

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
PROGRAMI**

**YABANCILARIN TÜRKÇE KELİME ÖĞRENİMİNDE
SANAL GERÇEKLİK ORTAMLARININ ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YUSUF ABAZOĞLU

**ANKARA
ARALIK, 2024**



**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
PROGRAMI**

**YABANCILARIN TÜRKÇE KELİME ÖĞRENİMİNDE
SANAL GERÇEK LİK ORTAMLARININ ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YUSUF ABAZOĞLU

DANIŞMAN: PROF. DR. AYFER ALPER

**ANKARA
ARALIK, 2024**

Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Yusuf ABAZOĞLU adlı öğrencinin hazırladığı “Yabancıların Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Etkisinin İncelenmesi” başlıklı bu çalışma Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı / Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Programı’nda jüri üyelerince oy birliği ile **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Doç. Dr. Gülnur Aydın

.....

Üye

Prof. Dr. Ayfer Alper

.....

Üye

Doç. Dr. Deniz Atal Demirbacak

.....

ONAY

Bu tez Ankara Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca, jüri üyeleri tarafından 12/12/2024 tarihinde, Enstitü Yönetim Kurulu tarafından ise .../.../20... tarihinde kabul edilmiştir.

.....

Prof. Dr. Mehmet İkbal YETİŞİR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgileri akademik yazım kurallarına uygun biçimde raporlaştırdığımı ve bunları etik ilkelere (atıfta bulunulan tüm yapıtlara kaynaklarda yer verilmesi, tezde kullanılan bilgi ve belgelere resmi yollarla ulaşılması ve bunların aslı bozulmadan kullanılması vb.) uygun olarak elde ettiğimi ve sunduğumu bildiririm.

Yusuf ABAZOĞLU

ÖZET

YABANCILARIN TÜRKÇE KELİME ÖĞRENİMİNDE SANAL GERÇEKLİK ORTAMLARININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

ABAZOĞLU, Yusuf

Yüksek Lisans Tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ayfer ALPER

Aralık, 2024, xvii +118 sayfa

Bu araştırmanın amacı, Türkçe dil düzeyi A1 ve A2 olan yabancı üniversite öğrencilerinin/mezunlarının Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik (SG) ortamlarının etkisini ve kelime öğrenimi kapsamında sanal gerçeklik ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesi sürecini araştırmaktır. Araştırma, durum çalışması olarak yürütülmüş olup, nicel kısmında tanımlayıcı istatistik, nitel kısmında ise içerik analizi yapılmıştır. Çalışmada, A1 ve A2 düzeyinde Türkçe dil öğrenimi gören 10 yabancı öğrenci ve 5 Türkçe öğretmeninden veri toplanmıştır. Uygulama 4 hafta sürmüş olup, içerikler araştırmacı tarafından CoSpace Edu platformunda oluşturularak etkileşimli sanal gerçeklik gözlüğü ile uygulanmıştır. Sanal gerçeklik uygulamasında kullanılan ortamlar, ADDIE öğretim tasarım modeli rehberliğinde planlanmış ve tasarlanmıştır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve kelime bilgisi testi ile toplanmıştır. Nicel verilerin analizinde tanımlayıcı istatistik gerçekleştirilmiş olup, görüşme analizleri ise bilgisayar ortamında kategori ve kodlar oluşturularak yapılmıştır. Bulgulara göre, sanal gerçeklik ortamlarının Türkçe kelime öğreniminde etkili olduğu ve öğrencilerin kelime bilgilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, öğretmenler ve öğrenciler Türkçe kelime öğreniminde kullanılan sanal gerçeklik ortamlarını ve geliştirilen tasarımı genel olarak olumlu değerlendirmiş, öğrenciler sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenim sürecini akılda kalıcı, kolay ve faydalı bulurken, öğretmenler ise ilgi çekici, kolay ve başarılı bulmuştur. Sonuçlar, sanal gerçeklik ortamlarının Türkçe kelime öğreniminde etkili olduğunu ve öğrencilerin bu teknolojiyi yüksek düzeyde benimsediğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar ışığında, dil eğitiminde sanal gerçeklik ortamlarının uzun vadeli etkilerinin incelenmesine, sanal gerçeklik teknolojisinin diğer

eğitim teknolojileri ile kıyaslanmasına ve eğitim sürecinde sanal gerçeklik teknolojisinin entegrasyonu için öğretmenlere eğitim verilmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Sanal gerçeklik, Yabancıların Türkçe kelime ğrenimi, Yabancıların Türkçe kelime bilgisi, ADDIE.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF VIRTUAL REALITY ENVIRONMENTS ON FOREIGNERS' LEARNING TURKISH VOCABULARY

ABAZOĞLU, Yusuf

Master Degree, Department of Computer Education and Instructional Technologies

Supervisor: Prof. Dr. Ayfer ALPER

December, 2024, xvii +118 pages

The aim of this research is to investigate the effects of virtual reality (VR) environments on the vocabulary learning of foreign university students\graduates with A1 and A2 levels of Turkish language proficiency and the design and development of virtual reality environments for vocabulary learning. The research was conducted as a case study, utilizing descriptive analysis for the quantitative part and content analysis for the qualitative part. Data were collected from 10 foreign students learning Turkish at A1 and A2 levels and 5 Turkish language teachers. The application lasted for 4 weeks, with content created by the researcher on the CoSpace Edu platform and implemented using interactive virtual reality glasses. The environments used in the virtual reality application were planned and designed under the guidance of the ADDIE instructional design model. Data were collected using semi-structured interview form and a vocabulary knowledge test. Descriptive statistics were conducted for the analysis of quantitative data, while interview analyses were carried out in a digital environment by creating categories and codes. The findings indicate that virtual reality environments are effective in Turkish vocabulary learning and enhancing students' vocabulary knowledge. Additionally, both teachers and students generally evaluated the virtual reality environments and the developed design positively. Students found the Turkish vocabulary learning process in the virtual reality environment to be memorable, easy, and beneficial, while teachers found it to be engaging, easy, and successful. The results demonstrate that virtual reality environments are effective in Turkish vocabulary learning and that students highly adopt this technology. Based on these results, it is recommended to investigate the long-term effects of virtual reality environments in

language education, compare virtual reality technology with other educational technologies, and provide training for teachers to integrate virtual reality technology effectively into the educational process.

Key Words: Virtual reality, Foreigners' learning of Turkish vocabulary, Vocabulary knowledge of foreigners learning Turkish, ADDIE.

ÖN SÖZ

Bu araştırma, Türkçe dil düzeyi A1 ve A2 olan yabancı üniversite öğrencilerinin/mezunlarının Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik (SG) ortamlarının etkisini ve kelime öğrenimi kapsamında sanal gerçeklik ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesi sürecini araştırmak amacıyla Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Programında yüksek lisans tez çalışması olarak gerçekleştirilmiştir. Beş ana bölümden oluşan araştırmanın birinci bölümünde araştırmanın problemi, amacı, önemi, sınırlılıklar, tanımlar, kullanılan kısaltmalara yer verilmiştir. İkinci bölümde, sanal gerçeklik, sanal gerçekliğin tarihçesi ve gelişimi, sanal gerçeklik ortamlarının özellikleri ve türleri, sanal gerçeklik sisteminin bileşenleri, eğitimde sanal gerçekliğin kullanımı, eğitimde sanal gerçeklik uygulamalarının avantajları ve dezavantajları, dil eğitiminde sanal gerçekliğin kullanımı ve kelime eğitiminde sanal gerçekliğin kullanımı konuları ele alınmıştır. Üçüncü bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin çözümlemesine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Dördüncü bölümde, araştırmanın amaçlarına ilişkin bulgular ortaya konularak yorumlanmıştır. Beşinci bölümde ise yapılan araştırma sonucunda ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlar çerçevesinde geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

TEŞEKKÜR

Öncelikle bu tez çalışmamda bana rehberlik eden, değerli bilgi ve tecrübeleriyle beni yönlendiren, uzun zaman boyunca benimle ilgilenen ve sabır gösteren saygıdeğer hocam Prof. Dr. Ayfer ALPER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca değerli katkılarından dolayı saygıdeğer hocalarım Doç. Dr. Deniz Atal Demirbacak ve Doç. Dr. Gülnur Aydın'a teşekkürlerimi sunarım.

Bu sürece gelmem için her zaman yanımda olan, anlayış ve sabırla beni destekleyen, sevgili eşim Fatma ABAZOĞLU'na, neşeli varlığıyla bana güç ve moral kaynağı olan biricik oğlum Emir ABAZOĞLU'na ve her daim yanımda olan ve bana inanan aileme özel teşekkürlerimi sunarım.

Canım oğlum Emir'e...

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÖN SÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
GÖRSELLER DİZİNİ.....	xvi
KISALTMALAR	xvii
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ.....	1
Problem	1
Amaç	3
Önem.....	3
Sayıtlar.....	5
Sınırlılıklar	5
Tanımlar.....	5
BÖLÜM 2.....	7
KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	7
Sanal Gerçeklik	7
Sanal Gerçekliğin Tarihçesi ve Gelişimi	8
Sanal Gerçeklik Ortamlarının Sahip Olduğu Özellikler	14
Sanal Gerçekliğin Türleri.....	15
Sanal Gerçeklik Sisteminin Bileşenleri	16
Eğitimde Sanal Gerçeklik	20
Eğitimde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Avantajları	22
Eğitimde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Dezavantajları.....	23
Dil Eğitiminde Sanal Gerçekliğin Kullanılması	23
Kelime Eğitiminde Sanal Gerçekliğin Kullanılması	26
BÖLÜM 3.....	28
YÖNTEM	28
Araştırmanın Modeli	28
Çalışma Grubu	29
Sanal Gerçeklik Ortam Tasarımı Uygulaması	32
Sanal Gerçeklik Gözlüğü	34
Kazanımların Belirlenmesi	35
Uygulama Süreci.....	37
Verilerin Toplanması	39
Verilerin Çözümlemesi	40

Geçerlik ve Güvenirlik.....	40
Araştırmacının Rolü.....	41
BÖLÜM 4.....	43
BULGULAR VE YORUMLAR	43
Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular	43
Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular	69
Kelime Bilgisi Testine İlişkin Bulgular	87
BÖLÜM 5.....	91
SONUÇLAR VE ÖNERİLER	91
Sonuçlar	91
Öğrenci Görüşleri.....	91
Öğretmen Görüşleri.....	92
Kelime Bilgisi Testi	94
Öneriler	96
Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	96
Uygulayıcılara Yönelik Öneriler.....	96
KAYNAKLAR.....	98
EKLER	106
Ek 1. Görüşme Formu/Türkçe	107
Ek 2. Görüşme Formu/EN-AR	108
Ek 3. Kelime Bilgisi Testi.....	109
Ek 4. Katılımcı Aydınlatılmış Onam Formu-TR.....	111
Ek 5. Katılımcı Aydınlatılmış Onam Formu-Consent Form-EN.....	112
Ek 6. Uygulama Yeri ve Ekipman Kullanım İzni.....	113
Ek 7. SG Ortam Tasarımı Uzman Görüş Formu-BÖTE.....	114
Ek 8. SG Ortam Tasarımı Uzman Görüş Formu-Türkçe Eğitimi Uzmanı	115
Ek 9. Etik Kurul Onayı	116
BENZERLİK BİLDİRİMİ	116
ÖZGEÇMİŞ.....	118

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1. Öğrenci katılımcıların demografik bilgileri	29
Tablo 2. Öğretmen katılımcıların demografik bilgileri	30
Tablo 3. Ders Kazanım Planı.....	36
Tablo 4. Uygulama öncesi Kelime Bilgisi Testi sonuçları.....	87
Tablo 5. Uygulama sonrası Kelime Bilgisi Testi sonuçları.....	88

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. Sanal Gerçeklik Sisteminin Bileşenleri (Bamodu ve Ye, 2013)	17
Şekil 2. Yabancıların Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Kategori ve Alt Kategorileri	44
Şekil 3. Duygusal Etkileşim Kategori, Alt Kategori ve Kodları	45
Şekil 4. Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi Kategori ve Kodları	48
Şekil 5. Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi Kategori ve Kodları	53
Şekil 6. Kelime Boyutu Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları	56
Şekil 7. Kelimenin Konumlandırılması Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları	57
Şekil 8. Kelime Sayısı Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları	58
Şekil 9. Kelime Gösterim Süresi Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları	60
Şekil 10. Karakterlerin Hareket Süreleri Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları	62
Şekil 11. Kelime ve Sesin Senkronizasyonu alt kategorisi ve Kodu	63
Şekil 12. Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi Kategori, Alt Kategori ve Kodları	64
Şekil 13. Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Kategori ve Alt Kategorileri	70
Şekil 14. Öğretmen Katılımcıların Duygusal Etkileşim Kategorisi, Alt kategorisi ve Kodları	70
Şekil 15. Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi Kategori ve Kodları/Öğretmen Katılımcılar	72
Şekil 16. Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi Kategori ve Kodları/Öğretmen Katılımcılar.	74
Şekil 17. Kelime Boyutu Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar	76
Şekil 18. Kelimenin Konumlandırılması Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar	77
Şekil 19. Kelime Sayısı Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar	78
Şekil 20. Kelime Gösterim Süresi Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar	80

Şekil 21. Karakterlerin Hareket Süreleri Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar	81
Şekil 22. Kelime ve Sesin Senkronizasyonu alt kategorisi ve Kodu/Öğretmen Katılımcılar	82
Şekil 23. Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi Kategori, Alt Kategori ve Kodları/ Öğretmen Katılımcılar	83
Şekil 24. Uygulama Öncesi ve Sonrası Kelime Bilgisi Test Sonuçları Karşılaştırma Grafiği	89

GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel	Sayfa
Görsel 1. 1838 Charles Wheatstone tarafından geliştirilen Stereoskop, 1849 David Brewster tarafından geliştirilen Lenticular stereoskop.....	9
Görsel 2. 1939 yılında William Gruber tarafından geliştirilen View-Master stereoskopu.....	9
Görsel 3. Morton Heilig tarafından geliştirilen Sensorama.....	10
Görsel 4. Morton Heilig tarafından geliştirilen Telesphere Mask.....	10
Görsel 5. Ivan Sutherland tarafından geliştirilen Damokles'in Kılıcı.....	11
Görsel 6. Jaron Lanier tarafından geliştirilen Data Glove.....	12
Görsel 7. Sega tarafından geliştirilen Sega Genesis	12
Görsel 8. Google tarafından geliştirilen Cardboard.....	13
Görsel 9. Meta tarafından geliştirilen Quest 2 ve Quest 3.....	14
Görsel 10. Sürükleyici Olmayan, Yarı Sürükleyici ve Sürükleyici Sanal Gerçeklik sistemleri.	16
Görsel 11. Meta Quest 2 kontrolör	18
Görsel 12. Meta Oculuc Rift	18
Görsel 13. META Quest Pro Sanal Gerçeklik Gözlüğü.....	19
Görsel 14. Örnek bir sanal gerçeklik ortam tasarımı platformu; CoSpace Edu	20
Görsel 15. CoSpace Edu, Ulaşım sahnesinden bir kesit: Kontrolörle nesnelerin üzerine tıklandığında sahne bitimine kadar nesnelerin isimleri gözükmemektedir	33
Görsel 16. CoSpace Edu, Doğa sahnesinden bir kesit: Kontrolörle hayvan karakterinin üzerine tıklandığında karakterin ismi “Tavuk” gözükmemektedir.....	33
Görsel 17. CoSpace Edu, Ev sahnesinden bir kesit: sanal gerçeklik gözlüğü görünüşü.....	34
Görsel 18. META Quest Pro Sanal Gerçeklik Gözlüğü.....	35
Görsel 19. Uygulama Sırasında Elde Edilen Bazı Görüntüler	39

KISALTMALAR

VR	Virtual Reality
SG	Sanal Gerçeklik
AR	Augmented Reality
AG	Artırılmış Gerçeklik
2B	2 Boyutlu
3B	3 Boyutlu
HMD	Head Mounted Displays (Başa Takılan Ekran)

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, sayıltıları, sınırlılıkları ve araştırmada kullanılan tanımlara ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Problem

Son yıllarda teknolojideki hızlı ilerlemeler, dijital öğrenme yöntemlerini köklü bir şekilde dönüştürmüş ve çevrim içi öğrenmeden “mobil öğrenme” ile “her an, her yerde öğrenme” anlayışına geçişi mümkün kılmıştır. Mobil cihazların yaygınlaşması, öğrenme süreçlerinde zaman ve mekân sınırlarını aşmayı sağlamış ve günümüz öğrencilerinin teknolojiye daha yatkın hale gelmesine katkıda bulunmuştur (Bonner ve Reinders, 2018). Bu durum, öğrencilerin geleneksel öğrenme yöntemleri yerine yaparak, yaşayarak ve deneyimleyerek öğrenmelerine olanak tanımış ve tüm duyu organlarına hitap eden öğrenme yöntemlerini benimsemelerine yol açmıştır (Şimşek, 2023).

Bu bağlamda, bilgiyi aktarmada kolaylık sağlayan, yaratıcı düşünmeyi ve problem çözme becerisini geliştirdiği düşünülen sanal gerçeklik (SG) teknolojisinin, öğrencilerin eğitim-öğretim süreçlerini desteklediği değerlendirilmektedir (Papanastasiou vd., 2018). Sanal gerçeklik, bilgisayar ortamında tasarlanan üç boyutlu, gerçek fiziki ortamları yansıtan ve birçok duyuya hitap eden sanal ortamlar oluşturur. Sanal gerçeklik gözlükleri gibi özel olarak tasarlanan cihazlar aracılığıyla yansıtılan bu ortamlar, mühendislik ve sağlık gibi alanlarda gerçek hayatta gerçekleştirilmesi zor, tehlikeli ya da masraflı olan uygulamaların simüle edilerek deneyimlenmesine olanak tanımaktadır (Şimşek, 2023). Eğitim alanında ise SG teknolojisi, öğrencilerin motivasyonlarını artırmanın yanı sıra bireysel veya grup şeklinde etkileşime girmelerine olanak sağlayarak yaratıcı düşünme becerilerini geliştirebilmektedir (Mazhar ve Al Rifaee, 2023).

Dil öğrenimi, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına ve yeteneklerine uygun araçlarla gerçekleştirildiğinde daha etkili sonuçlar verebilir (Demir ve Yapıcı, 2007). Dil öğretiminde kelime bilgisi, doğrudan dilin dört temel bileşenini (okuma, yazma, dinleme, konuşma) etkilediği için büyük önem taşır (Rohmatillah, 2014). Kelime öğretiminde geleneksel yöntemlerin yanı sıra yenilikçi ve teknolojik araçların kullanılması, öğrenme sürecini daha etkili hale getirebilir (Saadat, 2023). Günümüzde eğitimde teknoloji ve materyal kullanımının önemi artmış; teknolojiyle desteklenmiş içeriklerin, geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili ve ilgi çekici olduğu vurgulanmıştır (Rahmati vd., 2021).

Sanal gerçeklik teknolojisiyle desteklenen sınıflar, yabancı dil öğretiminde geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili ve motive edici ortamlar sunmaktadır (Khatoony, 2019). Araştırmalar, sanal gerçekliğin dil öğretiminde zaman kazandırma, motivasyon artırma, verimlilik ve ekonomik tasarruf gibi avantajlar sağladığını göstermektedir (Ünlü, 2019).

Küreselleşmenin etkisiyle Türkçenin öğrenilmesi ve öğretilmesi yaygınlaşmış, Türkçe 250 milyon konuşuru ile dünyanın beşinci en yaygın dili haline gelmiştir. Bu durum, Türkiye'nin teknoloji, sağlık, eğitim ve disiplinlerarası çalışmalar gibi çeşitli alanlarda sunduğu olanaklarla desteklenmektedir (Ünlü, 2019). İkinci dil olarak Türkçe öğretimi yeni bir alan olarak kabul edilmekte olup, teknolojik materyallerin ve eğitim-öğretim kurumlarının artmasıyla hızla gelişmektedir. Bu süreçte, teknolojik materyallerin daha fazla kullanılması ve geliştirilmesi, Türkçe öğretiminde önemli bir ilerlemeye olanak tanıyabilir.

Bu çerçevede, yabancıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının tasarımı, geliştirilmesi ve kullanımı önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır. Ancak mevcut literatürde, ikinci dil olarak Türkçe öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının kullanımına yönelik bazı çalışmalar bulunsa da, Türkçe kelime öğreniminde bu tür ortamların tasarımı, geliştirilmesi ve kullanımıyla ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada, eğitim araştırmalarında güçlü bir yöntem olan durum çalışması yöntemi kullanılarak sanal gerçekliğin yabancı üniversite mezunları ve öğrencilerinin Türkçe kelime öğrenimi üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Amaç

Bu araştırmanın amacı, Türkçe dil düzeyi A1 ve A2 olan yabancı üniversite öğrencilerinin/mezunlarının Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik (SG) ortamlarının etkisini ve kelime öğrenimi kapsamında sanal gerçeklik ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesi sürecini araştırmaktır. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

- Öğrencilerin sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenmeye ilişkin görüşleri nelerdir?
- Öğretmenlerin, öğrencilerin sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenmelerine ilişkin görüşleri nelerdir?
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamının tasarımı;
 - Kelime boyutları nasıl olmalıdır?
 - Kelimelerin karakterlere göre konumlandırılması nasıl olmalıdır?
 - Sahnelerdeki kelime sayısı nasıl olmalıdır?
 - Sahnelerdeki kelime gösterim süresi nasıl olmalıdır?
 - Hareketli karakterlerin hareket süreleri nasıl olmalıdır?
 - Sahnelerdeki kelime ve seslendirme senkronize mi olmalıdır?
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının kullanımı etkili midir?

Önem

Günümüzde bilgisayar, internet ve bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler dijital öğrenme ortamlarının çeşitlenmesini ve gelişmesini sağlamıştır. Bu hızlı gelişme sanal gerçeklik teknolojisinin eğitim-öğretim sürecinde daha sık kullanılmasına olanak sağlamıştır.

Sanal gerçeklik teknolojisiyle tasarlanan öğrenme ortamlarının geleneksel öğrenme ortamlarına kıyasla öğrencilerin anlama ve hatırlama alanları üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir. Sanal gerçeklik teknolojisinin giderek daha ekonomik ve erişilebilir olması dolayısıyla, bu teknolojinin öğrenme ortamlarına sağladığı fayda

konusunda yapılan araştırmaların önem arz ettiği belirtilmektedir (Allcoat ve Mühlen, 2018).

Dil eğitimi alanında da sanal gerçeklik teknolojisi giderek yaygınlaşmıştır. Dil eğitiminde sanal gerçekliğin kullanımı geleneksel yöntemlere kıyasla, dilin dört temel becerisinin gelişiminde ve kelime bilgisinin uzun süre kalıcılığında daha başarılı sonuçlar ortaya koymuştur (şimşek, 2023). Dil ğreniminde sanal gerçekliğin kullanımı, dilin dört temel becerisinin temelini oluşturan kelime öğrenimini kolaylaştırmaktadır (Lai ve Chen, 2023).

Giderek daha ekonomik olan, zaman tasarrufu sağlayan ve birçok duyuya hitap ettiğinden öğrencilerin ilgisini çeken sanal gerçeklik ortamlarının tasarımı da önemli görülen konuların başında yer almaktadır. Dil ğrenimi kapsamında kelime öğrenimi tasarımında büyük bir potansiyele sahip olan sanal gerçeklik teknolojisi, öğrenme ortamı tasarımı bağlamında araştırılması gereken bir konu olarak görülmektedir. Ancak bu ortamların nasıl hazırlanması gerektiği ve tasarımın nasıl geliştirilmesinin belirlenmesi hazırlanan içeriklerin etkili olabilmesi açısından emlidir.

Alanyazında sanal gerçeklik teknolojisinin yabancı dil eğitimi alanındaki katkısı ve önemi üzerine birçok araştırmaya rastlanmaktadır. Bu bağlamda ikinci dil olarak Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının tasarlanması, geliştirilmesi ve etkisinin incelenmesi gereği duyulmuştur.

Türkiye’de A1 ve A2 düzeyinde Türkçe ğrenen yabancı niversite ğrencilerinin/mezunlarının Türkçe kelime öğreniminde gerçek hayatta karşılaştıkları nesne, karakter ve mekanlarla ilgili kelimelerin uygun seslerle donatılarak, sanal gerçeklik teknolojisi ile ilişkilendirmenin araştırmaya değer olduğu düşünülmüştür.

Sanal gerçeklik teknolojisinin eğitim-ğretim alanında kullanılmasının yaygınlaşmasıyla birlikte sanal gerçekliğin Türkçe kelime öğrenme sürecine etkileri, öğrencilerin sanal gerçeklik ortamındaki deneyimleri ve ikinci dil olarak Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamının tasarımı ve geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda araştırmanın alanyazına ve sanal gerçeklik teknolojisi kullanıcılarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sayıtlılar

- Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamı çalışmaya istekli ve gönüllüdür.
- Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamının veri toplama araçlarına verdikleri cevaplar gerçek durumu doğru şekilde yansıtmaktadır.

Sınırlılıklar

- Araştırmanın katılımcıları 2023-2024 eğitim-öğretim döneminde Özel Gaziantep Anadolu Lugat Dil Öğretim Merkezi'nde A1 ve A2 düzeyinde Türkçe dil öğrenimi gören yabancı üniversite öğrenci ve mezunlarıyla sınırlıdır.
- Araştırma, araştırma süresince kullanılan sanal gerçeklik gözlüğünün teknik özellikleri ve bu gözlükte kullanılan uygulamanın teknik özellikleriyle sınırlıdır.
- Araştırma, belirlenen temalara (ulaşım, doğa ve ev) ilişkin sözcüklerle sınırlıdır.

Tanımlar

Sanal Gerçeklik (Virtual Reality): Bilgisayar ortamında tasarlanan üç boyutlu, gerçek fiziki ortamları yansıtan, birçok duyuya hitap eden ve sanal gerçeklik gözlükleri gibi özel olarak tasarlanan cihazlarla yansıtılan ortamlardır (Şimşek, 2023).

Sanal Gerçeklik Gözlüğü: Üç boyutlu ve simüle edilmiş nesne ve ortamların gözün önündeki ekranda yansıtılmasını sağlayan cihazdır (Robinett ve Rolland, 1993).

Sanal Ortam (Virtual Environment): Kişilerin iletişim kurabildiği, çeşitli etkileşimli etkinliklere katılabildiği, bilgi üretip tüketebildiği, ve İnternet topluluğunun bir parçası olabildiği çevrimiçi bir ortamdır (Şimşek, 2023).

A1-A2 Dil Düzeyi: A1 ve A2 seviyeleri, Avrupa Dilleri Ortak Çerçeve Programı (CEFR) kapsamında başlangıç ve temel kullanıcı düzeyleridir. A1 seviyesi, en düşük düzey olan "Başlangıç" seviyesidir ve temel ifadeleri anlama ve kullanma

yeteneğini ifade eder. A2 seviyesi ise "Temel Kullanıcı" düzeyi olup, basit cümlelerle daha fazla iletişim kurma becerisini ifade eder (EFSET, 2023)

Kelime Öğrenimi: Bireylerin yeni kelimeler edinmesi, anlamlarını kavraması ve bu kelimeleri bağlamda etkili bir şekilde kullanabilmesi sürecidir. (Albayrak, vd. 2023)

BÖLÜM 2

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmacının araştırmaya ilişkin alanyazın taraması ve çalışmanın kavramsal çerçevesine yer verilmiştir.

Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik terimini oluşturan kavramlara baktığımızda, “Sanal” kavramı on dördüncü yüzyılda ortaya çıkmış olup, fiziksel ve gerçek olan bir varlığı fiziksel olmayan bir varlık olarak betimleyebilme yeteneği olarak ifade edilmiştir (Asaad, 2021). “Gerçeklik” kavramı ise “var olan her şey” olarak bilinen evrende bulunan varlıkların tamamını ifade etmektedir (Amit, vd., 2020). “Sanal gerçeklik” kavramı, sanal dünya ile gerçek dünyanın birleşmesi sonucu ortaya çıkmıştır (Zheng, vd., 1998).

Sanal gerçeklik, bilgisayar ortamında çizilip tasarlanan ve insan tepkilerine yanıt veren alternatif ortamlardır (Greenhaum, 1992). Zheng ve arkadaşlarına (1998) göre sanal gerçeklik, kullanıcıların sanal ortamda gezinebildiği, farklı açılardan görebildiği, içeriklerle etkileşime girdiği gerçekçi bir ortam oluşturan bir insan-bilgisayar etkileşimi türüdür.

Bir tür insan-bilgisayar etkileşimi teknolojisi olan sanal gerçeklik, eğitim, sağlık ve eğlence gibi farklı alanlarda kullanıcıların üç boyutlu sanal bir ortamda görme, duyma ve dokunma gibi duyularını deneyimlenebilmesini sağlamaktadır (Singh ve Singh, 2017). Sanal dünya olarak da ifade edilen sanal gerçeklik teknolojisi bu sayede kullanıcılara bulundukları ortamı izlemekten ziyade ortamla etkileşime girme ve ortamda bulunma fırsatı sunmaktadır (Gigante, 1993). Sanal gerçekliğin amacı, kullanıcıyı gerçek dünyaya benzer sanal bir dünyaya daldırıp fiziksel temas fırsatı sunmaktır (Cheng, vd., 2017).

Sanal gerçeklikte kullanıcılar kendilerini bulundukları fiziksel ortamdan farklı bir ortamın içinde hissederler. Kullanıcılar, bulundukları sanal ortamlarda sanal

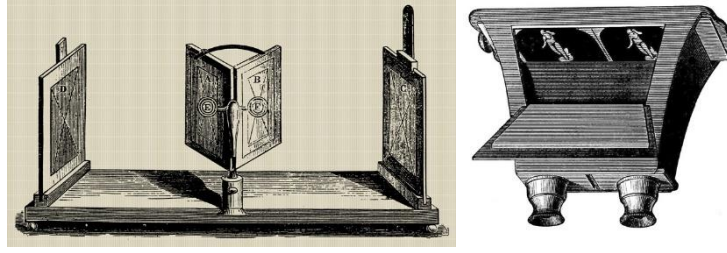
gerçeklik gözlüğü, kontrolör, eldiven ve kulaklık gibi araçlar sayesinde hareket ederek nesne ve karakterlerle etkileşimde bulunabilirler.

Sanal gerçeklik teknolojisiyle geliştirilen ortamlar sayesinde gerçek hayatta uygulanması güç, maliyetli ve hayati tehlike arz eden bazı uygulama ve eğitimler gerçeğe yakın, güvenli bir şekilde ve daha az bir maliyetle gerçekleştirilebilmektedir (Şimşek, 2023).

