

kolaydan zora doğru bir eğitim tasarlandığı için öğrenciler ortama daha kolay alıştıklarını ve bu özellikten dolayı uygulamayı beğendiklerini belirtmişlerdir. Uygulamada her bölümde farklı bir diyalog konusu ele alındığı için zorluk seviyesinin kısmen ayarlanabileceği ancak eğitimin başında selamlaşma ve tanışma olmasının eğitime alışmayı kolaylaştırdığı ifade edilmiştir. Öğrenci 5 bu konudaki görüşlerini şu sözlerle dile getirmiştir:

Uygulamada her bölümde farklı bir konu olsa da kısmen kolaydan zora bir ilerleme olması iyiydi. İlk diyalogda selamlaşma ve tanışma gibi daha kolay konuşabileceğim bölümlerin olması alışmamı kolaylaştırdı.

Mondly VR sanal gerçeklik uygulamasının daha önce sanal gerçeklik deneyimi olmayan veya bu ortama hassas olan kişilerin ortama alışmasını sağlayacak özellikte olduğu belirlenmiştir. Uygulamanın sözel ifade içermeyen bir hikayeleştirme ile başlayıp İngilizce dil eğitimine bir süre sonra başlaması öğrenciler tarafından olumlu bir özellik olarak görülmüştür. Örneğin öğrenci 18 bu özelliği şu sözlerle ifade etmiştir:

Uygulama başlangıcında valiz toplama, yolculuğa çıkma gibi diyalog gerekmeyen bölümlerin olması ortama alışmamı sağladı. Çünkü sanal gerçeklik gözlüğü ilk takıldığında insan hangi ortamda olduğunu şaşırıyor. Bence gerçek dünyadan sonra sanal dünyaya alışılması için zaman gerekli.

Eğitim sürecinde sanal gerçeklik uygulamasından kaynaklanan teknik problemlerin çok az yaşandığı ve öğrencilerin nadiren olumsuz durumları bildirdiği görülmüştür. 6 öğrenci en fazla yaşanan teknik problemin chatbot özelliğinden kaynaklandığını ifade etmiştir. Sanal gerçeklik uygulaması kullanılırken yaşanan bu problem uygulamanın çok uzun cevapları algılamaması veya beklenenden farklı verilen cevapları kabul etmemesi şeklinde gerçekleşmiştir. Öğrenciler bazen sohbeti kendi istedikleri yönde sürdürebilmek için farklı cevaplar verdiklerinde bu verilen cevaplar chatbot tarafından kabul edilmemiştir. Uygulamanın chatbot özelliğinde geliştirme yapılması gerekliliği ifade edilmiştir. Sanal gerçeklik uygulaması esnasında yaşanan diğer bir teknik problem ise nadiren otomatik mikrofon ayarı yapıldığında mikrofonun algılanamaması olmuştur. Bu teknik problem sanal gerçeklik uygulaması kapatılıp tekrar başlatıldığında ortadan kalmıştır. Sadece 2 öğrenci bu teknik problemin onları etkilediği yönünde görüş bildirmiştir.

Genel olarak sanal gerçeklik uygulaması incelendiğinde uygulamanın kullanım kolaylığı, grafik özellikleri, eğitsel içerik tasarımı ve teknik özellikleri ile ilgili konulara vurgu yapıldığı görülmektedir. Sanal gerçeklik uygulaması kullanım kolaylığı açısından değerlendirildiğinde kullanımının kolay olduğu ve uygulamada yapılan yönlendirmelerin yeterli seviyede olduğu ortaya çıkmıştır. Sanal gerçeklik uygulaması grafik özellikleri açısından değerlendirildiğinde genel görüşün olumlu olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Buna rağmen uygulamanın avatar tasarımı, hareketli sahnelerin kullanım sırası ve kullanıcılar üzerindeki olumsuz fiziksel etkilerinin giderilmesi konularında geliştirmeler yapılması ihtiyacı görülmüştür. Sanal gerçeklik uygulamasının İngilizce dinleme ve konuşma becerilerine yönelik içeriklerinin uygun ve faydalı olduğu, dinleme ve konuşma pratiği yapmaya katkı sağladığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca sanal gerçeklik uygulamasında kolaydan zora doğru bir eğitim tasarlandığı için katılımcıların ortama daha kolay alıştığı görülmekle birlikte bazı tekrarlayan diyalogların olması geliştirilmesi gereken bir özellik olarak vurgulanmıştır. Sanal gerçeklik uygulamasında hikayeleştirme tekniğinin kullanılması eğitsel olarak faydalı bulunmuştur. Eğitim sürecinde sanal gerçeklik uygulamasından kaynaklanan teknik problemlerin çok az yaşandığı bu bunların çoğunun chatbot özelliğinden kaynaklandığı görülmüştür.

4.4.2. Olumlu Tecrübeler

Katılımcılarla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin analizi sonucunda ortaya çıkan kodlara göre olumlu tecrübeler teması belirlenmiştir. Bu temada en fazla referansa sahip koddan en aza doğru yapılan sıralamaya göre eğitimi ilgi çekici ve eğlenceli yapma, motivasyonu artırma, iletişim kurma becerisini artırma, dinleme ve konuşma pratiği yapmayı sağlama, etkileşim imkanları ,dinleme becerilerini artırma, iletişim ve sosyal kaygıları azaltma, aktif katılımı artırma, farklı mekanlarda bulunma imkanı, gerçekte yapılması zor etkinliklere imkan sağlama, kolay hatırlamayı sağlama, eğitim ortamında daha fazla zaman geçirme isteği, gereken eğitim süresinde kısalma, eğitim maliyetini azaltma, probleme dayalı öğrenmeyi sağlama, yaratıcılıkta artma, kendi hızında öğrenmeyi sağlama kodları bulunmaktadır. Tablo 8'de gösterildiği üzere katılımcıların sanal gerçeklik deneyimlerine yönelik ifade ettikleri olumlu tecrübeler çeşitlilik göstermektedir.

Tablo 4.3.*Analiz Sonucunda Oluşturulan Kodlar ve Olumlu Tecrübeler Teması*

Tema	Kod	Kaynak	Referans
Olumlu Tecrübeler	Eğitimi ilgi çekici ve eğlenceli yapma	28	30
	Motivasyonu artırma	22	25
	İletişim kurma becerisini artırma	20	24
	Dinleme ve konuşma pratiği yapmayı sağlama	15	20
	Etkileşim imkanları	14	17
	Dinleme becerilerini artırma	13	17
	İletişim ve sosyal kaygıları azaltma	11	14
	Aktif katılımı artırma	10	11
	Farklı mekanlarda bulunma imkanı	9	10
	Gerçekte yapılması zor etkinliklere imkan sağlama	8	8
	Kolay hatırlamayı sağlama	7	8
	Eğitim ortamında daha fazla zaman geçirme isteği	6	6
	Gereken eğitim süresinde kısalma	5	6
	Eğitim maliyetini azaltma	4	5
	Probleme dayalı öğrenmeyi sağlama	4	4
Yaratıcılıkta artma	3	4	
Kendi hızında öğrenmeyi sağlama	3	3	

Katılımcıların büyük çoğunluğu sanal gerçeklik eğitiminin ilgi çekici ve eğlenceli olduğunu belirtmiştir. Örneğin öğrenci 15 sanal gerçeklik eğitiminde eğlendiğini ve bu teknoloji destekli eğitimin başka derslerde kullanılmasına yönelik temennisini şu sözlerle ifade etmiştir: “Sanal gerçeklik cidden eğlenceliydi. Sürekli başka bir mekana gittik, farklı şeyler yaptık. Okulda bazı dersler hep kitaptan yazı okumayla geçiyor. Keşke başka derslerimizde böyle olsa.” Benzer şekilde öğrenci 6 da sanal gerçeklik eğitim ortamı konusundaki düşüncelerini şu sözlerle dile getirmiştir: “İlgi çekiciydi çünkü dersten yorulsam bile sonraki bölümde ne yapacağız diye merak ettiğim için eğitimde sıkılmadım.”

Sanal gerçeklik ortamında gerçekleştirilen eğitimin katılımcıların motivasyonlarını artırdığına dair bulgular elde edilmiştir. 22 katılımcı sanal gerçeklikte eğitim almanın motivasyonlarına katkı sağladığını ifade ederken öğrenci 12 bu deneyimini şu sözlerle açıklamıştır: “Her zaman sanal gerçeklikte eğitim alsak derslerime daha çok çalışmak isterim daha motive olurum.” Benzer şekilde öğrenci 4’te düşüncelerini şu sözlerle dile getirmiştir:

Bence sanal gerçeklik kesinlikle motivasyonumu artırdı çünkü sınıfta aldığımız eğitimden çok daha eğlenceli ve gerçek hayatımızda kullanacağımız şeyler öğrendik.

Katılımcıların 20'si dinleme ve konuşma becerilerine yönelik deneyimledikleri sanal gerçeklik uygulamasının iletişim kurma becerilerini geliştirdiğini vurgulamıştır. Örneğin öğrenci 13 İngilizce iletişim kurma konusunda bu uygulamanın kendisine çok katkı sağladığını ifade etmektedir: “İngilizce öğrenirken bana söylenenleri anlamak ve konuşmak benim en zorlandığım şeydi. Şimdi takside, otelde ya da alışveriş yaparken bir yabancı ile karşılaşırsam onunla konuşabilirim.” Benzer şekilde öğrenci 24 de iletişim kurarken artık kendine daha fazla güveneceğini çünkü günlük dilde kullanılabilecek cümleleri duyduğunda anlayabileceğini ifade etmektedir: “Artık bana sorulabilecek günlük hayatla ilgili şeyleri ve benim nasıl cevap vereceğimi biliyorum. O yüzden yurtdışına gezmeye gidersem otele girerken veya bilet alırken kendim halledebilirim.”

Dinleme ve konuşma pratiği yapma konusunda sanal gerçeklik eğitiminde olumlu tecrübeleri olduğunu söyleyen katılımcılar bu ortamın teorik derslerin uygulamasında kullanılmasının faydalı olacağını belirtmişlerdir. 15 öğrenci bu konuda görüş bildirmiştir. Örneğin öğrenci 28 teorik derslerde dinleme ve konuşma becerilerinde eksik kaldıklarını ve bu ortamın bu becerilerde kendilerine katkı sağladığını şu sözlerle ifade etmiştir:

Okuldaki derslerde çoğunlukla grammar, yazma ve okumaya çalışıyoruz. Dinleme ve konuşmada çok eksikim. Bu eğitimde dinleme ve konuşmada hem çok eksik olduğumu gördüm hem de aslında böyle pratik yaparak kolay öğreneceğimi.

Katılımcılar gerçekleştirilen sanal gerçeklik uygulamasında bulunan etkileşim imkanlarına sıklıkla vurgu yapmışlardır. Gerçek hayatta yabancı dil konuşan birisiyle diyalog kurma imkanına sahip olmanın zor olduğunu ancak sanal dünyada bunu yapabildiklerini belirtmişlerdir. Öğrenci 23 sanal gerçeklik uygulamasının kendisine daha önce deneyimlemediği bir etkileşim imkanı sunduğunu şu sözlerle ifade etmiştir: “Daha önce hocalarımla ya da başkasıyla hiç bu kadar İngilizce sohbet edememiştim. Keşke her sınıfta bu gözlüklerden olsa.” Ayrıca öğrenci 18 etkileşim kolaylığını şu sözlerle dile getirmiştir: “Tek bir tuşa basarak konuşuluyor bence çok kolaydı. Yüz yüze

gibi etkileşim sağlanıyor bu sayede.” Başka bir öğrenci etkileşim deneyimini şu şekilde ifade etmiştir:

Sanal gerçeklik derslerinde sanki gerçek biriyle konuşuyormuş gibi hissettim. Okuldaki derslerde hocalar çoğunlukla okuma ve grammar işliyor, konuşma yapmıyoruz. Ya da biz çekiniyoruz. Ama burada gerçek biri gibi sorular soruyor ben dinleyip cevaplıyorum. Karşılıklı oturup sohbet ediyoruz. (Öğrenci 9)

Katılımcılar dinleme becerilerine sanal gerçeklik ortamında eğitim almanın katkı sağladığını ve bu eğitimlerin sürekli olursa dinleme becerilerini daha iyi geliştireceğini belirtmişlerdir. Sanal gerçekliğin dinleme becerilerine katkı sağlayacağı yönünde 13 katılımcı görüş bildirmiştir. Örneğin öğrenci 28 bu eğitimin dinleme becerilerine faydasını şu sözlerle dile getirmiştir: “İlk başlarda duyduğum şeyleri hiç anlamadım. Hep yazılı haline ve Türkçesine baktım. Ama eğitimde son seviyede aynı şeyleri daha önce de duyduğum için anlayıp cevap verebildim.” Benzer şekilde öğrenci 30 da dinleme becerilerine katkısı ile ilgili düşüncelerini şu sözlerle ifade etmiştir: “Bazı kelimelerin nasıl okunduğunu bilmediğim için sorulan soruları anlamadığım oldu. Daha sonra öğrenince sorulanları daha kolay anladım.” Öğrenci 5 yabancı dil öğreniminde dinleme becerisine önem verdiğini ve sanal gerçeklik uygulamasının bu beceriye katkı sağlayacağına inandığını şu sözlerle ifade etmiştir: “Bence dinlememizin gelişmesi konuşmadan ve yazmadan daha önemli çünkü gerçek hayatta duyduğumuzu anlamazsak cevap da veremeyiz. Bu yüzden sanal gerçeklik duyduğumuzu anlamayı arttırdı.”

Karşılarında gerçek insan varmış gibi diyalog kurdukları sanal gerçeklik uygulaması sayesinde katılımcılar iletişim kaygılarının azaldığını belirtmişlerdir. Bu eğitim sayesinde gerçek hayatta restoran, otel, alışveriş ve taksi gibi ortamlarda daha rahat iletişim kurabileceklerini belirten katılımcılar yabancı dilde iletişim kurarken eskisi gibi kaygı duymadıklarını ifade etmişlerdir. Örneğin öğrenci 23 bu durumu şu sözlerle dile getirmiştir:

Okuldaki derslerde konuşmaktan çok çekinirdim. Bir de gerçek bir insanla İngilizce konuşamayacağımı düşünürdüm. Çok stres olurdum. Öğrenince çok zor olmadığını gördüm. Artık konuşabileceğime inanıyorum stresim azaldı.

