



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ÖĞRETMENLİĞİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNE YÖNELİK SANAL
GERÇEKLİK UYGULAMASININ GELİŞTİRİLMESİ

İBRAHİM ALP

İzmir
2021

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ÖĞRETMENLİĞİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNE YÖNELİK SANAL
GERÇEKLİK UYGULAMASININ GELİŞTİRİLMESİ

İBRAHİM ALP

DANIŞMAN

Prof. Dr. Bahar Baran

İzmir

2021

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Sanal Gerçeklik Uygulamasının Geliştirilmesi” adlı çalışmanın içerdiği fikri izinsiz başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında ve bölümlerinin yazımında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve *intihal içermediğini* beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

17/12/2021

İbrahim ALP

Tarih: 27/12/2021

Tez Başlığı:

Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Sanal Gerçeklik Uygulamasının Geliştirilmesi

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 103 sayfalık kısmına ilişkin, 27/12/2021 tarihinde **tez danışmanım tarafından** Dokuz Eylül Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın sağladığı İntihal Tespit Programından (Turnitin-Tez İntihal Analiz Programı) aşağıda belirtilen **filtreleme tiplerinden biri** (uygun olanı işaretleyiniz) uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin **benzerlik oranı %10'dur**.

- <http://www.kutuphane.deu.edu.tr/tr/turnitin-tez-intihal-analiz-programi/> adresindeki Tez İntihal Analiz Programı

Kullanım Kılavuzunu okudum ☒

Filtreleme Tipi 1(Maksimum %15) ☒

Filtreleme Tipi 2(Maksimum %30) ☐

☐ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç, ☐ Kaynakça hariç, ☐ Alıntılar dâhil, ☐ Altı (6) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.	☐ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç, ☐ Kaynakça dâhil, ☐ Alıntılar dâhil.
EK 1- İntihal Tespit Programı Raporu İLK SAYFA Çıktısı. ☒ EK 2- İntihal Tespit Programı Raporu (Tümü) Cd İçinde. ☒	

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve yukarıda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı : İbrahim Alp
Öğrenci No : 2018950211
Anabilim Dalı : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı
Programı : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı
Statüsü : Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐

ÖĞRENCİ

DANIŞMAN

İbrahim Alp
27.12.2021

Prof. Dr. Bahar Baran
27.12.2021

Açıklamalar

1: Bu formu teslim etmeden önce sizden istenen bilgileri uygun kutucuğu (☐) işaretleyerek doldurunuz.

Kullanıcı şifre vb. konusunda sorun yaşanması durumunda Üniversitemiz Merkez Kütüphanesinde bulunan Turnitin yetkilisine (Ali Taş Tel: +90 (232) 3018026 veya ali.tas@deu.edu.tr) başvurunuz.

2: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu" formu tezin ciltlenmiş ve elektronik nüshalarının içerisinde ekler kısmında yer alır.

3: Tez savunmasında düzeltme alınması durumunda bu form güncellenerek yeniden hazırlanır.

4: Turnitin-Tez İntihal Analiz Programına yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak **tez başlığının tamamı**, Yazar Adı (author's first name) olarak **öğrencinin adı**, Yazar Soyadı (author's last name) olarak **öğrencinin soyadı** bilgisini yazınız.

TEŞEKKÜR

Yoğun çalışma temposuna rağmen yardım talebimi geri çevirmeyen, çalışmanın her aşamasında bana rehberlik eden değerli hocam tez danışmanım Prof. Dr. Bahar BARAN'a sabrı ve emekleri için şükranlarımı sunarım.

Tez uygulama sürecinde yardımlarını esirgemeyen saygı değer hocam Doç. Dr. Banu ÇULHA ÖZBAŞ'a, lisans eğitimim sürecinde danışmanım olan aynı zamanda tez çalışmama önemli katkılarda bulunan saygı değer hocam Dr. Öğr. Üyesi Esra YECAN'a ve tez çalışmama katkılarından dolayı Prof. Dr. Ercan AKPINAR hocama ayrıca eğitim hayatım boyunca üzerimde emeği olan tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Tez uygulama sürecindeki katkılarından dolayı çalışma arkadaşım Melike AKÇELİK'e, tez kapsamında geliştirilen VRYurt uygulaması geliştirme sürecine katkı sağlayan Hasan AKGÜL'e ve yüksek lisans arkadaşım Muhammet Fatih BİCAN'a maddi manevi desteği için teşekkür ederim.