Sanal gerçeklik ortamları başa takılan, özel olarak tasarlanan sanal gerçeklik gözlükleriyle uygulanmaktadır. Sanal gerçeklik gözlükleri, görüntünün her göz için ayrı olarak sunulduğu, kullanıcının kafa hareket yönüne göre yansıtıldığı, kontrolör ve eldiven gibi etkileşim araçlarıyla desteklenen cihazlardır (Schlake ve Narayanan, 1994). Günümüz teknolojik yeniliklerin gelişimi, ihtiyaçların farklılığı ve ticari rekabetin artması sayesinde farklı bilimsel çalışmalarda kullanılabilecek çeşitli özellikte olan birçok sanal gerçeklik gözlüğü düşük maliyetle elde edilebilmektedir. Bu sayede sanal gerçeklik teknolojisinin kullanım alanı ve erişilebilirliği artmaktadır.

Sanal Gerçekliğin Tarihçesi ve Gelişimi

Sanal gerçeklik kavramı son zamanlarda popülerlik kazanmış olsa da bu teknoloji uzun zamandır varlık göstermiştir. Bu teknolojinin gelişiminde önemli bir dönüm noktası 19. yüzyılın ilk yarısı olmuştur. 1838 yılında, Charles Wheatstone, stereoskopu icat etmiştir; Stereoskop, her gözden iki görüntüyü ayrı ayrı yansıtır ve tek bir üç boyutlu nesneye dönüşmesini sağlayan ve izleyicilere dalma hissi ve derinlik etkisi sağlayan bir cihazdır (History of virtual reality, 2022). Daha sonra, 1849 yılında, David Brewster tarafından teknik olarak geliştirilmiş ve daha estetik olan bir stereoskop versiyonu geliştirilmiştir ve bu, cihazın geniş bir kitleye yayılmasına katkıda bulunmuştur (Mehrabov, 2015). Geliştirilen stereoskop görüntüleri Görsel 1’de sunulmuştur.



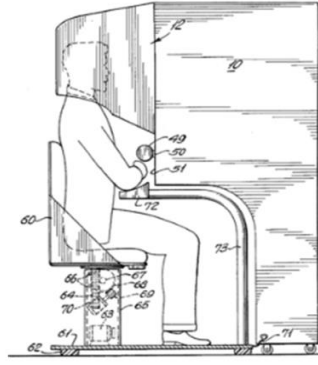
Görsel 1. 1838 Charles Wheatstone tarafından geliştirilen Stereoskop, 1849 David Brewster tarafından geliştirilen Lenticular stereoskop, (History of virtual reality, 2022)

1939 yılında William Gruber tarafından View-Master stereoskop adlı bir cihaz geliştirilmiştir. Bu cihaz, özel olarak geliştirilen görüntü makaraları aracılığıyla kullanıcıların üç boyutlu bir ortamda bulunmalarını sağlamıştır. View-Master aracılığı ile doğal manzaralar ve mekanlar sergilenmiş olup kısa sürede geniş kitleye yayılmıştır (Coggins , vd., 2022). William Gruber tarafından geliştirilen View-Master stereoskopu Görsel 2’ de sunulmuştur.



Görsel 2. 1939 yılında William Gruber tarafından geliştirilen View-Master stereoskopu, (History of virtual reality, 2022)

1950’lerin ortalarında film yapımcısı ve görüntü yönetmeni olan Morton Heilig Sanal gerçeklik teknolojisinin erken dönem modellerinden olan Sensorama’yı geliştirmiştir. Heilig, bu cihaz ve özel olarak tasarladığı bir kabin aracılığıyla kullanıcılara toplam 6 film sunarak üç boyutlu görüntülerin yanı sıra, işitme, koku ve dokunma duyularına da hitap eden yoğun bir duysal uyarım sağlamıştır (Zhang, 2023). Morton Heilig tarafından geliştirilen Sensorama Görsel 3’te sunulmuştur.



Görsel 3. Morton Heilig tarafından geliştirilen Sensorama (Zhang, 2023)

Morton Heilig, Sensorama'yla istediği etkileşimli görüntüyü yakalayamadığından 1960 yılında Telesphere Mask'ı geliştirmiştir. Telesphere Mask; hareket takibi olmaksızın etkileşimsiz, 3 boyutlu ve geniş görüş açısı ile stereo ses sağlayan ilk başa takılan ekran (HMD) örneklerindendir (Boas, 2012). Morton Heilig tarafından geliştirilen Telesphere Mask Görsel 4'te sunulmuştur.



Görsel 4. Morton Heilig tarafından geliştirilen Telesphere Mask (Boas, 2012)

1968'de, Ivan Sutherland tarafından ilk başa takılan ekran (HMD) örneklerinden olan Damokles'in Kılıcı geliştirilmiştir. Bu cihaz, eski bir Yunan hikayesine atıfta bulunarak, hikayedeki kılıç gibi tavana asılı olduğu için Damokles'in Kılıcı ismiyle adlandırılmıştır (Boas, 2012). Bu cihaz, ağır ve büyük olduğundan, kullanıcıların rahat bir şekilde kafalarına takabilmeleri için tavana asılı bir şekilde sabitlenmiştir. Kullanıcılar tarafından dokunma yoluyla nesnelerle etkileşime geçilen bu cihaz bilgisayara bağlanarak, bilgisayar ortamında geliştirilen grafikler kullanıcılara sunulmuştur, geliştirilen grafikler ilkel tel kafesli odalar ve nesnelerden ibarettir (Boas,

2012). Ivan Sutherland tarafından geliştirilen Damokles'in Kılıcı Görsel 5'te sunulmuştur.



Görsel 5. Ivan Sutherland tarafından geliştirilen Damokles'in Kılıcı (Boas, 2012)

1983 yılında Jaron Lanier, sanal gerçeklik cihazları geliştiren, üreten ve satan VPL Research şirketini kurmuştur (Dixon, 2006). 1984'te, şirket veri eldivenini “Data Glove” üretmiştir. Bu eldiven sayesinde kullanıcılar, vücutlarının bir parçası olan ellerinin gerçek hareketlerini eşzamanlı olarak sanal ortamda görmeleri sayesinde sanal ortamı daha gerçekçi bir şekilde deneyimlemiştir (Pimentel ve Teixeira, 1992). 1989'da VPL Research, DataSuit'i üretmiştir. DataSuit; tüm insan vücudunu kaplayan ve kullanıcıların kendi aralarında ve sanal ortamla güçlü bir etkileşim kurmasını sağlayan bir cihazdır (Dixon, 2006). Jaron Lanier tarafından geliştirilen Data Glove Görsel 6'da sunulmuştur.



Görsel 6. Jaron Lanier tarafından geliştirilen Data Glove (History of virtual reality, 2022).

1991 yılında, Virtuality Group, Arcade oyunlarını geliştirmiştir. Arcade oyunları, oyuncuların sanal gerçeklik gözlükleri takarak üç boyutlu görseller aracılığıyla eşzamanlı olarak oyun oynamalarını sağlamıştır. Yine 1991 yılında NASA mühendisi olan Antonio Medina, gelecekte Mars gezginlerinin yönlendirilmesini sağlayan bir sanal gerçeklik simülasyonu geliştirmiştir. Bu simülasyon, "Bilgisayar Simülasyonlu Teleoperasyon" olarak adlandırılmıştır (History of virtual reality, 2022). 1993 yılında Sega, Sega Genesis'i geliştirmiştir. Baş hareketi takibi, stereo ses desteği ve LCD ekranlara sahip olan Sega Genesis, kullanıcılara 4 adet oyun sunmuştur (Khurs, 2022). Sega tarafından geliştirilen Sega Genesis Görsel 7'de sunulmuştur.



Görsel 7. Sega tarafından geliştirilen Sega Genesis (Khurs, 2022)

1995'te Nintendo, Virtual Boy oyun konsolunu geliştirmiştir. Virtual Boy oyun konsolu, gerçek 3 boyutlu grafikler yansıtabilen ilk taşıınabilir oyun konsolu olarak tanıtılmıştır ancak daha sonra yazılım hatası ve renk bozukluğundan dolayı üretimi durdurulmuştur (Khurs, 2022). 1997'de Georgia Tech ve Emory Üniversitesi, savaş gazilerinde travma sonrası stres bozukluğunun tedavisi için sanal gerçekliği kullanarak iş birliği yapmıştır. 2001 yılında Benayoun ve David tarafından ilk bilgisayar tabanlı ve etkileşimli SAS Cube' geliştirilmiştir (Wiebe, vd., 2022). 2007 yılında Google, dünya genelinde yolların güzargahlarını 360 derece panoramik görüntülerle sunan Street View hizmetini tanıtımıştır. 2010 yılında ise 3 boyutlu sürümü geliştirilmiştir (History of virtual reality, 2022). 2014 yılında Google, Cardboard'u üretmiştir. Cardboard, iki adet özel lens ve kartondan oluşan bir mobil sanal gerçeklik cihazıdır. Uygun fiyatlı olması, sadece bir adet akıllı telefon ve bir de sanal gerçeklik uygulaması ile çalışmasından dolayı Cardboard, birçok kişinin sanal gerçeklik teknolojisini deneyimleyebilmesini sağlamıştır (Lee, vd., 2017). Google tarafından geliştirilen Cardboard Görsel 8'de sunulmuştur.



Görsel 8. Google tarafından geliştirilen Cardboard (Wikipedia, 2014)

2016 yılında farklı teknoloji şirketleri tarafından, birçok bilgisayar tabanlı kablolu mobil sanal gerçeklik gözlükleri üretilmiştir; Sony, PlayStaion VR'ı, HTC Corporation, HTC Vive'ı ve Meta, Oculus Rift'i geliştirmiştir (Zhang, 2023). 2020 yılında Meta, Oculus Quest 2 bağımsız sanal gerçeklik başlığını geliştirmiştir. Oculus Quest 2, kablolu ve başka cihazlarla bağlantı gerektirmeyen başlıkların bir örneğidir; Kablolu başlıklara göre taşıınabilir, kullanımı kolay ve daha rahat bir başlık olduğundan

kullanıcılar tarafından tercih edilmektedir. Ekim 2023'te Meta tarafından Oculus Quest 3 piyasaya sürülmüştür. Oculus Quest 3, bağımsız sanal gerçeklik başlıklarının gelişmiş bir modelidir. Meta tarafından geliştirilen Quest 2 ve Quest 3 Görsel 9'da sunulmuştur.



Görsel 9. Meta tarafından geliştirilen Quest 2 ve Quest 3 (meta.com, 2024).

Sanal Gerçeklik Ortamlarının Sahip Olduğu Özellikler

Sanal gerçekliğin sahip olduğu özellikleri üç kavramla açıklayabiliriz; Daldırma (Immersion), Etkileşim (Interaction) ve Hayal gücü (Imagination) (Wilches, 1999)

Daldırma (Immersion): Kullanıcının bulunduğu fiziksel ortamdan koparak kendisini sanal ortama tamamen kaptırması, sanal ortamda bulunması ve dahil olmasıdır (Çelikcan, 2022). Daldırma, kullanıcının sanal gerçeklik ortamından etkilenmesi ve gerçek gibi hissedebilme yeteneğini ölçen bir kavramdır (Bowman ve McMahan, 2007).

Sanal gerçeklik ortamının daldırma seviyesi, sanal gerçeklik ortamının yazılım ve donanım teknolojilerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Sanal ortamda yüksek düzeyde bir daldırma seviyesi sağlayarak öğrenme kolaylaştırılabilir ve bilgiye erişim daha kolay hale getirilebilir (Hedberg ve Alexander, 1994).

Etkileşim (Interaction): Sanal gerçeklik ortamının kullanıcının girdilerine gerçek zamanlı tepki vermesidir. Bu tepkiler sayesinde sanal ortamda etkileşimli değişiklikler meydana gelmektedir (Mine, vd., 1997). Kullanıcılar sanal gerçeklik ortamında etkileşime girmek için kafa hareketlerini, kontrolörleri veya kumandaları kullanabilmektedirler. Bu sayede kullanıcılar sanal ortamda dalma ve kontrol duygusunu yaşayabilmektedirler.

Hayal gücü (Imagination): Sanal gerçeklik ortamlarının kullanıcıların hayal güçlerini teşvik eden kullanıcı dostu arayüzler sunmasıdır. Kullanıcıların hayal güçleri teşvik edilerek problem çözme yeteneklerinin gelişimi ve yeni deneyimler elde etmesi sağlanmaktadır (Sánchez, vd., 2001). Bu özellik, gerçek hayatta gerçekleştirmesi zor olan senaryoları kullanıcının hayal etmesini ve deneyimleyebilmesini sağlamaktadır. Hayal gücü özelliği, daldırma ve etkileşim özellikleri ile birleştirildiğinde kullanıcının kendi sınırlarını zorlayarak yaratıcı düşünme ve problem çözme yeteneğinin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (Wilches, 1999).

Sanal gerçeklik, sunduğu özellikler sayesinde kullanıcılara, gerçekte uygulanması zor olan çeşitli deneyimleri yaşamasının yanı sıra sanal dünyada bulunma hissi, ortamla etkileşimde bulunma ve sanal dünyalarda gezinme olanağı tanımaktadır.

Sanal Gerçekliğin Türleri

Kullanıcıların sanal gerçeklik ortamlarında bulunma ve dalma seviyelerine göre sanal gerçeklik sistemleri 3 türe ayrılmaktadır;

Sürükleyici olmayan (Non-immersive) sistemler: Kullanıcıların 3 boyutlu bir sanal gerçeklik ortamında etkileşime girmeden bir ekran veya sanal gerçeklik gözlüğü aracılığıyla gezinebilmelerini ve çeşitli aktiviteler yapmalarını sağlamaktadır (Salatino, vd., 2023). Bu ortamlar sanal gerçeklik ortamlarının en basit türüdür ve daldırma seviyesi düşüktür.

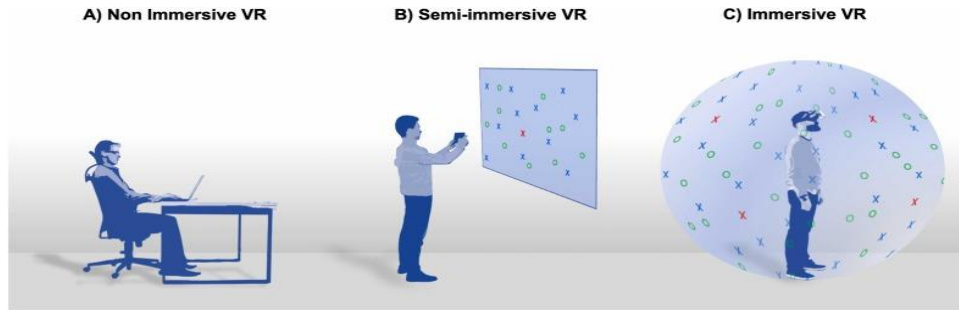
Sürükleyici olmayan sistemler, bilgisayar, fare, klavye ve oyun konsolu gibi donanımları gerektirmektedir. Bu sistemlere örnek olarak video oyunları gösterilebilmektedir.

Yarı sürükleyici (Semi-immersive) sistemler: Kullanıcılara kısmen bir sanal gerçeklik ortamında bulunma hissi sunmaktadır. Ayrıca, kullanıcılara belirli bir seviyeye kadar daldırma sunarak çevrelerinden kopmadan, çevrelerinin farkında olarak dijital görüntüye odaklanabilme ve alternatif bir gerçeklik hissine kapılma fırsatı sunmaktadır (Salatino, vd., 2023)

Bu sistemler, güçlü yazılımlı bilgisayarlar, yüksek çözünürlüklü ekranlar, projektörler ve simülatörler gerektirmektedir ve genellikle eğitim-öğretim amaçlı kullanılmaktadır.

Sürükleyici (Immersive) sistemler: Kullanıcıların bulundukları gerçek ortamdan tamamen koparak sanal gerçeklik ortamına tam dalmalarını ve sanal gerçeklik ortamının bir parçası haline gelmelerini sağlamaktadır (Steuer, 1992). Bu sistem kullanıcılara en yüksek sürükleyicilik seviyesi sunmaktadır.

Bu sistem, gerçekçi bir deneyim yarattığı ve birçok duyuya hitap ettiğinden başa takılan sanal gerçeklik gözlükleri gerektirmektedir. Ayrıca CoSpace Edu uygulaması gibi uygulamalar vasıtasıyla sanal gerçeklik gözlüğünde kullanılabilen eğlence ve eğitim amaçlı içerikler üretilebilmektedir. Sürükleyici olmayan, yarı sürükleyici ve sürükleyici sanal gerçeklik sistemleri Görsel 10'da sunulmuştur.

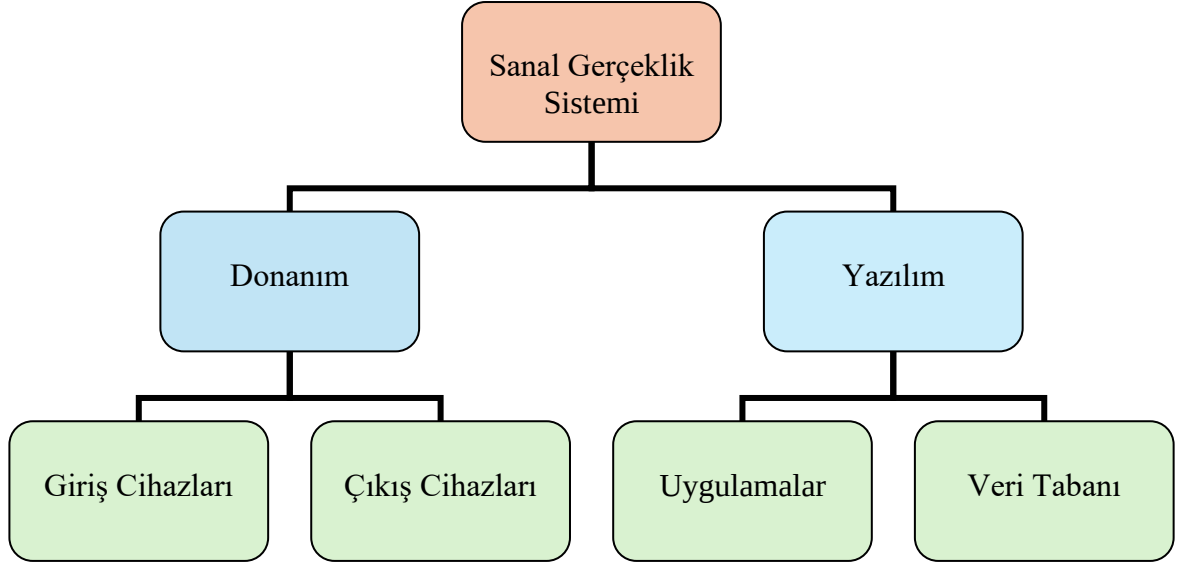


Görsel 10. Sürükleyici Olmayan, Yarı Sürükleyici ve Sürükleyici Sanal Gerçeklik sistemleri (Salatino, vd., 2023).

Sanal Gerçeklik Sisteminin Bileşenleri

Sanal gerçeklik teknolojisi, kullanıcılara etkileşimli ortamlar sunan bir dizi bağlantılı sistemleri ifade etmektedir. Sanal gerçeklik sistemi, donanım ve yazılım olmak üzere iki ana kategoriden oluşmaktadır. Donanım bileşenleri, giriş cihazları ve

ıkış cihazlarını; yazılım bileşenleri ise uygulama ve veri tabanını içermektedir. Sanal gerçeklik sisteminin bileşenleri şekil 1’de sunulmuştur.



şekil 1. Sanal Gerçeklik Sisteminin Bileşenleri (Bamodu ve Ye, 2013)

Giriş cihazları: Kullanıcı eylemlerini sisteme ileterek sanal ortamda etkileşim sağlayan cihazlardır. Giriş cihazları örnek olarak takip cihazlarını, kontrolörleri, nokta giriş cihazlarını, eldivenleri, klavyeleri, 2B veya 3B fareleri içermektedir (Mazuryk ve Gervautz, 1999).

Kontrolörler: Kullanıcının sensörler vasıtasıyla gerçek hareketlerini takip ederek, bu hareketleri sanal gerçeklik ortamına aktarıp kullanıcının SG ortamında bulunan nesne ve karakterleri hareket ettirmesini ve dokunmasını sağlayarak kullanıcının SG ortamıyla etkileşime girmesine olanak tanıyan giriş cihazlarıdır. rnek olarak Meta Quest 2 kontrolör Görsel 11’de sunulmuştur.



Görsel 11. Meta Quest 2 kontrolör (meta.com, 2024)

Takip Cihazları: Bu cihazlar, sensörler, kameralar ve diğer algılayıcılar vasıtasıyla kullanıcının gerçek vücut hareketlerini, göz hareketlerini ve kafa hareketlerini takip ederek SG ortamına aktarılmasını ve kullanıcının sanal ortamla etkileşime girmesini sağlamaktadır. Takip cihazları, kullanıcının sanal ortamda bütün vücut hareketleriyle bulunmasını, serbestçe hareket edebilmesini ve nesnelerle etkileşime girmesini sağlayarak uygulamayı yüksek seviyede sürükleyici haline getirmektedir. Örnek olarak Meta Oculuc Rift Görsel 12’de sunulmuştur.



Görsel 12. Meta Oculuc Rift (meta.com, 2024)

Çıkış Cihazları: Sanal gerçeklik motoru tarafından kullanıcının girdilerine istinaden iletilen geri bildirimleri duyuşal uyarım sağlamak amacıyla kullanıcılara ileten cihazlardır. Çıkış cihazları görsel, işitsel ve duyuşal uyarımlar sağlayabilmektedir (Bamodu ve Ye, 2013).

Çıkış cihazlarına örnek olarak, görsel ve işitsel uyarımları kullanıcıya aktarabilen, yüksek sürükleyicilik seviyesine sahip sanal gerçeklik gözlükleri gösterilebilir (Asaad,

2021). Sanal gerçeklik gözlüğü, her iki göz için ayrı görüntü sağlayarak beyne iki ayrı görüntü aktarmaktadır. Beyin tarafından üç boyutlu bir ortam oluşturulmasını sağlayan sanal gerçeklik gözlüğü; yüksek seviyede sürükleyicilik sağlamaktadır. Sanal gerçeklik gözlüklerine örnek olarak META Quest Pro Sanal Gerçeklik Gözlüğü Görsel 13'te sunulmuştur.



Görsel 13. META Quest Pro Sanal Gerçeklik Gözlüğü (meta.com, 2024)

Yazılım: Sanal gerçeklik deneyimini sürükleyici ve gerçekçi hale getirmek için kullanılan bileşenler bütünüdür. Yazılım, giriş cihazlarından gelen bilgileri işleyip uyarmalar üreterek çıkış cihazları yoluyla kullanıcıya aktarmaktadır (Steuer, 1992). Ayrıca, İşletim sistemi, veri tabanı, sanal gerçeklik motoru ve sanal gerçeklik uygulamalarını kapsamaktadır (Doerner, vd., 2022). Sanal gerçeklik motoru, sanal gerçeklik ortamlarının çalışmasını sağlarken işletim sistemi donanım bileşenlerini kontrol etmektedir. Yazılım bileşenlerinin bütünü, üç boyutlu sanal gerçeklik ortamlarının oluşturulmasını, bilgilerin işlenmesini ve kullanıcıyla sistem arasında etkileşimi sağlamaktadır.

Günümüzde teknolojik gelişmeler ışığında sanal gerçeklik ortamlarının kolay bir şekilde tasarlanmasını, geliştirilmesini ve web tarayıcısı üzerinde kolayca çalıştırılmasını sağlayan birçok web tabanlı sanal gerçeklik ortam tasarımı platformları geliştirilmiştir. Bu platformlara örnek olarak ücretsiz ve açık kaynak kodlu olan CoSpace Edu, Unity, Zoe, VR Maker, PlayCanvas, Babylon.js, A-Frame, Three.js ve Amazon Sumerian platformları gösterilebilir. Örnek olarak CoSpace Edu platformu Görsel 14 'te sunulmuştur.

sanal gerçeklik uygulamasına ilişkin tutumlarını inceleyen Çoruh, sanat tarihi dersinde sanal gerçeklik uygulamalarını kullanmaktan keyif aldıkları sonucunu elde etmiştir.

Sanal gerçeklik uygulamalarının eğitimde kullanımının artmasıyla birlikte öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmaların sayısı da artmaktadır. Sanal gerçekliğin okullarda etkili bir şekilde uygulanabilmesi için bu çalışmalar oldukça önem kazanmaktadır. Durukan (2018) Eğitim fakültesi öğrencileriyle fen bilgisi dersinde sanal gerçeklikle zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının etkisini incelemiştir. Durukan bulgularında, öğretmen adaylarının fen bilgisi dersinde sanal gerçeklik ortamlarının kullanımını büyük ölçüde avatajlı buldukları sonucuna varmıştır.

Sanal gerçeklik uygulamaları yoğun görseller içeren bilim derslerinde de kullanılarak görsel hafızayı güçlendirmekte ve karmaşık çevreleri somutlaştırarak anlamlandırmayı sağlamaktadır. Arıcı (2013) uzay ve güneş sistemi dersinde sanal gerçeklik ortamlarının etkisini incelemiştir. Deneysel araştırma modelini kullanan Arıcı, bulgularında deney gruplarının akademik başarılarının kontrol grubuna göre daha fazla arttığı sonucunu elde etmiştir.

Yapılan çalışmalar sanal gerçeklik teknolojisinin derslerde kullanılmasının öğrencilerin motivasyonlarını ve kaygılarını hangi ölçüde etkilediğini de göstermektedir. Tunç (2018) çalışmasında, bir sanal gerçeklik ortamı olan Second Life'ın insanların birbirleriyle etkileşimlerini ve izleyici kaygısını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Tunç, bulgularında kullanıcıların sanal gerçeklik ortamında önemli bir etkileşim kaygısı hissetmedikleri, izleyici kaygısının, kişilerarası kaygıdan daha yoğun olduğu ve yaş grupları değerlendirildiğinde kaygı seviyesinin yaşla birlikte azaldığı sonucunu elde etmiştir.

Eğitimde sanal gerçeklik ortamlarının kullanımı, öğrenme sürecini daha çekici ve keyifli hale getirerek öğrencilerin motivasyon ve odaklanmalarını artırmaktadır. Ayrıca Eğitimde SG ortamlarının kullanımı gezegenlere yolculuk yapmak, insan vücudunu keşfetmek, denizin derinliklerini gezmek, buzulları keşfetmek ve moleküler ortamda yolculuk yapmak gibi gerçek hayatta uygulanması zor, olanaksız veya çok pahalı olan senaryoların sanal ortamda keşfedilmesini ve öğrenilmesini kolaylaştırmaktadır (Piovesan, vd., 2012).

Sanal gerçeklik teknolojisi, sağladığı avantajlar sayesinde gün geçtikçe eğitimde daha çok yer almaktadır. Geleneksel sınıfların aksine sanal gerçeklik teknolojisi öğrencilere sınıf ortamında erişmeleri olanaksız olan yerleri gezmelerine, deneyimlemeleri zor olan senaryoları deneyimlemelerine ve kullanmaları tehlikeli ve

çok pahalı olan araçları kullanabilme gibi önemli eğitim fırsatları sunarak öğrencilerin etkileşim, motivasyon ve odaklanmalarını artırmakta ve öğrenme ortamlarını zenginleştirmektedir (Nemec, vd., 2017)

Eğitimde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Avantajları

Sanal gerçeklik teknolojisi, eğitimde geniş bir uygulama alanı bulmaktadır. Bu teknoloji, etkileyici bir öğrenme deneyimi sunarak öğretmen ve öğrencilere birçok avantaj sağlamaktadır (Hamilton, vd., 2021). Ayrıca öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştirilmesini, motivasyonlarının artırılmasını ve aktif katılımlarının sağlanmasını desteklemektedir (Pantelidis, 2009)

Birçok araştırmacı, SG uygulamalarının eğitimde kullanılmasının olumlu sonuçlar verdiği sonucuna ulaşmıştır. Izard (2017) çalışmalarında, SG uygulamalarının tıp eğitiminde kullanımının eğitim prosedürlerini geliştirmeye yardımcı olduğu ve öğrencilerin insan vücudunu ve hastalıklarını yakından tanımlarını sağladığı sonucuna varmıştır. Hussein ve Nätterdal (2015) çalışmalarında, eğitimde SG kullanımının konuyu etkileyici, kapsamlı ve görsel bir şekilde canlandırarak belirgin avantajlar sağladığı sonucuna varmıştır. Örneğin, uzay çalışmaları kapsamında, normalde öğrenciler gezegenlerin gerçek boyutlarını ve oranlarını hayal edemezken, SG kullanımıyla sanal ortamda gezegenlerin gerçek boyutlarını, uzaklıklarını ve oranlarını algılayabilmekte ve anlamlandırabilmektedir. Earnshaw (2014) "Sanal Gerçeklik Sistemleri" adlı kitabında, gerçek uçaklarla denemesi tehlikeli olan uçuş eğitiminin ve bazı tehlikeli uçuş denemelerinin, uçuş simülatörleri vasıtasıyla gerçekleştirilmesinin daha düşük maliyetli ve daha güvenli olduğunu belirtmektedir.

Sanal gerçeklik öğrenme ortamları, öğrencilere güvenli alanlarda pratik yapma, deneyim kazanma ve bireysel bakış açıları geliştirme olanağı sunmaktadır. Sanal gerçekliğin eğitimde uygun bağlamda kullanılması, öğretmenlerin ve öğrencilerin bu teknolojiden büyük ölçüde fayda sağlamasını mümkün kılmaktadır (Hussein ve Nätterdal, 2015). Bu teknoloji sayesinde öğrenciler, öğrendikleri ortamları 3B olarak deneyimleme fırsatından yararlanabilmektedir (Ryan, vd., 2019). Eğitimde VR kullanımı, öğrencilerin dikkatlerini, odaklanma becerilerini ve empati duygularını geliştirmektedir (Mathewson, 2019). Ayrıca, fiziksel engeli olan öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak tasarlanan ortamlarda gerçek yaşamda bulunan sınırların

kaldırılmasına ve sorunların azaltılmasına fırsat tanımaktadır. Geleneksel sınıflarda kullanılan bazı materyal ve sarf malzemelerine gereksinim duyulmadığı sanal ortamlarda, kısa sürede daha etkili eğitim sunularak kaynak ve zaman tasarrufu sağlanmaktadır.