Sanal gerçeklik destekli eğitiminin birebir ders almak gibi olduğuna vurgu yapılmış ve bunun aktif katılımı artırdığına dair bulgular ortaya çıkmıştır. 10 katılımcı sanal gerçeklik eğitiminin aktif katılımı artırdığını belirtmiştir. Örneğin öğrenci 1 geleneksel

eđitim ortamıyla sanal gerçeklik eđitim ortamını aktif katılım açısından kıyaslayarak dűşüncelerini Őu sűzlerle dile getirmiŐtir:

Okulda derste hoca bir soru sorduğunda baŐka iewicziler cevaplasın diye dűŐünüyorum ya yanlış cevaplırsam diye çekiniyorum. Ama bu eğitimde birebir ders alıyormuŐum gibi soruları doğrudan bana sorduğu için aktif katıldım. BaŐka kimse gűrmediđi için de yanlış cevaplarım diye ekinmedim.

Sanal gerçeklik teknolojisinin kullanıcıya farklı ortamlarda eđitim alma ve iewiczilen dilin konuŐulduđu űlkelerde bulunarak farklı kűltürleri deneyimleme imkanı sađlayabildiđine dair bulgular ortaya çıkmıŐtır. iewneđin iewiczenci 29 derslerde iŐlenen konu ile ilgili olan ortamlarda eđitim almayı çok faydalı bulduđunu Őu sűzlerle ifade etmiŐtir: “Yapılan etkinliđin dođrudan o ortamın içinde olması çok faydalıydı. iewneđin alışveriŐ diyalogunu iewiczirken mađazadaydık. Sınıfta hayali bir ortam oluŐturmaktan daha faydalı.” iewrenci 7 ise sanal gerçekliđin kullanıcıya iewiczilen dilin konuŐulduđu űlkede bulunma imkanı vermesini Őu sűzlerle ifade etmiŐtir:

Hep yurtdıŐına gitmek istemiŐimdir. Bugűn hem oradaymıŐ gibi yabancılarla sohbet ettim hem de o mekanlarda gezebildim. Sanal gerçeklikte gittiđimiz yerler çok gűzeldi. Hedeflerime çalıŐmam için bana motivasyon sađladı.

Sanal gerçeklik teknolojisinin gerçek dűnyada yapılması zor etkinliklere imkan sađladıđı katılımcılar tarafından belirtilmiŐtir. GerçekleŐtirilen sanal gerçeklik eđitimi, yurtdıŐında çeŐitli mekanlarda anadili İngilizce olan insanlarla diyalog kurma imkanı verdiđi için katılımcılar tarafından normalde ulaŐabilmeleri zor bir eđitim olanađı olarak gűrűlműŐtür. Bu durumu iewiczenci 8 Őu sűzlerle ifade etmiŐtir: “Benim yurtdıŐına gitme gibi bir durumum olmadıđı için normalde yapamayacađım Őeyleri sanal gerçeklik sađladı.” iewrenci 22 de bu konudaki dűŐüncelerini Őu sűzlerle dile getirmiŐtir: “Sanal gerçekliđin bence sınıftaki derslerde iewiczinemeyeceđimiz bir sűrű faydası olur. Mesela bunda olduđu gibi yurtdıŐına gitmeyi sađlar ya da ben elektrik elektronik okuyacađım derste yapamayacađımız deneyleri yapabiliriz.”

Bunların yanı sıra katılımcıların sanal gerçeklik ortamında aldıkları eğitimin iewiczindiklerini kolay hatırlamalarını sağladığına yűnelik bulgular da elde edilmiŐtir. Katılımcılar iewzellikle eğitim sűrecinde duydukları kelimeleri ve nasıl telaffuz edildiklerini kolaylıkla hatırlayabildiklerini belirtmiŐlerdir. iewrenci 3 sanal gerçekliğin

öğrenmesine yardımcı olduğunu ve öğrendiklerinin çoğunu hatırladığını şu sözlerle dile getirmiştir: “Ben genelde öğrendiklerimi çabuk unutuyorum özellikle İngilizcede ama şu an öğrendiklerimin çoğunu hatırlıyorum. Gerçek biriyle konuşuyormuşum gibi hissettim ve okul derslerindeki gibi ezberlemedim bu yüzden daha kolay hatırlıyorum.” Benzer şekilde öğrenci 20 de bu durumu şu sözlerle ifade etmiştir:

Eğitimden sonra orada öğretilenleri hatırlamayacağımı düşünmüştüm. Ama şu an intern, profession, luggage gibi zorlandığım kelimeleri hatırlıyorum. Nasıl okuduklarını da biliyorum. Bence sanal gerçeklikte görünce daha kolay hatırlayabildim.

Katılımcılar deneyimledikleri sanal gerçeklik sayesinde eğitim ortamında daha fazla zaman geçirmeyi istediklerini ifade etmişlerdir. Katılımcıların özellikle geleneksel eğitim ortamıyla kıyaslandığında sanal gerçeklik eğitim ortamında daha fazla zaman geçirmek istedikleri görülmektedir. Bu durumu öğrenci 4 şu sözlerle ifade etmiştir: “Okulda ders bitsin ara verelim diye ya da eve gidelim diye sabırsızlıkla bekliyorum. Ama sanal gerçeklikteyken zamanın nasıl geçtiğini anlamadım. Mola vermek istemedim. Diğer bölümleri de bitirmek istedim.” Benzer şekilde öğrenci 26 da sanal gerçeklik deneyimini şu sözlerle dile getirmiştir: “Okuldaki dersler çok teorik geliyor bu yüzden derste zaman hiç geçmiyor. Keşke derslerde de sanal gerçeklik olsa. O zaman derslere katılırdım ve dersler daha uzun sürsün isterdim.”

Geleneksel eğitim ortamına kıyasla sanal gerçeklik eğitim ortamının gerekli olan eğitim süresini kısaltacağı katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Geleneksel eğitime göre daha kısa sürede daha çok bilgi edindiğini öğrenci 25 şu sözlerle dile getirmiştir: “Sınıfta böyle dinleme ve konuşma çalışması yapmak için daha fazla zaman harcıyoruz. Bence sınıfta 1 ders boyunca burada gördüğümüz etkinliklerden sadece birini yapabiliydik. Sanal gerçeklik bize zaman kazandırır.” Öğrenci 14 ise sanal gerçeklik ortamında eğitim almanın zaman konusunda verimlilik sağladığını şu sözlerle ifade etmiştir: “Daha önce sanal gerçeklikte zaman kaybederiz sanmıştım. Şimdi alışveriş, fiyat sorma, bilet alma, saati söyleme gibi farklı konuları birden öğrettiğini gördüm. Sınıfta bunlar için daha çok ders gerekirdi.”

Genellikle sanal gerçeklik ekipmanlarının pahalı olduğu ifade edilmesine rağmen sanal gerçekliğin eğitim maliyetlerini azaltabileceğine dair bulgular elde edilmiştir. Yabancı dilde dinleme ve konuşma becerilerini geliştirmek amacıyla yurtdışına dil kursuna

gideceğini söyleyen öğrenci 16, böyle sanal gerçeklik uygulamalarına erişim imkanı olsa bunu tercih edeceğini ve maddi olarak zorlanmayacağını ifade etmiştir: “Yaz tatilinde yurtdışına kursa gitmeyi düşünüyorum. Keşke böyle uygulamalar olsa hem o kadar para harcamamış olurum hem de kolayca öğrenirdim.” Öğrenci 31 anadilini konuşan yabancılarla iletişim kurabilmek için genellikle ya yurtdışına çıkmak ya da çevrimiçi konuşma kurslarını satın almak gerektiğini ve bunun maddi olarak çok zor olduğunu ifade etmiştir:

Bizim gibi yurtdışına gidemeyen ya da Cambly ve English Central gibi kursları satın alamayanlar için çok güzel bir pratik oldu.

Sanal gerçeklik ortamında verilen eğitimin gerçek dünyakine benzer bir probleme dayandırılarak hikayeleştirilebilmesi sayesinde probleme dayalı öğrenme deneyimi sağladığı görülmüştür. Öğrenci 16 bu durumu şu sözlerle ifade etmiştir: “Bu uygulama çok akıcıydı çünkü bir hikayenin içindeydik. Örneğin otelde kalabilmek için oda tutmamız gerekiyor. Ya da eve dönebilmek için bilet almak gerekiyor. O soruların cevaplarını bulmalıyız çünkü bunu görev olarak koymuşlar.” Öğrenci 9 da benzer şekilde düşüncelere sahip olduğunu şu sözlerle dile getirmiştir: “Her bölümde hayatta karşılaşılabileceğimiz diyaloglara ve problemlere cevap vermeye çalıştık, bunlar için gerekenleri öğrendik.”

Katılımcılar sanal gerçeklik uygulamasının onları düşünmeye teşvik ettiğini ve yaratıcılıklarını artırdığını belirtmişlerdir. Örneğin Öğrenci 9 bu durumu şu sözlerle ifade etmiştir: “Uygulamada başta yanlış cevap verdim. Sonra tek doğru cevap olmadığını, farklı cevaplar verebileceğimi fark edince daha farklı şekilde yani yaratıcı düşünmeye başladım.” Benzer şekilde öğrenci 18 bu durumu şu sözlerle dile getirmiştir: “Bence yaratıcılığı artırıyor. Çünkü karşımda gerçek insan varmış gibi benim konuşmamı beklediği için normalde kafa yormayacağım şekilde düşündüm.”

Sanal gerçeklik uygulamalarının katılımcılara kendi hızında öğrenme imkanı verdiği yapılan görüşmelerde ortaya çıkmıştır. Örneğin öğrenci 24 kendi öğrenme hızının genellikle sınıftaki diğer arkadaşlarına göre yavaş kaldığını ve dersleri tekrar etmeye ihtiyaç duyduğunu ifade etmiştir. Bu yüzden sanal gerçeklik eğitiminin ona sağladığı katkıları şu sözlerle dile getirmiştir: “Bu sanal gerçeklikte istediğimde konuşmaları tekrar dinleyip Türkçesine bakabildim. Anlamadığım bölümleri tekrar edince öğrendim.

Ama okulda derslerde sınıfın çoğu anladıysa diğer konuya geçiliyor bu yüzden ben geride kalıyorum.”

Genel olarak katılımcılarla yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen bulgulara bakıldığında, sanal gerçeklik ortamının en fazla eğitimi ilgi çekici ve eğlenceli yapma, motivasyonu artırma, iletişim kurma becerisini artırma, dinleme ve konuşma pratiği yapmayı sağlama konularında etkili olduğu görülmektedir. Bunların yanı sıra sanal gerçeklik eğitiminin etkileşim imkanları sağladığı, dinleme becerilerini artırdığı, iletişim ve sosyal kaygıları azalttığı ve aktif katılımı artırdığı da dikkat çeken bulgulardan olmuştur. Sanal gerçeklik eğitim ortamı katılımcılar tarafından farklı mekanlarda bulunma imkanı verdiği ve gerçekte yapılması zor etkinliklere imkan sağladığı için yararlı bulunmuştur. Ayrıca bu eğitim ortamının kolay hatırlamayı sağlayabileceği, eğitim ortamında daha fazla zaman geçirme isteği oluşturabileceği ve geleneksel eğitime göre kıyaslandığında gereken eğitim süresinde kısalma sağlayabileceği söylenebilmektedir. En az vurgu yapılan olumlu tecrübelerin ise eğitim maliyetini azaltma, probleme dayalı öğrenmeyi sağlama, yaratıcılıkta artma ve kendi hızında öğrenmeyi sağlama olduğu görülmektedir.

4.4.3. Olumsuz Tecrübeler

Katılımcılarla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin analizi sonucunda ortaya çıkan kodlara göre olumsuz tecrübeler teması belirlenmiştir. Bu temada en fazla referansa sahip koddan en aza doğru yapılan sıralamaya göre İngilizce dinleme ve konuşmada yetersizlik, çekingenlik ve heyecan, boşlukta hissetme ve düşünme korkusu, eğitsel içerik ile ilgili problemler, teknik problemler, gerçek dünyadan kopukluk hissi, hareket alanı sınırlarını kestirememek, deneyim eksikliği, fiziksel problemler, dikkat dağınıklığı, güvensizlik ve grafik problemleri kodları bulunmaktadır. Tablo 9’da gösterildiği üzere katılımcıların sanal gerçeklik deneyimlerine yönelik ifade ettikleri olumsuz tecrübeler çeşitlilik göstermektedir.

Tablo 4.4.*Analiz Sonucunda Oluşturulan Kodlar ve Olumsuz Tecrübeler Teması*

Tema	Kod	Kaynak	Referans
Olumsuz Tecrübeler	İngilizce dinleme ve konuşmada yetersizlik	11	13
	Çekingenlik ve heyecan	8	11
	Boşlukta hissetme ve düşme korkusu	8	10
	Eğitsel içerik ile ilgili problemler	7	7
	Teknik problemler	6	8
	Gerçek dünyadan kopukluk hissi	6	6
	Hareket alanı sınırlarını kestirememek	5	6
	Deneyim eksikliği	5	5
	Fiziksel problemler	4	5
	Dikkat dağınıklığı	4	4
	Güvensizlik	3	4
	Grafik problemleri	3	3

Sanal gerçeklik uygulaması sürecinde en çok karşılaşılan olumsuz durum İngilizce dinleme ve konuşmada yetersizlik olmuştur. 11 katılımcı İngilizce dinleme ve konuşma yeterliliklerinin düşük seviyede olması sebebiyle olumsuz tecrübeler yaşadıklarını bildirmişlerdir. Katılımcılar dinleme ve konuşma becerilerindeki yetersizliklerinin sanal gerçeklik uygulamasında diyaloglara katılırken problemlere sebep olduğunu belirtmişlerdir. Bu yaşanan olumsuz durumu öğrenci 5 şu sözlerle ifade etmiştir: “İngilizcem pek iyi olmadığı için ne söylendiğini anlasam da bazen cevap olarak söyleyeceğim şeye karar veremediğim oldu.” Öğrenci 23 ise İngilizce seviyesindeki yetersizlik sebebiyle çekindiği ve cevaplarının doğruluğuna güvenemediği için sıkıntı yaşadığını şu sözlerle dile getirmiştir: “Bazen söylenenleri anlamadım bazen de İngilizceme güvenemediğim için konuşamadım. Ne diyeceğimi şaşırdığım çok oldu.” Genel olarak dinleme ve konuşma yetersizliği kaynaklı sanal gerçeklik uygulamasına etkin olarak katılmada problem yaşandığı görülmüştür.