Bu süreçte zorlandığım her an varlıklarını yanımda hissettiğim, beni destekleyen ve motive eden canım aileme teşekkür ederim.

Ayrıca çalışmamın gerçekleşmesi için fon sağlayan Dokuz Eylül Üniversitesi'ne teşekkürlerimi sunarım.

İbrahim ALP

Aralık 2021

İÇİNDEKİLER

ÖZET	VII
ABSTRACT	VIII
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Amaç ve Önem.....	4
1.3. Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri	5
1.4. Sınırlılıklar	5
1.5. Tanımlar	6
1.6. Kısaltmalar	6
BÖLÜM II	7
KURAMSAL ÇERÇEVE / KAVRAMSAL ÇERÇEVE / İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	7
2.1 Sanal Gerçeklik Teknolojisi	7
2.1.1 Sanal Gerçeklik Teknolojisi için Kullanılan Cihazlar.....	10
2.2 Eğitimde Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Kullanımı.....	12
2.3 Sosyal Bilgiler Eğitiminde Teknoloji Kullanımı	13
2.3.1 Sosyal Bilgiler Eğitiminde Sanal Müze ve Sanal Gerçeklik Teknolojisi.....	14
2.4 Tasarım Tabanlı Araştırma (TTA).....	16
BÖLÜM III	19
YÖNTEM	19
3.1. Araştırmanın Modeli / Deseni	19
3.2. Çalışma Grubu.....	23
3.2.1. İhtiyaç Analizi.....	23
3.2.2. Faz 1.....	25
3.2.3. Faz 2.....	27
3.2.4. Faz 3.....	27
3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları	27
3.3.1. İhtiyaç Analizi.....	27
3.3.2. Faz 1.....	28
3.3.3. Faz 2.....	29
3.3.4. Faz 3.....	29
3.4. Tasarım, Geliştirme, Uygulama Süreci.....	30

3.5.	Verilerin Analizi	31
3.6.	Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği	31
3.7.	Araştırmacının Rolü.....	31
BÖLÜM IV		33
BULGULAR.....		33
4.1.	İhtiyaç Analizi.....	33
4.1.1.	Sanal Gerçeklik Uygulama İçeriğine Yönelik Bulgular	33
4.1.2.	Sanal Gerçeklik Uygulama Tasarımına Yönelik Bulgular.....	38
4.1.3.	İhtiyaç Analizi Sonuç.....	39
4.2.	Faz 1.....	39
4.2.1.	Senaryo Tasarımına Yönelik Bulgular.....	40
4.2.2.	VR Yurt Sanal Gerçeklik Uygulaması Versiyon 1.0 Yönelik Bulgular.....	41
4.2.3.	Faz 1 Sonuç.....	42
4.3.	Faz 2.....	43
4.3.1.	VR Yurt Sanal Gerçeklik Uygulaması Versiyon 1.1 Kullanılabilirliğine Yönelik Bulgular	43
4.3.2.	Faz 2 Sonuç.....	46
4.4.	Faz 3.....	46
4.4.1.	VR Yurt Sanal Gerçeklik Uygulaması Versiyon 1.2 Kullanılabilirliğine Yönelik Bulgular	46
4.4.2.	Faz 3 Sonuç.....	49
BÖLÜM V		50
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....		50
5.1.	Tartışma	50
5.1.1.	İhtiyaç Analizinde Elde Edilen Bulgulara Yönelik Tartışmalar	50
5.1.2.	VR Yurt Sanal Gerçeklik Uygulaması Tasarımı ve Geliştirilmesine Ait Bulguların Tartışması.....	53
5.2.	Sonuç ve Öneriler	55
KAYNAKÇA.....		58
EKLER.....		67
EK-1. ÖĞRENCİNİN AKADEMİK ÖZGEÇMİŞİ		67
EK-2. UYGULAMA İZİNLERİ		68
EK-3. SANAL GERÇEKLİK UYGULAMASI SENARYOLARI.....		69
EK-3.1 FAZ 1 SENARYOLARI.....		69