Eğitimde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Dezavantajları

Eğitimde sanal gerçeklik teknolojsinin kullanımı öğretmen ve öğrencilere birçok avantaj sağlasa da bazı dezavtajları da beraberinde getirebilmektedir. Sanal gerçeklik ortam tasarımı, teknik bilgi gerektirmesi sebebiyle birçok yeterli teknik bilgiye sahip olmayan öğretmen tarafından etkili bir şekilde kullanılamamakta ve tasarlanan ortamlar etkili olamamaktadır. Ayrıca SG ortam tasarımının donanım açısından belirli bir maliyet yükü oluşturması sebebiyle birçok eğitim kurumu bu teknolojiyi uygulamakta zorluk yaşamaktadır (Jensen ve Konradsen , 2018). Öte yandan, SG ortamının barındırdığı yoğun görsel ve yüksek seviyede sürükleyicilik dolayısıyla öğrenciler fazla bilişsel yüke maruz kalabilmekte ve etkili öğrenme sürecinde zorluk yaşayabilmektedir (Makransky, vd., 2019). Kişisel verilerin güvenliği açısından ise bazı SG uygulamalarının kullanımı kişisel verileri gerektirdiğinden gizlilik açısından güvenlik sorunu teşkil edebilmektedir (Giaretta, 2022). Sağlık açısından baktığımızda aynı SG cihazlarının birçok öğrenci tarafından kullanılması birçok hastalığın bulaşma riskini artırmakta ve hijyen açısından risk teşkil etmektedir. Ayrıca sanal gerçeklik ortamına fazla maruz kalmak beraberinde mide bulantısı, baş ağrısı, baş dönmesi ve göz kuruluğu gibi rahatsızlıkları da meydana getirebilmektedir (Häfner, 2020). Ek olarak yüksek sürükleyicilik seviyesinde olan SG ortamına fazla maruz kalmak kullanıcılar tarafından gerçek dünya ile sanal dünya arasında mevcudiyet karmaşası yaşamalarına sebep olabilmektedir (Aardema, vd., 2010).

Dil Eğitiminde Sanal Gerçekliğin Kullanılması

Günlük yaşamımızda dil, çevremizde gerçekleşen olayları anlamak ve ifade etmek için kullanılan temel bir araç olduğundan iletişimde önemli bir yere sahiptir ve vazgeçilemezdir. Dil eğitimi konusunda birçok yöntem geliştirilmiş olsa da, sadece

birkaçı dil öğrenimini ana dil öğrenimi gibi doğal bir öğrenme sürecine odaklanmıştır. Öğrenme teorilerinde yaşanan gelişmeler ve yeni teknolojilerin eğitim sürecine entegre edilmesi, öğrenme yöntem ve yaklaşımlarının zamanla değişmesinde etkili olmuştur (Ökmen ve Kılıç, 2016). Bu teknolojilerden biri de sanal gerçeklik teknolojisidir. Dil eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı geleneksel öğrenme yöntemlerinde büyük değişim yaratarak sürükleyici bir deneyim sunmaktadır. Ayrıca gerçek dünya ortamlarını simüle ederek etkileşim ve daldırma hissi sağlamaktadır. Dil eğitiminde bu sürükleyici deneyim oldukça önemlidir, çünkü günlük doğal ortamda dillerin nasıl öğrenildiğini simüle etmektedir. Lin ve Lan (2015) çalışmalarında, kablosuz iletişim ağının ve çoklu ortamların gelişmesiyle dil öğreniminde önemli gelişmeler sağlandığını ve SG ortamlarının yaygınlaşmasının birçok alanda büyük ilgi uyandırdığını ifade etmektedirler.

Dil öğreniminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı motivasyonu, etkileşimi, kelime bilgisi gelişimini ve gerçek hayata benzer ortamlar sunduğu için otantikliği artırmaktadır (Parmaxi, 2020). Park (2018) çalışmasında simüle edilmiş görevler ve sürükleyici bir ortam sunan SG kullanmanın, dil eğitimi gören öğrencilerin görevleri yerine getirmeleri için özgün fırsatlar sağlayabileceğini ve dilsel yetkinliklerini geliştirebileceğini öne sürmüştür.

Dil öğreniminde öğrenciler genellikle kaygı yaşamaktadırlar. Dil öğrenim sürecine SG teknolojisinin entegre edilmesi, öğrenme ortamlarını gerçek hayata yakın hale getirerek öğrencilerin stres düzeylerini azaltabilmektedir. SG teknolojisi sayesinde öğrenciler gerçek kimliklerini gizleyerek fiziki olarak seyahat etmeden gerçek duygularıyla sanal bir ortamda bir durumu veya senaryoyu yaşayabilmekte ve kendilerini daha rahat hissedebilmektedirler (Huang, vd., 2020). Bu bağlamda ders sırasında kaygı düzeyi azalmaktadır. Melchor-Couto (2016)'ya göre dil öğreniminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı öğrencilerin kaygı seviyelerini azaltmakta ve motivasyonlarını artırmaktadır.

İkinci bir dil öğrenirken o dilin kültürünü keşfetmek oldukça önemlidir. SG teknolojisi, öğrenilen dilin kültürel yönlerini öğrenmek için etkileyici bir araçtır. Öğrenciler sanal gerçeklik teknolojisini kullanarak öğrenilen dilin kültürünü yaşayarak pratik yapabilecek ve bu sayede fiziki olarak seyahat etmeden de o kültürü deneyimleyebileceklerdir. SG teknolojisi, öğrencilere sınıf ortamında hedef dilin kültürünü yaşatarak dil öğrenimini daha etkili hale getirmektedir (Kessler, 2018). Yabancı dil eğitiminde SG teknolojisinin kullanımı öğrencilere yüksek seviyede

sürükleyicilik deneyimi, gerçek dünyayı temsil eden sanal dünya ortamlarında gezinme fırsatı ve öğrenilen dilin kültürüyle etkileşime girme olanağı tanımaktadır (Berti, 2021).

SG ortamlarının içerdiği görseller, zengin öğrenme ortamları yaratmaktadır. Bu ortamlar, dil öğrenimini kolaylaştırmaktadır. Chen, Hung, ve Yeh (2021) tarafından yapılan çalışmada, dil öğrenimi için çoklu ortamlı ve etkileyici bir öğrenme ortamının potansiyelinin sanal gerçeklik (SG) teknolojisiyle ortaya konduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, SG ortamlarının kullanımı kelime bilgisinin derinlemesine işlenmesine ve hedef kelimelerin hafızasının güçlendirilmesine yardımcı olabileceği belirtilmiştir ki bu, dil öğreniminde kelime dağarcığını zenginleştirme açısından oldukça önemlidir.

SG araçlarının sınıflarda kullanımı, öğretmen ve öğrenciler için büyük kolaylıklar sağlayabilmektedir. Bu araçların kullanımı öğretmen ve öğrencilere zengin materyal ve öğrenme ortamları sunmaktadır. Kaya (2019) çalışmasında, dil öğretmenlerinin çoğunluğunun derslerin başında öğrencileri etkilemek için sanal gerçeklik uygulamalarını kullanmayı tercih ettikleri ve dil eğitiminde SG kullanımının öğrencileri daha fazla motive edebileceği ve daha etkili öğrenebilecekleri görüşüne varmıştır. Peixoto ve diğerleri (2019) çalışmalarında ise, SG teknolojisinin dil öğreniminde öğrencilere ilham verebileceği ve ikinci ya da yabancı dil öğrenme süreçlerini hızlandırabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Sanal gerçeklik teknolojisinin Türkçeyi ikinci dil olarak öğrenen öğrenciler için motivasyonu artırmada ve kültürel unsurları deneyimleme fırsatı sunarak dil öğrenme sürecini kolaylaştırmada etkili bir araç olduğu değerlendirilmektedir. Ünlü (2019) çalışmasında, sanal gerçekliğin yabancı dil olarak Türkçe öğretimine uyarlanması, öğrenci motivasyonunu artırmada ve öğretim sürecinin verimliliğini geliştirmede faydalı olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Türkçe öğrenen yabancı öğrenciler için, sanal gerçeklik teknolojisiyle desteklenen ortamların, dilin günlük kullanımını gerçekçi bağlamlarda deneyimleme fırsatı sunarak öğrenme motivasyonunu ve akademik başarıyı artırabileceği değerlendirilmektedir. Aydın ve arkadaşları (2020), sanal gerçeklik teknolojisinin, yabancı dil olarak Türkçe öğrenen öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı, öğrenme motivasyonlarını yükselttiği ve kalıcılığı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Kelime Eğitiminde Sanal Gerçekliğin Kullanılması

Kelime bilgisi, öğrenilen dile anlam katması ve iletilen mesaja bilgi taşımasından dolayı dil öğreniminde oldukça önemlidir. Dil öğrenenler genellikle kelime bilgisindeki yetersizlikten dolayı öğrenilen dilde etkili iletişim kurma yeteneklerinin engellendiğinin farkındadırlar (Read, 2004). Dil öğreniminde kelime bilgisinin geliştirilmesi oldukça önemlidir. Kelime öğreniminde geleneksel öğretim yöntemleri yerine yenilikçi ve teknolojik yöntemlerin kullanılması daha etkili olacaktır (Saadat, 2023). Özellikle görsel ve işitsel duylara hitap eden teknolojileri kullanmak kelimenin akılda kalıcılığını artırmakta ve kelime hafızasını güçlendirmektedir. Böylece görme ve işitme duylarının yaygın olarak kullanıldığı SG teknolojisi bu amaçla kullanılabilir (Calli, vd., 2022).

SG teknolojisi, kullanıcılara dalma hissi yaratarak ulaşamayacakları ortamları deneyimlemelerini sağlayan sanal bir dünya sunmakta ve kullanıcıların birçok duyu organına hitap etmektedir (Calli, vd., 2022). İşitme ve görme duylarının yanı sıra birçok duyuya hitap eden SG teknolojisi, kullanıcıların deneyimledikleri ortamın içinde hissederek gerçeklikten kopup farklı duygular yaşamalarını sağlayabilmektedir.

SG teknolojisi sayesinde öğrenciler farklı ortamları deneyimleyerek öğrenirler. Birçok duyu ve duyu organının deneyimle öğrenmeye dahil edilmesi, kalıcı bir öğrenme sağlayabilmektedir. Ord (2012), öğrencilerin öğrenme sürecine duyu ve duylarına hitap edilerek katılımlarının öğrenmeyi doğrudan olumlu etkilediğini belirtmiştir. Dil, gerçek hayat aktivitelerinde kullanılan bir araçtır. Bu nedenle, öğrenciler öğrenilen dili SG teknolojisiyle entegre edilmiş gerçek hayat aktivitelerini içeren ortamları deneyimleyerek öğrenirlerse, dil öğrenimi daha kalıcı olabilecektir.

Kelime öğrenimi herhangi bir öğretim yöntemiyle hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilir ve hatırlanabilir ancak zaman geçtikçe unutma olasılığı artabilir. SG teknolojisi kullanımıyla, kelime bilgisi daha uzun süreli olarak akılda tutulabilir. Palmeira ve arkadaşlarının (2020) bulgularına göre, sanal ortamda nesnelerle etkileşimde bulunma olanağı sağlayan SG teknolojisi, dil öğrenimi gören öğrencilerin kelimeleri uzun vadede daha etkili bir şekilde hatırlamalarını sağlamakta ve öğrencilerin 3B materyalleri inceleyerek kelimenin nasıl kullanıldığı bağlamında gözlem yapabilmelerine olanak tanımaktadır. Tai, Chen, ve Todd (2020) çalışmalarında, SG teknolojisinin öğrencilerin kelimeleri öğrenmelerinde ve hatırlamalarında etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. SG teknolojisi, kelimelerin geçici hafıza durumundan daha

kalıcı hafıza durumuna aktarılmasında etkili olabilmektedir. Koçbuğ'un (2018) çalışması, SG teknolojisinin dil öğrenim sürecinde kullanımının, bilgilerin kısa süreli hafızadan uzun süreli hafızaya aktarılmasını kolaylaştırarak öğrenilen dilin hatırlanmasını artırdığını ve öğrenim sürecinde olumlu bir etki yarattığını göstermiştir. Bu durum, öğrencilerin SG teknolojisi aracılığıyla gerçek hayat deneyimleri yaşamalarını sağlayarak ortak dili kullanmalarına olanak tanınmasıyla ilişkilendirilebilir. Ayrıca Koçbuğ, öğrencilerin SG ortamlarıyla gerçekleştirilen eğitime karşı olumlu bir tutum sergilediklerini vurgulamıştır.

Dil, gerçek hayatta kullanılan bir iletişim aracı olduğundan kelime öğreniminde gerçek hayat ortamlarının ve aktivitelerinin kullanımı oldukça etkili olacaktır. Freina ve Ott'un (2015) çalışmalarında, sanal gerçekliğin, gerçek hayatta algılanması zor olan aktivitelerin zengin görseller ve simülasyonlar aracılığıyla gerçek aktivitelerin algılanmasında ve deneyimlenmesinde kilit bir rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır. Deneyim yoluyla öğrenme fırsatı sunduğu için SG teknolojisi, kelime öğrenimi sürecinde kullanılabilir ve kelimelerin hatırlanmasını artırabilir. Albayrak ve arkadaşlarının (2023) çalışmalarına göre, dil öğrenimi derslerinde SG teknolojsinin kullanımı, kelimelerin hatırlanmasını geliştirmektedir. Bu bağlamda, SG teknolojisiyle oluşturulmuş kelime öğrenme ortamları sayesinde öğrencilerin kelime tutumu artırılabilir ve kelime bilgileri geliştirilebilir.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölüm araştırmanın modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması ve verilerin çözümlenmesi alt bölümlerinden oluşmaktadır.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, yabancıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının tasarlanması, geliştirilmesi ve etkisinin araştırılması amacıyla nicel ve nitel araştırma metotlarını bir arada bulunduran durum çalışması yaklaşımından yararlanılmıştır.

Durum çalışması, belirli bir olayın derinlemesine incelenmesine ve betimlenmesine olanak tanınmasının yanı sıra (Merriam, 2013) araştırmacının zamanla belirli bir durumu, raporlar, dokümanlar, görüşmeler, gözlemler ve benzeri çeşitli veri toplama yöntemlerini kullanarak, incelenen durumun bağlamına özgü temaları ayrıntılı bir şekilde ortaya koymayı amaçlayan bir araştırma yöntemidir. (Creswell, 2007).

Durum çalışmasının sınıflandırılması literatürde farklılık göstermektedir. Yin (1984), durum çalışmaları için dört farklı desen önermiştir: Bütüncül tek durum deseni (single case-holistic design), iç içe geçmiş tek durum deseni (single-case embedded design), bütüncül çoklu durum deseni (multiple case-holistic design) ve iç içe geçmiş çoklu durum deseni (multiple case-embedded design). Merriam (1998), durum çalışmalarını disiplin, amaç ve durum sayısına göre kategorize ederken, Bassey (1999) bu çalışmaları teori oluşturma, teori test etme, hikâye anlatma ve değerlendirme odaklı olmak üzere üç ana gruba ayırmıştır. Stake (2005) ise durum çalışmasını 3'e ayırmaktadır: gerçek, kolektif ve araçsal. Yin (1994) ise durum çalışmasını keşfedici, açıklayıcı ve tanımlayıcı olmak üzere 3'e ayırmıştır.

Tanımlayıcı durum çalışmaları, belirli bir konu hakkında derinlemesine bilgi edinmek amacıyla anket, gözlem ve görüşme gibi veri toplama yöntemlerini kullanarak durumu detaylı bir şekilde betimleyen araştırmalardır (Yin, 2017). Bu bağlamda Türkçe

kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının tasarımını, geliştirilmesini ve etkisini tanımlayabilmek amacıyla durum çalışması türlerinden tanımlayıcı durum çalışması benimsenmiştir.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu 2023-2024 eğitim-öğretim döneminde Özel Gaziantep Anadolu Lügat Dil Öğretim Merkezinde A1 ve A2 düzeyinde Türkçe dil öğrenimi gören yabancı üniversite mezunlarından/öğrencilerinden ve aynı dil öğretim merkezinde Türkçe eğitimi veren Türkçe öğretmenlerinden oluşmaktadır. Çalışma grubu araştırmaya gönüllü katılan 10 öğrenciden ve 5 Türkçe öğretmeninden oluşmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde, 'Türkçe dil düzeyinin A1-A2 olması' ve 'üniversite öğrencisi veya mezunu olma' gibi kriterler göz önünde bulundurulduğundan, amaçlı ölçüt örnekleme yönteminden faydalanılmıştır. Amaçlı ölçüt örnekleme yöntemi, araştırmalarda belirli bir amaca veya kriterlere dayalı olarak, belirli özelliklere sahip katılımcıların seçildiği bir örnekleme yöntemidir. Bu örnekleme yöntemi, araştırma konusu hakkında derinlemesine anlayış ve bilgi sağlamak amacıyla, yalnızca belirli özelliklere sahip bireyleri seçmeye dayanır (Kılıç, 2013).

Araştırma, Birleşmiş Milletler Uluslararası Göç Örgütü Gaziantep Ofisi/Teknoloji ve İnovasyon Merkezinde yürütülmüştür.

Öğrenci katılımcıların demografik bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Öğrenci katılımcıların demografik bilgileri

Katılımcı	Yaş	Uyruk	Cinsiyet	Mezun Olduğu/Okuduğu Bölüm
K1	23	Suriye	Erkek	Güzel Sanatlar Fakültesi
K2	32	Uganda	Kadın	İngilizce Öğretmenliği
K3	29	Suriye	Erkek	İşletme
K4	32	Uganda	Erkek	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
K5	26	Filistin	Kadın	Petrokimya Mühendisliği
K6	24	Uganda	Kadın	Bilgisayar Mühendisliği
K7	26	Lübnan	Erkek	Petrol Mühendisliği
K8	21	Lübnan	Kadın	İktisat
K9	22	Suriye	Kadın	Güzel Sanatlar Fakültesi
K10	23	Somali	Erkek	İngiliz Dili ve Edebiyatı
25,8				

Öğrenci katılımcıların demografik bilgilerine istinaden; yaş ortalamalarının 25,8 olduğu, cinsiyet dağılımlarının %50 erkek ve %50 kadın olduğu, mezun oldukları/okudukları bölümlerin ise %50 sosyal bilimler ve %50 fen bilimleri olduğu görülmektedir.

Öğretmen katılımcıların demografik bilgileri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Öğretmen katılımcıların demografik bilgileri

Katılımcı	Yaş	Cinsiyet	Bölüm
K11	30	Erkek	Türkçe Öğretmenliği
K12	34	Erkek	Türkçe Öğretmenliği
K13	27	Kadın	Türkçe Öğretmenliği
K14	28	Erkek	Türkçe Öğretmenliği
K15	35	Kadın	Türkçe Öğretmenliği
	30,8		

Öğretmen katılımcıların demografik bilgilerine istinaden; yaş ortalamalarının 30,8 olduğu, cinsiyet dağılımlarının 5/3 erkek ve 5/2 kadın olduğu ve tamamının mezuniyet bölümlerinin Türkçe öğretmenliği olduğu görülmektedir.

Sanal Gerçeklik Ortam Tasarımı

Sanal gerçeklik ortamlarının eğitimde etkili bir şekilde kullanılabilmesi için bu ortamların tasarımı büyük önem taşımaktadır. Etkili bir öğrenme sağlamak, öğrencilerin etkin katılımını artırmak ve öğrenme faaliyetlerine ayrılan zamanı belirlemek için sanal gerçeklik ortam tasarımı uygun araç ve kaynaklar kullanılmalıdır (Campos, vd., 2022). Sanal gerçeklik ortamında hedeflenen gerçeklik seviyesine önceden karar verilmeli, kullanıcının etkileşim düzeyi ve hitap edilecek duyuları belirlenmelidir. Ayrıca, kullanıcıya sağlanacak olan daldırma ve kontrol derecesi belirlenmeli ve ortam tasarımı için uygun yazılım ve donanım programları seçilmelidir (Vergara, vd., 2017)

Çalışmada kullanılacak olan Türkçe kelime öğrenimine ilişkin sanal gerçeklik ortam tasarımı, öğretim tasarımı alanında etkili olan ve eğitim kalitesini artıran ADDIE modeli kullanılmıştır.

ADDIE modeli, öğretim tasarımı modelleri arasında en popüler olan modeldir. ADDIE; Analiz (Analysis), Tasarım (Design), Geliştirme (Development), Uygulama (Implementation) ve Değerlendirme (Evaluation) aşamalarından oluşur. Her bir

aşamanın çıktısı diğer aşamanın girdisini oluşturur. Eğitimciler, anlamlı öğrenme ortamları tasarlayabilmek için genelde oldukça popüler bir öğretim tasarımı modeli olan ADDIE'yi tercih etmektedir (Özerbaş ve Kaya, 2017).

Bu çalışmada ADDIE modeli kullanılarak SG ortamının hazırlanışı aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir:

1. **Analiz:** Analiz aşamasında ihtiyaç analizi yapılarak, mevcut problemler, beklentiler, hedef kitlenin özellikleri, beceri ve yeterlilikleri, öğrenme ortamı ve öğretimin hedefleri belirlenmektedir (Branch, 2009). Bu çalışmanın analiz aşamasında, katılımcıların eğitim düzeyleri, yaşları, Türkçe dil düzeyleri, öğretimin amaçları ve SG uygulama ortamı ihtiyaç analizi yapılarak belirlenmiştir.
2. **Tasarım:** Tasarım aşamasında bir önceki aşama olan analiz aşamasında belirlenen öğrenme içerikleri, ortamları ve etkileşim düzeyleri hedef kitleye uygun olarak tasarlanmaktadır (Tanrıverdi ve Jacob , 2001). Bu çalışmanın tasarım aşamasında, Türkçe A1 ve A2 seviyesindeki kelime içeriklerine uygun SG öğrenme ortamları tasarlanmıştır, SG ortamları CoSpace Edu uygulamasıya hazırlanmıştır. İçerikleri hazırlarken gerçeği yansıtan ve öğrencilerin ilgisini canlı tutacak ortamlar tasarlanmıştır.
3. **Geliştirme:** Geliştirme aşaması, tasarım aşamasında belirlenen öğrenme ortamlarının SG uygulama ve yazılımları kullanılarak değerlendirilmek üzere bir prototipinin geliştirilmesidir (Branch, 2009). Bu çalışmanın geliştirme aşamasında, SG ortamının geliştirilmesinde katılımcıların bireysel farklılıklarına, ilgi alanlarına, yaşlarına ve eğitim düzeylerine dikkat edilmiştir. CoSpace Edu uygulaması kullanılarak sanal gerçeklik öğrenme ortamının bir prototipi geliştirilmiştir.
4. **Uygulama:** Uygulama aşaması, geliştirilen SG ortamının gereken donanım ve yazılımların temin edilmesi ve öğrenme sürecinin hazır hale getirilmesinden sonra uygulanmasıdır (Tanrıverdi ve Jacob, 2001). Bu çalışmada, Özel Gaziantep Anadolu Lügat Dil Öğretim Merkezi'nde Türkçe A1 ve A2 seviyesinde dil öğrenimi gören bir grup yabancı üniversite mezunu ve öğrencileriyle geliştirilen prototiple bir pilot çalışma uygulanıp, SG ortamları ve teknik aksamda meydana gelebilecek aksaklıklar ve çalışma süresi belirlenmiştir. Ortam tasarımında 2 Türkçe uzmanı ve 3 Bilgisayar ve

Öğretim Teknolojileri uzmanının görüşleri alınarak ortamda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra son hali verilen ortamlar ile başka bir grup ile asıl uygulama gerçekleştirilmiştir.

5. **Değerlendirme:** Değerlendirme aşamasında belirlenen öğretim amaçlarına ulaşıp ulaşılmadığı sınanmakta ve öğretimin etkisi belirlenmektedir (Joe, 2020). Bu çalışmada, uygulama sonrası öğrencilerden ve derse giren öğretmenlerden görüşler alınarak ve uygulama öncesi ve sonrası öğrencilere kelime bilgisi testi uygulanarak ortamın etkisi üzerine değerlendirmeler yapılmıştır.

Sanal Gerçeklik Ortam Tasarımı Uygulaması

Çalışma kapsamında SG ortamları CoSpace Edu platformunda oluşturulmuş olup, etkileşimli sanal gerçeklik gözlüğünde bulunan CoSpace Edu uygulaması aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. CoSpaces Edu; öğretmen ve öğrencilerin 3B ortamlar oluşturmasını sağlayan, bu ortamları blok tabanlı veya ileri düzey kodlama seçenekleri kullanarak etkileşimli içeriklerle animasyonlu hale getirmesini sağlayan bir platformdur. Ayrıca, oluşturulan bu ortamlar sanal gerçeklik (SG) ve artırılmış gerçeklik (AG) ile keşfedilebilmektedir. CoSpaces Edu; öğrencilerin dijital okuryazarlık, iş birliği ve kodlama yeteneklerini geliştirerek, onları yaratıcı düşünmeye teşvik etmektedir. Ayrıca farklı eğitim araçlarıyla entegrasyon olanağı sunarken, öğretmenlerin sınıf faaliyetleri yönetimini de kolaylaştırmaktadır. (CoSpaceEdu, 2024).

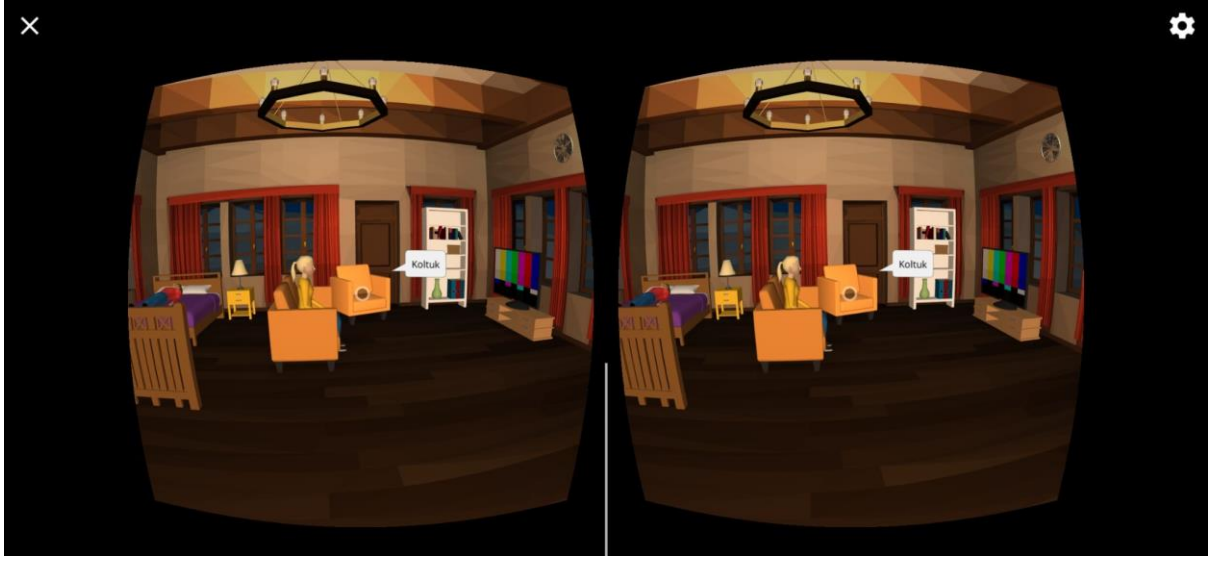
CoSpaces Edu platformunda oluşturulan SG ortamlarının örnekleri Görsel 15, Görsel 16 ve Görsel 17’de sunulmuştur.



Görsel 15. CoSpace Edu, Ulaşım sahnesinden bir kesit: Kontrolörle nesnelerin üzerine tıklandığında sahne bitimine kadar nesnelerin isimleri gözükmemektedir.



Görsel 16. CoSpace Edu, Doğa sahnesinden bir kesit: Kontrolörle hayvan karakterinin üzerine tıklandığında karakterin ismi “Tavuk” gözükmemektedir.



Görsel 17. CoSpace Edu, Ev sahnesinden bir kesit: sanal gerçeklik gözlüğü görünüşü.

Sanal Gerçeklik Gözlüğü

Sanal gerçeklik, bilgisayar ortamında tasarlanan üç boyutlu, gerçek fiziki ortamları yansıtan, birçok duyuya hitap eden ve sanal gerçeklik gözlükleri gibi özel olarak tasarlanan cihazlarla yansıtılan ortamlardır (Şimşek, 2023).

Sanal gerçeklik gözlüğü; üç boyutlu ve simüle edilmiş nesne ve ortamların gözün önündeki ekranda yansıtılmasını sağlayan cihazdır (Robinett ve Rolland, 1993). Sanal gerçeklik gözlüğü, bir maske veya kaska benzeyen, bir ya da iki adet ekranı bulunan, ekranda renkli görüntüler yansıtabilen ve stereo ses desteği olan bir cihazdır. Bu sayede, kullanıcılar sanal ortamlarda eşzamanlı olarak hem görebilmekte hem de duyabilmektedirler (Asaad, 2021).

Günümüz teknolojik yeniliklerin gelişimi, ihtiyaçların farklılığı ve ticari rekabetin artması sayesinde farklı bilimsel çalışmalarda kullanılabilecek çeşitli özellikte olan birçok sanal gerçeklik gözlüğü düşük maliyetle elde edilebilmektedir.

Bu çalışmada sanal gerçeklik uygulamasında 1 adet META Quest Pro sanal gerçeklik gözlüğü kullanılmıştır. Kullanılan sanal gerçeklik gözlüğü Görsel 18’de sunulmuştur.



Görsel 18. META Quest Pro Sanal Gerçeklik Gözlüğü (meta.com, 2024)

Meta'nın (meta.com, 2024) resmi sitesinden elde edilen bilgilere göre; Meta Quest Pro, tam renkli karma gerçeklikle gerçek dünyada kalıp sanal dünyada yaratıcı çalışmalar yapmayı sağlamaktadır; göz ve yüz takibi için 120 derecelik görüş alanına sahip beş kızılötesi sensör içermektedir; üç entegre kamera ve denetleyici başına bir Qualcomm Snapdragon 662 mobil işlemci ile donatılmış üstün kaliteli dokunmatik kontrol cihazları sunmaktadır; yüksek kaliteli optikler için ince yassı mercekler ve kuantum nokta teknolojisi kullanılmaktadır; 256 GB depolama, 12GB RAM ve 10 gelişmiş VR/MR sensörü içeren güçlü donanımı, Snapdragon XR2+ platformuyla optimize edilmiştir; geriye dönük uyumluluk, kolay çoklu görev, hızlı şarj istasyonu ve esnek dalış seviyeleri sunmaktadır; ayrıca, 3 mikrofon dizisi, dört hoparlör ve iki adet 3,5 mm jak ile gelişmiş ses deneyimi ve Wi-Fi 6E desteği sağlamaktadır; çapı 130 x 70 x 62 mm ve kontrol cihazı başına ağırlığı 153 gram olan 2 adet kontrolörü mevcuttur, başlığın genişliği 196 mm, yüksekliği 127 mm, derinliği 265 mm ve ağırlığı 722 gramdır; etkileşimli özellikleri ve CoSpace Edu gibi birçok uygulamayı desteklemektedir. Ayrıca Quest Pro VR gözlüğüyle birlikte dereceli gözlükler çok rahat bir şekilde kullanılmakta ve görme bozukluğu olan kullanıcıların sorunsuz bir şekilde SG ortamını deneyimlemelerine fırsat tanımaktadır.