Katılımcıların sanal gerçeklik uygulamasında yaşadığı kişisel sebeplere dayanan problemlerin başında çekingenlik ve heyecan gelmektedir. 8 katılımcı özellikle sanal gerçeklik eğitiminin başında heyecanlandıkları veya çekingen davrandıkları için eğitimden yeterince faydalanamadıklarını belirtmiştir. Yaşadığı bu sorunu öğrenci 21 şu sözlerle ifade etmiştir: “Eğitime başladığım ilk zamanlarda çok heyecanlandım. Dinlediklerime pek kafamı veremedim.” Öğrenci 12 ise yanlış yapma korkusuyla çekingenlik yaşadığını şu sözlerle dile getirmiştir: “Başlarda yanlış anlama ve yanlış

cevap verme korkusu olduğu için cevap verirken çekindim. Sonra yapabildiğimi görünce heyecanım geçti.”

Sanal gerçeklikte kendini boşlukta hissetme veya düşme korkusu yaşadığını belirten 8 katılımcı bulunmaktadır. Katılımcılar özellikle hareketli ortamlarda düşmekten korktuklarını ifade etmişlerdir. Bu korku dolayısıyla bazı katılımcılar bir yerden tutunmaya çalıştıklarını ama sanal gerçeklikte gördükleri cisimlere tutunamayınca kendilerini boşlukta hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu durumu öğrenci 17 şu sözlerle açıklamıştır:” Taksi hareket edince düşeceğim sandım biraz sallandım. Sanal gerçeklikteki koltuktan tutunmak istedim ama tutunamayınca boşlukta duruyormuşum gibi geldi.”

Katılımcılar eğitimde kullanılan sanal gerçeklik uygulamasına yönelik bazı olumsuz durumlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. 7 katılımcının yaşadığı bu olumsuz tecrübelerden biri sanal gerçeklik uygulamasında sürekli tekrarlayan diyalogların olması olarak dile getirilmiştir. Her mekanda diyaloga başlarken ve sonlandırırken tekrarlayan şekilde aynı ifadelerin (hello, good evening, good morning, thank you, okay vs.) kullanılmasının gerekliliğinden dolayı öğrenciler sıkıldıklarını belirtmişlerdir. Bunu öğrenci 10 şu sözlerle ifade etmiştir: “Sürekli aynı şeyleri dinlememiz ve söylememiz biraz sıkıcı oldu. Bu öğrendiğimiz kelimeler yerine her diyalogda farklı bir selamlaşma, farklı bir dil yapısı öğretilbilirdi.”

Eğitim sürecinde yaşanan teknik problemlerin sanal gerçeklik uygulamasının chatbot özelliği ve mikrofonun algılanmaması sebepleriyle olduğu görülmüştür. 6 katılımcının bu olumsuz durumları bildirdiği görülmüştür. Katılımcılar en fazla yaşanan teknik problemin chatbot özelliğinden kaynaklandığını ifade etmiştir. Sanal gerçeklik uygulaması kullanılırken yaşanan bu problem uygulamanın çok uzun cevapları algılamaması veya beklenenden farklı verilen cevapları kabul etmemesi şeklinde gerçekleşmiştir. Öğrenci 14 yaşadığı bu problemi şu sözlerle ifade etmiştir: “Ben sorulan sorulara bazen daha uzun cevaplar verdim ama algılamadı. İlla sadece sorduğu soruya kısaca cevap vermeme bekledi.” Sanal gerçeklik uygulaması esnasında yaşanan diğer bir teknik problem ise nadiren otomatik mikrofon ayarı yapıldığında mikrofonun algılanamaması olmuştur. Bu teknik problem sanal gerçeklik uygulaması kapatılıp tekrar başlatıldığında ortadan kalmıştır. Sadece 2 öğrenci bu teknik problemin onları etkilediği yönünde görüş bildirmiştir. Öğrenci 28 bu problemi şu sözlerle dile

getirmiştir: “Bir sefer diğer bölüme geçerken mikrofon çalışmadı. Uygulama kapatılıp açılınca düzeldi.”

Katılımcılar sanal dünyanın dışını görememeleri ve sesleri algılayamamaları sebebiyle ihtiyaç halinde gerçek dünyadaki insanlarla iletişim kurmakta zorlandıklarını ve gerçek dünyadan kopukluk hissi yaşadıklarını bildirmişlerdir. 6 katılımcı bu durumu yaşadığını bildirmiştir. Örneğin öğrenci 5 gerçek dünyadan kopukluk hissi yaşadığını şu sözlerle ifade etmiştir: “Gözlük ve kulaklık takılıken size bir şey söyledim ama cevabınızı duyamadım. Dışardaki seslerin hiçbirini duyamadım. Sanki gerçek dünyadan kopmuşum gibi hissettim. Bu rahatsız etti biraz.” Benzer şekilde öğrenci 18 de yaşadığı durumu şu sözlerle dile getirmiştir: “Gözlüğü taktığım anda sanki başka bir yere gitmişim gibi oldu. Bir yandan güzeldi bir yandan da kendi yaşadığım yerden uzaklaşmışım gibi geldi.”

Sanal gerçeklik uygulaması sırasında katılımcılar yaşadıkları bir diğer problemi hareket edebilecekleri alanın sınırlarını kestirememek olarak tanımlamışlardır. Bu problemi yaşadığını belirten 5 öğrenciden biri olan öğrenci 23 şu sözlerle düşüncelerini ifade etmiştir: “Gezmek istediğimde bir adım attıktan sonra nereye kadar gidebileceğimi hiç bilemedim. Sanki bir adım daha atarsam duvara çarparmışım gibi geldi. Hareket alanım nereye kadar kestiremedim.” Benzer şekilde öğrenci 10 da yaşadığı bu problemi şu sözlerle dile getirmiştir: “Gözlüğü takmadan önce odanın yürüyebileceğim kadar geniş olduğunu biliyordum ama taktıktan sonra nereye kadar yürüyebilirim hareket alanım ne kadar hiç bilemedim.”

Sanal gerçeklik uygulaması katılımcılarından 30 kişi daha önce sanal gerçeklik deneyimi yaşamadığını belirtmiş ve bu katılımcılardan 5’i bu deneyimsizliğin onları olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Öğrenci 19 deneyim eksikliğinin kendisini olumsuz etkilediğini şu sözlerle ifade etmiştir: “Daha önce sanal gerçeklik denemediğim için şimdi ne yapacağım nereye tıklayacağım diye düşünürken eğitime çok odaklanamadım.” Benzer şekilde öğrenci 8 de deneyim eksikliğinin olumsuz etkisini şu sözlerle dile getirmiştir: “Eğitim sırasında biraz zaman kaybettim. Mesela karşı masaya geçmem gerektiğini anlamadım. İlk defa sanal gerçeklik denedim bence ondan oldu.”

Sanal gerçeklik uygulamasını deneyimleyen 5 katılımcı bazı fiziksel problemler yaşadıklarını bildirmişlerdir. Bu problemler baş ağrısı, baş dönmesi ve mide bulantısı olarak ifade edilmiştir. Baş ağrısı yaşadığını belirten öğrenci 16 yaşadığı bu durumu şu

sözlerle ifade etmiştir: “Eğitimin sonlarına doğru başım biraz ağrıdı. Sanal gerçeklik gözlüğü ağırlık yaptı o yüzden olabilir.” Baş dönmesi yaşadığını belirten öğrenci 4 ise bu problemi şu sözlerle dile getirmiştir: “Eğitimin başlarında biraz başım döndü. Özellikle takside giderken. Ama sonra alışınca geçti.” Öğrenci 27 ise baş dönmesi ve mide bulantısı yaşadığını şu sözlerle belirtmiştir: “Bende bir ara hem baş dönmesi hem mide bulantısı oldu. Sonra sabit olan sahneye geçince azaldı.”

Sanal gerçeklik ortamının eğitsel içeriklere odaklanmayı zorlaştırması ve dikkat dağınıklığına sebep olması da bir diğer olumsuz tecrübe olarak ortaya çıkmıştır. 4 katılımcı sanal gerçeklik ortamının ilgi çekici olmasından dolayı ortamı incelerken eğitsel içeriğe odaklanamama ve dikkat dağınıklığı problemleri yaşadıklarını belirtmiştir. Öğrenci 12 yaşadığı bu tecrübeyi şu sözlerle dile getirmiştir: “Binalar, odalar, çevre çok güzeldi. Çevreyi çok inceledim ama incelerken sorulan soruları birkaç kez kaçırdım. Etrafı incelemeye odaklandığımdan derse odaklanamadığım oldu.” Benzer şekilde öğrenci 30 da dikkat dağınıklığı ile ilgili düşüncesini şu sözlerle dile getirmiştir: “Ben ilk defa sanal gerçeklik denedim o yüzden etrafa bakarken biraz dikkatim dağıldı.”

Katılımcılar gerçek dünya ile bağlantının bir anda kesilmesi dolayısıyla güvensizlik hissettiklerini ifade etmişlerdir. 3 katılımcı gerçek dünya ile bağlantının bir anda kesilmesi dolayısıyla güvensizlik hissettiğini ifade etmiştir. Bu durumu öğrenci 14 şu sözlerle ifade etmiştir: “Gözlüğü taktığım anda odadaki hiçbir şeyi görmedim ve duymadım. Buda beni tedirgin etti. Ya odaya biri gelirse, bir şey olursa ben göremem diye güvensiz hissettim.” Öğrenci 21 ise yaşadığı benzer durumu şu sözlerle dile getirmiştir: “Olumsuz olarak yeni bir şey denediğim için biraz güvensiz hissettim. Yapabilecek miyim nasıl yapıcım diye düşünüp biraz gerildim.”

Sanal gerçeklik uygulaması sürecinde en az yaşandığı bildirilen olumsuz tecrübe grafik özellikleri ile ilgili olmuştur. Çoğu katılımcı sanal gerçeklik uygulamasının grafik tasarımlarını çok gerçekçi bulsa da bu konuda olumsuz görüş bildiren 3 katılımcı bulunmaktadır. Bu olumsuz görüşler avatarların geliştirilmesi gerektiği yönünde ifade edilmiştir. Öğrenci 20 bu görüşünü şu şekilde ifade etmiştir: “Çevre ve iç ortamlar gerçekçiydi ama avatarlar bu gerçekliği bozuyordu. Çünkü avatar konuştuğunda ağız kıpırdamasına rağmen bazı bozulmalar gördüm.”

Sonuç olarak sanal gerçeklik deneyimine yönelik raporlanan olumsuz tecrübeler incelendiğinde en çok olumsuz tecrübelerin katılımcıların İngilizce dinleme ve konuşma becerilerindeki yetersizlikleri, sanal gerçekliği deneyimlerken çekingenlik ve heyecan hissetmeleri, katılımcıların kendilerini boşlukta hissetmesi ve düşme korkusu olduğu görülmektedir. Bunların yanı sıra katılımcıların eğitsel içerik ile ilgili de bazı problemler yaşadığı ve teknik problemlerin uygulama sürecini olumsuz etkilediği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların sanal gerçeklik ortamında gerçek dünyadan kopukluk hissi yaşadığı ve hareket alanının sınırlarını kestiremedikleri dikkat çekmektedir. Deneyim eksikliği de uygulama sürecinde zaman kaybına sebep olmaktadır. Fiziksel olarak da bazı olumsuz deneyimleri olan katılımcıların baş ağrısı, baş dönmesi ve mide bulantısı şikayeti yaşadıkları görülmektedir. En az yaşanan olumsuz tecrübelerin ise dikkat dağınıklığı, güvensizlik ve grafik problemleri olduğu ortaya çıkmıştır.

4.4.4. Sanal Gerçeklik ile İlgili Öneriler

Sanal gerçeklik uygulamasından sonra gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme ile elde edilen veriler analiz edildiğinde sanal gerçeklik ile ilgili öneriler teması oluşturulmuştur. Katılımcıların sanal gerçeklik teknolojisinin eğitim ortamlarına entegrasyonu, sanal gerçeklik uygulamalarının her dil seviyesi için geliştirilmesi, sanal gerçeklik ortamlarının her zaman erişilebilir olması, sanal gerçeklik uygulamalarının teknik özelliklerinin geliştirilmesi alt kodları ortaya çıkmıştır.

Sanal gerçeklik teknolojisinin eğitim ortamlarına entegrasyonunun gerçekleşmesini isteyen öğrenciler bu teknolojinin yabancı dil derslerinde aktif olarak kullanılmasının faydalı olacağını belirtmişlerdir. Derslerinde her yeni üniteye veya konuya geçildiğinde bir sanal gerçeklik etkinliğinin yapılmasını istediklerini ifade etmişlerdir. Örneğin öğrenci 27 sanal gerçeklik teknolojisinin eğitim ortamlarına entegrasyonunu istediklerini şu sözlerle ifade etmiştir:

Sanal gerçeklik gözlüklerinin pahalı olduğunu biliyorum. Her sınıfa alınmasa da başka sınıflarla ortak olarak kullansak, her ünitenin başında o konuyla ilgili etkinlik yapsak çok faydalı olurdu.

Yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik uygulamalarının her dil seviyesi için geliştirilmesi önerisi de katılımcılar tarafından vurgulanmıştır. İngilizcede başlangıç seviyesinden ileri seviyeye kadar uygun etkinliklerle katılabilecekleri sanal gerçeklik uygulamalarının olmasının yararlı olacağı önerisinde bulunulmuştur. Örneğin öğrenci 13 bu önerisini şu sözlerle dile getirmiştir: “Bu eğitimde günlük konuşmaları öğrendik. Bu eğitimin devamı yapılırsa ve ileri seviyeleri olsa katılmayı çok isterdim. Bence her seviye için uygulama yapılırsa çok faydalı olur.”

Gerçekleştirilen sanal gerçeklik eğitimine tekrar katılmak isteyen katılımcılar eğitsel sanal gerçeklik ortamlarının her zaman erişilebilir olmasını istediklerini belirtmişlerdir. Örneğin öğrenci 5 bunu şu sözlerle ifade etmiştir: “Bu eğitime başka zaman gelsek tekrar katılabilir miyiz? Boş zamanlarımızda gelip İngilizcede kendimizi geliştirmek iyi olurdu. Bence bizim kullanabileceğimiz böyle laboratuvar olmalı.” Öğrenci 19 ise sanal gerçeklik teknolojisine kampüs içinde her zaman erişilmesi gerektiğini şu sözlerle dile getirmiştir: “Bence kampüste her zaman gelip böyle eğitim alabilme olanağımız olmalı diye düşünüyorum.”

Katılımcılar sanal gerçeklik teknolojisi ve eğitim açısından yaptıkları önerilerin yanında sanal gerçeklik uygulaması ile ilgili de önerilerde bulunmuştur. Sanal gerçeklik uygulamasında yaşanan sorunların çözümüne yönelik uygulamanın chatbot özelliğinde geliştirme yapılması ihtiyacından bahsedilmiştir. Uygulama sürecinde en fazla yaşanan problemin chatbot’un çok uzun cevapları algılamaması veya beklenenden farklı verilen cevapları kabul etmemesi şeklinde ortaya çıkması ile ilgili öğrenci 23 şu sözleri dile getirmiştir: “Sanal gerçekliği çok faydalı buldum ama konuştuğumuz bazı şeyleri algılamaması pek hoşuma gitmedi. Verilebilecek cevaplar bölümündekilerden çok farklı bir cevap verdiğimde kabul etmedi. Bu hatayı düzeltirlerse herkesin kullanacağı güzel bir uygulama.”

Kullanılan sanal gerçeklik uygulaması 3 boyutlu olarak deneyimlenmekte, katılımcılar her yöne dönebilmekte ve oturup kalkabilmektedir. Buna rağmen uygulamada katılımcılar mekanlarda istedikleri gibi gezememektedir. Bu durumun katılımcıları sınırlayan bir etken olduğu ve istedikleri gibi gezebilecekleri sanal bir dünyada bulunurlarsa öğrenme ortamında daha fazla zaman geçirmek isteyeceklerini belirtmişlerdir. Örneğin öğrenci 11 bunu şu sözlerle ifade etmiştir:

Sanal gerçeklikte gezebilsem daha iyi olur. Eğitim boyunca hep anı yerde durmam, dolaşıp daha çok zaman geçiririm. Böyle olursa uygulamayı tek sefer kullanmam tekrar kullanmak isterim.

Genel olarak sanal gerçeklik ile ilgili öneriler incelendiğinde çoğunlukla sanal gerçekliğin eğitimde kullanılmasının yaygınlaştırılması ve öğrencilerin sanal gerçeklik laboratuvarlarına erişebilir olması önerilmiştir. Ayrıca yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik uygulamalarının sadece başlangıç seviyesinde eğitim gören öğrenciler için değil her eğitim seviyesi için geliştirilmesi gerekliliği belirtilmiştir. Katılımcılar sanal gerçeklik teknolojisi ve eğitim açısından yaptıkları önerilerin yanında sanal gerçeklik uygulaması ile ilgili de önerilerde bulunmuştur. Yabancı dil eğitiminde kullanılabilir chatbotun gelişmiş özelliklere sahip olmasının faydalı olacağı belirlenmiştir. Yeni sanal gerçeklik uygulamalarının kullanıcıların ortam içinde gezebileceği özellikte geliştirilmesi önerilmektedir.

BÖLÜM V

5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu bölümde, çalışmanın problemlerine yönelik elde edilen bulgular değerlendirilerek ulaşılan sonuçlar açıklanmış ve bu sonuçlar tartışılarak öneriler sunulmuştur.

5.1. Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, sürükleyici sanal gerçekliğin İngilizce yabancı dil eğitimine etkisinin araştırılması hedeflenmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin sürükleyici sanal gerçeklik deneyimleri ve sanal gerçekliğin İngilizce dinleme becerisine etkisi incelenmiştir. Öğrencilerin sanal gerçeklik ortamı ve öğrenme süreçleriyle ilgili görüşleri ortaya konmuş ve yabancı dil dinleme becerilerine yönelik akademik başarıları incelenmiştir. Nitel ve nicel farklı veri toplama yöntemleri ile toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulguların aynı doğrultuda olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre başarı testi ve dinleme becerilerine yönelik testte istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuçlara göre sanal gerçeklik eğitiminin yabancı dil eğitiminde akademik başarıyı ve dinleme becerilerini artırdığı ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç nitel olarak toplanan verilerle de desteklenmektedir. Bu sonuçlara benzer olarak sanal gerçekliğin akademik başarıyı artırdığına dair literatürde birçok çalışma olduğu görülmektedir (Srinivasa ve ark., 2021; Tacgin, 2020). Örneğin Nasharuddin ve ark. (2021) çalışmasında biyolojide hücre bölünmesi eğitimini sanal gerçeklik teknolojisi yoluyla vermiş ve yapılan ön-test son-test bulgularına göre öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Başka bir çalışmada Pande ve ark. (2021), sanal gerçeklik kullanılarak verilen eğitim ile video yoluyla verilen eğitim karşılaştırılmış ve sanal gerçeklik eğitimi alan grubun akademik başarılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Sonuç olarak sanal gerçekliğin akademik başarıya olumlu yönde etki ettiği ve bu sonucun literatürdeki bulguları desteklediği düşünülmektedir.

Sanal gerçeklik uygulamasının eğitimi birçok farklı yönden desteklediği görülmektedir. Bunlardan bazıları sanal gerçekliğin dinleme becerilerini artırması, dinleme ve konuşma pratiği yapmayı sağlaması, kolay hatırlamayı sağlaması ve eğitim ortamında daha fazla zaman geçirmek istemeyi sağlaması olarak belirtilebilir. Ayrıca sanal gerçeklik kullanımının çok büyük oranda eğitimi ilgi çekici, eğlenceli yaptığı ve motivasyonu artırdığı ortaya çıkmıştır. Literatürde incelenen çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşıldığı

görülmektedir (Civelek ve ark., 2014; Hite ve ark., 2019; Limniou ve ark., 2008; Martirosov ve Kopecek, 2017). Bu durumun bir sonucu olarak öğrenciler geleneksel eğitim ortamı ile kıyaslandığında sanal gerçeklik eğitim ortamını tercih etmektedirler. Bu bağlamda sanal gerçeklik teknolojisinin eğitim ortamlarına entegrasyonu önemli görülmektedir.

Sanal gerçekliğin yabancı dil dinleme ve konuşma becerisine katkı sağladığının belirlenmesinin yanında genel olarak iletişim becerilerini geliştirebileceği, iletişim ve sosyal kaygıları azaltabileceği sonuçlarına da ulaşılmıştır. Bu bağlamda sanal gerçeklik teknolojisinin iletişim becerilerinin geliştirilmesi gereken tüm eğitim kademelerinde ve özellikle üniversitelerde iletişim becerilerinin önemli olduğu bölüm ve fakültelerde (örneğin iletişim fakülteleri) kullanılması katkı sağlayabilir. Bunların yanı sıra sanal gerçeklik ortamının etkileşim imkanlarını artırdığı ve aktif katılımı artırdığı sonuçları da dikkat çeken bulgulardandır. Benzer şekilde sanal gerçeklikte etkileşim imkanlarının yüksek olduğu ve bu sayede aktif katılımın arttığı yapılan çalışmalarda görülmektedir (Chittaro ve Ranon, 2007; Kwon, 2019; Ludlow, 2015).

Sanal gerçeklikte gerçekleştirilen eğitimin içeriğinin çok önemli olduğu ve bu içeriğin gerçek hayat deneyimleri kazandıracak şekilde oluşturulduğunda eğitim sürecine olumlu etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Kullanılan Mondly VR sanal gerçeklik uygulamasında gerçek hayat problemleri doğal ortamlarında ele alınmaktadır. Bu yüzden öğrenciler gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri becerilerin eğitimini almalarının kendilerine büyük katkı sağladığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Lege ve Bonner (2020) sanal gerçeklikte gerçek hayat deneyimlerine odaklanılması gerektiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda sanal gerçeklikle ilgili yapılacak çalışmalarda gerçek hayat deneyimlerine odaklanılması ve eğitim ortamının gerçek hayat problemleriyle zenginleştirilmesi önerilmektedir.

Sanal gerçeklik ortamları hedeflenen yabancı dil becerilerini kazandırmasının yanı sıra kullanıcıya öğrenilen dilin konuşulduğu ülkelerde bulunma fırsatı vererek farklı mekanları ve kültürleri deneyimleme imkanı da sağlayabilmektedir. Sanal gerçeklik eğitim ortamı farklı mekanlarda bulunma imkanı verdiği ve gerçekte yapılması zor etkinliklere imkan sağladığı için katılımcılar tarafından yararlı bulunmuştur. Benzer şekilde Gregory ve Masters (2012) çalışmalarında sanal gerçekliğin gerçek hayatta

gerçekleştirilmesi zor veya imkansız görevlerin yapılmasına imkan sağladığına değinmişlerdir.

Katılımcıların yaklaşık olarak tamamına yakınının daha önce sanal gerçeklik deneyimi olmamasına rağmen akademik başarı testlerinde yüksek bir başarı yakaladığı söylenebilmektedir. Bu durumun oluşmasına kullanılan sanal gerçeklik uygulamasının tasarımının basit ve sade olmasının, kullanılabilirliğinin iyi olmasının ve uygulama içinde yeterli yönlendirmelerin yapılmasının katkı sağladığı düşünülmektedir. Öğrencilerin en az vurguladığı olumlu tecrübelerin eğitim maliyetini azaltma, probleme dayalı öğrenmeyi sağlama, yaratıcılıkta artma ve kendi hızında öğrenmeyi sağlama olduğu görülmektedir. Sanal gerçekliğin bu konularda ele alınarak daha fazla araştırılmasının alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öte yandan, sanal gerçeklik deneyimine yönelik olumsuz tecrübeler incelendiğinde en fazla belirtilen olumsuz tecrübelerin katılımcıların İngilizce dinleme ve konuşma becerilerindeki yetersizlikleri, sanal gerçekliği deneyimlerken çekingenlik ve heyecan hissetmeleri, katılımcıların kendilerini boşlukta hissetmeleri ve düşme korkusu hissetmeleri olduğu görülmektedir. Katılımcıların yaşadığı en büyük sorun olan dinleme ve konuşma becerilerindeki yetersizliğin, İngilizce dinleme ve konuşma deneyimlerinin yeterli seviyede olmaması ve sanal gerçeklik ortamını ilk defa kullanmalarıyla oluşan heyecan/çekingenlik sebepleriyle olduğu düşünülmektedir. Bunların yanı sıra katılımcıların eğitsel içerik ile ilgili de bazı problemler yaşadığı ve teknik problemlerin uygulama sürecini olumsuz etkilediği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların sanal gerçeklik ortamında gerçek dünyadan kopukluk hissi yaşadığı ve fiziksel dünyadaki hareket alanının sınırlarını kestiremedikleri dikkat çekmektedir. Bunların yanı sıra, deneyim eksikliği uygulama sürecinde zaman kaybına sebep olmaktadır. Fiziksel olarak da bazı olumsuz deneyimleri olan katılımcıların baş ağrısı, baş dönmesi ve mide bulantısı şikayeti yaşadıkları görülmektedir. Benzer şekilde son yıllardaki çalışmaların sonuçlarına bakıldığında sanal gerçeklik uygulamaları deneyimlenirken baş dönmesi, göz kuruluğu, mide bulantısı ve stres gibi bedensel ve duygusal problemlerle karşılaşıldığı görülmüştür (Lee ve ark., 2017; Liu ve ark., 2020; Turnbull ve ark., 2019). En az yaşanan olumsuz tecrübelerin ise dikkat dağınıklığı, güvensizlik ve grafik problemleri olduğu ortaya çıkmıştır. Sanal gerçeklik ortamında yaşanan bu olumsuz durumlar eğitim sürecini olumsuz etkileyebilmektedir. Benzer şekilde Turnbull ve ark. (2019) sanal gerçeklik ortamında olumsuz durumlarla karşılaşan öğrencilerin etkinliğe

hiç başlamadıkları, eğitim sürecinde eğitimden ayrıldıkları veya eğitim sürecinin etkin ve başarılı geçmediğini ifade etmişlerdir. Bu sebeplerle sanal gerçekliğin bedensel, zihinsel ve psikolojik açıdan olumsuz etkilerinin detaylı şekilde incelenmesine ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmaktadır.