EK-3.2 FAZ 2 SENARYOLARI.....	72
EK-3.3 SENARYO REVİZE DOSYASI	74
EK-4. VRYURT UYGULAMASINA AİT EKRAN GÖRÜNTÜLERİ.....	75
EK-5. İHTİYAÇLARIN BELİRLENMESİ ANKETİ	79
EK-6. ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU.....	85
EK-7. ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU	85
EK-8. ASIL UYGULAMA MÜLAKAT FORMU	86
EK-9. SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARI İÇİN YARI YAPILANDIRILMIŞ MÜLAKAT FORMU	87
EK-10. ETİK İZİN	89
EK-11. ÖLÇME ARAÇLARININ UYGULANMA İZİNLERİ	90

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 İhtiyaç analizi çalışma grubu öğretmenler.....	24
Tablo 2 İhtiyaç analizi çalışma grubu öğrenciler.....	23
Tablo 3 İhtiyaç analizi çalışma grubu alan uzmanları	25
Tablo 4 Faz 1 senaryo tasarımı çalışma grubu öğretmenler	26
Tablo 5 Faz 1 senaryo tasarımı çalışma grubu alan uzmanları	26
Tablo 6 Faz 1 VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.0 değerlendirme çalışma grubu	27
Tablo 7 Öğretmenlerin derste kullandığı teknolojiler	33
Tablo 8 Sanal gerçekliğin sınıf ortamında uygulanması önündeki bariyerler	33
Tablo 9 Sosyal bilgiler dersi okul dışı öğrenme ortamlarının SG teknolojisine uygunluğu ..	34
Tablo 10 Sosyal bilgiler konu alanlarını öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirilmesi.....	34
Tablo 11 Sosyal bilgiler beceri alanlarını öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirilmesi.....	35
Tablo 12 Sosyal bilgiler konu kavramlarının öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirilmesi.....	36
Tablo 13 Öğrencilerin Sosyal bilgiler kavramlarını öğrenememelerinin başlıca nedenleri...	37
Tablo 14 Öğrencilerin Sosyal bilgiler dersi için kullanılacak SG teknolojisinden beklentileri	38
Tablo 15 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SG teknolojisinden beklentileri.....	39

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. SG teknolojisi bileşenleri (Kayapa ve Tong, 2011).....	9
Şekil 2. Oculus Go sanal gerçeklik gözlüğü.	10
Şekil 3. HTC sanal gerçeklik gözlüğü.	11
Şekil 4. Sony firması tarafında geliştirilen Playstation sanal gerçeklik gözlüğü.	11
Şekil 5. Google Cardboard sanal gerçeklik gözlüğü.	12
Şekil 6. Sosyal bilgilerde teknoloji kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların çıktıları.	14
Şekil 7. Tasarım tabanlı araştırma aşamaları (Reeves, 2006).	19
Şekil 8. ADDIE Tasarım modeli (Şimşek, 2011).	20
Şekil 9. VRYurt sanal gerçeklik uygulaması geliştirme süreci.....	21
Şekil 10. İhtiyaçların belirlenmesi çalışma grubu.....	23
Şekil 11. Faz 1 çalışma grubu.	25
Şekil 12. VRYurt uygulaması geliştirme ortamı ve kaynak kodlarına ait bir ekran görüntüsü.	30
Şekil 13. VRYurt uygulaması ana ekranına ait bir ekran görüntüsü.....	31
Şekil 14. VRYurt sanal gerçeklik uygulamasının versiyon 1.1 kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi.....	44
Şekil 15. VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.1’de gezinmeyi sağlayan mavi ışınlanma noktaları ile ilgili yapılan bir konun değişikliğinin örnek ekran görüntüsü.	46