Kazanımların Belirlenmesi

Özel Gaziantep Anadolu Lügat Dil Öğretim Merkezi tarafından uygulanan ve Ankara Üniversitesi TÖMER Türkçe Birimi tarafından hazırlanan ikinci dil olarak

Türkçe A1-A2 öğretim programı kelime kazanımlarından; Ulaşım, doğa ve ev eşyaları gibi temalar belirlenmiş olup, öğrencilerin günlük yaşantılarında karşılaştıkları basit Türkçe kelimelerin farkına varmaları ve kullanmaları hedeflenmiştir. Hazırlanan SG ortamları, öğrencilerin bireysel farklılıklarına ve ilgi alanlarına uygun, kolay, anlaşılır ve ilgi çekici olmasına dikkat edilerek tasarlanmıştır. Türkçe A1-A2 öğretim programı ders planının hedef ve amaçlarına uygun hazırlanan Ders Kazanım Planı Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Ders Kazanım Planı

Ders	Konu	Kazanım	İşlev
Pilot Çalışma	Ulaşım	Ulaşım araçlarını tanıyabilir	Uçak, otobüs, motosiklet, araba, ambulans
	Ulaşım	Ulaşım öğelerini ve araçlarını tanıyabilir	Uçak, otobüs, motosiklet, araba, ambulans, bisiklet, helikopter, durak, bank, tren, trafik lambası, yolcu, yaya, polis ve yol
2. Ders	Doğa	Hayvan isimlerini ve doğayı tanıyabilir	Ağaç, at, koyun, keçi, inek, tavşan, tavuk, kedi, köpek, yılan, zebra, deve, aslan, kartal ve ördek.
3. Ders	Ev	Ev eşyalarını tanıyabilir	Yatak, koltuk, kanepa, sehpa, televizyon, lambader, bilgisayar, çalışma masası, kitaplık, sandalye, gardrop, lavabo, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi ve fırın.

Tablo 3'te yer verilen konu ve kazanımlar Özel Gaziantep Anadolu Lügat Dil Öğretim Merkezi tarafından uygulanan ve Ankara Üniversitesi TÖMER Türkçe Birimi tarafından hazırlanan ikinci dil olarak Türkçe A1-A2 öğretim programı ders kazanımlarına göre belirlenmiştir. Belirlenen pilot çalışma yine aynı müfredatta yer alan konu ve kazanımlara göre hazırlanmıştır. 1 ders pilot çalışması hariç uygulama toplamda 4 hafta / 8 ders olarak uygulanmıştır

Uygulama Süreci

Bu çalışma A1-A2 düzeyinde Türkçe dil öğrenimi gören yabancı üniversite öğrencileri ve mezunlarıyla sınıf ortamında SG uygulaması kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesi öğrencilere araştırmayla ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Çalışmaya 10 gönüllü öğrenci ve 5 gönüllü Türkçe öğretmeni katılmıştır. Pilot çalışması hariç uygulama 4 hafta sürmüştür. Uygulamanın ilk 3 haftası, her hafta aynı öğrencilerle beşerli iki grup şeklinde, her grup için ayrı bir ders saati (40 dakika) olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 1 adet SG gözlüğü kullanılmış olup her öğrenci uygulamayı belirtilen sürede 5-7 dakikada tamamlamıştır. Uygulamanın son haftasında, 5 Türkçe öğretmeniyle 2 ders saati (80 dakika) uygulama gerçekleştirilerek görüşleri alınmıştır. Bu çalışmanın uygulama sürecine ilişkin hazırlık, uygulama öncesi pilot çalışma, uygulama ve uygulama sonrası veri toplama aşamalarına ilişkin bilgiler şu şekildedir;

1. Hazırlık:

- Sanal gerçeklik ortam tasarımlarının hazırlanması
- Uygulamada kullanılacak olan araç-gereçlerin hazırlanması (sanal gerçeklik gözlüğü, bilgisayar, ...)
- Uygulamanın gerçekleştirileceği sınıfın hazırlanması
- Görüşme formunun hazırlanması
- Alanda 3 uzman görüşü alınarak görüşme formunun, yabancı öğrencilerin ana dilleri olan Arapça ve İngilizce'ye çevrilmesi
- Kelime bilgisi testinin hazırlanması

2. Uygulama Öncesi Pilot Çalışma:

- Pilot çalışmanın gerçekleştirilmesi
- Uygulama süresinin belirlenmesi
- Tasarlanan sanal gerçeklik ortamlarında gerekli düzeltmeler yapılarak son halinin verilmesi
- Tespit edilen teknik aksaklıkların giderilmesi (şarj bitmesi, gürültü kaynaklarının uzaklaştırılması,..)

3. Uygulama

- Kelime bilgisi testinin uygulanması
- Sanal gerçeklik ile Türkçe kelime eğitiminin 4 hafta süreyle uygulanması

4. Uygulama sonrası verilerin toplanması

- Kelime bilgisi testinin uygulanması
- Görüşmelerin yapılması

Uygulama sırasında elde edilen bazı görüntüler Görsel 19’da sunulmuştur.



Görsel 19. Uygulama Sırasında Elde Edilen Bazı Görüntüler

Verilerin Toplanması

Bu araştırmada, esnek bir yapıya sahip olması ve derinlemesine incelemelere olanak tanınması nedeniyle nitel veri toplama tekniklerinden biri olan görüşme yöntemi kullanılmıştır. Bir araştırma hakkında derinlemesine bilgi toplama ihtiyacı olduğunda genellikle görüşme yöntemi kullanılmaktadır (McMillan ve Schumacher, 2003). Görüşme yöntemi, tek başına veya diğer veri toplama araçları ile birlikte kullanılabilir (Büyüköztürk, vd., 2010). Araştırma sorularına yönelik görüşmeler için yarı yapılandırılmış form hazırlanmıştır. Bu form, görüşmenin genel çerçevesini belirlemekle birlikte, sürece esneklik kazandırarak daha detaylı inceleme yapılmasına ve katılımcıların kendilerini rahat ve etkili bir şekilde ifade etmelerine olanak tanımaktadır. Görüşme formu hazırlanırken 2 Türkçe uzmanı ve 3 bilgisayar ve öğretim teknolojileri uzmanı görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapılmış ve forma

son şekli verilmiştir. Ayrıca alanda 3 uzman görüşü alınarak görüşme formu öğrencilerin ana dilleri olan İngilizce ve Arapça'ya çevrilmiştir. Görüşme formları Ek 1 ve Ek 2'de sunulmuştur.

Ayrıca yabancıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam kullanımının etkili olup olmadığını ölçmek için öğrencilere uygulama öncesi ve sonrası kelime bilgisi testi uygulanmıştır. Kelime bilgisi testi, tasarlanan sanal gerçeklik sahnelerinde bulunan kelime içeriğine ve sayısına uygun olarak 2 Türkçe eğitimi uzmanı ve 3 bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi uzmanı görüşleri alınarak düzenlenmiştir. Test, 45 kelimeyi içeren 3 sahneden eşit sayıda kelimeyi içerecek şekilde toplam 12 çoktan seçmeli soru şeklinde tasarlanmıştır. Kelime bilgisi testi Ek 3'ta sunulmuştur.

Verilerin Çözümlemesi

Görüşme verileri içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizi, görüşme yönteminde sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Ayrıca içerik analizi, metinlerin sınıflandırılmasını, düzenlenmesini ve karşılaştırılmasını sağlayan bir araştırma tekniğidir (Büyüköztürk, vd., 2010).

Görüşme sırasında alınan görüşme verileri bilgisayar ortamına aktararak kodlanmıştır, oluşturulan kodlardan benzer özellikte olan veriler kategorize edilerek alt kategorilere daha sonrasında ise kategorilere ulaşılarak analiz edilip yorumlanmıştır.

Kelime bilgisi testi veri analizinde tanımlayıcı istatistik gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası kelime bilgi yüzdeleri hesaplanarak tasarlanan sanal gerçeklik ortamlarının Türkçe kelime öğreniminde etkili olup olmadığı yorumlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada geçerlik ve güvenilirlik kavramları oldukça önemlidir çünkü elde edilen sonuçların gücünü pekiştirir ve gelecekteki çalışmalar için güvenilirlik sağlar. Güvenirlik, bir aracın değişkenleri tutarlılıkla ölçme yeteneğini ifade ederken, geçerlik, ölçümün doğruluk derecesini belirtir (Singh, vd., 2014).

Araştırmada geçerliği sağlamak için gereken önlemler alınmıştır, alınan önlemler şu şekildedir:

- Araştırmada görüşme formu ve kelime bilgisi testi gibi farklı veri toplama araçları kullanılarak veri çeşitliliği sağlanmıştır.
- Kullanılan veri toplama araçları araştırma yöntemine uygun olarak seçilmiştir.
- Kelime bilgisi testi, alanda uzman görüşü alınarak toplam 45 kelimeyi içeren 3 üniteden eşit sayıda kelime olacak şekilde toplam 12 soru oluşturularak kapsam geçerliği sağlanmıştır.
- Araştırmacının araştırmadaki rolü açık bir şekilde belirtilmiştir.
- Katılımcılara uygulama süreci detaylı bir şekilde açıklanmış olup gönüllülük esası doğrultusunda onam belgesi alınmıştır.
- Araştırma yöntemi, verilerin toplanması, uygulama süreci, verilerin çözümlenmesi, çalışma grubu, sınırlılıklar ve varsayımlar ayrıntılı ve açık bir şekilde ifade edilmiştir.

Araştırmada güvenilirliği sağlamak için gereken önlemler alınmıştır, alınan önlemler şu şekildedir:

- Sanal gerçeklik eğitim ortam tasarımlarının, uygulama sürecinin, görüşme formunun ve kelime bilgisi testinin iyileştirilip son şeklinin verilmesi için pilot çalışma uygulanmıştır.
- Sanal gerçeklik eğitim ortam tasarımında, görüşme formu ve kelime bilgisi testinin hazırlanması ve düzenlenmesi aşamasında 2 Türkçe eğitimi uzmanı ve 3 bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi uzmanı görüşleri alınmıştır.

Araştırmacının Rolü

Araştırmacı çalışmaya başlamadan önce bütün katılımcılardan onam belgesi alarak gönüllülük esasını gözetmiştir. Katılımcılara uygulamaya başlamadan önce araştırmayla ilgili bütün gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Araştırmacı, uygulama

öncesi bir pilot çalışma gerçekleştirmiştir. Pilot çalışma sonucu araştırmacı uygulama süresini belirleyip uygulama sırasında karşılanması muhtemel olan teknik aksaklıkları gidermiştir. Ayrıca pilot çalışma sonucu sanal gerçeklik ortamlarında gerekli düzeltmeleri yaparak uygulamaya hazır hale getirmiştir. Öte yandan, çalışmanın sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için çalışma ortamını, teknik ekipmanları ve gerekli olan tüm düzenlemeleri önceden hazırlamıştır. Ayrıca, uygulama sırasında katılımcılara teknik ekipmanları ve sanal gerçeklik ortamını doğru bir şekilde kullanmaları için gereken rehberliği yaparak aktif bir rol almıştır. Uygulama sırasında meydana gelen bütün aksaklıklara zamanında gerekli müdahaleleri yaparak uygulamanın başarılı ve eksiksiz bir şekilde tamamlanmasını sağlamıştır. Uygulama sonrası veri toplama araçlarını uyguladıktan sonra verilerin çözümlemesini gerçekleştirmiştir.

BÖLÜM 4

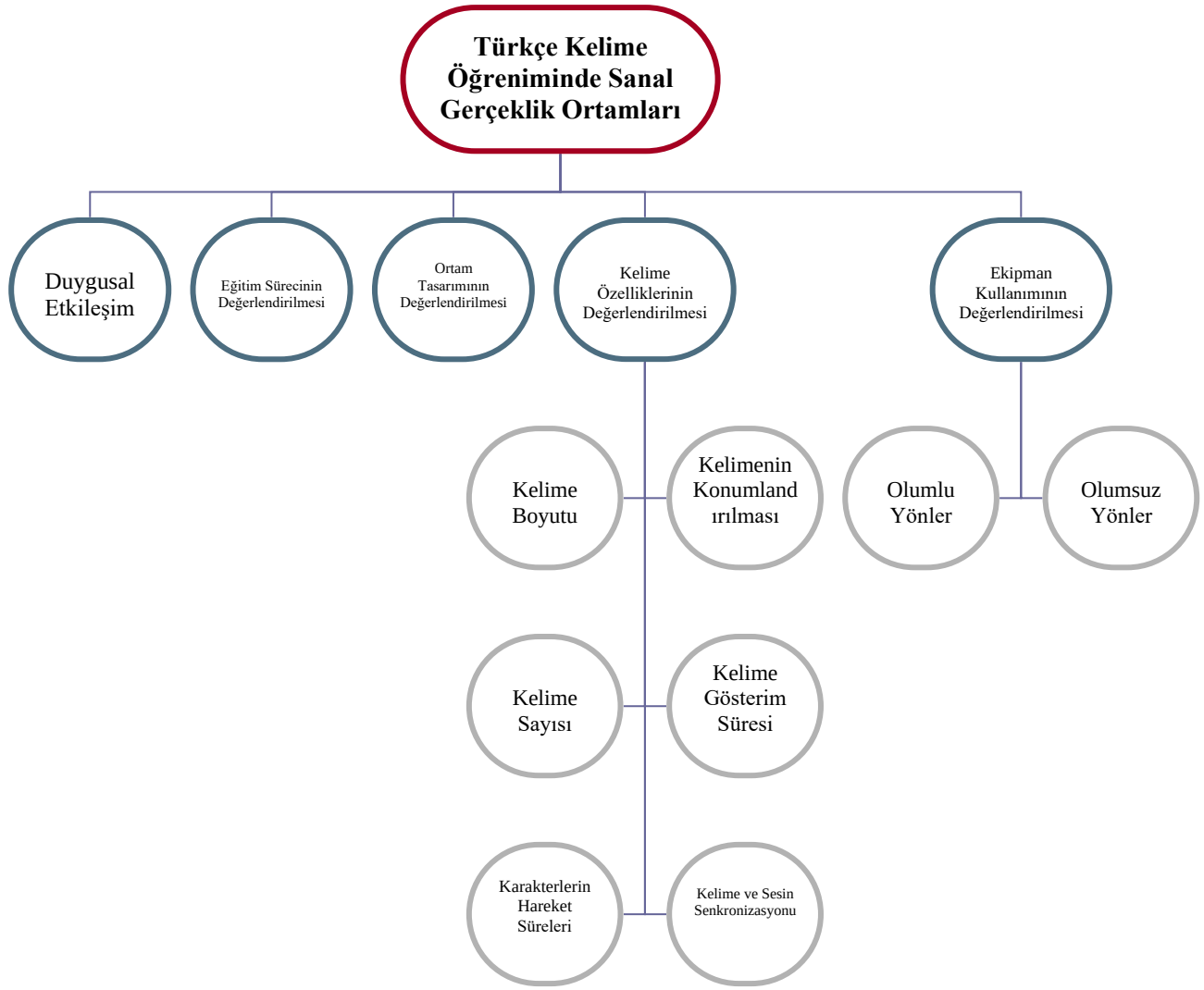
BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırma sürecinde nicel ve nitel veri analizi sonucu elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlar ilgili alt başlıklar altında yer almaktadır.

Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının kullanılmasına yönelik duygusal etkileşimleri, eğitim sürecinin değerlendirilmesi, ortam tasarımının değerlendirilmesi, kelime özelliklerinin değerlendirilmesi ve sanal gerçeklik ekipman kullanımının değerlendirilmesi hakkındaki görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir. Katılımcıları belirtmek için, isimler yerine 'K' harfi ve ardından katılımcı numarasını belirtmek için bir rakam kullanılmıştır.

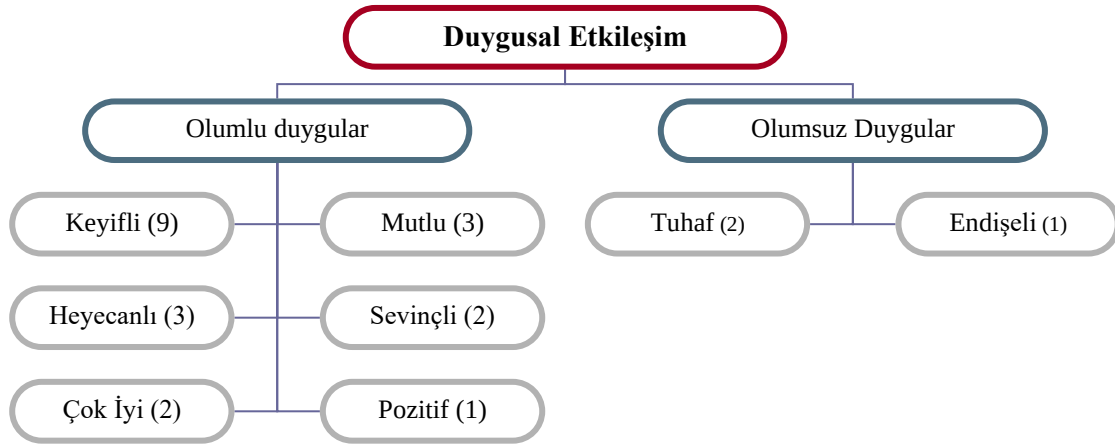
Toplamda 5 soru ve 6 alt sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilen görüşme verilerinden nitel içerik analizi yapılarak kodlara, kategorilere ve alt kategorilere ulaşılmıştır. Elde edilen verilerden “Duygusal Etkileşim”, “Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi”, “Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi”, “Kelime Özelliklerinin Değerlendirilmesi” ve “Sanal Gerçeklik Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi” olmak üzere 5 kategoriye, bu kategoriler kapsamında 8 alt kategoriye ve 73 kod ve alt koda ulaşılmıştır. Elde edilen kategori ve alt kategoriler Şekil 2’ de sunulmuştur.



Şekil 2. Yabancıların Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Kategori ve Alt Kategorileri

Duygusal Etkileşim Kategorisi:

Katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında kendini nasıl hissettin?” Sorusu sorulduğunda; katılımcıların cevaplarına istinaden kodlar oluşturulmuş, bu kodlardan “Duygusal Etkileşim” kategorisi elde edilmiştir. Duygusal Etkileşim kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 3’te sunulmuştur.



Şekil 3. Duygusal Etkileşim Kategorisi, Alt Kategorisi ve Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; keyifli, mutlu, heyecanlı, sevinçli, çok iyi ve pozitif olmak üzere “olumlu duygular” alt kategorisi kapsamında 6 koda, tuhaf ve endişeli olmak üzere “olumsuz duygular” alt kategorisi kapsamında 2 koda ulaşılmıştır. Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla olumlu duygular kapsamında keyifli hissettiği görüşüne ulaşılmıştır.

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “keyifli” koduna 9 kez değinilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K3: “Mutlu ve keyifli hissettim, ayrıca uygulama sırasında zaman geçtikçe öğrenmeye karşı sevinçli hissettim.”

K9: “İlk başta kendimi tuhaf hissettim, ancak daha sonra ortam tasarımının güzelliği, kolaylığı ve açıklığından dolayı büyük bir keyif aldım. Ben genel olarak görsel ve işitsel duylara hitap eden öğrenme yöntemlerinden yanayım. Çok sevindim.”

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “Mutlu” koduna 3 kez değinilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K2: *“Mutlu, vücudumdaki dopaminin arttığını ve heyecanlı hissettim, çok keyif aldım.”*

K5: *“Pozitif hissettim, mutlu ve keyifli hissettim. İlk dakikalarda biraz endişe duydum ancak daha sonra çok iyi olduğumu hissettim.”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “Heyecanlı” koduna 3 kez değinilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K6: *“Keyifli ve öğrenmeye karşı heyecanlı hissettim.”*

K10: *“Uygulama gerçeğe yakın olduğundan heyecanlı ve keyifli hissettim.”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “Sevinçli” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K3: *“Mutlu ve keyifli hissettim, ayrıca uygulama sırasında zaman geçtikçe öğrenmeye karşı sevinçli hissettim.”*

K9: *“İlk başta kendimi tuhaf hissettim, ancak daha sonra ortam tasarımının güzelliği, kolaylığı ve açıklığından dolayı büyük bir keyif aldım. Ben genel olarak görsel ve işitsel duylara hitap eden öğrenme yöntemlerinden yanayım. Çok sevindim.”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “Çok İyi” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K4: *“Çok İyi hissettim, karakterler net ve ortam uygundu.”*

K5: *“Pozitif hissettim, mutlu ve keyifli hissettim. İlk dakikalarda biraz endişe duydum ancak daha sonra çok iyi olduğumu hissettim.”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “Pozitif” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K5: *“Pozitif hissettim, mutlu ve keyifli hissettim...”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumsuz duygular alt kategorisi kapsamında “Tuhaf” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K7: *“Keyifli ve tuhaf hissettim.”*

K9: *“İlk başta kendimi tuhaf hissettim, ancak daha sonra ortam tasarımının güzelliği, kolaylığı ve açıklığından dolayı büyük bir keyif aldım....”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumsuz duygular alt kategorisi kapsamında “Endişeli” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K5: *“Pozitif hissettim, mutlu ve keyifli hissettim. İlk dakikalarda biraz endişe duydum ancak daha sonra çok iyi olduğumu hissettim.”*

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında genel olarak olumlu duygular yaşadığı görülmektedir. "Keyifli" kodu en fazla öne çıkan duygu olup, sanal gerçeklik uygulamasının öğrenim sürecine olumlu katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Katılımcılar, uygulama sırasında mutluluk, heyecan ve sevinç hissettiklerini belirtirken, bazıları "tuhaf" ve "endişeli" gibi olumsuz duygular da ifade etmişlerdir.

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi:

Katılımcılara “Sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini nasıl değerlendiriyorsun?” Sorusu sorulduğunda; katılımcıların cevaplarına istinaden kodlar oluşturulmuş, bu kodlardan “Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi” kategorisi elde edilmiştir. Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 4’te sunulmuştur.



Şekil 4. Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi Kategori ve Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; Faydalı, Kolay Öğrenme, Akılda Kalıcı, Eğlenceli, İlgi Çekici, Etkili, Yenilikçi, Önemli, Başarılı, Harika Bir Deneyim, Hızlı Öğrenme, Derin Öğrenme, Görsel Hatıra Oluşturması, farklı ve yeni bir deneyim olmak üzere 15 koda ulaşılmıştır. Kullanıcıların yarısının (%50) sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini faydalı buldukları ve kolay öğrenme sağladığını belirttikleri görüşlerine ulaşılmıştır.

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Faydalı” koduna 5 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini faydalı buldukları görülmüştür. Bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K1: “Çok faydalı, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçekliğin kullanımı, öğrendiklerimizi hayal etmemizi sağlayarak aklıda kalıcılığını artırmakta.”

K10: “Sanal gerçeklik uygulamaları kelimelerin öğrenilmesini kolay ve faydalı hale getirmektedir.”

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Kolay Öğrenme” koduna 5 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının öğrenmeyi kolaylaştırdığını ifade ettikleri görülmüştür. Bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K5: *“Sanal gerçeklik, kelime öğrenimini daha kolay ve akılda kalıcı hale getirmekte. Özellikle başlangıç seviyelerinde öğrenme kolaylığı sağlamakta, Klasik öğrenme yöntemlerine kıyasla öğrenme sürecinde sıkılmadım, çok ilgi çekiciydi.”*

K8: *“Hareketli görüntüler sayesinde öğrenmeyi kolay, akılda kalıcı ve etkili hale getirdiğini düşünüyorum.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Akılda Kalıcı” koduna 4 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini akılda kalıcı olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K1: *“Çok faydalı, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçekliğin kullanımı, öğrendiklerimizi hayal etmemizi sağlayarak aklıda kalıcılığını artırmakta.”*

K3: *“Bu yöntemi eğlenceli, faydalı ve başarılı buldum çünkü hızlı bir şekilde öğrendim ve öğrendiklerimi akılda tuttum.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Eğlenceli” koduna 3 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenim sürecinin eğlenceli olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K2: *“Bence öğrenme ve eğlenceyi birleştiren yenilikçi ve önemli bir yöntemdi. Çok faydalıydı.”*

K9: *“Bu yöntemle öğrenmeyi etkili, kolay ve eğlenceli buldum.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “İlgi Çekici” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenim sürecinin ilgi çekici olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K5: *“Sanal gerçeklik, kelime öğrenimini daha kolay ve akılda kalıcı hale getirmekte. Özellikle başlangıç seviyelerinde öğrenme kolaylığı sağlamakta, Klasik öğrenme yöntemlerine kıyasla öğrenme sürecinde sıkılmadım, çok ilgi çekiciydi.”*

K6: *“Faydalı ve ilgi çekiciydi.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Etkili” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının etkili olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K8: *“Hareketli görüntüler sayesinde öğrenmeyi kolay, akılda kalıcı ve etkili hale getirdiğini düşünüyorum.”*

K9: *“Bu yöntemle öğrenmeyi etkili, kolay ve eğlenceli buldum.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Yenilikçi” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarını yenilikçi bir yöntem olarak değerlendirdiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K2: *“Bence öğrenme ve eğlenceyi birleştiren yenilikçi ve önemli bir yöntemdi. Çok faydalıydı.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Önemli” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarını önemli bir yöntem olarak değerlendirdiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K2: *“Bence öğrenme ve eğlenceyi birleştiren yenilikçi ve önemli bir yöntemdi. Çok faydalıydı.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Başarılı” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarını başarılı bir yöntem olarak değerlendirdiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K3: *“Bu yöntemi eğlenceli, faydalı ve başarılı buldum çünkü hızlı bir şekilde öğrendim ve öğrendiklerimi akılda tuttum.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Harika Bir Deneyim” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini harika bir deneyim olarak değerlendirdiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K4: *“Benim için harika bir deneyimdi ve hızlı bir şekilde öğrenmemi sağladı. Okuma yöntemine kıyasla daha hızlı bir şekilde öğrendiğimi düşünüyorum. Ayrıca sanal gerçekliğin kullanımı Türkçe kelimelerle bağlantılı görsel hatıra oluşturmamı sağladı.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Hızlı Öğrenme” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının hızlı öğrenme sağladığını ifade ettiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K4: *“Benim için harika bir deneyimdi ve hızlı bir şekilde öğrenmemi sağladı. Okuma yöntemine kıyasla daha hızlı bir şekilde öğrendiğimi düşünüyorum. Ayrıca sanal gerçekliğin kullanımı Türkçe kelimelerle bağlantılı görsel hatıra oluşturmamı sağladı.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Derin Öğrenme” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının derin öğrenme sağladığını ifade ettiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K7: *“Kelimelerin görsellerle desteklenmesi daha kolay ve derin öğrenmemi sağladı.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Görsel Hatıra Oluşturması” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının görsel hatıra oluşturduğunu ifade ettiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K4: *“Benim için harika bir deneyimdi ve hızlı bir şekilde öğrenmemi sağladı. Okuma yöntemine kıyasla daha hızlı bir şekilde öğrendiğimi düşünüyorum. Ayrıca sanal gerçekliğin kullanımı Türkçe kelimelerle bağlantılı görsel hatıra oluşturmamı sağladı.”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde “Farklı” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarını farklı bir yöntem olarak değerlendirdiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K1: *“Farklı bir şekilde görüp öğrenmemi sağlayan yeni bir deneyim hissettim. Keyifli bir deneyimdi.”*

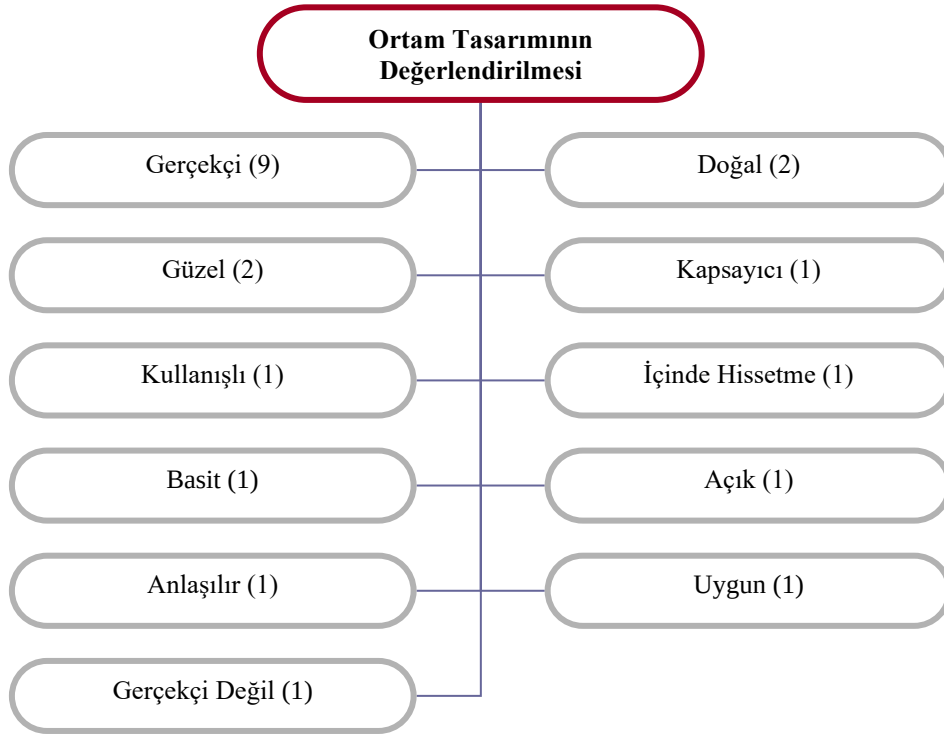
Duygusal Etkileşim kategorisinde “Yeni Bir Deneyim” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarını yeni bir deneyim olarak değerlendirdiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K1: *“Farklı bir şekilde görüp öğrenmemi sağlayan yeni bir deneyim hissettim. Keyifli bir deneyimdi.”*

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini genellikle olumlu bir deneyim olarak değerlendirdiği görülmektedir. Katılımcılar arasında "faydalı", "kolay öğrenme" ve "akılda kalıcı" gibi kodlar sıkça dile getirilmiş ve sanal gerçekliğin Türkçe kelime öğreniminde etkili bir araç olduğu vurgulanmıştır. Özellikle, katılımcıların yarısı (%50) bu yöntemi faydalı bulduklarını ve kolay öğrenme sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca, "eğlenceli", "ilgi çekici", "Hızlı öğrenme" ve "derin öğrenme" ifadeleri de katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Genel olarak, sanal gerçeklik uygulamasının eğitim sürecinde etkili bir araç olarak öne çıktığı sonucuna varılmaktadır.