Sanal gerçeklik uygulaması incelendiğinde uygulamanın kullanım kolaylığı, grafik özellikleri, eğitsel içerik tasarımı ve teknik özellikleri ile ilgili konulara vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada kullanılan sanal gerçeklik uygulaması kullanım kolaylığı açısından değerlendirildiğinde kullanımının kolay olduğu ve uygulamada yapılan yönlendirmelerin yeterli seviyede olduğu ortaya çıkmıştır. Sanal gerçeklik uygulaması grafik özellikleri açısından değerlendirildiğinde genel görüşün olumlu olduğu görülmektedir. Buna rağmen uygulamanın avatar tasarımı, hareketli sahnelerin kullanım sıralaması ve kullanıcılar üzerindeki olumsuz fiziksel etkilerinin giderilmesi konularında geliştirmelerin yapılmasına ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sanal gerçeklik uygulamasının İngilizce dinleme ve konuşma becerilerine yönelik içeriklerinin uygun ve faydalı olduğu, dinleme ve konuşma pratiği yapmaya katkı sağladığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca sanal gerçeklik uygulamasında kolaydan zora doğru bir eğitim tasarlandığı için katılımcıların ortama daha kolay alıştığı görülmekle birlikte bazı tekrarlayan diyalogların olması geliştirilmesi gereken bir özellik olarak vurgulanmıştır. Sanal gerçeklik uygulamasında hikayeleştirme tekniğinin kullanılmasının eğitsel olarak faydalı olacağı düşünülmektedir. Eğitim sürecinde sanal gerçeklik uygulamasından kaynaklanan teknik problemlerin çok az yaşandığı ve bunların çoğunun chatbot özelliğinden kaynaklandığı görülmektedir. Sanal gerçekliğin eğitim ortamlarında kullanımının daha etkin ve verimli olabilmesi için sanal gerçeklik uygulamalarında ortaya çıkan problemlerin giderilmesi, uygulamaların içerik tasarımının hedef grubun ihtiyaçlarına uygun olarak yapılması ve öğretim stratejilerinin kullanılması önerilmektedir. Benzer şekilde Soliman ve ark. (2021) da sanal gerçeklikte öğretim stratejisi kullanılmasının ve içerik yapısının önemine dikkat çekmiştir.

Genel olarak öğrencilerin sanal gerçeklik ile ilgili önerileri incelendiğinde çoğunlukla sanal gerçekliğin eğitimde kullanılmasının yaygınlaştırılması ve sanal gerçeklik laboratuvarlarının erişilebilir olması önerilmiştir. Ayrıca yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik uygulamalarının sadece başlangıç seviyesinde eğitim gören öğrenciler için değil her eğitim seviyesi için geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. Katılımcılar sanal gerçeklik teknolojisi ve eğitim açısından yaptıkları önerilerin yanında

sanal gerçeklik uygulaması ile ilgili de önerilerde bulunmuştur. Yabancı dil eğitiminde kullanılacak chatbotun gelişmiş özelliklere sahip olmasının faydalı olacağı belirlenmiştir. Yeni sanal gerçeklik uygulamalarının kullanıcıların ortam içinde gezebileceği özellikte geliştirilmesi önerilmektedir.

5.2. Sonuç

Bu çalışmanın, sanal gerçekliğin eğitim ortamlarında kullanılmasının etkililiği hakkında gelecekte yapılacak araştırmalara ışık tutması beklenmektedir. Çalışmada belirtilen sanal gerçekliğin kullanımıyla ilgili bazı dezavantajlara rağmen sanal gerçekliğin eğitim ortamlarında kullanılmasının umut verici olduğu görülmektedir. Bu bağlamda daha fazla katılımcıyla ve kontrol grubu kullanılarak yeni çalışmaların yapılması ihtiyacının bulunduğunu söylemek mümkündür. Sanal gerçeklik teknolojisinin çeşitli eğitim alanlarında öğrenmeye etkileri konusunda daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir. Gelecek çalışmalarda sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde kalıcılık üzerine etkisi, dil öğrenmeye yönelik ilgi ve kaygı üzerine etkisi, sanal gerçeklik uygulaması esnasında yaşanan teknik problemlerin öğrenci başarısına etkisi, sanal gerçeklikte yaşanabilen fiziksel ve psikolojik problemler, öğrencilerin sanal gerçeklik deneyiminin bulunmasının sanal gerçeklik uygulaması üzerine etkisi, dil eğitiminde sanal gerçeklik ortamının içermesi gereken unsurlar ve farklı dil becerileri üzerinde sanal gerçeklik teknolojisinin etkisi konularında yeni araştırmaların yapılması önerilmektedir. Bu araştırmaların gerçekleştirilebilmesi ve teknolojinin eğitime entegrasyonunun artırılabilmesi için sanal gerçeklik teknolojisinin yaygınlaştırılmasının ve okullara sanal gerçeklik laboratuvarlarının kurulmasının fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Aebersold, M., Rasmussen, J. ve Mulrenin, T. (2020). Virtual Everest: Immersive virtual reality can improve the simulation experience. *Clinical Simulation in Nursing*, 38, 1-4.
- Alshaer, A., Regenbrecht, H., & O'Hare, D. (2017). Immersion factors affecting perception and behaviour in a virtual reality power wheelchair simulator. *Applied Ergonomics*, 58, 1-12.
- Akbulut, A., Catal, C., & Yıldız, B. (2018). On the effectiveness of virtual reality in the education of software engineering. *Computer Applications in Engineering Education*, 26(4), 918-927.
- Akman, E. (2019). *İlkokul matematik dersi kesirler konusunda geliştirilen sanal gerçeklik uygulamasının farklı değişkenler açısından etkisinin incelenmesi*. (Doktora Tezi), Amasya Üniversitesi, Amasya.
- Allcoat, D., & Muehlenen, A. (2018). Learning in virtual reality: Effects on performance, emotion and engagement. *Research in Learning Technology*, 26, 2140.
- Appelman, R. (2005). Designing experiential modes: A key focus for immersive learning environments. *TechTrends*, 49(3), 64-74.
- Arıcı, V. A. (2013). *Fen eğitiminde sanal gerçeklik programları üzerine bir çalışma: "Güneş sistemi ve ötesi: Uzay bilmecesi" ünitesi örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Armougum, A., Orriols, E., Gaston-Bellegarde, A., Joie-La Marle, C. ve Piolino, P. (2019). Virtual reality: A new method to investigate cognitive load during navigation. *Journal of Environmental Psychology*, 65, 101338
- Awadhi, A.S., Habib, A.N., Al-Murad, A.D., Fajer, A.D., Mariam, A.H. Beyrouthy, T. and Kork, A.S. (2018) Interactive Virtual Reality Educational Applications. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems*, 3 (4), 72- 82.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: teleoperators & virtual environments*, 6(4), 355-385.

- Baceviciute, S., Mottelson, A., Terkildsen, T. ve Makransky, G. (2020). *Investigating representation of text and audio in educational VR using learning outcomes and EEG*. Paper presented at the Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Balcı, A. (2018). Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler. *Pegem Atıf İndeksi*, 001-398.
- Barreira, J., Bessa, M., Pereira, L. C., Adão, T., Peres, E., & Magalhães, L. (2012, June). MOW: Augmented Reality game to learn words in different languages: Case study: Learning English names of animals in elementary school. In *7th Iberian conference on information systems and technologies (CISTI 2012)* (pp. 1-6). IEEE.
- Bastiaens, T., Wood, L., & Reiners, T. (2014). New landscapes and new eyes: The role of virtual world design for supply chain education. *Ubiquitous Learning*, 6(1), 37-49.
- Bayraktar, E., & Kaleli, F. (2007). Sanal gerçeklik ve uygulama alanları. *Akademik Bilişim*, 1-6.
- Başaran, F. (2010). *Öğretmen adaylarının eğitimde sanal gerçeklik kullanımına ilişkin görüşleri (Sakarya Üniversitesi BÖTE örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Bayraktar, E., Kaleli, F. (2007). *Sanal gerçeklik ve uygulama alanları*. Akademik Bilişim. Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Bench, S., Winter, C. ve Francis, G. (2019). Use of a virtual reality device for basic life support training: Prototype testing and an exploration of users' views and experience. *Simulation in Healthcare*, 14(5), 287-292.
- Blascovich, J., & Bailenson, J. (2006). Immersive virtual environments and education simulations. In *Virtual Decisions* (pp. 239-263). Routledge.
- Braun, V. ve Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 77-101.
- Bulu, S.T. & Isler, V., (2011). Second Life ODTU Kampusu, 13. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Malatya, Turkey, 109-116.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz Ş., & Demirel, F. (2013). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Can, T., & Simsek, I. (2016). Eğitimde Yeni Teknolojiler: Sanal Gerçeklik. İçinde A. İşman, H. F. Odabaşı, & B. Akkoyunlu (Ed.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2016* (Salmat Basım Yayıncılık Ambalaj). Ankara: Ayrıntı Yayınları.
- Chavez, B. ve Bayona, S. (2018). *Virtual reality in the learning process*. Paper presented at the World Conference on Information Systems and Technologies.
- Checa, D., & Bustillo, A. (2020). A review of immersive virtual reality serious games to enhance learning and training. *Multimedia Tools and Applications*, 79(9–10), 5501– 5527.
- Chen, C. J. (2007). Formative research on the instructional design process of virtual reality based learning environments. ASCILITE Konferansında sunulan bildiri, Singapore, Erişim adresi: <http://www.ascilite.org/conferences/singapore07/procs/chen.pdf>
- Cheng, A., Yang, L., & Andersen, E. (2017, May). Teaching language and culture with a virtual reality game. In *Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 541-549).
- Chittaro, L. ve Ranon, R. (2007). Web3D technologies in learning, education, and training: Motivations, issues, opportunities. *Computers & Education*, 49(1), 3-18.
- Chiu, F. Y. (2017, July). Virtual reality for learning languages based on mobile devices. In *2017 16th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)* (pp. 1-3). IEEE.
- Cho, Y. H., Yim, S. Y. ve Paik, S. (2015). Physical and social presence in 3D virtual role-play for pre-service teachers. *The Internet and Higher Education*, 25, 70-77.
- Civelek, T., Ucar, E., Ustunel, H., & Aydin, M. K. (2014). Effects of a haptic augmented simulation on K-12 students' achievement and their attitudes towards physics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10(6), 565–574.

- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çavaş, B., Huyugüzel Çavaş, P., Taşkın Can, B. (2004). Eğitimde sanal gerçeklik. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 3(4), 15.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Demircioğlu, G. ve Gündoğdu, K. (2008). Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Pagem Akademi.
- Daghestani, L., Ward, R. D., Xu, Z., & Al-Nuaim, H. (2008, August). The design, development and evaluation of virtual reality learning environment for numeracy concepts using 3D virtual manipulatives. In *2008 Fifth International Conference on Computer Graphics, Imaging and Visualisation* (pp. 93-100). IEEE.
- Dávideková , M., Mjartan, M., Greguš, M. (2017). Utilization of virtual reality in education of employees in Slovakia. *The 8th International Conference on Emerging Ubiquitous Systems and Pervasive Networks*.
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66-69.
- Dinh, H. Q., Walker, N., Hodges, L. F., Song, C., & Kobayashi, A. (1999, March). Evaluating the importance of multi-sensory input on memory and the sense of presence in virtual environments. In *Proceedings IEEE Virtual Reality (Cat. No. 99CB36316)* (pp. 222-228). IEEE.
- Dolgunsöz, E., Yildirim, G., & Yildirim, S. (2018). The effect of virtual reality on EFL writing performance. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 14(1), 278-292.
- Feng, Z., González, V. A., Amor, R., Lovreglio, R. ve Cabrera-Guerrero, G. (2018). Immersive virtual reality serious games for evacuation training and research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 127, 252-266.
- Fowler, C. (2015). Virtual reality and learning: Where is the pedagogy? *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 412-422.

- Fransson, G., Holmberg, J., & Westelius, C. (2020). The challenges of using head mounted virtual reality in K-12 schools from a teacher perspective. *Education and Information Technologies*, 25(4), 3383–3404.
- Freina, L., & Ott, M. (2015). A Literature Review on Immersive Virtual Reality in Education: State Of The Art and Perspectives. *eLearning & Software for Education*, (1).
- Gijssels, T., Casasanto, L. S., Jasmin, K., Hagoort, P., & Casasanto, D. (2016). Speech accommodation without priming: The case of pitch. *Discourse Processes*, 53(4), 233–251.
- Glesne, C. (2012). *Nitel Araştırmaya Giriş*, (Çev.: A. Ersoy ve P. Yalçınoğlu), Ankara: Anı Yayıncılık
- Glesne, C. (2016). *Becoming qualitative researchers: An introduction*. Pearson. One Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey 07458.
- Gonzalez Lopez, J. M., Jimenez Betancourt, R. O., Ramirez Arredondo, J. M., Villalvazo Laureano, E. ve Rodriguez Haro, F. (2019). Incorporating virtual reality into the teaching and training of Grid-Tie photovoltaic power plants design. *Applied Sciences*, 9(21), 4480.
- Goodwin, M. S., Wiltshire, T. ve Fiore, S. M. (2015). Applying research in the cognitive sciences to the design and delivery of instruction in virtual reality learning environments. In Shumaker, R., Lackey, S. (Eds.), *Virtual, Augmented and Mixed Reality* (Vol. 9179, pp. 280–291).
- Gökoğlu, S. (2019). *Sanal Gerçeklik Temelli Öğrenme Ortamının Yangın Güvenliğine Yönelik Davranışsal Becerilerin Gelişimine Etkisi*. (Doktora Tezi), Trabzon Üniversitesi, Trabzon.
- Gregory, S., Lee, M. J. W., Dalgarno, B., & Tynan, B. (2016). *Learning in Virtual Worlds: Research and Applications*. Athabasca University Press, Athabasca, Canada.
- Gregory, S., & Masters, Y. (2012). Real thinking with virtual hats: A role-playing activity for pre-service teachers in Second Life. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(3), 420-440.

- Griol, D., Molina, J. M., ve Callejas, Z. (2014). An approach to develop intelligent learning environments by means of immersive virtual worlds. *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments*, 6(2), 237-255.
- Gromer, D., Reinke, M., Christner, I. ve Pauli, P. (2019). Causal interactive links between presence and fear in virtual reality height exposure. *Frontiers in psychology*, 10, 141.
- Hein, R. M., Wienrich, C., & Latoschik, M. E. (2021). A systematic review of foreign language learning with immersive technologies (2001-2020). *AIMS Electronics and Electrical Engineering*, 5(2).
- Herbet, A., Thompson, F., & Garnier, F. (2012). Immaterial art stock: preserve, document and disseminate the pioneering works of art created inside online immersive platforms. In M. Gardner, F. Garnier & C. D. Kloos (Eds.), *2nd European Immersive Education Summit*, (pp. 101–113). Paris, France.
- Hinrichs, R., Hill, V. ve Patterson, D. (2011). Higher education in virtual worlds: Teaching and learning in Second Life. *Information Processing & Management*, 47(1), 143-146.
- Hite, R. L., Jones, M. G., Childers, G. M., Ennes, M., Chesnutt, K., Pereyra, M., & Cayton, E. (2019). Investigating potential relationships between adolescents' cognitive development and perceptions of presence in 3-D, haptic-enabled, virtual reality science instruction. *Journal of Science Education and Technology*, 28(3), 265-284.
- Holzwarth, M., Janiszewski, C. and Neumann, M., 2006, The influence of avatars on online consumer shopping behavior. *Journal of Marketing*, 70, 19-36.
- Inman, C., Wright, V.H. ve Hartman, J.A. (2010). Use of Second Life in K-12 and higher education: A review of research. *Journal of Interactive Online Learning*, 9(1), 44-63.
- Hanson, K., & Shelton, B. E. (2008). Design ve development of virtual reality: Analysis of Challenges Faced by Educators. *Educational Technology & Society*, 11(1), 118-131.
- HTC. (2022). Erişim: 09.04.2022. <https://www.htc.com/us/>

- HTC. (2022). Erişim: 09.04.2022. <https://www.vive.com/us/product/vive-pro-full-kit/>
- Huang, H. L., Hwang, G. J., & Chang, C. Y. (2020). Learning to be a writer: A spherical video-based virtual reality approach to supporting descriptive article writing in high school Chinese courses. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1386-1405.
- Huang, H.-M., Rauch, U., & Liaw, S.-S. (2010). Investigating learners' attitudes toward virtual reality learning environments: Based on a constructivist approach. *Computers & Education*, 55(3), 1171-1182.
- Ibáñez, M. B., Rueda, J. J. G., Galán, S., Maroto, D., Morillo, D., & Kloos, C. D. (2011). Design and Implementation of a 3D Multi-User Virtual World for Language Learning. *Educational Technology & Society*, 14(4), 2-10.
- Jensen, L. & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1515-1529.
- Johnson, L. F. ve Levine, A. H. (2008). Virtual worlds: Inherently immersive, highly social learning spaces. *Theory Into Practice*, 47(2), 161-170.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher*, 33(7), 14-26.
- Jost, P., Cobb, S. ve Hämmerle, I. (2019). Reality-based interaction affecting mental workload in virtual reality mental arithmetic training. *Behaviour & Information Technology*, 1-17.
- Jowallah, R., Bennett, L., & Bastedo, K. (2018). Leveraging the Affordances of Virtual Reality Systems within K-12 Education: Responding to Future Innovations. *FDLA Journal*, 15(2).
- Kamińska, D., Sapiński, T., Wiak, S., Tikk, T., Haamer, R. E., Avots, E., ve ark. (2019). Virtual Reality and Its Applications in Education: Survey. *Information*, 10(10), 318.
- Kapucu, M. S., ve Yildirim, İ. (2019). Türkiye'de Sanal ve Artirilmiş Gerçeklik Üzerine Eğitimde Yapılan Çalışmalara İlişkin Metodolojik Bir İnceleme. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (73), 26-46.

- Karasar, N. (2014). Bilimsel araştırma yöntemi (Yirmi yedinci baskı). *Ankara: Nobel Yayın.*
- Kavanagh, S., Luxton-Reilly, A., Wuensche, B., & Plimmer, B. (2017). A Systematic Review of Virtual Reality in Education. *Themes in Science and Technology Education, 10(2)*, 85-119.
- Kayabaşı, Y. (2005). Sanal gerçeklik ve eğitim amaçlı kullanılması. *TOJET, 4(3)*, 20.
- Kayapa, N. (2010). *Gerçek ve sanal gerçeklik ortamları arasındaki algısal farklılıklarda görselleştirmeye ilişkin özelliklerin araştırılması.* (Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kluge, S. ve Riley, L. (2008). Teaching in virtual worlds: Opportunities and challenges. *Issues in Informing Science and Information Technology, 48(5)*, 127-135.
- Koenraad, T. (2008). How can 3D virtual worlds contribute to language education. *Retrieved December, 22, 2010.*
- Küçük, S., Yılmaz, R. M., ve Göktaş, Y. (2014). Augmented reality for learning English: Achievement, attitude and cognitive load levels of students. *Education & Science/Eğitim ve Bilim, 39(176)*.
- Kwon, C. (2019). Verification of the possibility and effectiveness of experiential learning using HMD-based immersive VR technologies. *Virtual Reality, 23(1)*, 101–118.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology, 28*, 563–575.
- Lee, J., Kim, M. ve Kim, J. (2017). A study on immersion and VR sickness in walking interaction for immersive virtual reality applications. *Symmetry, 9(5)*, 78.
- Lege, R. ve Bonner, E. (2020). Virtual reality in education: The promise, progress, and challenge. *JALT CALL Journal, 16(3)*.
- Leite, W. L., Svinicki, M. ve Shi, Y. (2010). Attempted validation of the scores of the VARK: Learning styles inventory with multitrait–multimethod confirmatory factor analysis models. *Educational and psychological measurement, 70(2)*, 323-339.

- Limniou, M., Roberts, D. ve Papadopoulos, N. (2008). Full immersive virtual environment CAVE TM in chemistry education. *Computers & Education*, 51(2), 584-593.
- Ling, Y., Nefs, H. T., Brinkman, W.-P., Qu, C. ve Heynderickx, I. (2013). The relationship between individual characteristics and experienced presence. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1519-1530.
- Liou, W. K., ve Chang, C. Y. (2018). *Virtual reality classroom applied to science education*. 23rd International Scientific-Professional Conference on Information Technology (IT). Žabljak, Montenegro.
- Liu, R., Zhuang, C., Yang, R. ve Ma, L. (2020). Effect of economically friendly acustimulation approach against cybersickness in video-watching tasks using consumer virtual reality devices. *Applied Ergonomics*, 82, 102946.
- Ludlow, B. L. (2015). Virtual Reality: Emerging Applications and Future Directions. *Rural Special Education Quarterly*, 34(3), 3–10.
- Maas, M. J., & Hughes, J. M. (2020). Virtual, augmented and mixed reality in K–12 education: a review of the literature. *Technology, Pedagogy and Education*, 29(2), 231–249.
- Majid, F. A., & Shamsudin, N. M. (2019). Identifying factors affecting acceptance of virtual reality in classrooms based on Technology Acceptance Model (TAM). *Asian Journal of University Education*, 15(2), 52–60.
- Martirosov, S., & Kopecek, P. (2017). Virtual reality and its influence on training and education-literature review. *Annals of DAAAM & Proceedings*, 28.
- McCreery, M. P., Schrader, P., Krach, S. K. ve Boone, R. (2013). A sense of self: The role of presence in virtual environments. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1635-1640.
- Melo, G., Kleiner, A.F.R., Lopesc, J., Zend, G.Z.D., Marsond, N., Santosd, T., Dumontd, A., Gallib, M., Oliveira, C. (2018). Effects of virtual reality training on mobility in individuals with Parkinson's disease. *Science Direct*.
- Mendes, D. F. M. T. (2016). Manipulation of 3D Objects in Immersive Virtual Environments. *Future*, 2017(36), 37.

- Mercan, G., Doğan, D., Köseoğlu, P. ve Tüzün, H. (2020). Design process of three-dimensional multi-user virtual environments (3D MUVES) for teaching tree species *Enriching Teaching and Learning Environments With Contemporary Technologies* (pp. 117-137): IGI Global.
- Mikropoulos, T., Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009). *Science Direct*, 56(3), 769-780.
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329.
- Mills, S., & Noyes, J. (1999). Virtual reality: an overview of user-related design issues revised paper for special issue on “Virtual reality: User Issues” in *Interacting with Computers*, May 1998. *Interacting with computers*, 11(4), 375-386.
- Monahan, T., McArdle, G. ve Bertolotto, M. (2008). Virtual reality for collaborative e-learning. *Computers & Education*, 50(4), 1339-1353.
- Mondly. (2022). Mondly VR Practice languages in virtual reality. Erişim: 04.03.2022. <https://www.mondly.com/vr>.
- Narciso, D., Melo, M., Vasconcelos-Raposo, J. ve Bessa, M. (2020). The impact of olfactory and wind stimuli on 360 videos using head-mounted displays. *ACM Transactions on Applied Perception (TAP)*, 17(1), 1-13.
- Nasharuddin, N., Khalid, N. ve Hussin, M. (2021). InCell VR: A virtual reality-based application on human cell division for mobile learning.
- Ocakoğlu, O. (2020). Fiziksel aktivite içeren sanal gerçeklik oyunu oynayanların egzersiz motivasyonlarının incelenmesi. *Eurasian Research in Sport Science*, 5(1), 44-59.
- Onyesolu, M. O., & Eze, F. U. (2011). Understanding virtual reality technology: advances and applications. *Adv. Comput. Sci. Eng*, 53-70
- Orhan Özen, S. (2011). Eğitimde gerçekliğe yeni bir bakış: harmanlanmış ve genişletilmiş gerçeklik. *XVI. Türkiye'de İnternet Konferansı*, İzmir.

- Osuagwu, O. E., Ihedigbo, C. E., & Ndigwe, C. (2015). Integrating Virtual Reality (VR) into traditional instructional design. *West African Journal of Industrial and Academic Research*, 15(1), 68-77.
- Özdemir, M. (2017). Sarmalayan sanal gerçeklik teknolojisi ile öğrenme deneyimleri: sistematik bir inceleme. *11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumuna Sunulmuş Bildiri*.
- Pande, P., Thit, A., Sørensen, A. E., Mojsoska, B., Moeller, M. E. ve Jepsen, P. M. (2021). Long-term effectiveness of immersive VR simulations in undergraduate science learning: Lessons from a media-comparison study. *Research in Learning Technology*, 29.
- Pantelidis, V. S. (2010). Reasons to use virtual reality in education and training courses and a model to determine when to use virtual reality. *Themes in Science and Technology Education*, 2(1-2), 59-70.
- Papanastasiou, G., Drigas, A., Skianis, C., Lytras, M., & Papanastasiou, E. (2019). Virtual and augmented reality effects on K-12, higher and tertiary education students' twenty-first century skills. *Virtual Reality*, 23(4), 425–436.
- Parong, J., & Mayer, R. E. (2021). Cognitive and affective processes for learning science in immersive virtual reality. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(1), 226-241.
- Parsons, S. and Cobb, S. (2011) State-of-the-art of virtual reality technologies for children on the autism spectrum. *European Journal of Special Education Needs Education*, 26 (3), 355 – 366.
- Patterson, T., & Han, I. (2019). Learning to Teach with Virtual Reality: Lessons from One Elementary Teacher. *TechTrends*, 63(4), 463–469.
- Peterson, M., (2006). Learner interaction management in an avatar and chat-based virtual world. *Computer Assisted Language Learning*, 19(1): 79–103.
- Pilgrim, J. M., & Pilgrim, J. (2016). The Use of Virtual Reality Tools in the Reading-Language Arts Classroom. *Texas Journal of Literacy Education*, 4(2), 90-97.

- Powers, D.A. and Melissa, D. (1994) Virtual Reality and Disability. *Special Education and Virtual Reality. Journal of Research on Computing in Education*, 27 (1), 111- 121.
- Queiroz, A. C. M., Nascimento, A. M., Tori, R. ve da Silva Leme, M. I. (2019). *Immersive virtual environments and learning assessments*. Paper presented at the International Conference on Immersive Learning.
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J. ve Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778.
- Rankin, Y. A., Gold, R., & Gooch, B. (2006). 3D role-playing games as language learning tools. *Eurographics (Education Papers)*, 25(3), 33-38.
- Ramasundaram, V., Grunwald, S., Mangeot, A., Comerford, N. B., & Bliss, C. (2005). Development of an environmental virtual field laboratory. *Computers & Education*, 45(1), 21-34.
- Rizzo, A. A., Buckwalter, J. G., Bowerly, T., Van Der Zaag, C., Humphrey, L., Neumann, U., Chua, C., Kyriakakis, C., Van Rooyen, A., & Sisemore, D. (2000). The virtual classroom: A virtual reality environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. *CyberPsychology & Behavior*, 3(3), 483–499.
- Robinett, W., ve Rolland, J. P. (1992). A computational model for the stereoscopic optics of a head-mounted display. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 1 (1), pp. 45-62.
- Rogers, S. (2019). Virtual reality: The learning aid of the 21st century. *Secondary Virtual reality: The learning aid of the 21st century*.
- Schwind, V., Leusmann, J., & Henze, N. (2019). Understanding Visual-Haptic Integration of Avatar Hands Using a Fitts' Law Task in Virtual Reality. *In Proceedings of Mensch Und Computer 2019* (pp. 211-222).

- Saka, E. (2019). *Eğitsel amaçlı sanal gerçeklik oyunlarına yönelik araştırmaların incelenmesi: Bir meta-sentez çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi), Toros Üniversitesi, Mersin.
- Servotte, J.-C., Goosse, M., Campbell, S. H., Dardenne, N., Pilote, B., Simoneau, I. L., ve diğerleri (2020). Virtual reality experience: Immersion, sense of presence, and cybersickness. *Clinical Simulation in Nursing*, 38, 35-43.
- Shih, Y. C., & Yang, M. T. (2008). A Collaborative Virtual Environment for Situated Language Learning Using VEC3D. *Educational Technology & Society*, 11(1), 56-68.
- Shih, Y.-C. (2015). A virtual walk through London: culture learning through a cultural immersion experience. *Computer Assisted Language Learning*, 28(5), 407–428.
- Shudayfat, E. A. (2014). *Teaching and learning in 3D multiuser virtual environments*. (PhD Thesis), University Politehnica of Bucharest, Bucharest.
- Silva, J. N., Southworth, M., Raptis, C., & Silva, J. (2018). Emerging applications of virtual reality in cardiovascular medicine. *JACC: Basic to Translational Science*, 3(3), 420-430.
- Smelik, R. M., Tutenel, T., de Kraker, K. J. ve Bidarra, R. (2011). A declarative approach to procedural modeling of virtual worlds. *Computers & Graphics*, 35(2), 352-363.
- Soliman, M., Pesyridis, A., Dalaymani-Zad, D., Gronfula, M. ve Kourmpetis, M. (2021). The application of virtual reality in engineering education. *Applied Sciences*, 11(6), 2879.
- Srinivasa, A. R., Jha, R., Ozkan, T. ve Wang, Z. (2021). Virtual reality and its role in improving student knowledge, self-efficacy, and attitude in the materials testing laboratory. *International Journal of Mechanical Engineering Education*, 49(4), 382-409.
- Stavroulia, K.-E., Christofi, M., Zarraonandia, T., Michael-Grigoriou, D. ve Lanitis, A. (2019). Virtual reality environments (VREs) for training and learning. *Learning in a Digital World* (pp. 195-211): Springer.