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi:

Katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını nasıl değerlendiriyorsun? (Görsellerin boyutları, gerçek yaşam ile ilişkisi, renk uyumu, animasyonlar, vb. Açısından)” Sorusu sorulduğunda; katılımcıların cevaplarına istinaden kodlar oluşturulmuş, bu kodlardan “Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi” kategorisi elde edilmiştir. Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 5’te sunulmuştur.



Şekil 5. Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi Kategori ve Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; Gerçekçi, Doğal, Güzel, Kapsayıcı, Kullanışlı, İçinde Hissetme, Basit, Açık, Anlaşılır, Uygun ve Gerçekçi Değil olmak üzere 11 koda ulaşılmıştır. Kullanıcıların, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını çoğunlukla gerçekçi buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Gerçekçi” koduna 9 kez değinilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K1: “Gerçekçi, kapsayıcı, içerdiği animasyon ve hareketler sayesinde gerçek hayatı simüle etmekteydi.”

K8: “Buyutların uyumu, genel şekil ve görsellerin ebatları açısından gerçeğe çok yakındı.”

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Doğal” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K6: “Ortam renkleri çok güzel ve doğaldı, nesne ve araçların hareketleri gerçeğe çok yakındı ve gerçeği yansıtıyordu, bazı insan karakterleri ise hareketsizdi ve gerçekçi durmuyorlardı.”

K9: “Renkler çok doğaldı, şekiller ve boyutlar oldukça gerçekçiydi.”

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Güzel” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K6: *“Ortam renkleri çok güzel ve doğaldı, nesne ve araçların hareketleri gerçeğe çok yakındı ve gerçeği yansıtıyordu, bazı insan karakterleri ise hareketsizdi ve gerçekçi durmuyorlardı.”*

K10: *“Gerçeklikle bağlantılı, güzel bir ortam, kendimi çocukluğumda hissettim.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Kapsayıcı” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K1: *“Gerçekçi, kapsayıcı, içerdği animasyon ve hareketler sayesinde gerçek hayatı simüle etmekteydi.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Kullanışlı” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K2: *“Bence öğrendiğimiz kelimeler, gündelik hayatımızda gördüğümüz ve çok kullandığımız önemli kavramlardı, ortam tasarımı kullanışlı ve gerçekçiydi.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “İçinde Hissetme” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K3: *“Bence tasarım harikaydı, zira gözlük giydiğimi unutup kendimi ortamın içinde hissettim. İleri derecede gerçekçiydi.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Basit” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K4: *“Ortam tasarımı basit, açık, gerçeğe dayalı ve anlaşılırdı.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Açık” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K4: *“Ortam tasarımı basit, açık, gerçeğe dayalı ve anlaşılırdı.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Anlaşılır” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K4: *“Ortam tasarımı basit, açık, gerçeğe dayalı ve anlaşılırdı.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Uygun” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K7: *“Ortam tasarımı, kullanıcının öğrenmek istediği sanal ortama entegrasyonu için uygundur, özellikle doğa sahnesi.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Gerçekçi Değil” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

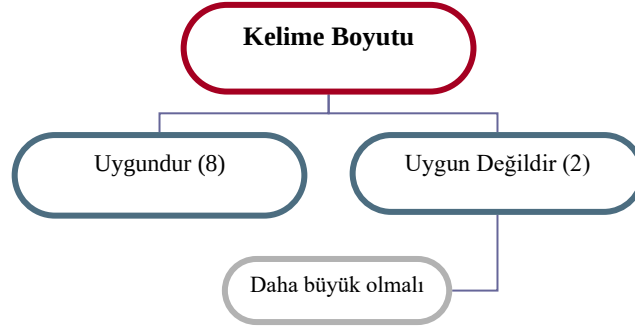
K6: *“Ortam renkleri çok güzel ve doğaldı, nesne ve araçların hareketleri gerçeğe çok yakındı ve gerçeği yansıtıyordu, bazı insan karakterleri ise hareketsizdi ve gerçekçi durmuyorlardı.”*

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların sanal gerçeklik ortam tasarımını genellikle olumlu bir şekilde değerlendirdiği anlaşılmaktadır. Özellikle "Gerçekçi" kodu en sık belirtilen özellik olup, çoğu katılımcı ortamı gerçek hayata yakın bulduğunu ifade etmiştir. Bunun yanı sıra, ortamın doğallığı ve güzelliği de vurgulanmıştır. Ayrıca "Kapsayıcı" ve "kullanışlı" nitelendirmeleri, ortam tasarımının işlevselliğini öne çıkarmaktadır. Ancak, bir katılımcı belirli öğelerin (özellikle hareketsiz karakterler) gerçekçi olmadığını dile getirmiştir. Genel olarak, sanal gerçeklik tasarımının katılımcılar üzerinde olumlu bir etki yarattığı ve öğrenme sürecini destekleyici bir ortam oluşturduğu sonucuna varılmaktadır.

Kelime Özelliklerinin Değerlendirilmesi Kategorisi

Kelime Boyutu Alt Kategorisi:

Katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “kelime boyutları uygun mudur? Değil ise nasıl olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, sahnelerdeki kelimelerin boyutları bütün uzaklıklarda aynı büyüklükte ve 12 puntodur. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelime Boyutu” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelime Boyutu alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 6’da sunulmuştur.



Şekil 6. Kelime Boyutu Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; “Uygundur” ve “Uygun Değildir” olmak üzere 2 koda ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 8 kez değinilirken “Uygun Değildir” koduna 2 kez değinildiği görülmüştür. Kelime boyutunu uygun bulmayan katılımcıların görüşlerine bakıldığında “Daha büyük olmalı” alt koduna ulaşılmıştır.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla kelimelerin boyutlarının “12 punto” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Kelime Boyutu alt kategorisinde “Uygundur” kodu 8 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K3: “*Kelimelerin boyutları uygun, net ve öğrenimi kolaydı.*”

K7: “*Kelime boyutları tamamen uygundu.*”

Kelime Boyutu alt kategorisinde “Uygun değildir” kodu kapsamında “Daha büyük olmalı” alt kodu 2 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

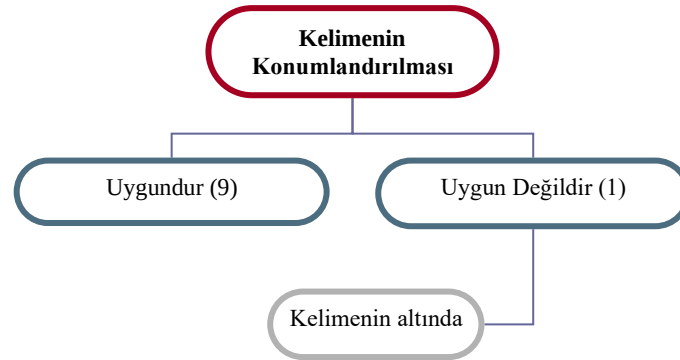
K8: “*Bence biraz fazla büyük olmasında bir sakınca yok.*”

K10: “*Bence 14 puntodan büyük olmalı.*”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların sanal gerçeklik ortamındaki kelime boyutlarını çoğunlukla uygun bulduğu görülmektedir. “Uygundur” kodu, 8 kez dile getirilmişken, yalnızca 2 katılımcı kelime boyutunu yetersiz bularak daha büyük olmasını önermiştir. Bu durum, genel olarak 12 punto boyutunun yeterli olduğu anlamına gelmektedir.

Kelimenin Konumlandırılması Alt Kategorisi:

Katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımı kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru; “kelimelerin karakterlere göre konumlandırma biçimi uygun mudur? Değil ise nasıl olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, sahnelerdeki kelimelerin konumlandırma biçimi karakter ve nesnelerin sağ üst köşesidir. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelimenin Konumlandırılması” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelimenin Konumlandırılması alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 7’de sunulmuştur



Şekil 7. Kelimenin Konumlandırılması Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; “Uygundur” ve “Uygun Değildir” olmak üzere 2 koda ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 9 kez değinilirken “Uygun Değildir” koduna 1 kez değinildiği görülmüştür. Kelime boyutunu uygun bulmayan katılımcının görüşüne bakıldığında “Kelimenin altında” alt koduna ulaşılmıştır.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla kelimelerin konumlandırılma biçiminin nesne ve karakterlerin “sağ üst köşesi” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Kelimenin Konumlandırılması alt kategorisinde “Uygundur” kodu 9 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K3: “Çok uygun ve kaliteliydi.”

K7: “Kelimelerin konumlandırmaları mükemmeldi, Kelimeler her karakterin sağ üst köşesinde konumlandırılmıştı.”

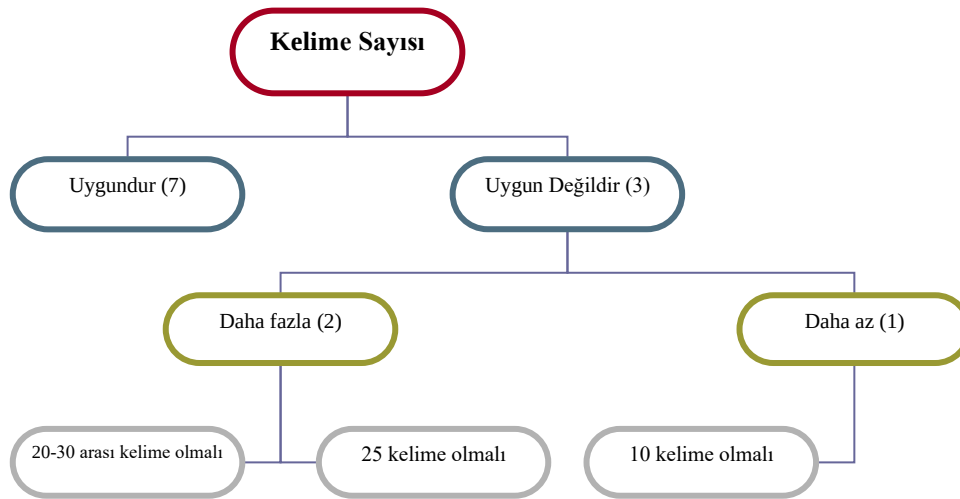
Kelimenin Konumlandırılması alt kategorisinde “Uygun değildir” kodu kapsamında “Kelimenin altında” alt kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K8: “*Kelimelerin karakterlerin altına konumlandırılması daha uygun olacaktır.*”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların sanal gerçeklik ortamındaki kelimelerin konumlandırılmasını genel olarak uygun buldukları görülmektedir. "Uygundur" kodu, 9 kez vurgulanırken yalnızca 1 katılımcı kelimelerin konumunun uygun olmadığını belirtmiştir. Katılımcılar, kelimelerin karakterlerin sağ üst köşesinde konumlandırılmasını uygun bulmakta, ancak bir kişi kelimelerin karakterlerin altında olmasının daha uygun olacağını ifade etmiştir.

Kelime Sayısı Alt Kategorisi:

Katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “sahnelerdeki kelime sayısı uygun mudur? Uygun değil ise ne kadar olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, her sahnedeki kelime sayısı 15 olarak tasarlanmıştır. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelime Sayısı” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelime Sayısı alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 8. Kelime Sayısı Alt Kategorisi, Kod ve Alt Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; “Uygundur” ve “Uygun Değildir” olmak üzere 2 koda ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 7 kez değinilirken “Uygun Değildir” koduna 3 kez değinildiği görülmüştür. Kelime sayısını uygun bulmayan katılımcıların görüşleri

incelendiğinde “Daha fazla” ve “Daha az” alt kodlara ulaşılmıştır. Kelime sayısını uygun bulmayıp daha fazla olması gerektiğini düşünen katılımcıların görüşlerine bakıldığında “20-30 arası kelime olmalı”, “25 kelime olmalı” görüşlerine ulaşılmıştır. Kelime sayısını uygun bulmayıp daha az olması gerektiğini düşünen katılımcının görüşüne bakıldığında “10 kelime olmalı” görüşüne ulaşılmıştır.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların coğunlukla sahnedeki kelime sayısının “15” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Kelime Sayısı alt kategorisinde “Uygundur” kodu 7 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K4: *“Kelime sayısı uygundu.”*

K7: *“Kelime sayıları benim gibi yeni öğrenenler için uygun ve yeterliydi.”*

Kelime Sayısı alt kategorisinde “Uygun değildir” kodu altında “daha fazla olmalı” alt kodu 2 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K1: *“Daha fazla kelime eklenebilir. 20 ile 30 arası kelime olabilir.”*

K5: *“Yeterli olduğunu düşünmüyorum, en azından her sahnede 25 kelime olması gerekirdi.”*

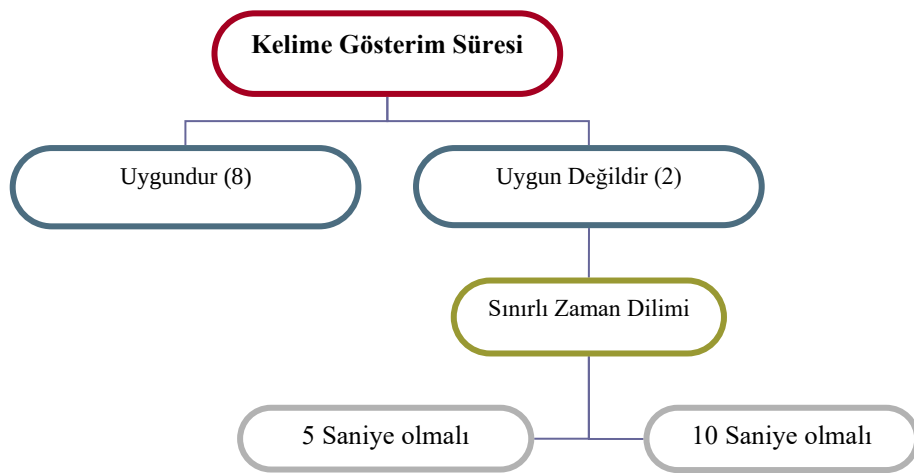
Kelime Sayısı alt kategorisinde “Uygun değildir” kodu altında “daha az olmalı” alt kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K8: *“Başlangıç seviyesinde olanların daha hızlı ezberleyip hatırlayabilmeleri için her sahnede 10 kelime olması uygun olacaktır.”*

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların sahnelerdeki kelime sayısını genel olarak uygun bulduğu anlaşılmaktadır. "Uygundur" kodu 7 kez ifade edilirken, "Uygun Değildir" kodu 3 kez vurgulanmıştır. Uygun bulmayan katılımcılar, kelime sayısının artırılmasını (20-30 arası ya da 25 kelime) önerirken, bir katılımcı ise sayıların azaltılması gerektiğini, yani 10 kelime olması gerektiğini belirtmiştir. Bu sonuç, genel olarak 15 kelime sayısının çoğu katılımcı için yeterli olduğunu, ancak bazı katılımcıların farklı ihtiyaçları göz önünde bulundurarak değişiklik önerdiğini göstermektedir.

Kelime Gösterim Süresi Alt Kategorisi:

Katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımı kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “sahnelerdeki kelime gösterim süresi uygun mudur? Uygun değil ise ne kadar olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, kelimelerin gösterim süreleri “kontrolörle üzerine tıklandığından itibaren sahne bitimine kadar” olarak tasarlanmıştır. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelime Gösterim Süresi” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelime Gösterim Süresi alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 9’da sunulmuştur.



Şekil 9. Kelime Gösterim Süresi Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; “Uygundur” ve “Uygun Değildir” olmak üzere 2 koda ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 8 kez değinilirken “Uygun Değildir” koduna 2 kez değinildiği görülmüştür. Kelime gösterim süresini uygun bulmayan katılımcıların görüşleri incelendiğinde “Sınırlı zaman dilimi” alt koduna ulaşılmıştır. Kelime gösterim süresini uygun bulmayıp belirli bir zaman dilimiyle sınırlandırılması gerektiğini düşünen katılımcıların görüşlerine bakıldığında “5 saniye olmalı” ve “10 saniye olmalı” görüşlerine ulaşılmıştır.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla sahnedeki kelime gösterim süresini “kontrolörle üzerine tıklandığından itibaren sahne bitimine kadar” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Kelime gösterim süresi alt kategorisinde “Uygundur” kodu 8 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K3: *“Uygun ve yeterli olduğunu görüyorum.”*

K10: *“Evet, uygundu, kelimeleri okumak için yeterli zamanım oldu.”*

Kelime gösterim süresi alt kategorisinde “Uygun değildir” kodu altında “Sınırlı Zaman Dilimi” alt kodu 2 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

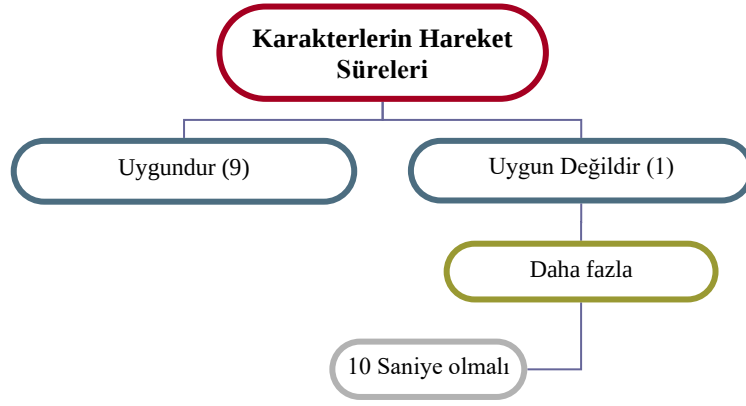
K5: *“5 saniyeden az sınırlı bir süre içerisinde gösterilmesi gerektiğini düşünüyorum.”*

K7: *“Kelime gösterim sürelerinin belirli bir zaman dilimiyle sınırlandırılması daha uygun olur diye düşünüyorum, örneğin 10 saniye olabilir.”*

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların çoğunluğunun kelime gösterim süresini genel olarak uygun bulduğu görülmektedir. "Uygundur" kodu 8 kez ifade edilirken, "Uygun Değildir" kodu 2 kez vurgulanmıştır. Uygun bulmayan katılımcılar, kelimelerin gösterim süresinin belirli bir zaman dilimiyle kısıtlanması gerektiğini ifa ederek, 5 veya 10 saniye önerisinde bulunmuşlardır. Bu sonuç, katılımcıların çoğu için kelimelerin kontrolörle tıklandığından itibaren sahne bitimine kadar gösterilmesinin uygun olduğunu, ancak bazılarının belirli bir süre sınırlaması getirilmesinin faydalı olacağını düşündüğünü göstermektedir.

Karakterlerin Hareket Süreleri Alt Kategorisi:

Katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “hareketli karakterlerin hareket süreleri uygun mudur? Uygun değil ise ne kadar olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, hareketli karakterlerin hareket süreleri “3-5 saniye” olarak tasarlanmıştır. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Karakterlerin Hareket Süreleri” alt kategorisi elde edilmiştir. Karakterlerin Hareket Süreleri alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 10’da sunulmuştur.



Şekil 10. Karakterlerin Hareket Süreleri Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; “Uygundur” ve “Uygun Değildir” olmak üzere 2 koda ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 9 kez değinilirken “Uygun Değildir” koduna 1 kez değinildiği görülmüştür. Karakterlerin hareket sürelerini uygun bulmayan katılımcının görüşü incelendiğinde “daha fazla” alt koduna ulaşılmıştır. Karakterlerin hareket sürelerini uygun bulmayıp daha fazla olması gerektiğini düşünen katılımcının görüşüne bakıldığında “10 saniye olmalı” görüşüne ulaşılmıştır.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla sahnedeki hareketli karakterlerin hareket sürelerini “3-5 saniye” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Karakterlerin Hareket Süreleri alt kategorisinde “Uygundur” kodu 9 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K2: “Yeterli ve uygundur”

K5: “Evet, uygun olduğunu düşünüyorum..”

Karakterlerin Hareket Süreleri alt kategorisinde “Uygun değildir” kodu altında “Daha fazla” alt kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

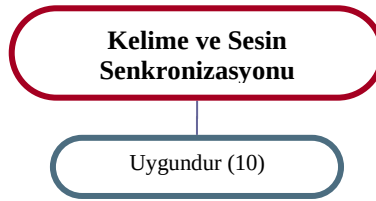
K3: “Karakterlerin hareket süreleri en fazla 10 saniye olacak şekilde artırılabilir.”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların çoğunluğunun hareketli karakterlerin hareket sürelerini uygun bulduğu görülmektedir. “Uygundur” kodu 9 kez belirtilirken, “Uygun Değildir” kodu yalnızca 1 kez ifade edilmiştir. Uygun bulmayan

katılımcı, hareket süresinin 10 saniyeye çıkarılmasını önermektedir. Genel olarak, katılımcılar "3-5 saniye" arasında hareket sürelerini uygun bulduğu görülmektedir.

Kelime ve Sesin Senkronizasyonu Alt Kategorisi:

Katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “Kelime ve sesin aynı anda sunulması sizce uygun mudur? Değil ise nasıl olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, karakterlerin üzerine tıklandığında kelime ve kelime telaffuz sesi aynı anda sunulacak şekilde tasarlanmıştır. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelime ve Sesin Senkronizasyonu” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelime ve Sesin Senkronizasyonu alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 11’de sunulmuştur.



Şekil 11. Kelime ve Sesin Senkronizasyonu alt kategorisi ve Kodu

Katılımcıların görüşlerine göre; sadece “Uygundur” koduna ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 10 kez değinildiği görülmüştür.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların tamamının kelime ve sesin aynı anda sunulmasının uygun olduğunu belirttikleri görülmüştür.

Kelime ve sesin senkronizasyonu alt kategorisinde “Uygundur” kodu 10 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

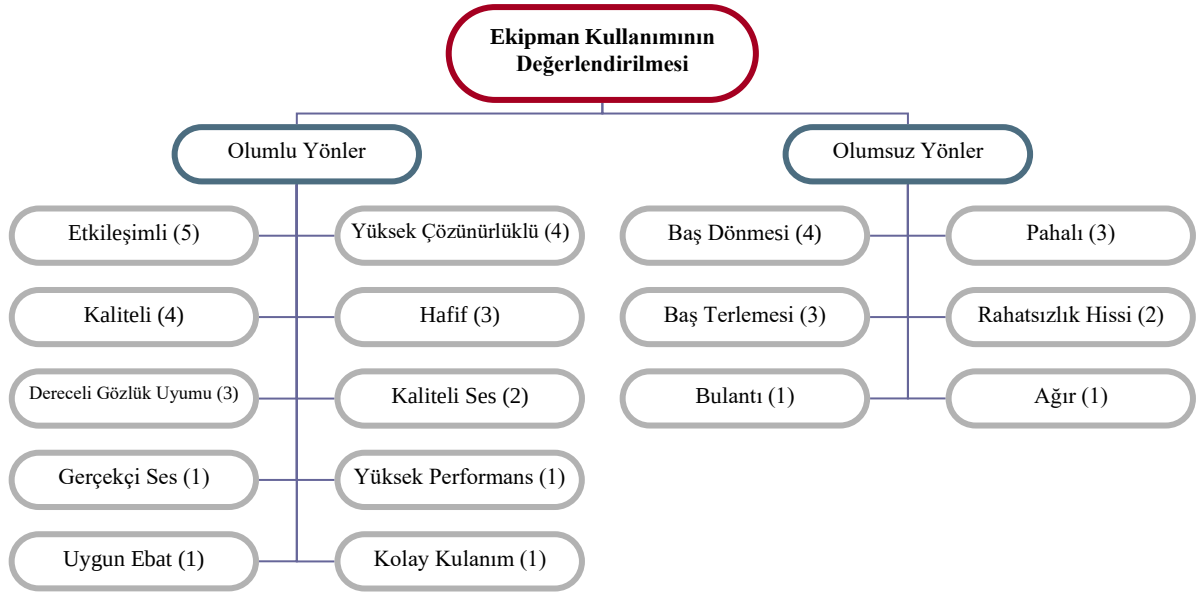
K6: “Evet, kelime ve sesin aynı anda verilmesi uygundur.”

K8: “Evet, aynı anda sunulması kelimelerin ezberlenmesi açısından daha uygundur.”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların tamamının kelime ve sesin aynı anda sunulmasını uygun bulduğu anlaşılmaktadır. "Uygundur" kodu 10 kez ifade edilmiştir.

Sanal Gerçeklik Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi Kategorisi:

Katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?” Sorusu sorulduğunda; katılımcıların cevaplarına istinaden kodlar oluşturulmuş, bu kodlardan “Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi” kategorisi elde edilmiştir. Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 12’de sunulmuştur.



Şekil 12. Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi Kategori, Alt Kategori ve Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; Sanal gerçeklik ekipman kullanımının değerlendirilmesinde “Olumlu Yönler” ve “Olumsuz Yönler” olmak üzere 2 alt kategoriye ulaşılmıştır. Olumlu Yönler alt kategorisinde katılımcılar sanal gerçeklik ekipmanının ortamla etkileşim sağladığı, yüksek çözünürlüklü ortam görüntüleri sunduğu, kaliteli olduğu, hafif olduğu, dereceli gözlükle uyumlu olduğu, kaliteli ve gerçekçi ses sağladığı, yüksek performans sağladığı, uygun ebatlı olduğu ve kolay kullanıma sahip olduğu görüşlerini belirttikleri görülürken, Olumsuz Yönler alt kategorisinde ise sanal gerçeklik ekipmanının baş dönmesi yaptığı, pahalı olduğu, baş terlemesi yaptığı, rahatsızlık hissi yarattığı, bulantı hissi yarattığı ve ağır olduğu gibi durumları ifade ettiklerine ulaşılmıştır.

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Etkileşimli” kodu 5 kez ifade edilmiştir.

Buna göre, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların yarısının (%50) kullanılan sanal gerçeklik ekipmanının ortamla etkileşim sağladığı görüşünü belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K8: *“Etkileşimli içerikler sunarak zihinde gerçek ortam çağrışımı yapmakta, bu durum kelimelerin hatırlanmasını ve ortamın hayal edilmesini sağlamakta. Ayrıca göz problemi olanlar için dereceli gözlük desteği bulunması harika bir özellik.”*

K10: *“Kullandığımız gözlükler karakterlerle etkileşime girmemizi sağladı, ayrıca sahneler gerçekçiydi.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Yüksek Çözünürlüklü” kodu 4 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K1: *“Olumlu yönleri olarak görüntünün yüksek çözünürlükte olması ve başlığın hafif olmasıdır,..”*

K6: *“Gözlük hafifti, görüntü çözünürlüğü çok yüksekti, ses düzeyi ve kalitesi öğrenme için çok uygundu, ayrıca ortam etkileşimliydi.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Kaliteli” kodu 4 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K3: *“Yüksek kalitede olması bana sahnenin gerçek ve doğal olduğu hissini verdi.”*

K4: *“ Sanal gerçeklik gözlüğü ve ortam görselleri çok kaliteliydi.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Hafif” kodu 3 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K1: *“Olumlu yönleri olarak görüntünün yüksek çözünürlükte olması ve başlığın hafif olmasıdır...”*

K6: *“Gözlük hafifti, görüntü çözünürlüğü çok yüksekti, ses düzeyi ve kalitesi öğrenme için çok uygundu, ayrıca ortam etkileşimliydi.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Dereceli Gözlük Uyumu” kodu 3 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K2: “ *Kaliteli olması, eğitim kalitesini artırmak adına oldukça faydalı. Ayrıca dereceli gözlükle birlikte çok rahat kullanılabilir olması çok iyi bir özellik.*”

K9: “*...Dereceli gözlükle çok rahat kullanabildim...*”

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Kaliteli Ses” kodu 2 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K6: “*Gözlük hafifti, görüntü çözünürlüğü çok yüksekti, ses düzeyi ve kalitesi öğrenme için çok uygundu, ayrıca ortam etkileşimliydi.*”

K7: “*...Ses kalitesi mükkemeldi...*”

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Gerçekçi Ses” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K5: “ *Gözlük ve içerdiği görseller çok kaliteli, bu sayesinde kelimelerin daha hızlı ezberlenmesini sağlamakta ve gerçekçi ses desteği sunmakta.*”

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Yüksek Performans” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K7: “*...Karakterlerle etkileşime girip bütün yönlerde hareket edebilmek tuhaf ama sevimli bir deneyimdi, ayrıca etkileşim performansı çok yüksekti...*”

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Uygun Ebat” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K7: “*...Gözlük hafif ve ebatı çok uygundu....*”

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Kolay Kullanım” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K9: *“...Sahnelerde bir yerden başka bir yere hareket etmek ve kontrolörleri kullanmak çok kolaydı.....”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Baş dönmesi” kodu 4 kez ifade edilmiştir. Buna göre, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların %40’ı kullanılan sanal gerçeklik ekipmanının baş dönmesi yaptığı görüşünü belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K6: *“Ortam içerisinde fazla dolaşmak baş dönmesi yaptı, ayrıca gözlüklerin fiyatının pahalı olduğunu düşünüyorum, bu yüzden bütün okul ve kurslarda uygulanması uygun olmayabilir.”*

K8: *“Sahne içerisinde gezinirken bazen başımın döndüğünü hissettim..”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Pahalı” kodu 3 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K2: *“...Pahalı olması dışında olumsuz bir tarafı yok.”*

K5: *“Pahalı olduğundan her kişinin öğrenme sürecinde sanal gerçeklik gözlüğü alabileceğini düşünmüyorum. Ayrıca gözlüğün uzun süreli kullanımı baş dönmesine sebep olabilir.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Baş Terlemesi” kodu 3 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K9: *“Başlık ağırdı, kullandığım sırada baş dönmesi hissettim ve başım terledi resmen.”*

K10: *“Uygulama sırasında başım terledi.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Rahatsızlık Hissi” kodu 2 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K1: *“Uzun süre başlığın kullanımı rahatsızlık hissi verebiliyor ancak zaman geçtikçe alışıyoruz..”*

K4: *“Kontrolörleri yürümek için kullandığımda bulantı hissettim. Sahne başında gökyüzünden sahneye düşme durumu rahatsız edici.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Bulantı” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K4: *“Kontrolörleri yürümek için kullandığımda bulantı hissettim. Sahne başında gökyüzünden sahneye düşme durumu rahatsız edici.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Ağır” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K9: *“Başlık ağırdı, kullandığım sırada baş dönmesi hissettim ve başım terledi resmen.”*

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ekipmanlarının kullanımına ilişkin öğrenci katılımcıların olumlu ve olumsuz görüşler sunduğu görülmüştür. Olumlu yönler arasında etkileşimli içerikler sunması, yüksek çözünürlükte görüntü sağlaması, hafif ve kaliteli olması, dereceli gözlük uyumu, gerçekçi ses kalitesi ve kolay kullanım gibi özellikler öne çıkmaktadır. Buna karşılık, baş dönmesi, baş terlemesi, yüksek maliyet, rahatsızlık hissi ve bulantı gibi olumsuz yönlerin kullanıcı deneyimini kısmen etkilediği belirtilmiştir.