- STEAM. (2022). Erişim: 19.03.2022.
https://store.steampowered.com/app/1141930/Mondly_Learn_Languages_in_VR/
- Suh, A. ve Prophet, J. (2018). The state of immersive technology research: A literature analysis. *Computers in Human Behavior*, 86, 77-90.
- Suznjevic, M., Mandurov, M., & Matijasevic, M. (2017, May). Performance and QoE assessment of HTC Vive and Oculus Rift for pick-and-place tasks in VR. In *2017 Ninth international conference on quality of multimedia experience (QoMEX)* (pp. 1-3). IEEE.
- Şahinler-Albayrak, M. (2015). *Kinect kullanılan 3 boyutlu sanal gerçeklik uygulamalarının ilkökul öğrencilerinin yabancı dilde kelime öğrenimine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fatih Üniversitesi.
- Tacgin, Z. (2020). Immersive virtual reality as an action: measuring approach and learning status of learners after planning myVOR. *Educational Media International*, 57(4), 353-371.
- Tashakkori, A., & Creswell, J. (2007). The new era of mixed methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1 (1), 3-8.
- Taşkıran, A., Koral, E. ve Bozkurt, A. (2015). Artırılmış Gerçeklik Uygulamasının Yabancı Dil Öğretiminde Kullanılması. *Akademik Bilişim içinde* (ss. 462-467). Eskişehir. 20.03.2022 tarihinde <https://ab.org.tr/ab15/bildiri/229.docx> adresinden erişildi.
- Topuz, Y. (2018). *Anatomi eğitiminde sanal gerçeklik ve üç boyutlu masaüstü materyallerin akademik başarı ve bilişsel yük açısından karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi.
- Toyoda, E., & Harrison, R. (2002). Categorization of text chat communication between learners and native speakers of Japanese. *Language Learning & Technology*, 6(1), 82-99.
- Tromp, J., Peeters, D., Meyer, A. S., & Hagoort, P. (2018). The combined use of virtual reality and EEG to study language processing in naturalistic environments. *Behavior Research Methods*, 50(2), 862-869.

- Tunga, Y., & Geriş, A. (2020). Eğitimde Sanal Gerçeklik Kullanımı. In *Endüstri 4.0 (Dördüncü Sanayi Devrimi) ve Eğitim*. Abaküs Kitap Yayın Eğitim Ltd. şti..
- Turgut, M.F. (1992). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Saydam Matbaacılık, 9. Baskı,
- Turnbull, P. R., Wong, J., Feng, J., Wang, M. T. ve Craig, J. P. (2019). Effect of virtual reality headset wear on the tear film: A randomised crossover study. *Contact Lens and Anterior Eye*, 42(6), 640-645.
- Ustun, A. B., Yilmaz, R., & Karaoglan Yilmaz, F. G. (2020). Virtual reality in medical education. In F. Almeida, J. Bennett, J. Elliott, A. Khan, V. Ponnusamy, I. Tavassoly & R. Yilmaz (Eds.), *Mobile devices and smart gadgets in medical sciences* (pp. 56-73). IGI Global.
- Walker, Z., Rosenblatt, K., & McMahon, D. (2015). *Teaching the last backpack generation: A mobile technology handbook for secondary educators*. Corwin Press.
- Wang, Y. & Braman, J. (2009). Extending the classroom through Second Life. *Journal of Information Systems Education*, 20 (2), 235-247.
- Wang, F. ve Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5- 23.
- Wang, Z., He, R. ve Chen, K. (2020). Thermal comfort and virtual reality headsets. *Applied Ergonomics*, 85, 103066.
- Weech, S., Kenny, S. ve Barnett-Cowan, M. (2019). Presence and cybersickness in virtual reality are negatively related: A review. *Frontiers in psychology*, 10, 158.
- Xie, Y., Ryder, L., & Chen, Y. (2019). Using interactive virtual reality tools in an advanced Chinese language class: A case study. *TechTrends*, 63(3), 251-259.
- Yıldırım, A., ve şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (Genişletilmiş 9. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yurdugül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 1*, 771-774.

Zheng, D., Young, M.F., Brewer, R.A. and Wagner, M., 2009, Attitude and self-efficacy change: English language learning in virtual worlds. *CALICO Journal*, 27(1), 205-231.



EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onay Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 08/04/2022-E.166518

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE ETİK KURULU Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma Etik Kurulu		
Oturum Tarihi : 07/04/2022	Oturum Sayısı : 7	Karar Sayısı : 2022/7-9
Etik Açısından Uygun		
Çalışma Adı	Sürükleyici sanal gerçeklik kullanımının yabancı dil eğitiminde dinleme becerisine etkisi	
Araştırmacılar	Yüksek lisans Öğrencisi Yasemin Bozdemir (Yürütücü) Dr. Öğretim Üyesi Olgun Sadık (Danışman)	
Başkan Kurul Üyesi Prof.Dr. Hüseyin Suphi ERDEM Başkan Yardımcısı Kurul Üyesi Prof.Dr. Mustafa ARSLAN Kurul Üyesi Prof.Dr. Mehmet GÜNGÖR Kurul Üyesi Prof.Dr. Süleyman ÇALDAK Kurul Üyesi Prof.Dr. Nesrin SİS Kurul Üyesi Prof.Dr. Mehmet ÜSTÜNER Kurul Üyesi Prof.Dr. Lütfiye ÖZDEMİR Sekreter Hatice CİHAN		

E-İmzalıdır.
Etik Kurul Başkanı
Hüseyin Suphi ERDEM

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak doğrulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=3837&eD=BSE63U0BR7&eS=166518> adresinden yapılabilir.

Ek 2. Onam Formu

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA ETİK KURULU

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Bu formun amacı katılmanız rica edilen araştırma ile ilgili olarak sizi bilgilendirmek ve katılmanız ile ilgili izin almaktır.

Bu kapsamda “Sürükleyici sanal gerçeklik kullanımının yabancı dil eğitiminde dinleme becerisine etkisi” başlıklı araştırma “Doç. Dr. Öğretim Üyesi Olgun Sadık (Danışman) ve Yüksek Lisans Öğrencisi Yasemin Bozdemir” tarafından **gönüllü katılımcılarla** yürütülmektedir. Araştırma sırasında sizden alınacak bilgiler gizli tutulacak ve sadece araştırma amaçlı kullanılacaktır. Araştırma sürecinde konu ile ilgili her türlü soru ve görüşleriniz için aşağıda iletişim bilgisi bulunan araştırmacıyla görüşebilirsiniz. Bu araştırmaya **katılmama** hakkınız bulunmaktadır. Aynı zamanda çalışmaya katıldıktan sonra çalışmadan **çıkabilirsiniz**. Bu formu onaylamanız, **araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** anlamına gelecektir. Uygun görmeniz durumunda sanal gerçeklik uygulamasını kullanırken ve değerlendirme sürecinde video ve ses kaydı alınacaktır. Bu video ve ses kaydı, sadece bu çalışma sürecinde kullanılacak ve kayıt üçüncü kişiler ile paylaşılmayacaktır.

Araştırmayla İlgili Bilgiler:

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmada, öğrencilerin sürükleyici sanal gerçeklik deneyimlerinin ve sanal gerçekliğin İngilizce dinleme becerisine etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Araştırmanın Nedeni: Yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımının araştırılmasıyla bu çalışmanın eğitimde yeni teknolojilerin kullanımına ve yaygınlaştırılmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Süresi: 2 ay

Araştırmanın Yürütüleceği Yer: İnönü Üniversitesi Eğitim Enstitüsü

Çalışmaya Katılım Onayı:

Katılmam beklenen çalışmanın amacını, nedenini, katılmam gereken süreyi ve yeri ile ilgili bilgileri okudum ve gönüllü olarak çalışma süresince üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma ile ilgili ayrıntılı açıklamalar sözlü olarak araştırmacı tarafından yapıldı. Bu çalışma ile ilgili faydalar ve riskler ile ilgili bilgilendirildim.

Bu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı ve bu çalışma sürecinde video ve ses kaydımın alınmasını kabul ediyorum.

Katılımcının (Islak imzası ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı:

E-posta:

İmzası:

Ek 3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

Sevgili öğrenciler, bu araştırma İnönü Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Yasemin Bozdemir tarafından Doç. Dr. Olgun Sadık danışmanlığında gerçekleştirilmektedir.

Çalışmanın amacı öğrencilerin sürükleyici sanal gerçeklik deneyimlerinin ve sanal gerçekliğin İngilizce dinleme becerisine etkisinin araştırılmasıdır. Yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımının araştırılmasıyla bu çalışmanın eğitimde yeni teknolojilerin kullanımına ve yaygınlaştırılmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu mülakat öğrenci deneyimi ve tutumu ile öğrenci başarısı olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır.

Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırma sürecinde sizlerden 2 bölümden oluşan mülakat sorularına cevap vermeniz beklenmektedir. Vereceğiniz cevaplar, sadece bu araştırmada veri olarak kullanılacak, bilgileriniz araştırmacılar haricinde kimseyle paylaşılmayacaktır. Bu çalışma için İnönü Üniversitesi'nden Etik Kurul İzni ve Araştırma İzni alınmış olup aşağıda bahsi geçen belgelere yer verilmiştir.

Uygun görmeniz durumunda yapacağımız görüşme ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınacaktır. Bu ses kaydı, yapacağımız görüşme boyunca alacağım notların eksik olması durumunda geriye dönüp kontrol edebilmek amacıyla kullanılacaktır. Kayıt üçüncü kişiler ile paylaşılmayacaktır.

Mülakat veya araştırma ile ilgili herhangi bir sorunuz olursa mülakatın yapılmasından önce, mülakat esnasında veya sonrasında bilgi almak için Yasemin Bozdemir [redacted] ile iletişime geçebilirsiniz.

İlgi ve yardımlarınız için teşekkür ederim.

Yasemin Bozdemir

İnönü Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrencisi
[redacted]

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Bölüm:

Cinsiyet:

Sanal gerçeklik deneyimi: Var / Yok

1. BÖLÜM: ÖĞRENCİ DENEYİMİ VE TUTUMU

DENEYİM

Başlangıç sorusu: Sanal gerçeklik ortamı deneyimizi ve öğrenme sürecinizi genel anlamda açıklar mısınız?

Devam soruları: 1. Deneyiminizden önce sanal gerçeklik ortamı hakkında olumlu veya olumsuz düşüncelere sahip miydiniz? Açıklar mısınız?

2. Deneyiminizden sonra sanal gerçeklik destekli eğitim hakkında düşüncelerinizde nasıl değişiklikler meydana geldi?

EĞLENCE / MEMNUNİYET

Başlangıç sorusu: Sanal gerçeklik ile eğitim almanın sizi memnun edip etmediğiniz açıklar mısınız?

Devam soruları: 1. Eğitimi eğlenceli hale getirme açısından sanal gerçeklik ortamını nasıl değerlendirirsiniz?

2. Geleneksel eğitim ortamıyla kıyasladığınızda sanal gerçeklik ortamı öğrenmeyi eğlenceli hale getirme bakımından nasıldır?

MOTİVASYON

Başlangıç sorusu: Sanal gerçeklik ortamında gerçekleştirilen eğitimin motivasyonunuza etkisini açıklar mısınız?

Devam soruları: 1. Sanal gerçeklik ortamında eğitim almak motivasyonunuzu olumlu veya olumsuz anlamda nasıl etkiledi?

2. Sanal gerçeklik ortamında eğitim almanız derse olan ilginizi nasıl etkiledi?

KOLAYLIK

Başlangıç sorusu: Sanal gerçeklik ortamının kullanım kolaylığı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Örnekler vererek açıklar mısınız?

Devam soruları: 1. Sanal gerçeklik ekipmanlarının (sanal gerçeklik gözlüğü, kulaklığı vs.) kullanımını nasıl değerlendirirsiniz? Bu ekipmanlar yeterince konforlu muydu?

2. Verilen cevaba göre: Eğitiminizde kullanılan sanal gerçeklik uygulamasının kullanım kolaylığını değerlendirir misiniz?

3. Uygulamanın nasıl kullanılacağı hakkında aldığınız destekleri (sistemsal veya bireysel) açıklar mısınız?

4. Sanal gerçeklik ortamını destek almadan kolaylıkla kullanabileceğinize inanıyor musunuz?
5. Birçok kişinin sanal gerçeklik uygulamasını kullanmayı kolaylıkla öğrenebileceğini düşünüyor musunuz?
6. Sanal gerçeklik uygulamasını kullanırken en zor aşamanın hangisi olduğunu düşünüyorsunuz? Örnek vererek açıkla mısınız?

ETKİLEŞİM

Başlangıç sorusu: Sanal gerçeklik ortamında gerçekleştirilen eğitimde ders materyalleri ile etkileşim imkanları konusunda deneyiminizi açıkla mısınız?