Alanyazın incelendiğinde, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının kullanılmasına yönelik öğrenci görüşlerini ele alan çalışmalara rastlanmamıştır. Ancak, bu çalışmanın ikinci dil olarak Türkçe öğretimi bağlamında ele alındığı göz önünde bulundurulduğunda, yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik ortamlarına ilişkin öğrenci görüşleriyle benzer sonuçların elde edildiği görülmüştür. Topçu'nun (2024) çalışmasında, sanal gerçeklik ortamlarının yabancı dil eğitimi bağlamında kelime öğretiminde etkili olduğu; öğrencilerin bu ortamlarda mutluluk, heyecan ve keyif gibi olumlu duygular sergiledikleri; ayrıca sanal gerçeklik ortamında yabancı dil öğrenim sürecini eğlenceli, faydalı ve ilgi çekici buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra, öğrencilerin sanal gerçeklik ekipmanlarının kullanımına ilişkin olarak kaliteli ve hafif gibi olumlu özelliklerin yanı sıra, baş dönmesi ve terleme gibi olumsuz yönleri de dile getirdikleri belirtilmiştir. Bu bulgular, mevcut çalışmada

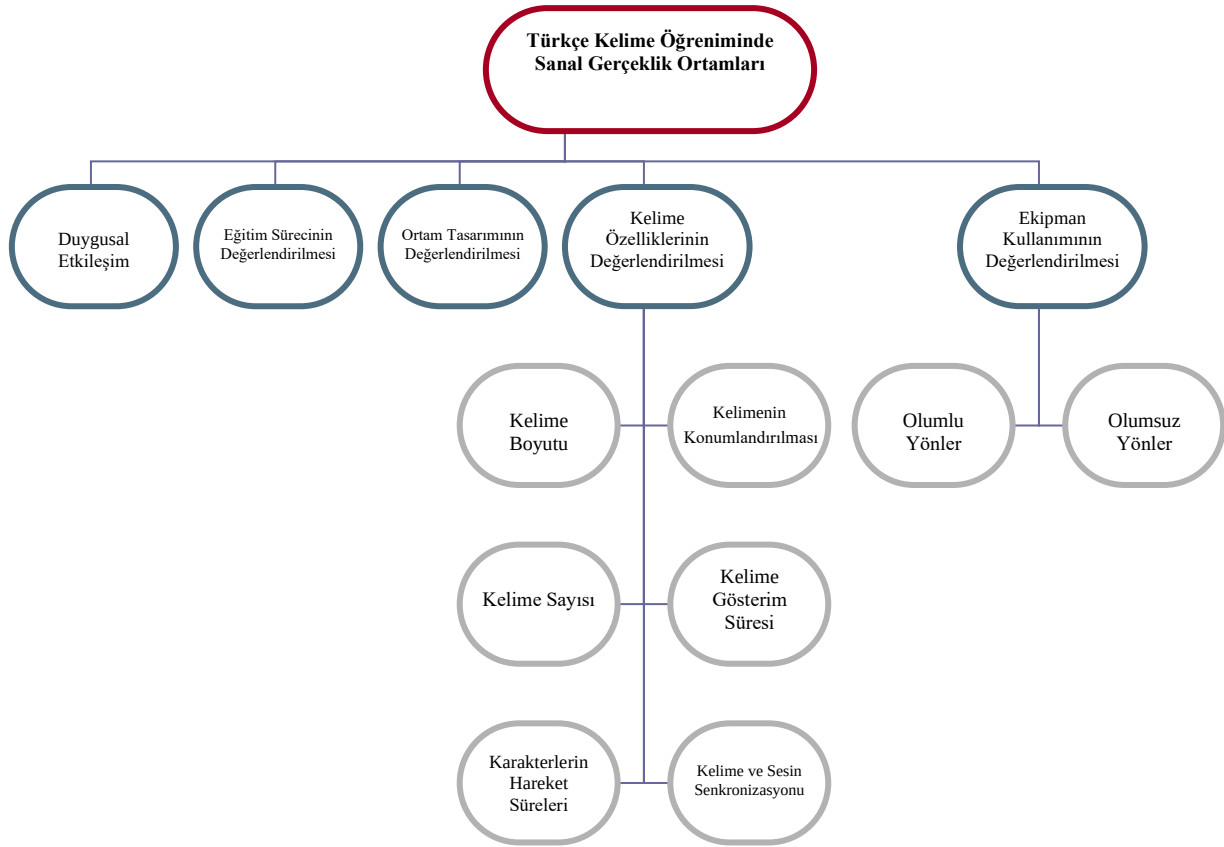
elde edilen bulgularla uyum göstermektedir. Ancak, sanal gerçeklik ortamlarında kelime tasarımı bağlamında alanyazında daha önce yapılmış herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, öğrencilerin Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında genel olarak olumlu duygular yaşadığı, bu süreci genellikle olumlu bir deneyim olarak değerlendirdiği ve Türkçe kelime öğrenimi için tasarlanan ve geliştirilen sanal gerçeklik ortamını olumlu bir şekilde değerlendirdiği görülmüştür.

Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular

Türkçe öğretmeni katılımcılarının Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının kullanılmasına yönelik duygusal etkileşimleri, eğitim sürecinin değerlendirilmesi, ortam tasarımının değerlendirilmesi, kelime özelliklerinin değerlendirilmesi ve sanal gerçeklik ekipman kullanımının değerlendirilmesi hakkındaki görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir. Katılımcıları belirtmek için, isimler yerine 'K' harfi ve ardından katılımcı numarasını belirtmek için bir rakam kullanılmıştır.

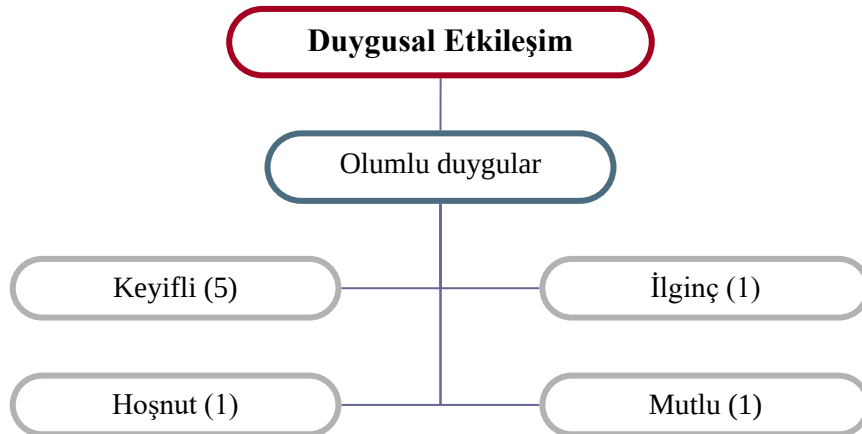
Toplamda 5 soru ve 6 alt sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilen görüşme verilerinden nitel içerik analizi yapılarak kodlara, kategorilere ve alt kategorilere ulaşılmıştır. Elde edilen verilerden “Duygusal Etkileşim”, “Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi”, “Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi”, “Kelime Özelliklerinin Değerlendirilmesi” ve “Sanal Gerçeklik Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi” olmak üzere 5 kategoriye, bu kategoriler kapsamında 8 alt kategoriye ve 44 kod ve alt koda ulaşılmıştır. Elde edilen kategori ve alt kategorileri Şekil 13’te görebilirsiniz.



Şekil 13. Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Kategori ve Alt Kategorileri

Duygusal Etkileşim Kategorisi:

Öğretmen katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında kendini nasıl hissettin?” Sorusu sorulduğunda; katılımcıların cevaplarına istinaden kodlar oluşturulmuş, bu kodlardan “Duygusal Etkileşim” kategorisi elde edilmiştir. Duygusal Etkileşim kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 14’te sunulmuştur.



Şekil 14. Öğretmen Katılımcıların Duygusal Etkileşim Kategorisi, Alt kategorisi ve Kodları

Katılımcıların görüşlerine göre; keyifli, ilginç, hoşnut ve mutlu olmak üzere “olumlu duygular” alt kategorisi kapsamında 4 koda ulaşılmıştır. Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların tamamının olumlu duygular kapsamında keyifli hissettiği görüşüne ulaşılmıştır.

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “keyifli” koduna 5 kez değinilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K12: *“Bir oyuna girer gibi eğlenceli, keyifli hissettim, zevk veren bir aktivite.”*

K13: *“Olayın içinde hissettim kendimi, keyifliydi.”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “İlginç” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K11: *“İlk başta ilginç geldi, daha sonra keyif almaya başladım, sanki ortamın içindeymişim gibi geldi ve baya hoşuma gitti.”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “Hoşnut” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K11: *“İlk başta ilginç geldi, daha sonra keyif almaya başladım, sanki ortamın içindeymişim gibi geldi ve baya hoşuma gitti.”*

Duygusal Etkileşim kategorisinde, olumlu duygular alt kategorisi kapsamında “Mutlu” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K14: *“Gerçekçi bir ortamda olduğumu hissettim, keyifli ve mutlu hissettim.”*

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında kendilerini genel olarak keyifli hissettikleri anlaşılmaktadır. “Keyifli” kodu katılımcıların tamamı tarafından ifade edilirken, diğer kodlar (ilginç, hoşnut ve mutlu) yalnızca birer kez belirtilmiştir.

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi:

Öğretmen katılımcılara “Sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini nasıl değerlendiriyorsun?” Sorusu sorulduğunda; katılımcıların cevaplarına istinaden

kodlar oluşturulmuş, bu kodlardan “Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi” kategorisi elde edilmiştir. Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 15’te sunulmuştur.



Şekil 15. Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi Kategori ve Kodları/Öğretmen Katılımcılar

Katılımcıların görüşlerine göre; Başarılı, kolay öğrenme, ilgi çekici, verimli, faydalı, etkili, eğlenceli ve yeni bir deneyim olmak üzere 8 koda ulaşılmıştır. Kullanıcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini çoğunlukla başarılı buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Başarılı” koduna 3 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarını başarılı bir yöntem olarak değerlendirdikleri görülmüştür. Bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K11: “Gayet başarılı ve verimli buldum, ilgi çekici ve öğrenme kolaylığı sağlamakta.”

K13: “Aynı anda karakterlerin resmini görmek, kelimenin yazılışını okumak ve telaffuzunu dinlemek, öğrencinin öğrenmesini daha başarılı ve etkili hale getirir.”

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Kolay Öğrenme” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcıların Türkçe kelime öğreniminde sanal

gerçeklik ortamlarının öğrenmeyi kolaylaştırdığını ifade ettikleri görülmüştür. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K11: *“Gayet başarılı ve verimli buldum, ilgi çekici ve öğrenme kolaylığı sağlamakta.”*

K15: *“Yeni bir dil öğrenmeye başlayan bir öğrenci için kolay bir öğretim yöntemi.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “İlgi Çekici” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenim sürecinin ilgi çekici olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K11: *“Gayet başarılı ve verimli buldum, ilgi çekici ve öğrenme kolaylığı sağlamakta.”*

K14: *“Eğlenceli ve sıkıcı olmayan, aynı anda sesli, görüntülü ve gerçekçi olduğundan gayet başarılı ve ilgi çekici.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Verimli” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenim sürecinin verimli olduğunu ifade ettiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K11: *“Gayet başarılı ve verimli buldum, ilgi çekici ve öğrenme kolaylığı sağlamakta.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Faydalı” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini faydalı bulduğu görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K12: *“Çok faydalı, birden fazla duyuya hitap ederek dil öğreniminde birden fazla beceriyi geliştirebilir.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Etkili” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının etkili olduğunu ifade ettiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K13: *“Aynı anda karakterlerin resmini görmek, kelimenin yazılışını okumak ve telaffuzunu dinlemek, öğrencinin öğrenmesini daha başarılı ve etkili hale getirir.”*

Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisinde “Eğlenceli” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenim sürecinin eğlenceli olduğunu ifade ettiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K14: “Eğlenceli ve sıkıcı olmayan, aynı anda sesli, görüntülü ve gerçekçi olduğundan gayet başarılı ve ilgi çekici.”

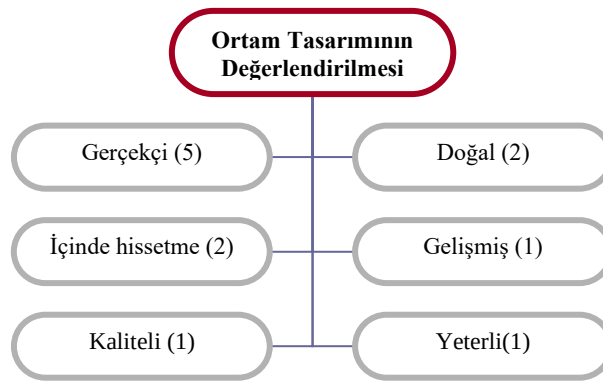
Duygusal Etkileşim kategorisinde “Yeni bir deneyim” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda, katılımcı Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarını yeni bir deneyim olarak değerlendirdiği görülmüştür. Katılımcının görüşü şu şekildedir:

K15: “Değişik ve yeni bir deneyimdi, gayet keyifliydi.”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini genellikle başarılı buldukları anlaşılmaktadır. Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi kategorisi altında “başarılı” kodu 3 kez öne çıkarken, “kolay öğrenme” ve “ilgi çekici” kodları ise 2’şer kez ifade edilmiştir.

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi:

Öğretmen katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını nasıl değerlendiriyorsun? (Görsellerin boyutları, gerçek yaşam ile ilişkisi, renk uyumu, animasyonlar, vb. Açısından)” Sorusu sorulduğunda; katılımcıların cevaplarına istinaden kodlar oluşturulmuş, bu kodlardan “Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi” kategorisi elde edilmiştir. Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 16’da sunulmuştur.



Şekil 16. Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi Kategori ve Kodları/Öğretmen Katılımcılar.

Katılımcıların görüşlerine göre; Gerçekçi, doğal, içinde hissetme, gelişmiş, kaliteli ve yeterli olmak üzere 6 koda ulaşılmıştır. Kullanıcıların tamamının, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımı gerçekçi buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Gerçekçi” koduna 5 kez değinilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K13: *“Kendimi sahnenin içinde hissettim, her şey uyumlu ve gerçekçiydi, aslan hareket ettiğinde biraz korktum.”*

K15: *“Gerçeği yansıtan bir ortam tasarlanmış, hareket eden nesneler daha gerçekçiydi. Genel olarak doğal hayatı yansıtıyordu.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Doğal” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K14: *“Genel olarak gerçekçi bir ortamdı, hareketli figürler, insanlar ve hayvanlar olduğundan gayet doğal bir ortamdı, ancak doğa sahnesinde ağaç gibi sabit nesneler vardı.”*

K15: *“Gerçeği yansıtan bir ortam tasarlanmış, hareket eden nesneler daha gerçekçiydi. Genel olarak doğal hayatı yansıtıyordu.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “İçinde hissetme” koduna 2 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K11: *“Gerçekten baya gelişmiş bir ortamdı. Kendimi gerçek ortamdaymışım ve ortamın içindeymişim gibi hissettim, yürüyor, duruyor ve zıplıyordum, boyutları gerçekçiydi.”*

K13: *“Kendimi sahnenin içinde hissettim, her şey uyumlu ve gerçekçiydi, aslan hareket ettiğinde biraz korktum.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Gelişmiş” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K11: *“Gerçekten baya gelişmiş bir ortamdı. Kendimi gerçek ortamdaymışım ve ortamın içindeymişim gibi hissettim, yürüyor, duruyor ve zıplıyordum, boyutları gerçekçiydi.”*

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Kaliteli” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K12: “Ortam tasarımı yeterince kaliteliydi, istenilen çıktıları elde etmek için yeterli düzeyde. Ayrıca gerçeğe uyarlanması etkileyici.”

Ortam Tasarımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Yeterli” koduna 1 kez değinilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

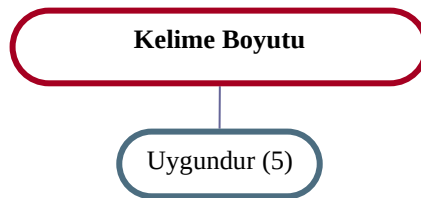
K12: “Ortam tasarımı yeterince kaliteliydi, istenilen çıktıları elde etmek için yeterli düzeyde. Ayrıca gerçeğe uyarlanması etkileyici.”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, katılımcıların sanal gerçeklik ortam tasarımını genel olarak gerçekçi buldukları görülmektedir. "Gerçekçi" kodu, katılımcıların tamamı tarafından ifade edilirken, "doğal" ve "içinde hissetme" kodları ise 2'şer kez belirtilmiştir.

Kelime Özelliklerinin Değerlendirilmesi Kategorisi

Kelime Boyutu Alt Kategorisi:

Öğretmen katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “kelime boyutları uygun mudur? Değil ise nasıl olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, sahnelerdeki kelimelerin boyutları bütün uzaklıklarda aynı büyüklükte ve 12 puntodur. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelime Boyutu” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelime Boyutu alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 17’de sunulmuştur.



Şekil 17. Kelime Boyutu Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar

Katılımcıların görüşlerine göre; sadece “Uygundur” koduna ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 5 kez değinildiği görülmüştür.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların tamamının kelimelerin boyutlarının “12 punto” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Kelime Boyutu alt kategorisinde “Uygundur” kodu 5 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

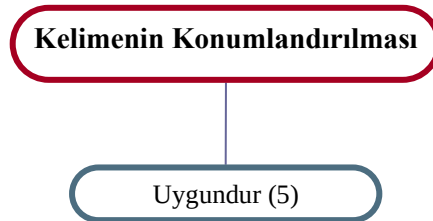
K11: “*Kelimeler metin kutucuğu içerisindeydi, boyutları gayet uygun ve görünümü gayet iyiydi.*”

K12: “*Evet, uygundur, mesafeye göre boyutun değişmemesi çok etkileyici.*”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, sanal gerçeklik ortamında kullanılan Türkçe kelimelerin boyutlarının (12 punto) tüm katılımcılar tarafından uygun bulunduğu anlaşılmaktadır.

Kelimenin Konumlandırılması Alt Kategorisi:

Öğretmen katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru; “kelimelerin karakterlere göre konumlandırma biçimi uygun mudur? Değil ise nasıl olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, sahnelerdeki kelimelerin konumlandırma biçimi karakter ve nesnelerin sağ üst köşesidir. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelimenin Konumlandırılması” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelimenin Konumlandırılması alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 18’de sunulmuştur.



Şekil 18. Kelimenin Konumlandırılması Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar

Katılımcıların görüşlerine göre; sadece “Uygundur” koduna ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 5 kez değinildiği görülmüştür.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların tamamının kelimelerin konumlandırılma biçiminin nesne ve karakterlerin “sağ üst köşesi” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Kelimenin Konumlandırılması alt kategorisinde “Uygundur” kodu 5 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

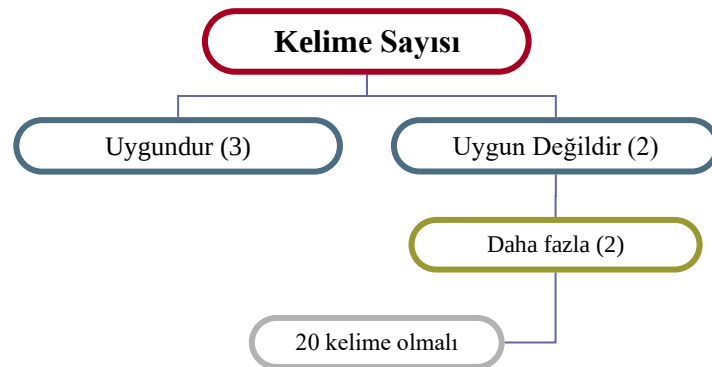
K11: “*Kelimelerin konumlandırılmaları bu şekilde uygundur.*”

K14: “*Konumlandırma karakterlerin üst kısmında olduğundan uygundur.*”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, sanal gerçeklik ortamında kullanılan kelimelerin konumlandırılma biçiminin (nesne ve karakterlerin sağ üst köşesi) tüm katılımcılar tarafından uygun bulunduğu anlaşılmaktadır.

Kelime Sayısı Alt Kategorisi:

Öğretmen katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımı kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “sahnelerdeki kelime sayısı uygun mudur? Uygun değil ise ne kadar olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, her sahnedeki kelime sayısı 15 olarak tasarlanmıştır. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelime Sayısı” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelime Sayısı alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 19’da sunulmuştur.



Şekil 19. Kelime Sayısı Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar

Katılımcıların görüşlerine göre; “Uygundur” ve “Uygun Değildir” olmak üzere 2 koda ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 3 kez değinilirken “Uygun Değildir” koduna 2 kez değinildiği görülmüştür. Kelime sayısını uygun bulmayan katılımcıların görüşleri incelendiğinde “Daha fazla” alt koduna ulaşılmıştır. Kelime sayısını uygun bulmayıp daha fazla olması gerektiğini düşünen katılımcıların görüşlerine bakıldığında “20 kelime olmalı” görüşüne ulaşılmıştır.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla sahnedeki kelime sayısının “15” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Kelime Sayısı alt kategorisinde “Uygundur” kodu 3 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K12: *“Kelime sayısı uygundur, öğrencinin düzeyine göre artırılabilir.”*

K13: *“Bence uygundur, bir derste 15 kelime gayet yeterli.”*

Kelime Sayısı alt kategorisinde “Uygun değildir” kodu altında “daha fazla olmalı” alt kodu 2 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K14: *“Kelime sayısı 20 olursa daha uygun olabilir, sesli ve görsel sahne olduğundan artırılması uygun olacaktır.”*

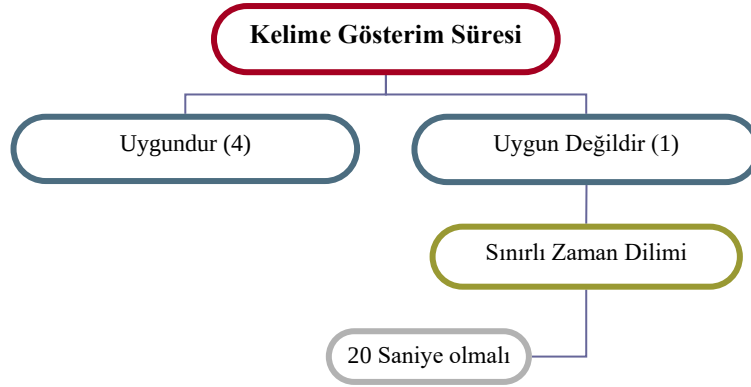
K15: *“Uygun bulmadım, her sahnede 20 kelime olabilirdi.”*

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğreniminde her sahne için belirlenen 15 kelime sayısının katılımcıların çoğunluğu tarafından uygun bulunduğu anlaşılmaktadır. Ancak, bazı katılımcılar kelime sayısının artırılarak 20 kelime olarak belirlenmesinin daha uygun olacağını ifade etmişlerdir.

Kelime Gösterim Süresi Alt Kategorisi:

Öğretmen katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımı kelime açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “sahnelerdeki kelime gösterim süresi uygun mudur? Uygun değil ise ne kadar olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, kelimelerin gösterim süreleri “kontrolörle üzerine tıklandığından itibaren sahne bitimine kadar” olarak tasarlanmıştır. katılımcıların

cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelime Gösterim Süresi” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelime Gösterim Süresi alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 20’de sunulmuştur.



Şekil 20. Kelime Gösterim Süresi Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar

Katılımcıların görüşlerine göre; “Uygundur” ve “Uygun Değildir” olmak üzere 2 koda ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 4 kez değinilirken “Uygun Değildir” koduna 1 kez değinildiği görülmüştür. Kelime gösterim süresini uygun bulmayan katılımcının görüşü incelendiğinde “Sınırlı zaman dilimi” alt koduna ulaşılmıştır. Kelime gösterim süresini uygun bulmayıp belirli bir zaman dilimiyle sınırlandırılması gerektiğini düşünen katılımcının görüşüne bakıldığında “20 saniye olmalı” görüşüne ulaşılmıştır.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların coğunlukla sahnedeki kelime gösterim süresini “kontrolörle üzerine tıklandığından itibaren sahne bitimine kadar” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Kelime gösterim süresi alt kategorisinde “Uygundur” kodu 4 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K11: “Evet, uygundur.”

K13: “Evet, sahne boyunca gösterildiği için görsel bilginin pekiştirilmiş olduğunu düşünüyorum.”

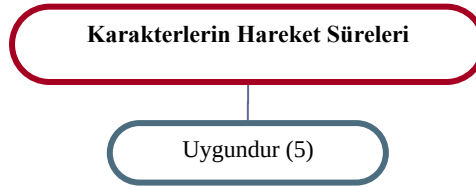
Kelime gösterim süresi alt kategorisinde “Uygun değildir” kodu altında “Sınırlı Zaman Dilimi” alt kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K14: “Sahnedeki kelime gösterimi süreli olursa daha uygun olur, 20 sn. Gibi. Tekrar fiğüre dönlldüğünde hatırlama açısından daha kalıcı olacaktır.”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında kelime gösterim süresinin "kontrolörle üzerine tıklandığından itibaren sahne bitimine kadar" olması katılımcıların çoğunluğu tarafından uygun bulunmuştur. Ancak, bir katılımcı bu sürenin belirli bir zaman dilimi ile sınırlandırılmasının (20 sn.) daha etkili olacağını belirtmiştir.

Karakterlerin Hareket Süreleri Alt Kategorisi:

Öğretmen katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımı kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “hareketli karakterlerin hareket süreleri uygun mudur? Uygun değil ise ne kadar olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, hareketli karakterlerin hareket süreleri “3-5 saniye” olarak tasarlanmıştır. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Karakterlerin Hareket Süreleri” alt kategorisi elde edilmiştir. Karakterlerin Hareket Süreleri alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 21’de sunulmuştur.



Şekil 21. Karakterlerin Hareket Süreleri Alt Kategori, Kod ve Alt Kodları/Öğretmen Katılımcılar

Katılımcıların görüşlerine göre; sadece “Uygundur” koduna ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 5 kez değinildiği görülmüştür.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların tamamının sahnedeki hareketli karakterlerin hareket sürelerini “3-5 saniye” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

Karakterlerin Hareket Süreleri alt kategorisinde “Uygundur” kodu 5 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

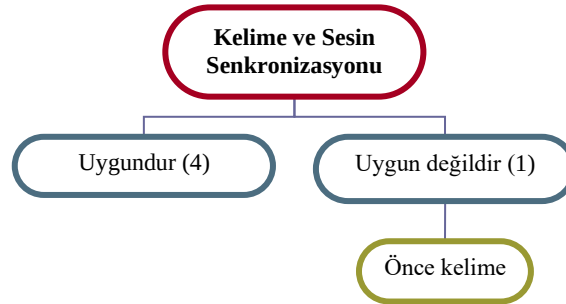
K11: “Evet, uygun ve başarılı”

K13: “Evet, uygundur”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında hareketli karakterlerin hareket sürelerinin "3-5 saniye" olarak belirlenmesinin katılımcıların tamamı tarafından uygun bulunduğu görülmektedir.

Kelime ve Sesin Senkronizasyonu Alt Kategorisi:

Öğretmen katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımı kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu kapsamında alt soru “Kelime ve sesin aynı anda sunulması sizce uygun mudur? Değil ise nasıl olmalı?” sorusu sorulduğunda, ki, karakterlerin üzerine tıklandığında kelime ve kelime telaffuz sesi aynı anda sunulacak şekilde tasarlanmıştır. katılımcıların cevaplarına göre kodlar oluşturulmuş olup, bu kodlardan “Kelime ve Sesin Senkronizasyonu” alt kategorisi elde edilmiştir. Kelime ve Sesin Senkronizasyonu alt kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 22’de sunulmuştur.



Şekil 22. Kelime ve Sesin Senkronizasyonu alt kategorisi ve Kodu/Öğretmen Katılımcılar

Katılımcıların görüşlerine göre; “Uygundur” ve “Uygun Değildir” olmak üzere 2 koda ulaşılmıştır. “Uygundur” koduna 4 kez değinilirken “Uygun Değildir” koduna 1 kez değinildiği görülmüştür. Kelime ve sesin aynı anda verilmesini uygun bulmayan katılımcının görüşü incelendiğinde kelimenin sesten önce verilmesi gerektiği görüşüne ulaşılmıştır.

Buna göre Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla kelime ve sesin aynı anda sunulmasının uygun olduğunu belirttikleri görülmüştür.

Kelime ve sesin senkronizasyonu alt kategorisinde “Uygundur” kodu 4 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K13: “Kesinlikle uygundur, dil öğreniminde en etkili yöntem budur.”

K14: “Kalıcılık açısından uygundur”

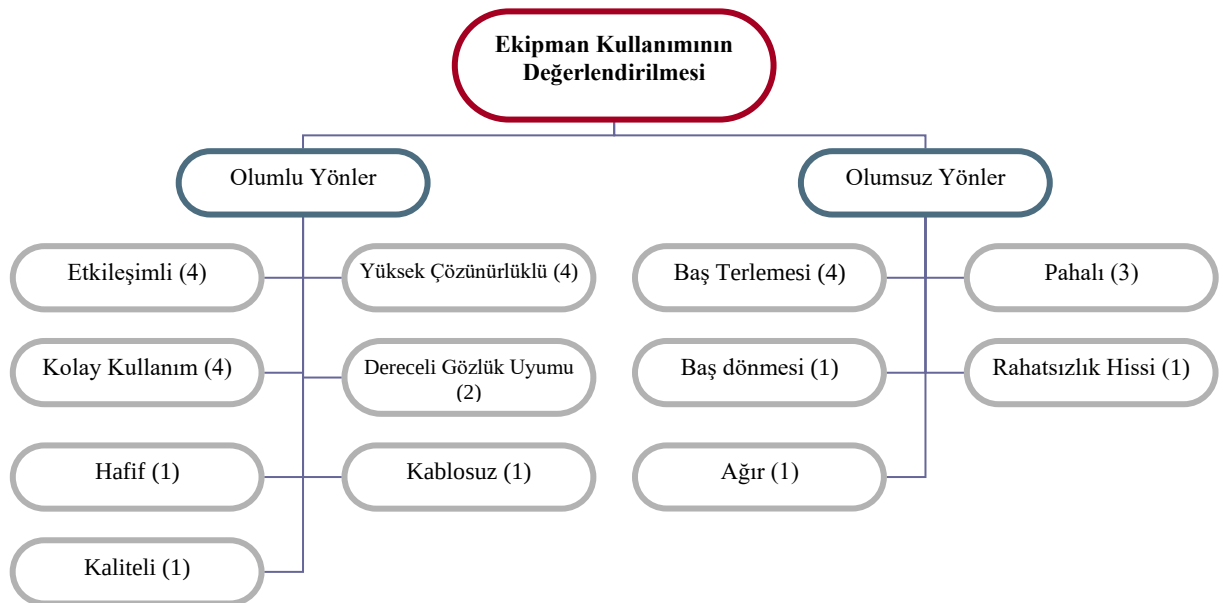
Kelime ve sesin senkronizasyonu alt kategorisinde “Uygun değildir” kodu altında “Önce kelime” alt kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K12: “Kelimenin önce verilmesi daha uygun olabilir.”

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında kelime ve sesin aynı anda sunulmasının katılımcıların çoğunluğu tarafından uygun bulunduğu görülmektedir. Öte yandan, bir katılımcı kelimenin sestten önce verilmesinin daha uygun olacağını belirtmiştir.

Sanal Gerçeklik Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi Kategorisi

Öğretmen katılımcılara “Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?” Sorusu sorulduğunda; katılımcıların cevaplarına istinaden kodlar oluşturulmuş, bu kodlardan “Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi” kategorisi elde edilmiştir. Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisi kapsamında oluşan kodlar Şekil 23’te sunulmuştur.



Şekil 23. Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi Kategorisi, Alt Kategori ve Kodları/ Öğretmen Katılımcılar

Katılımcıların görüşlerine göre; Sanal gerçeklik ekipman kullanımının değerlendirilmesinde “Olumlu Yönler” ve “Olumsuz Yönler” olmak üzere 2 alt kategoriye ulaşılmıştır. Olumlu Yönler alt kategorisinde katılımcılar sanal gerçeklik ekipmanının ortamla etkileşim sağladığı, yüksek çözünürlüklü ortam görüntüleri sunduğu, kolay kullanıma sahip olduğu, dereceli gözlükle uyumlu olduğu, hafif olduğu, kablosuz kullanım sağladığı ve kaliteli olduğu görüşlerini belirttiklerine ulaşılırken, Olumsuz Yönler alt kategorisinde ise sanal gerçeklik ekipmanının baş terlemesi yaptığı, pahalı olduğu, baş dönmesi yaptığı, rahatsızlık hissi yarattığı ve ağır olduğu gibi durumları ifade ettiklerine ulaşılmıştır.

Bu kapsamda, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcılar coğunlukla kullanılan sanal gerçeklik ekipmanının ortamla etkileşim sağladığı, yüksek çözünürlüklü ortam görüntüleri sunduğu, kolay kullanıma sahip olduğu görüşlerini belirttikleri görülmüştür.

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Etkileşimli” kodu 4 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K11: *“Gözlüğün olumlu yönleri: yüksek çözünürlüklü görüntü sunması, kullanımının kolay olması ve etkileşimli içerikleri desteklemesi.”*

K12: *“Olumlu yönler: Ortamla etkileşim içinde olmayı sağlaması, gözlüğün kullanımının kolay olması ve dereceli gözlük kullanımını desteklemesi.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Yüksek Çözünürlüklü” kodu 4 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K13: *“Olumlu yönler: Etkileşimli, yüksek çözünürlüklü görüntüye sahip, dereceli gözlük desteği”*

K15: *“Olumlu yönleri: Etkileşimli olması, kolay kullanılabilmesi, yüksek çözünürlüklü içerikler sunması ve kullanımının eğlenceli olması.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Kolay Kullanım” kodu 4 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K11: *“Gözlüğün olumlu yönleri: yüksek çözünürlüklü görüntü sunması, kullanımının kolay olması ve etkileşimli içerikleri desteklemesi.”*

K15: *“Olumlu yönleri: Etkileşimli olması, kolay kullanılabilmesi, yüksek çözünürlüklü içerikler sunması ve kullanımının eğlenceli olması.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Dereceli Gözlük Uyumu” kodu 2 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K12: *“Olumlu yönler: Ortamla etkileşim içinde olmayı sağlaması, gözlüğün kullanımının kolay olması ve dereceli gözlük kullanımını desteklemesi.”*

K13: *“Olumlu yönler: Etkileşimli, yüksek çözünürlüklü görüntüye sahip, dereceli gözlük desteği”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Hafif” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K14: *“Olumlu olarak yüksek çözünürlükte olması, hafif, kullanışlı ve kablosuz olması. Başarılı bir eğitim aracı ve gayet kaliteli.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Kablosuz” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K14: *“Olumlu olarak yüksek çözünürlükte olması, hafif, kullanışlı ve kablosuz olması. Başarılı bir eğitim aracı ve gayet kaliteli.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumlu Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Kaliteli” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K14: *“Olumlu olarak yüksek çözünürlükte olması, hafif, kullanışlı ve kablosuz olması. Başarılı bir eğitim aracı ve gayet kaliteli.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Baş Terlemesi” kodu 4 kez ifade edilmiştir. Buna göre, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında

katılımcıların çoğunlukla kullanılan sanal gerçeklik ekipmanının baş terlemesi yaptığı görüşünü belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K11: *“Olumsuz yönleri ise: başın biraz terlemesi ve baş dönmesi yapması.”*

K14: *“Olumsuz yönleri olarak deri olduğundan terletme yaptı ayrıca fiyatı yüksek.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Pahalı” kodu 3 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

K12: *“..gözlük fiyatının yüksek olması, uzun süreli kullanımda rahatsızlık vermesi ve terletmesi.”*

K13: *“ Türkçe öğretim merkezlerinde bulundurma konusunda yetersizlik söz konusu olduğunu düşünüyorum çünkü biraz maliyetli.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Baş Dönmesi” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K11: *“Olumsuz yönleri ise: başın biraz terlemesi ve baş dönmesi yapması.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Rahatsızlık Hissi” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K12: *“..gözlük fiyatının yüksek olması, uzun süreli kullanımda rahatsızlık vermesi ve terletmesi.”*

Ekipman Kullanımının Değerlendirilmesi kategorisinde “Olumsuz Yönler” alt kategorisindeki katılımcıların görüşlerine göre “Ağır” kodu 1 kez ifade edilmiştir. Bu kapsamda katılımcının görüşü şu şekildedir:

K15: *“Biraz ağır ve hafif terletiyor.”*

Yukarıdaki ifadeler incelendiğinde, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ekipmanlarının kullanımına ilişkin öğretmen katılımcıların olumlu ve olumsuz görüşler sunduğu görülmüştür. Genel olarak, ekipman kullanımının olumlu yönlerinin daha fazla

vurgulandığı tespit edilmiştir. Katılımcılar, sanal gerçeklik gözlüğünün yüksek çözünürlüklü görüntüler sunması, ortamla etkileşim sağlaması, kolay kullanımı, dereceli gözlük uyumu, hafiflik, kablosuz kullanım ve genel kalite gibi özelliklerini olumlu olarak değerlendirmiştir. Özellikle "etkileşimli" ve "yüksek çözünürlüklü" özellikler, en sık vurgulanan olumlu yönler olmuştur.

Öte yandan, katılımcılar sanal gerçeklik ekipmanlarının olumsuz yönlerini de dile getirmiştir. Bunlar arasında baş terlemesi, ekipmanın yüksek maliyeti, baş dönmesi, rahatsızlık hissi ve ekipmanın ağırlığı gibi konular yer almıştır. Özellikle "baş terlemesi" ve "pahalı" olma, en çok ifade edilen olumsuz görüşlerdir.

Kelime Bilgisi Testine İlişkin Bulgular

Yabancıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının etkisini belirlemek için uygulama öncesi ve sonrası Kelime Bilgisi Testi uygulanmıştır. Test sonucunda katılımcıların verdikleri doğru cevap sayısı ve doğru cevap yüzdeleri hesaplanmış olup uygulama öncesi ve sonrası cevaplar karşılaştırılmıştır. Katılımcıları belirtmek için, isimler yerine 'K' harfi ve ardından katılımcı numarasını belirtmek için bir rakam kullanılmıştır.

Uygulama öncesi kelime bilgisi testi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur

Tablo 4

Uygulama öncesi Kelime Bilgisi Testi sonuçları

Katılımcı	Kelimeler												Doğru Sayısı	Doğru Yüzdesi
	Ulaşım				Doğa				Ev					
	Uçak	Durak	Bank	T.lambası	Ördek	Tavuk	Aslan	Tavşan	Koltuk	Gardrop	Yatak	Ç.makinesi		
K1	D	D	D	Y	D	D	D	D	D	Y	Y	D	9	75
K2	D	D	Y	D	D	D	D	D	D	D	Y	D	10	83,3
K3	D	D	Y	D	D	D	D	D	D	Y	Y	Y	8	66,6
K4	D	Y	Y	Y	D	D	Y	Y	Y	D	D	D	6	50
K5	D	D	Y	Y	D	D	D	D	Y	D	Y	Y	7	58,3
K6	D	D	Y	Y	D	D	D	Y	D	D	D	D	9	75
K7	D	Y	Y	D	D	D	D	D	Y	Y	D	D	8	66,6
K8	D	D	Y	Y	D	D	Y	Y	D	D	D	Y	7	58,3
K9	D	D	D	D	D	D	D	D	Y	Y	D	D	10	83,3
K10	D	Y	Y	D	D	D	D	D	Y	D	D	D	9	75
T													8,3	69,1

D: Doğru, Y*: Yanlış*

Uygulama öncesi kelime bilgisi testinin sonuçları incelendiğinde tablodaki bulgulara ulaşılmıştır. Ayrıca en çok doğru cevap veren ve en az doğru cevap veren katılımcılara ilişkin bulgular şu şekildedir:

K2 ve K9; 12 soruda 10 doğru cevap vererek en çok doğru cevap veren katılımcılar olmuşlardır.

K4; 12 soruda 4 doğru cevap vererek en düşük doğru cevap veren katılımcı olmuştur.

Elde edilen bulgulara istinaden, toplam katılımcıların doğru kelime cevap sayısı ortalaması 8,3 ve doğru kelime cevap yüzdesinin ortalaması %69,1 olduğu görülmüştür.

Uygulama sonrası kelime bilgisi testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur

Tablo 5

Uygulama Sonrası Kelime Bilgisi Testi sonuçları

Katılımcı	Kelimeler												Doğru Sayısı	Doğru Yüzdesi
	Ulaşım				Doğa					Ev				
	Uçak	Durak	Bank	T.lambası	Ördek	Tavuk	Aslan	Tavşan	Koltuk	Gardrop	Yatak	Ç.makinesi		
K1	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	Y	D	11	91,6
K2	D	D	Y	D	D	D	D	D	D	D	D	D	11	91,6
K3	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	12	100
K4	D	D	Y	Y	D	D	D	D	Y	D	D	D	9	75
K5	D	D	Y	D	D	D	D	D	D	D	D	D	11	91,6
K6	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	12	100
K7	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	12	100
K8	D	D	Y	D	D	D	D	D	D	D	D	Y	10	83,3
K9	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	12	100
K10	D	D	D	D	D	D	D	D	Y	D	D	D	11	91,6
T													11,1	92,5

D: Doğru, Y*: Yanlış*

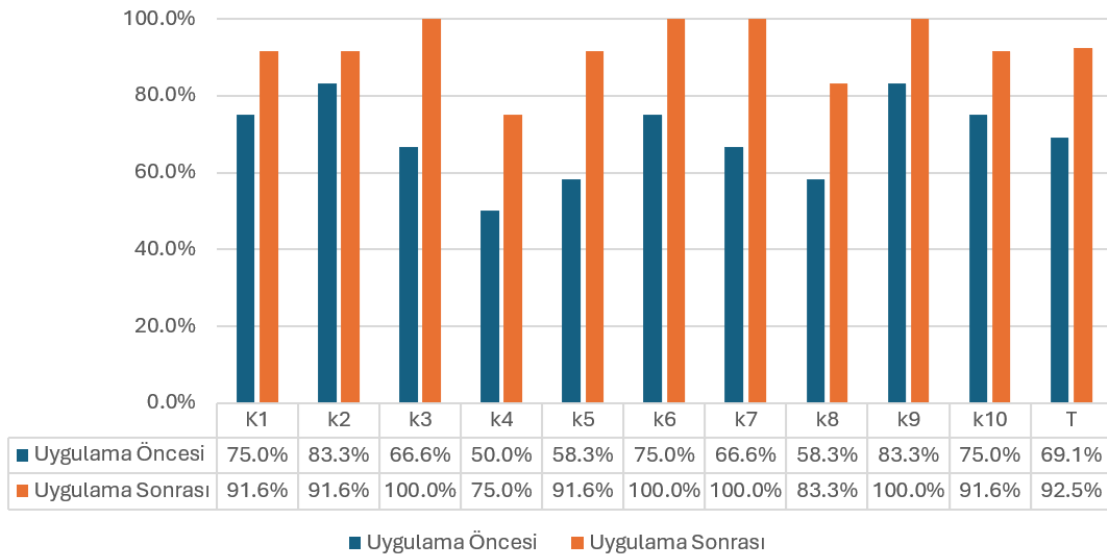
Uygulama sonrası kelime bilgisi testinin sonuçları incelendiğinde tablodaki bulgulara ulaşılmıştır. Ayrıca en çok doğru cevap veren ve en az doğru cevap veren katılımcılara ilişkin bulgular şu şekildedir:

K3, K6, K7 ve K9; 12 soruda 12 doğru cevap vererek en çok doğru cevap veren katılımcılar olmuşlardır.

K4; 12 soruda 9 doğru cevap vererek en düşük doğru cevap veren katılımcı olmuştur.

Elde edilen bulgulara istinaden, toplam katılımcıların doğru kelime cevap sayısı ortalaması 11,1 ve doğru kelime cevap yüzdesinin ortalaması %92,5 olduğu görülmüştür.

Uygulama öncesi ve sonrası Kelime Bilgisi Test sonuçları karşılaştırıldığında Şekil 24’te sunulan bulgulara ulaşılmıştır:



Şekil 24. Uygulama Öncesi ve Sonrası Kelime Bilgisi Test Sonuçları Karşılaştırma Grafiği

Buna göre, toplam katılımcıların doğru kelime cevap sayısı ortalaması 8,3 iken 11,1 olarak yükselmiştir. Yüzdelik oranda baktığımızda ise; doğru kelime cevap yüzdesi ortalaması 69,1 iken 92,5 olarak yükseldiği görülmüştür.

Toplam katılımcıların doğru kelime cevap yüzdelerinde %23,4’lük bir artış olduğu görülmüştür.

Bu kapsamda, katılımcıların tamamının doğru kelime cevap sayılarının arttığı gözlemlenmiştir.

Alanyazın incelendiğinde, yabancıların Türkçe kelime öğrenimine özel olarak sanal gerçeklik ortamlarının etkisini belirlemeye yönelik çalışmalara rastlanmamıştır. Ancak, sanal gerçeklik ortamlarının yabancıların Türkçe öğrenimindeki etkisini ele alan çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Aydın ve arkadaşları (2020), sanal gerçeklik teknolojisinin yabancı dil olarak Türkçe öğrenen öğrencilerin akademik başarılarını

artırdığını ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte, bu çalışmanın ikinci dil olarak Türkçe öğretimi bağlamında değerlendirildiği dikkate alındığında, yabancı dil eğitiminde sanal gerçeklik ortamlarının etkisini inceleyen diğer araştırmalarla paralellik gösterdiği görülmüştür. Alyaz ve Demiryay (2023), sanal gerçeklik teknolojisinin yabancı dil eğitime entegrasyonunun özellikle söz dağarcığı becerisinin gelişimine önemli katkı sağladığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Albayrak ve arkadaşları (2023) sanal gerçeklik teknolojisinin dil öğrenimi derslerinde kullanılmasının kelimelerin hatırlanmasında etkili olduğunu vurgulamışlardır. Bu bulgular, mevcut çalışmada elde edilen bulgularla uyum içindedir.

BÖLÜM 5

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgulara istinaden ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlara dayanarak ileri sürülen önerilere yer verilmiştir.

Sonuçlar

Yabancıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının etkisinin incelendiği bu araştırmada elde edilen bulgulara istinaden; öğrenci ve öğretmen görüşleri ve uygulama öncesi ve sonrası kelime bilgisi testine ilişkin sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Öğrenci Görüşleri

Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarına ilişkin katılımcıların görüşleri yarı yapılandırılmış form kullanılarak toplanmış olup nitel veri analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Buna göre elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir.

- Katılımcıların Türkçe kelime öğreniminde SG ortamında keyifli, mutlu, heyecanlı ve sevinçli gibi olumlu duygular hissettikleri görüşüne ulaşılmıştır.
- Katılımcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenim sürecini faydalı buldukları, kolay öğrenme ve akılda kalıcı öğrenme sağladığını belirttikleri görüşlerine ulaşılmıştır.
- Katılımcıların, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını çoğunlukla gerçekçi buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla kelimelerin boyutlarının “12 punto” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.

- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların coğunlukla kelimelerin konumlandırılma biçiminin nesne ve karakterlerin “sağ üst köşesi” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların coğunlukla her sahnedeki kelime sayısının “15” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların coğunlukla sahnedeki kelime gösterim süresini “kontrolörle üzerine tıklandığından itibaren sahne bitimine kadar” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların coğunlukla sahnedeki hareketli karakterlerin hareket sürelerini “3-5 saniye” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların tamamının kelime ve sesin aynı anda sunulmasının uygun olduğunu belirttikleri görülmüştür.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların kullanılan sanal gerçeklik ekipmanının ortamla etkileşim sağladığı, yüksek çözünürlüklü ortam görüntüleri sunduğu ve kaliteli olduğu gibi olumlu görüşler belirttiklerine ulaşılırken, baş dönmesi yaptığı, pahalı olduğu ve baş terlemesi yaptığı gibi olumsuz görüşler belirttiklerine ulaşılmıştır.

Öğretmen Görüşleri

Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarına ilişkin katılımcıların görüşleri yarı yapılandırılmış form kullanılarak toplanmış olup nitel veri analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Buna göre elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir.

- Katılımcıların tamamının Türkçe kelime öğreniminde SG ortamında keyifli hissettikleri görüşüne ulaşılmıştır.

- Katılımcıların sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenim sürecini başarılı buldukları, kolay öğrenme sağladığını ve ilgi çekici olduğunu belirttikleri görüşlerine ulaşılmıştır.
- Katılımcıların tamamının, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını çoğunlukla gerçekçi buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların tamamının kelimelerin boyutlarının “12 punto” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların tamamının kelimelerin konumlandırılma biçiminin nesne ve karakterlerin “sağ üst köşesi” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla her sahnedeki kelime sayısının “15” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla sahnedeki kelime gösterim süresini “kontrolörle üzerine tıklandığından itibaren sahne bitimine kadar” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların tamamının sahnedeki hareketli karakterlerin hareket sürelerini “3-5 saniye” olmasını uygun buldukları görüşüne ulaşılmıştır.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla kelime ve sesin aynı anda sunulmasının uygun olduğunu belirttikleri görülmüştür.
- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında katılımcıların çoğunlukla kullanılan sanal gerçeklik ekipmanının ortamla etkileşim sağladığı, yüksek çözünürlüklü ortam görüntüleri sunduğu ve kolay kullanıma sahip olduğu gibi olumlu görüşler belirttiklerine ulaşılırken, baş terlemesi yaptığı, pahalı olduğu ve baş dönmesi yaptığı gibi olumsuz görüşler belirttiklerine ulaşılmıştır.

Kelime Bilgisi Testi

Yabancıların Türkçe kelime öğreniminde SG ortamlarının etkisinin incelenmesi kapsamında uygulama öncesi ve sonrası öğrencilere kelime bilgisi testi uygulanmıştır.

Veri analizi sonucu elde edilen bulgulara istinaden,

- Toplam katılımcıların doğru kelime cevap sayısı ortalaması 8,3 iken 11,1 ve yüzde olarak doğru kelime cevap yüzdesi ortalaması %69,1 iken %92,5 olarak yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır.
- Toplam katılımcıların doğru kelime cevap yüzdelerinde %23,4'lük bir artış olduğu görülmüştür.
- Bu kapsamda, katılımcıların tamamının doğru kelime cevap sayıları ve dolayısıyla doğru kelime cevap yüzdelerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Buna istinaden Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının kullanımı, öğrencilerin kelime tutumları ve kelime bilgilerini geliştirmelerinde etkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Bu bağlamda sanal gerçeklik ortamlarının kullanımı Türkçe kelime öğrenimi üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Bu araştırma, yabancıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik (SG) ortamlarının etkisini incelemiş olup, elde edilen bulgulara göre bu ortamların öğrencilerin kelime bilgisi ve öğrenme süreçleri üzerinde olumlu etkiler yarattığı belirlenmiştir. Öğrenciler, sanal gerçeklik ortamlarında Türkçe kelime öğrenimini faydalı, kolay ve akılda kalıcı bulduklarını belirtmiş olup ortam tasarımının çoğunlukla gerçekçi olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmen görüşleri de benzer şekilde, sanal gerçeklik ortamlarının Türkçe kelime öğreniminde başarılı, ilgi çekici ve kolay öğrenme sağladığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, sanal gerçeklik teknolojisinin dil eğitimi ve kelime öğretimi açısından etkili bir araç olarak değerlendirildiğini göstermektedir.

Alanyazın incelendiğinde, sanal gerçeklik ortamlarının ikinci dil olarak Türkçe öğrenimine etkisi üzerine yapılan araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Özellikle sanal gerçeklik ortamlarının Türkçe kelime öğreniminde kullanımıyla ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu bağlamda, bu çalışma, Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarının etkilerini inceleyerek alanyazındaki bu boşluğu doldurmaya yönelik önemli bir adım atmıştır. Çalışma, sanal gerçeklik teknolojisinin öğrencilerin kelime bilgilerini geliştirmede nasıl etkili bir araç olabileceğini göstermektedir. Bu

Çalışma, Türkçe ğrenen yabancılar için sanal gerçeklik temelli eğitim yaklaşımlarının potansiyelini ortaya koyarak, alanyazına önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca, elde edilen sonuçların, önceki araştırmalarla uyumlu olduğu görülmektedir. Albayrak ve arkadaşları (2023), sanal gerçeklik teknolojisinin dil öğrenimi derslerinde kullanılmasının, kelime hatırlama üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Topçu (2024) ise, yabancı dil eğitimi kapsamında SG ortamlarının kelime ğretiminde etkili olduğunu ve öğrencilerin kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamlarına karşı olumlu duygular sergilediklerini ifade etmiştir.

Öneriler

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam kullanımının etkileri ilkokul, ortaokul, lise düzeyinde ve daha geniş katılımcı kitleleriyle araştırılabilir.
- Uzun süreli takip çalışmaları ile kelimenin kalıcılık ve unutma oranları incelenerek sanal gerçeklik ortamlarının kelime bilgisi üzerine uzun vadeli etkileri incelenebilir.
- Dil eğitiminin okuma, yazma, dinleme ve konuşma gibi becerilerine yönelik sanal gerçeklik ortamlarının etkisi incelenebilir.
- Dil tipolojisi açısından benzerlik gösteren bir uyruğa sahip katılımcıların sonuçlar üzerindeki etkisi incelenebilir.
- Nesne ve karakterler üzerindeki yazının sahne bitimine kadar kalmasının ve karakterlere kelime seslendirmesinin yanı sıra karakterin gerçek sesinin eklenmesinin öğrenciler üzerindeki etkisi ve bilişsel yük oluşturma durumu incelenebilir.
- Eğitsel Sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı sırasında oluşabilecek fiziksel ve duygusal rahatsızlıklara yönelik çözüm önerileri araştırılabilir.
- Eğitim amaçlı kullanılan sanal gerçeklik teknolojisiyle artırılmış gerçeklik ve Metaverse gibi eğitimde kullanılan yeni teknolojilerin etkililiği ve kullanılabilirliği kıyaslanabilir.

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Eğitsel sanal gerçeklik çalışmalarında öğrencilerin olumsuz deneyimlerini minimize etmek için özellikle öğrencilerin ilgisini canlı tutan etkileşimli, yüksek çözünürlüklü ve kullanımı kolay olan ekipmanlar tercih edilebilir.
- Kelime eğitiminde kullanılacak olan sanal gerçeklik ortam tasarımları öğretmen ve öğrencilerin geri bildirimlerine ve beklentilerine göre sürekli güncellenip iyileştirilebilir.

- Kelime eğitiminde kullanılan sanal gerçeklik ortam tasarımları, öğrencilerin ilgilerini canlı tutacak oyunlar ve etkileşimli aktiviteler gibi farklı senaryolar şeklinde tasarlanabilir.
- Sanal gerçekliğin eğitim sürecine entegre edilebilmesi ve etkili bir şekilde kullanılabilmesi için öğretmenlere yönelik eğitimler düzenlenebilir.

KAYNAKLAR

- Aardema, F., O'Connor, K., Côté, S., ve Taillon, A. (2010). Virtual reality induces dissociation and lowers sense of presence in objective reality. *National Library Of Medicine*, DOI: 10.1089/cyber.2009.0164.
- Akçelik, M., ve Baran, B. (2022). Developing A Scale To Investigate Learners' Attitudes Towards Educational Virtual Reality Applications (Edvr- As)*. *Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama*, 12 (1) , 21-40.
- Albayrak, M., Chen, J., ve Williams, P. (2023). A quantitative research on gamifying vocabulary acquisition and retention in virtual reality. *Teaching English with Technology*, 21(2), 42-57 <https://doi.org/10.56297/BKAM1691/DFXC4759>.
- Allcoat, D., ve Mühlen, A. V. (2018). Learning in virtual reality: Effects on performance, emotion and engagement. *Research In Learning Technology*, 26, doi: 10.25304/rlt.v26.2140.
- Alyaz, Y., ve Demiryay, N. (2023). Yabancı Dil Öğrenimi ve Öğretiminde Sanal Gerçeklik Uygulamaları. *Diyalog*, (1): 107-127 .
- Amit, G., Howgego, J., ve Murugesu, J. A. (2020, January 29). *What is reality? Why we still don't understand the world's true nature*. New Scientist: <https://www.newscientist.com/article/mg24532670-700-what-is-reality-why-we-still-dont-understand-the-worlds-true-nature/> adresinden alındı
- Asaad, R. R. (2021). Virtual reality and augmented reality technologies: A closer look. *k. International Research Journal of Science, Technology, Education, and Manageme*, 1(2), 1-10. .
- Aydın, G., Yapıcı, A. İ., ve Özkan, H. (2020). *Sanal Gerçeklik Teknolojisi Temelli Dil Öğretim Uygulamalarının Motivasyon, Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi*. Ankara: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü.
- Bamodu, O., ve Ye, X. (2013). Virtual Reality and Virtual Reality System Components. *Proceedings of the 2nd International Conference On Systems Engineering and Modeling (ICSEM-13)* (s. 765, 1169-1172.). Paris, France. : Atlantis Press.
- Barab, S., ve Squire, K. (2004). Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), doi: 10.1207/s15327809jls1301_1.
- Berti, M. (2021). The unexplored potential of virtual reality for cultural learning. *The EuroCALL Review*, 29(1). 60-67. <https://doi.org/10.4995/eurocall.2021.12809>.
- Boas, Y. V. (2012). Overview of Virtual Reality Technologies.
- Bonner, E., ve Reinders, H. (2018). Augmented and virtual reality in the language classroom: Practical ideas. *Teaching English with Technology*, 18(3), 33-53.

- Bowman, D. A., ve McMahan, R. P. (2007). Virtual Reality: How Much Immersion Is Enough? . *Computer*, 40, 36 - 43.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (5. Baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Calli, Y., Pillai, a., ve Atabey, B. E. (2022). Senses on virtual reality. *Emerging*, 142-157.
- Campos, E., Hidrogo, I., ve Zavala, G. (2022). Impact of virtual reality use on the teaching and learning of vectors. *Frontiers In Education*, 7. DOI:10.3389/educ.2022.965640.
- Çelikcan, U. (2022). Eğitimde ve tıpta sanal gerçeklik uygulamaları: Geçmişten geleceğe uzanan bir inceleme. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 13(2), 235 - 251.
- Chen, C.-H., Hung, H.-T., ve Yeh, H.-C. (2021). Virtual reality in problem-based learning contexts: Effects on the problem-solving performance, vocabulary acquisition and motivation of English language learners. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(7) 851-860 <https://doi.org/10.1111/jcal.12528>.
- Cheng, A., Yang, L., ve Andersen, E. (2017). Teaching Language and Culture with a Virtual Reality Game. In *Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors computing systems*, (s. 541-549). New York, United States: Association for Computing Machinery.
- Coggins , W., Griffin, C., ve Scott, H. (2022). Virtual Reality in the Neurosciences: Current Practice and Future Directions. *Frontiers in Surgery*, 8, doi:10.3389/fsurg.2021.807195.
- Çoruh, L. (2011). Sanat Tarihi dersinde bir öğrenme modeli olarak sanal gerçeklik uygulamasının etkililiğinin değerlendirilmesi (Erciyes Üniversitesi Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakülteleri örneği uygulaması)." Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Uygulamalı Sanatlar Eğitimi Bölümü Grafik Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- CoSpace Edu. (2024). CoSpace Edu: <https://edu.cospaces.io/> adresinden alındı
- CoSpaceEdu. (2024). <https://www.cospaces.io/> adresinden alındı
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry ve research design: Choosing among five approaches*. USA: SAGE Publications.
- Demir, C., ve Yapıcı, M. (2007). Ana Dili Olarak Türkçenin Öğretimi Ve Sorunları. *Sosyal Bilimler Dergisi* 9/2, 177-192.
- Dixon, S. (2006). A history of virtual reality in performance. *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 2(1), 23-54.