- Devam soruları:** 1. Sanal gerçeklik ile gerçekleştirilen eğitim ders içeriği ile etkileşiminizi nasıl değiştirdi? Örnek vererek açıkla mısınız?
2. Sanal gerçeklik ile gerçekleştirilen eğitimin öğrenme sürecine aktif katılımınız üzerindeki etkisi nasıldır?
3. Sanal gerçeklik ile gerçekleştirilen eğitimin yaparak yaşayarak öğrenmeye etkisi konusundaki düşüncelerinizi açıkla mısınız?

ÖĞRENME MATERYALLERİ

Başlangıç sorusu: Sanal gerçeklik ortamını öğrenme materyali olarak nasıl değerlendirirsiniz?

- Devam soruları:** 1.Sanal gerçeklik destekli eğitimin öğrenme materyallerini zenginleştirip zenginleştirmediği hakkında düşünceleriniz nelerdir?
2. Sanal gerçeklik materyallerinin öğrenme sürecinize etkisini (yaratıcılık vs.) açıkla mısınız?
3. Sanal gerçeklikte öğrenme materyallerinin ilgi çekici olduğunu düşünüyor musunuz?

SOMUTLAŞTIRMA

Başlangıç sorusu: Sanal gerçeklik ortamının eğitimi somutlaştırması hakkındaki düşüncelerinizi açıkla mısınız?

- Devam soruları:** 1. Yabancı dil eğitiminde hangi soyut kavramların somutlaştırılmasına katkısı olabilir?

DAHA FAZLA ZAMAN GEÇİRME

Başlangıç sorusu: Sanal gerçeklik ortamında eğitim almanın ders çalışma sürenize etkisini açıkla mısınız?

- Devam Soruları:** 1. Sanal gerçeklik ortamında geleneksel eğitime göre daha fazla zaman geçirmek isteyip istemediğinizi açıkla mısınız?

GELECEK

Başlangıç sorusu: Sanal gerçeklik destekli yabancı dil öğrenme materyallerini gelecekte tekrar kullanmak hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

Devam soruları: 1. Verilen cevaba göre: Sanal gerçeklik materyallerini gelecekte tekrar kullanmak ister misiniz?

2. Sanal gerçeklik teknolojisinin gelecekte eğitim ortamlarında kullanılması (yaygınlaşması vs.) ile ilgili ne düşünüyorsunuz?

ÖNERİLER

Başlangıç sorusu: Sanal gerçekliğin yabancı dil eğitiminde kullanılmasıyla ilgili önerileriniz nelerdir?

Devam soruları: 1.Sanal gerçekliğin yabancı dilde hangi konuların/becerilerin eğitiminde kullanılmasının faydalı olacağına inanıyorsunuz? Örneklerle açıkla mısınız?

2.Sanal gerçekliğin yabancı dilde hangi konuların/becerilerin eğitimde kullanılmasının etkisinin çok az veya hiç olmayacağına inanıyorsunuz? Örneklerle açıkla mısınız?

3. Sanal gerçeklikte eğitim deneyiminin daha iyi sağlanabilmesi için neler yapılabilir?

2.BÖLÜM: ÖĞRENCİ BAŞARISI

1. Sanal gerçeklik ortamında eğitim almanızın akademik başarıınıza katkısını açıkla mısınız?

a. Sanal gerçeklik ortamında eğitim almanın öğrenme amaçlarına ulaşmanızı kolaylaştırıp kolaylaştırmadığını örneklerle açıkla mısınız?

b. Sanal gerçeklik ortamında eğitim almanın öğrenme performansınız üzerindeki etkisini açıkla mısınız?

2. Sanal gerçekliğin eğitimde kullanımının verimliliğe etkisi konusunda düşünceleriniz nelerdir?

a. Deneyimlediğiniz eğitim sizin daha verimli olmanızı sağladı mı? Açıkla mısınız?

b. Sanal gerçeklik ile aldığınız eğitimin size zaman kazandıracığını düşünüyor musunuz?

3. Bu eğitim ile neler öğrendiğinizi örneklerle açıkla mısınız?

4. Sanal gerçeklikte eğitim aldığınız mekanlarda (restoran, taksi, otel vs.) gerçek hayatta İngilizce iletişim kurarken daha başarılı olup olmayacağınız konusundaki düşünceleriniz nelerdir?

Ek 4. Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)

DİNLEME BECERİLERİ

DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI (RUBRİK)

Bu değerlendirme formu eğitim öncesinde ve eğitimden sonra her öğrenci için öğretmenler tarafından doldurulacaktır. Öğrencilerin sanal gerçeklik uygulaması sürecinde dinleme becerilerinin ölçülmesi amacıyla hazırlanmıştır. Sanal gerçeklik uygulamasında öğrencinin yöneltilen soruları anlayıp cevap verme derecesi ölçülecektir. Öğrencilerin verdiği cevapların doğru veya yanlış olmasına dair veriler sanal gerçeklik uygulamasından edinilecektir. Her bir soru 4 puan olmak üzere öğrenci toplamda 100 puan üzerinden değerlendirilecektir.

Öğrencinin Adı Soyadı:

Uygulama: Ön-test Son-test

KRİTER	ORANLAR				PUAN
	Soruyu tek sefer dinleyerek anladı ve doğru cevap verdi. (4 puan)	Soruyu birden fazla sefer dinleyerek anladı ve doğru cevap verdi. (3 puan)	Soruyu birden fazla sefer dinleyerek anladı ama yanlış cevap verdi. (2 puan)	Soruyu anlayamadı ve cevap veremedi. (1 puan)	
1. Where are you going?					
2. How do you like it here?					
3. What is your profession?					
4. What type of room would you like?					
5. Would you like a room with a view?					
6. How long will you be staying?					
7. May I help you with your bags?					
8. Is that your luggage?					
9. Is there anything else I can help you with?					
10. What would you like to eat?					
11. Anything to drink with that?					
12. Are you here on vacation?					
13. How long will you be staying?					
14. What do you do for a living?					
15. What time is it please?					
16. Who is it for?					
17. Is it urgent?					
18. When would you like to come in?					
19. Do you prefer mornings or afternoons?					

20. What would you like to buy?					
21. Which colour would you like?					
22. Would you like to try a smaller size?					
23. How much does it cost?					
24. How would you like to pay?					
25. Do you have a seating preference?					
					TOPLAM PUAN



Ek 5. Gözlem Formu

GÖZLEM FORMU

Adı	
Soyadı	
Katılımcı Numarası	
Uygulamanın tarihi ve saati	

1. Uygulama esnasında katılımcının fiziksel ortam/ekipmanlar ile ilgili yaşadığı deneyimler/problemler:
2. Uygulama esnasında katılımcının sanal gerçeklik ortamı içinde yaşadığı deneyimler/problemler:
3. Uygulama esnasında katılımcının akademik olarak yaşadığı deneyimler/zorluklar:
4. Uygulama esnasında katılımcının yaptığı olumlu/olumsuz yorumlar:
5. Uygulama esnasında katılımcının yardım ihtiyacı:
6. Uygulama esnasında duygu durumuna yönelik gözlemler:
7. Diğer gözlem notları:

Ek 6. Akademik Başarı Testi

AKADEMİK BAŞARI TESTİ

Adı	
Soyadı	
Katılımcı Numarası	
Sınav Tarihi ve Saati	

KURALLAR VE SÜRE

1. Test kitapçığında yer alan soruların her biri eşit puana sahiptir.
2. Testin değerlendirilmesi sırasında yanlış cevaplar doğru cevapları etkilemeyecektir.
3. Testin sonucu doğru cevap verilen soruların puanlanması ile oluşturulacaktır.
4. Test 3 bölümden ve 29 sorudan oluşmaktadır. Test kitapçığı toplam 4 sayfadır.
5. Sınav süresi toplam 20 dakikadır.

PART 1

Mark the correct answer

1. I'm from the north.

Which of the following can be asked to this answer?

- A) Where are you going?
- B) How do you like it here?
- C) Where are you from?
- D) What is your profession?

2. I am an intern.

Which of the following can be asked to this answer?

- A) Can you give me a receipt?
- B) What physical features do you have?
- C) What would you like?
- D) What do you do for a living?

3. It is right over there.

Which of the following can be asked to this answer?

- A) What would you like?
- B) Where is the changing room?
- C) Where do you want to go?
- D) Where did you go on your trip?

4. This is my carry-on luggage.

Which of the following can be asked to this answer?

- A) What would you like?
- B) What is the item you want to buy?
- C) Is there another problem?
- D) May I help you with your bags?

5. That would be great.

Which of the following can be asked to this answer?

- A) Is there anything else I can help you with?
- B) Would you like to waste your day on a rainy day?
- C) How was everything?
- D) Would you like a room with a view?

PART 2

Fill in the blanks in the dialogs below. Write the appropriate expression you see in the box.

I need to check the time of an appointment.	What is your profession?
What would you like?	Is there a feature you prefer?
Anything else?	Do you like it here?
Do you have a seating preference?	How would you like to pay?
How long will you be staying?	I am here on business.
What do you want?	I'll bring your drink shortly.

Dialogue 1

A: (1)
B: One large bottle of spring water
A: (2)
B: I would like a coffee with milk.
A: (3)
Thank you.

Dialogue 2

C: What is your name?
D: My name is Nina.
C: Nice to meet you. Are you here on vacation?
D: (4)
C: This is great. I am here on vacation. I want to relax a little. (5)
D: Not at all.
C: (6)
D: From Monday to Friday.
C: (7)
D: I am an intern.
C: That's amazing. I work as a nurse part-time. What time is it please?
D: Nine o'clock
C: Please excuse me. (8)

D: Goodbye

Dialogue 3

E: Good evening. (9)

F: I need a ticket to Berlin.

E: (10)

F: I want one way and first class.

E: (11)

F: No, it doesn't matter aisle or the window.

E: Anything else?

F: How much does a ticket cost?

E: 6 please. (12)

F: By credit card.

PART 3

Matching questions: write down the activity (buying ticket, shopping, taxi, restaurant, hotel reception, hotel room) in which each sentence can be used.

Example: What type of room would you like? (Hotel reception)

1. Would you like to try a smaller size? (.....)
2. How long will you be staying? (.....)
3. I would like a clean set of towels. (.....)
4. Where is the changing room? (.....)
5. I would like to make an appointment. (.....)
6. I would like an aisle seat. (.....)
7. Do you prefer mornings or afternoons? (.....)
8. Drive me to this hotel (.....)
9. Please arrive fifteen minutes early. (.....)
10. Your service was excellent. (.....)
11. Please take my carry-on luggage. (.....)
12. I will stay until Friday. (.....)

Ek 7. Akademik Başarı Testi Uzman Görüş Formu (Kapsam Geçerliliği)

AKADEMİK BAŞARI TESTİ UZMAN GÖRÜŞ FORMU

Sayın uzman,

Bu akademik başarı testi görüş formu, “sürükleyici sanal gerçeklik kullanımının yabancı dil eğitiminde dinleme becerisine etkisi” başlıklı yüksek lisans tez çalışmamda başarı testinin kapsam geçerliliğinin kontrol edilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Başarı testi 36 sorudan ve 5 kazanımdan oluşmaktadır. Bu formun birinci sütununda EK 1 de bulunan başarı testinin maddeleri, ikinci sütununda ise soruların ilgili olduğu kazanımlar bulunmaktadır. Test soruları birden fazla kazanımla ilgili olabilmektedir. Formun diğer sütunları, test soruları ile kazanımların uygun olup olmadığını değerlendirmeniz için oluşturulmuştur. Başarı testindeki soru ile kazanımın uygun olduğu görüşündeyseniz “UYGUN”, sorunun düzeltilmesi gerektiği görüşündeyseniz “DÜZELTİLMELİ” ve uygun olmadığı görüşündeyseniz “UYGUN DEĞİL” yazan sütünü işaretleyebilirsiniz.

Bu çalışmaya katkınız için teşekkür ederim.

Yasemin Bozdemir

Uygunluk Durumu ve Renklendirme

Uygun :

Düzeltilme Yapılmalı :

Uygun Değil :

SORU	KAZANIM	UYGUNLUK DURUMU		
		UYGUN	DÜZELTME YAPILMALI	UYGUN DEĞİL
Madde 1	Dinledikleri basit ve anlaşılır soruları ayırt edebilir.			
Madde 2	Dinledikleri basit ve anlaşılır soruları ayırt edebilir.			
Madde 3	Dinledikleri basit ve anlaşılır soruları ayırt edebilir.			
Madde 4	Dinledikleri basit ve anlaşılır soruları ayırt edebilir.			
Madde 5	Dinledikleri basit ve anlaşılır soruları ayırt edebilir.			
Madde 6	Dinledikleri basit ve anlaşılır soruları ayırt edebilir.			
Madde 7	Dinledikleri basit ve anlaşılır soruları ayırt edebilir.			
Madde 8	Restoranda geçen günlük diyalogları anlayıp cevap verebilir.			
Madde 9	Restoranda geçen günlük diyalogları anlayıp cevap verebilir.			
Madde 10	Restoranda geçen günlük diyalogları anlayıp cevap verebilir.			
Madde 11	Selamlaşma, tanışma, saat sorma gibi günlük ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 12	Selamlaşma, tanışma, saat sorma gibi günlük ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 13	Selamlaşma, tanışma, saat sorma gibi günlük ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 14	Selamlaşma, tanışma, saat sorma gibi günlük ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 15	Selamlaşma, tanışma, saat sorma gibi günlük ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 16	Selamlaşma, tanışma, saat sorma gibi günlük ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 17	Günlük ihtiyaçlar (bilet alma) ile ilgili ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 18	Günlük ihtiyaçlar (bilet alma) ile ilgili ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 19	Günlük ihtiyaçlar (bilet alma) ile ilgili ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 20	Günlük ihtiyaçlar (bilet alma) ile ilgili ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 21	Günlük ihtiyaçlar (bilet alma) ile ilgili ifadeleri anlayıp cevap verebilir.			
Madde 22	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 23	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 24	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 25	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 26	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 27	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 28	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 29	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 30	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 31	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 32	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 33	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 34	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			
Madde 35	Günlük hayatta kullanılan ifadeleri anlayarak nerede kullanılması gerektiğini ayırt edebilir.			