- Doerner, R., Broll, W., Grimm, P., ve Jung, B. (2022). *Virtual and Augmented Reality (VR/AR) Foundations and Methods of Extended Realities (XR)*. Springer International Publishing.
- Durukan, A. (2018). Sanal Gerçeklikle Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamının Fen Bilimleri Öğretmen Adayları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü., Van.
- Earnshaw, , R. A. (2014). Virtual reality systems. *Academic press*.
- EFSET. (2023). EFSET: <https://www.efset.org/tr/cefr/> adresinden alındı
- Elmqaddem, N. (2019). Augmented Reality and Virtual Reality in Education. Myth or Reality? *International Journal of Emerging Technologies in Learning.*, 14(3). 234- 242 <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i03.9289>.
- Fen eğitiminde sanal gerçeklik programları üzerine bir çalışma:" Güneş sistemi ve ötesi: Uzak bilmece" ünitesi örneği. Yüksek Lisans Tezi. (2013). Aydın, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Freina, L., ve Ott, M. (2015). A Literature Review on Immersive Virtual Reality in Education: State Of The Art and Perspectives. *eLearning and Software for Education* (s. 1(133). 1000-1007). Bucharest (Romania): The international scientific conference.
- Freina, L., ve Ott, M. (2015). literature review on immersive virtual reality in education: state of the art and perspectives. *The international scientific conference elearning and software for education*, (s. 1(133). 1000-1007). Bucharest (Romania).
- Giaretta, A. (2022). Security and Privacy in Virtual Reality - A Literature Survey. *Cryptography and Security*.
- Gigante, M. A. (1993). 1 - Virtual Reality: Definitions, History and Applications. *Virtual Reality Systems* (s. 3-14). içinde Boston: Academic Press.
- Gravetter, F. J., ve Wallnau, L. B. (2014). *Essentials of Statistics for the Behavioral Sciences 8th Edition*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Greenhaum, P. (Yöneten). (1992). *The lawnmower man*. [Sinema Filmi].
- Häfner, P. (2020). Categorization of the benefits and limitations of immersive environments for education. *19th International Conference on Modeling ve Applied Simulation*, (s. DOI: 10.46354/i3m.2020.mas.020). Karlsruhe, Germany.
- Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., ve Wilson, C. (2021). Immersive virtual reality as a pedagogical tool in education: a systematic literature review of quantitative learning outcomes and experimental design. *Journal of Computers in Education*, 8(1), 1-32 <http://dx.doi.org/10.1007/s40692-020-00169-2>.

- Hedberg, J., ve Alexander, S. (1994). Virtual Reality in Education: Defining Researchable Issues. *Educational Media International* , 31 (4) 214-220 <https://doi.org/10.1080/0952398940310402>.
- Hesse-Biber, S. N. (2010). *Mixed methods research: Merging theory with practise*. New York: Guilford Press.
- History of virtual reality*. (2022, June 12). Virtual Reality Society: <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/history.html> adresinden alındı
- Huang, W., Roscoe, R. D., Johnson-Glenberg, M. C., ve Craig, S. D. (2020). Motivation, engagement, and performance across multiple virtual reality sessions and levels of immersion. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(3) 745-758 <https://doi.org/10.1111/jcal.12520>.
- Hussein, M., ve Nätterdal, C. (2015). The benefits of virtual reality in education-A comparision Study. *GUPEA*.
- Jensen, L., ve Konradsen , F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4)- 1515-1519.
- Joe, M. D. (2020). Instructional Design Techniques Used to Develop Virtual Reality-Based Safety Training in an Industrial Environment.
- Kaya, F. B. (2019). Teachers' opinions on the use of virtual reality applications in education. Yüksek Lisans Tezi. Başakşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Kessler, G. (2018). Technology and the future of language teaching. *Foreign Language Annals*, 51(1), 205–218. DOI:10.1111/flan.12318.
- Khatoony, S. (2019). An Innovative Teaching with Serious Games through Virtual Reality Assisted Language Learning. *2019 International Serious Games Symposium (ISGS)* (s. 100-108). Tehran, Iran: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9047018>.
- Khurs, S. (2022, September 26). *The History of Virtual Reality: Ultimate Guide. Part 1*. Teslasuit: <https://teslasuit.io/blog/history-of-virtual-reality-ultimate-guide/> adresinden alındı
- Kılıç, S. (2013). Örnekleme Yöntemleri. *Journal of Mood Disorders* 3(1), 44-46.
- Koçbuğ, R. (2018). The effectiveness of virtual reality tools on vocabulary learning and retention. Yüksek Lisans Tezi (Tez No: 511320). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kuzu, A., Çankaya, S., ve Mısırlı, Z. A. (2011). Tasarım Tabanlı Araştırma ve Öğrenme Ortamlarının Tasarımı ve Geliştirilmesinde Kullanımı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, July 2011, 1(1) , 19-35.
- Lai, K.-W. K., ve Chen, H.-J. H. (2023). A comparative study on the effects of a VR and PC visual novel game on vocabulary learning. *Computer Assisted Language Learning*, 36(3), 312-345 .doi: 10.1080/09588221.2021.1928226.

- Lee, S. H., Catangui, M., Sergueeva, K., ve Kandaurova, M. (2017). Assessing Google Cardboard virtual reality as a content delivery system in business classrooms. *Journal of Education for Business*, 92(4), 153-160.
- Lin, T.-J., ve Lan, K. Y. (2015). Language Learning in Virtual Reality Environments: Past, Present, and Future. *Educational Technology ve Society*, 18(4):486-497.
- Makransky, G., Terkildsen, T. S., ve Mayer, R. E. (2019). Adding immersive virtual reality to a science lab simulation causes more presence but less learning. *Learning and Instruction*, 60, 225-236.
- Mathewson, T. G. (2019). *Using virtual reality to help students with disabilities*. <https://hechingerreport.org/using-virtual-reality-to-help-students-with-disabilities/> adresinden alındı
- Mazhar, A. A., ve Al Rifaee, M. M. (2023). A Systematic Review of the use of Virtual Reality in Education. *International Conference on Information Technology (ICIT)*. International Conference on Information Technology (ICIT).
- Mazuryk, T., ve Gervautz, M. (1999). History, Applications, Technology and Future. *Virtual Reality*, 72(4), 486-497.
- McMillan, J., ve Schumacher, S. (2003). *Research in Education: Evidence-Based Inquiry 7th Edition*. Pearson.
- Mehrabov, I. (2015). Novel Televisual Environments: Immersive Spectatorship and the Future of Stereoscopic 3DTV. *VIEW Journal of European Television History*, 4(7), 99-109. doi:10.18146/2213-0969.2015.jethc084.
- Melchor-Couto, S. (2016). Foreign language anxiety levels in Second Life oral interaction. *ReCall*, 29(01), 99–119. <https://doi.org/10.1017/S0958344016000185>.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber (3. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: S. Turan)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- meta.com. (2024). <https://www.meta.com/quest/quest-pro/> adresinden alındı
- Mine, M. R., Sequin, C. H., ve Brooks, F. (1997). Moving Objects In Space: Exploiting Proprioception In Virtual-Environment Interaction. doi:10.1145/258734.258747.
- Němec, M., Fasuga, R., Trubač, J., ve Kratochvíl, J. (2017). Using virtual reality in education. *15th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA)*. (s. 1-6. <https://doi.org/10.1109/ICETA.2017.8102514>). IEEE.
- Ökmen, B., ve Kılıç, A. (2016). The Effect of Language Teaching Methods on Academic Success in Turkey. *Journal of Education and Training Studies*, 4(10), 193-199. <http://dx.doi.org/10.11114/jets.v4i10.1767>.
- Ord, J. (2012). John Dewey and Experiential Learning: Developing the theory of youth work. *Youth ve Policy*, 108(1), 55-72.

- Özerbaş, M. A., ve Kaya, A. B. (2017). Öğretim Tasarımı Çalışmalarının İçerik Analizi: ADDIE Modeli Örnekleme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(1), 26-42.
- Palmeira, E. G., Martin, V. B., Gonçalves, B. V., Moraes, A. Í., Júnior, E. A., ve Cardoso, A. (2020). The use of immersive virtual reality for vocabulary acquisition: A systematic literature review. *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, 532-541. doi: 10.5753/cbie.sbie.2020.532.
- Pantelidis, V. S. (2009). 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*, 59-70.
- Papanastasiou, G., Drigas, A., Skianis, C., Lytras, M., ve Papanastasiou, E. (2018). Virtual and augmented reality effects on K-12, higher and tertiary education students' twenty-first century skills. *Virtual Reality*, 23(4), 425-436.
- Park, M. (2018). Innovative assessment of aviation English in a virtual world: Windows into cognitive and metacognitive strategies. *Cambridge University Press*, 30(02), 196–213.
- Parmaxi, A. (2020). Virtual reality in language learning: a systematic review and implications for research and practice. *Interactive Learning Environments*, 172-184 <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1765392>.
- Peixoto, B., Pinto, D., Krassmann, A., Melo, M., Cabral, L., ve Bessa, M. (2019). Using Virtual Reality Tools for Teaching Foreign Languages. *New Knowledge in Information Systems and Technologies* (s. 932. 581–588. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16187-3_56). SpringerLink.
- Pimentel, K., ve Teixeira, K. (1992). *Virtual Reality: Through the New Looking Glass*. New York: Tab Books.
- Piovesan, S. D., Passerino, L. M., ve Pereira, A. S. (2012). Virtual Reality As A Tool In The Education. *IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age*.
- Rahmati, J., Izadpanah, S., ve Shahnava, A. (2021). A meta-analysis on educational technology in English language teaching. *Language Testing in Asia* 11, doi: 10.1186/s40468-021-00121-w.
- Read, J. (2004). Research in teaching vocabulary. *Annual Review of Applied Linguistics*, 24. <https://doi.org/10.1017/s0267190504000078>.
- Reeves, T. (2000). *Enhancing the Worth of Instructional Technology Research through "Design Experiments" and Other Development Research Strategies*. New Orleans, LA, USA.: International perspectives on instructional technology research for the 21st century.
- Robinet, W., ve Rolland, J. P. (1993). A Computational Model for the Stereoscopic Optics of a Head-Mounted Display. *Academic Press-Virtual Reality Systems*, 51-75 doi:10.1016/B978-0-12-227748-1.50013-5.

- Rohmatillah, R. (2014). A Study on Students' Difficulties in Learning Vocabulary. *jurnal tadrıs bahasa Inggris*, 75-93.
- Ryan, R. M., Connell, J. P., ve Plant, R. W. (2019). Emotions in nondirected text learning. *Learning and Individual Differences*, 2(1),1-17.
- Saadat, S. (2023). Learning Vocabulary: Challenges and Strategies. *National Conference on Applied Studies in Education Process*.
- Salatino, A., Zavattaro, C., ve Gammeri , R. (2023). Virtual reality rehabilitation for unilateral spatial neglect: A systematic review of immersive, semi-immersive and non-immersive techniques. *Neuroscience ve Biobehavioral Reviews*, 152, 105248.
- Sánchez, J., Lumbreras, M., ve Silva, J. P. (2001). Virtual reality and learning: Trends and issues. *In proceedings of the 14th International Conference on Technology and Education*,, (s. 10-13).
- Schlake, B., ve Narayanan, M. (1994). Virtual reality applications. *Proceedings of WESCON '94* (s. 76-81). Anaheim, CA, USA: IEEE.
- Şimşek, B. (2023). Dil Öğretiminde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Kullanımı. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Eğitim Dergisi* 12/2, 816-836.
- Singh, M. D., Thirsk , L., Stahlke , S., ve LoBiondo-Wood, G. (2014). *LoBiondo-Wood and Haber's Nursing Research in Canada, 5th Edition*.
- Singh, S., ve Singh, N. (2017). Virtual reality: A brief survey. *International Conference on Information Communication and Embedded Systems (ICICES)* (s. 23-24). Chennai, India: IEEE.
- Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Social responses to communication technologie*, 42, 73-93.
- Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Journal Of Communication*, 42, 73-93.
- Tai, T.-Y., Chen, H. H.-J., ve Todd, G. (2020). The impact of a virtual reality app on adolescent EFL learners' vocabulary learning. *Computer Assisted Language Learning*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1752735>.
- Tanriverdi , V., ve Jacob , R. J. (2001). VRID: A Design Model and Methodology for Developing Virtual Reality Interfaces. *ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology, Proceedings*,, doi:10.1145/505008.505042.
- Tavşancıl, E. (2018). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi (6. basım)*. Nobel Yayıncılık.
- Topçu, T. (2024). Yabancı Dil Öğretiminde Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Etkileri (Yüksek Lisans Tezi: 851265). Ankara.

- Tunç, S. (2018). Sanal gerçeklik ortamlarında kişilerin etkileşim ve izlenme kaygılarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi.
- ÜNLÜ, B. (2019). Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Sanal Gerçekliğin Amaç Odaklı Dil Öğretimine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Yabancı Dil Olarak Türkçe Araştırmaları Dergisi*, (5), 57-76.
- Ünlü, B. F. (2019). YABANCI DİL OLARAK TÜRKÇE ÖĞRETİMİNDE SANAL GERÇEKLİĞİN AMAÇ ODAKLI DİL ÖĞRETİMİNE ETKİSİ. *Hacettepe Üniversitesi Yabancı Dil Olarak Türkçe Araştırmaları Dergisi*, 58-59.
- Ustun, A. B. (2023). Eğitsel Amaçlı Sanal Gerçeklik Başlığı ile Sanal Gerçeklik Gözlüğü Kullanımının Öğrencilerin Kabul ve Tutumu Açısından İncelenmesi. *International Journal of Computers in Education*, 6(1) 19-29.
- Vergara, D., Rubio, M. P., ve Lorenzo, M. (2017). On the Design of Virtual Reality Learning Environments in Engineering. *Multimodal Technologies and Interaction*, 1(2), 11; <https://doi.org/10.3390/mti1020011>.
- Wiebe, A., Kannen, K., ve Sealskowski, B. (2022). Virtual reality in the diagnostic and therapy for mental disorders: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102213>.
- Wikipedia. (2014). *Google Cardboard*. Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Cardboard adresinden alındı
- Wilches, F. (1999). El nuevo paradigma educativo "realidad virtual vs. aprendizaje virtual". *Revista Colombiana de Education*, 38-39.
- Yin, R. K. (2017). *Case Study Research and Applications: Design and Methods 6. Edition*. SAGE Publications.
- Zhang, R. (2023). Research on the Progress of VR in Game. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 103-110.
- Zhang, R. (2023). Research on the Progress of VR in Game. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 39, 103-110. doi:10.54097/hset.v39i.6507.
- Zheng, J. M., Chan, K. W., ve Gibson, I. (1998). Virtual reality. *IEEE Potentials* 17(2), 20-23 DOI: 10.1109/45.666641.

EKLER

Ek 1. Görüşme Formu/Türkçe

GÖRÜŞME FORMU

Bu form yabancıların Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamının etkilerini araştırmak üzere düzenlenmiştir.

İsim Soyisim:

Yaş:

Cinsiyet:

Okuduğu Bölüm:

Görüşme Tarihi:

GÖRÜŞME SORULARI

- 1- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortamında kendini nasıl hissettin?
- 2- Sanal gerçeklik ortamında Türkçe kelime öğrenimini nasıl değerlendiriyorsun?
- 3- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını nasıl değerlendiriyorsun? (Görsellerin boyutları, gerçek yaşam ile ilişkisi, renk uyumu, animasyonlar, vb. Açısından)
- 4- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik ortam tasarımını kelimeler açısından nasıl değerlendiriyorsun?
 - a) Kelime boyutları uygun mudur? Değil ise nasıl olmalı?
 - b) Kelimelerin karakterlere göre konumlandırma biçimi uygun mudur? Değil ise nasıl olmalı?
 - c) Sahnelerdeki kelime sayısı uygun mudur? Uygun değil ise ne kadar olmalı?
 - d) Sahnelerdeki kelime gösterim süresi uygun mudur? Uygun değil ise ne kadar olmalı?
 - e) Hareketli karakterlerin hareket süreleri uygun mudur? Uygun değil ise ne kadar olmalı?
 - f) Kelime ve sesin aynı anda sunulması sizce uygun mudur? Değil ise nasıl olmalı?
- 5- Türkçe kelime öğreniminde sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?

Ek 2. Görüşme Formu/EN-AR

INTERVIEW FORM

This form was designed to investigate the effects of virtual reality environment on teaching Turkish vocabulary to foreigners.

Name surname:

Age:

Gender:

Graduated Department:

Interview Date:

INTERVIEW QUESTIONS

- 6- How did you feel in the virtual reality environment while learning Turkish words?
ما هو شعورك في بيئة الواقع الافتراضي أثناء تعلم المفردات التركية؟
- 7- How do you evaluate learning Turkish vocabulary in a virtual reality environment?
كيف تقيم تعلم المفردات التركية في بيئة الواقع الافتراضي؟
- 8- How do you evaluate virtual reality environment design in teaching Turkish vocabulary? (In terms of the size of the images, their relationship to real life, color harmony, animations, etc.)
كيف تقيم تصميم بيئة الواقع الافتراضي في تعلم المفردات التركية؟ (من حيث حجم الصور وعلاقتها بالحياة الواقعية وتناغم الألوان والرسوم المتحركة وما إلى ذلك)
- 9- How do you evaluate virtual reality environment design in the context of words in Turkish vocabulary learning?
كيف تقيم تصميم بيئة الواقع الافتراضي من منظور المفردات في تعلم المفردات التركية؟
 - a) Are word sizes appropriate? If not, how should it be?
هل أحجام الكلمات مناسبة؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فكيف ينبغي أن تكون؟
 - b) Is the positioning of words according to characters appropriate? If not, how should it be?
هل طريقة تموضع الكلمات بالنسبة للمجسمات مناسبة؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فكيف ينبغي أن تكون؟
 - c) Is the number of words in the scenes appropriate? If not enough, how much should it be?
هل عدد الكلمات في المشاهد مناسبة؟ إذا لم تكن مناسبة، كم ينبغي أن تكون؟
 - d) Is the word display time in the scenes appropriate? If not enough, how much should it be?
هل مدة عرض الكلمات في المشاهد مناسبة؟ إذا لم تكن مناسبة، كم ينبغي أن تكون؟
 - e) Are the movement times of the animated characters sufficient? If not enough, how much should it be?
هل مدة حركة الشخصيات المتحركة مناسبة؟ إذا لم تكن مناسبة، كم ينبغي أن تكون؟
 - f) Do you think it is appropriate to present the word and sound at the same time? If not, how should it be?
هل تعتقد أنه من المناسب تقديم الكلمة والصوت في نفس الوقت؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فكيف ينبغي أن يكون؟
- 10- What are the positive and negative aspects of using virtual reality glasses in learning Turkish words?
ما هي الجوانب الإيجابية والسلبية لاستخدام نظارات الواقع الافتراضي في تعلم المفردات التركية؟

Ek 3. Kelime Bilgisi Testi

Türkçe Kelime Bilgisi Testi Turkish Vocabulary Test

Bu test Yabancıların Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Etkisinin İncelenmesi kapsamında uygulama öncesi ve sonrası uygulanmak üzere hazırlanmıştır.

This test was prepared to be applied before and after the application within the scope of Investigating the Effect of Virtual Reality Environments on Foreigners' Learning Turkish Vocabulary.

Katılımcı isim soyisim:

Tarih:

Please mark the Turkish word equivalent of the image given in each question.

Her soruda verilen görselin Türkçe kelime karşılığını işaretleyiniz.

1.



☐ Uçak

☐ Roket

2.



☐ Koltuk

☐ Durak

3.



☐ Sandalye

☐ Bank

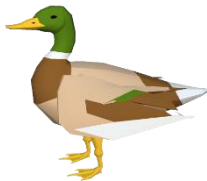
4.



☐ Trafik lambası

☐ Trafik levhası

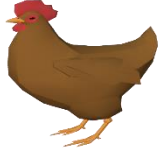
5.



☐ Ördek

☐ Tavuk

6.



☐ Ördek

☐ Tavuk

7.



☐ Kaplan

☐ Aslan

8.



☐ Tavşan

☐ Kaplumbağa

9.



☐ Sandalye

☐ Koltuk

10.



☐ Gardrop

☐ Sehpa

11.



☐ Kanepe

☐ Yatak

12.



☐ Bulaşık makinesi

☐ Çamaşır makinesi

Ek 4. Katılımcı Aydınlatılmış Onam Formu-TR

Sayın Katılımcımız,

Katılacağınız bu çalışma, “Yabancıların Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Etkisinin İncelenmesi” adıyla, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni ‘Yusuf ABAZOĞLU’ tarafından Haziran-Ağustos 2024 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır. Araştırma Türkçe derslerinde üç ders saati süresince sanal gerçeklik gözlükleri aracılığıyla ders esnasında yapılacaktır.

Araştırmanın Hedefi: Türkçe kelime öğretiminde sanal gerçeklik teknolojisinin entegrasyonunu incelemek ve araştırmaktır.

Araştırmanın Nedeni: Tez çalışması

Araştırmanın Yapılacağı Yer: Birleşmiş Milletler Uluslararası Göç Örgütü
Gaziantep Ofisi/Teknoloji ve İnovasyon Merkezi

Araştırma Uygulaması: Anket, Görüşme ve Test

Araştırma kurum yönetiminin izni ile gerçekleşmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Araştırma akademik başarı, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkiler gibi unsurları etkilemeyecektir. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi ve ücret istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Uygulama esnasında fotoğraf ve video çekimleri yapılacaktır. Veriler sadece araştırmada kullanılacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır.

Uygulamalar, kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden rahatsızlık hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakabilirsiniz.

Katılımı onaylamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz.

Saygılarımızla,

Araştırmacı :
İletişim Bilgileri :

Yukarıda bilgileri bulunan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcı Adı-Soyadı:

....../...../.....
İmza

Ek 5. Katılımcı Aydınlatılmış Onam Formu-Consent Form-EN

Dear Participant,

This study that you will participate in is a research application to be carried out by Information Technologies Teacher 'Yusuf ABAZOĞLU' between June and August 2024, under the name "Investigation of the Effect of Virtual Reality Environments on Foreigners' Learning Turkish Vocabulary". The research will be conducted during three lesson hours in Turkish lessons through virtual reality glasses.

Goal of the Research: To investigate and research the integration of virtual reality technology in Turkish vocabulary teaching.

Reason for Research: Thesis study

Place of Research: IOM Gaziantep Office/ Resilience and Innovation Facility

Research Application: Survey, Interview and Test

The research is carried out with the permission of the institution management. Participation in the research application is entirely voluntary. The research will not affect factors such as academic achievement and relationships with the school and teachers. No identifying information or fee is requested from you in the study. The answers will be kept completely confidential and will be evaluated only by the researchers. Photos and videos will be taken during the application. The data will only be used in research and will not be shared with third parties.

Applications do not contain questions or situations that may cause personal discomfort. However, if you feel uncomfortable with the questions or any other reason during the participation, you can stop answering.

If you have any questions before confirming your participation, do not hesitate to ask. After the study is completed, you can contact us by phone or e-mail to ask questions and get information about the results.

Best Regards,

Researcher :
Contact information :

I agree to participate in the research with the above information.

Participant Name-Surname:

.../.../.....
Signature

Ek 6. Uygulama Yeri ve Ekipman Kullanım İzni

Re: Request for Use of Virtual Reality Headset for Thesis Study



GALLESE Cassandra Maria

To: ABAZOGLU Yusuf; CILGIN Ipek; YASAR Abdurrahman
Cc: LWANGA Ivan; YETISKIN Caglar; ZIR Mazen



Reply

Reply All

Forward



Tue 7/2/2024 1:53 PM

Restricted

Follow up. Start by Tuesday, July 2, 2024. Due by Tuesday, July 2, 2024.



Tez önerisi enstitü kararı.pdf
35 KB

Start your reply all with:

Thank you!

Thank you so much!

Great, thank you so much!

Feedback

Dear Yusuf,

Thank you for reaching out. We're happy to support.

@CILGIN Ipek and @YASAR Abdurrahman: Please coordinate with Yusuf to accommodate his request at RIF 1.

Kind regards,
Cassandra

Dear Cassandra,

I hope this e-mail finds you well,

As per our conversation, I am currently pursuing a master's degree at Ankara University, Institute of Educational Sciences, in the Department of Computer Education and Instructional Technology, and I am in the thesis phase. The topic of my thesis is "Investigating the Effect of Virtual Reality Environments on the Learning of Turkish Vocabulary by Foreigners."

In this context, I kindly request your support in using the virtual reality headset available at Fablab.

I will conduct the study with 2 or 3 groups of a total of 10 students, for an average of 2 hours per day over 3-4 days. The study will be carried out either next week or the week after on the ground floor in Fablab 1, depending on the availability of the students.

Please find attached the Thesis Proposal Approval decision by the University Executive Board.

If you need any further information or have any questions, please do not hesitate to contact me.

Thanks in advance.

Best Regards

Yusuf Abazoglu

Livelihood Project Assistant

Refugee Response Programme

International Organization for Migration



Ek 7. SG Ortam Tasarımı Uzman Görüş Formu-BÖTE

Bu form Türkçe kelime öğreniminde kullanılacak olan sanal gerçeklik ortamının tasarlanması aşamasında uzman görüşü alınması üzere düzenlenmiştir.

Uzmanın alanı	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Uzman İsim Soyisim:	
Tarih	
1. Türkçe kelime öğreniminde kullanılacak olan sanal gerçeklik ortam tasarımında kelimelerin boyutları, kelimelerin karakterlere göre konumlandırılması ve her sahnedeki kelime sayısı uygun mudur?	☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır Açıklayınız:
2. Türkçe kelime öğreniminde kullanılacak olan sanal gerçeklik ortam tasarımında kelimelerin gösterim süresi, hareketli karakterlerin hareket süreleri ve ses kalitesi uygun mudur?	☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır Açıklayınız:
3. Uygulanan her sanal gerçeklik sahnesi sonrası sorulan soruların tasarımı ve biçimi uygun mudur?	☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır Açıklayınız:
4. Tasarlanan sanal gerçeklik ortamının öğrenciler açısından ilgi çekici olduğunu düşünüyor musunuz?	☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır Açıklayınız:
5. Diğer yorumlarınız:	

Ek 8. SG Ortam Tasarımı Uzman Görüş Formu-Türkçe Eğitimi Uzmanı

Bu form Türkçe kelime öğreniminde kullanılacak olan sanal gerçeklik ortamının tasarlanması aşamasında uzman görüşü alınması üzere düzenlenmiştir.

Uzmanın Alanı	Türkçe Eğitimi
Uzman İsim Soyisim:	
Tarih	
6. Sanal gerçeklik ortamının içerdiği kelimeler Türkçe A1 ve A2 müfredatına uygun mudur?	☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır Açıklayınız:
7. Sanal gerçeklik ortamındaki her bir sahnede bulunan kelime sayısı öğrencilerin öğrenme seviyelerine uygun mudur?	☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır Açıklayınız:
8. Uygulanan her sanal gerçeklik sahnesi sonrası sorulan sorular sanal gerçeklik ortamının Türkçe kelime öğrenimine etkisini belirlemek için uygun mudur?	☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır Açıklayınız:
9. Tasarlanan sanal gerçeklik ortamının öğrenciler açısından ilgi çekici olduğunu düşünüyor musunuz?	☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır Açıklayınız:
10. Diğer yorumlarınız:	

Ek 9. Etik Kurul Onayı

ANKARA ÜNİVERSİTESİ ALT ETİK KURULU KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi : 05.07.2024

Toplantı Sayısı : 16

Karar Sayısı : 237

237- Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Fakültesi öğretim üyelerinden **Prof.Dr.Ayfer ALPER**'ın danışmanlığını yaptığı **Yusuf ABAZOĞLU**'nun "Yabancıların Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Etkisinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi ile ilgili 27.06.2024 tarihli "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelendi.

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Fakültesi öğretim üyelerinden **Prof.Dr.Ayfer ALPER**'ın danışmanlığını yaptığı **Yusuf ABAZOĞLU**'nun "Yabancıların Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Etkisinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi ile ilgili araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olması koşuluyla uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

ASLININ AYNIDIR
05/07/2024 

BENZERLİK BİLDİRİMİ

“Yabancıların Türkçe Kelime Öğreniminde Sanal Gerçeklik Ortamlarının Etkisinin İncelenmesi” başlıklı tezimin ana bölümü (ön bölüm, kaynaklar ve ekler hariç) Turnitin İntihal Tespit Programı aracılığıyla incelenmiş ve ilgili rapor danışmanım tarafından da kontrol edilmiştir. Kontrol sırasında (1) “Beş sözcükten daha az olan benzeşmeler” (2) “Kaynaklar” (3) “Doğrudan alıntılar” dışarıda tutulmuştur. Benzerlik kontrolüne ilişkin rapordan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Rapor Tarihi	: 19.12.2024
Gönderim Numarası	: 2556004166
Sayfa Sayısı	: 137
Sözcük Sayısı	: 25307
Karakter Sayısı	: 187133
Benzerlik Oranı	: %1
Savunma Tarihi	: 12.12.2024

Yukarıda belirtilen sonuçları gösteren Turnitin İntihal Tespit Programı’na ilişkin orijinal raporu, sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmaksızın bu beyanım ekinde Enstitüye teslim ettiğimi, tezimin %10’dan fazla benzerlik oranı içerdiğinin, tek bir kaynakla eşleşme oranının ise %2’den fazla olduğunun belirlenmesi durumunda, bundan doğabilecek tüm yasal sorumluluğu kabul ettiğimi bildirir, saygılarımı sunarım.

Öğrencinin Adı Soyadı: Yusuf ABAZOĞLU

Tarih: 19.12.2024

İmza:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı : Yusuf ABAZOĞLU

E-Posta Adresi :

İş Deneyimi :

Unvan	Görev Yeri	Yıl
Görüşmeci	Gaziantep İl Göç İdaresi Başkanlığı	2017-2022
İnsani Yardım Çalışanı	Birleşmiş Milletler/Uluslararası Göç Kurulu/Gaziantep Ofisi	2022-

Akademik Bilgiler

Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Yüksek Lisans	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Tezli YL	Ankara Üniversitesi	2021-2024
Lisans	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	Anadolu Üniversitesi	2013-2017
Lisans	Sağlık Yönetimi	Anadolu Üniversitesi	2017-2020