ÖZET

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNE YÖNELİK SANAL GERÇEKLİK UYGULAMASININ GELİŞTİRİLMESİ

Bu çalışmanın¹ temel amacı sosyal bilgiler öğretimine yönelik sanal gerçeklik uygulamasının geliştirilmesidir. Çalışmada, yenilikçi bir ortam tasarlama amacına bağlı olarak tasarım tabanlı araştırma modeli kullanılmıştır. Bu araştırma yöntemi kapsamında ilk olarak, tasarım öncesi ihtiyaçların belirlenmesi gerçekleştirilmiş, bunu takip eden üç faz ile uygulama geliştirilmiştir. Çalışma grubunu öğrenciler, öğretmenler ve konu alan uzmanları oluşturmuştur. Veriler yarı yapılandırılmış görüşmeler ve/veya anket ile toplanmıştır. Bu tez çalışması kapsamında nicel ve nitel veri analizi teknikleri kullanılmıştır. Tasarım öncesi ihtiyaçların belirlenmesiyle başlayıp sanal gerçeklik uygulaması içerik ve ara yüz kapsamında ele alınarak, birbirini takip eden üç faz sonucunda sosyal bilgiler öğretimine yönelik “VRYurt” adı verilen kullanılabilir bir sanal gerçeklik uygulaması geliştirilmiştir. İhtiyaçların analizi sonucunda “Kültür ve Miras” ünitesi Orta Asya Türk devletlerine yönelik bir sanal gerçeklik uygulaması geliştirilmesine karar verilmiştir. Sonrasında, birbirini takip eden üç faz ile VRYurt sanal gerçeklik uygulaması geliştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğretimsel bir sanal gerçeklik uygulaması geliştirilirken, uygulamanın “içeriğinin doğru, kullanılabilir ve etkili” olabilmesi önemlidir. Ayrıca tarihsel döneme, konuya ve/veya ortama ait karakterler ve nesnelerin doğru olarak belirlenmesinin önemli olduğu görülmüştür. Sanal gerçeklik uygulaması geliştirilirken içerik tasarımı kadar diğer bir önemli konu ara yüz tasarımı / gezinme kararlarının olduğu görülmüştür. Alanyazında sosyal bilgiler öğretimine yönelik sınırlı sayıda sanal gerçeklik uygulaması geliştirme çalışmanın olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, bu tez çalışmasının gelecekte yapılacak olan çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sanal Gerçeklik, Tasarım Tabanlı Araştırma, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Öğretim Teknolojileri.

¹Bu araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında desteklenen 2019.KB.EGT.010 proje numaralı “Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Sanal Gerçeklik Uygulamasının Geliştirilmesi” başlıklı proje kapsamında gerçekleştirilmiştir. Desteği için Dokuz Eylül Üniversitesi’ne teşekkür ederiz.

ABSTRACT

THE DEVELOPMENT OF VIRTUAL REALITY APPLICATION FOR SOCIAL STUDIES TEACHING

The main purpose of this study¹ is to develop a virtual reality application for social studies teaching. In the study, a design-based research model was used depending on the purpose of designing an innovative environment. Within the scope of this research method, firstly, the pre-design needs were determined, and the application was developed with the following three phases. The working group of students, teachers, and field experts. Data were collected through semi-structured interviews and/or questionnaire. Quantitative and qualitative data analysis techniques were used in this thesis. Starting with the determination of pre-design needs and addressing the virtual reality application within the scope of content and interface, as a result of three successive phases, a usable virtual reality application called “VR Yurt” was developed for teaching social studies. As a result of the analysis of the needs, it was decided to develop a virtual reality application for the Central Asian Turkish states in the "Culture and Heritage" unit. Afterwards, the VR Yurt virtual reality application was developed in three successive phases. According to the results obtained, while developing an instructional virtual reality application, it is important that the "content of the application is correct, usable and effective". Also, it has been seen that it is important to correctly determine the characters and objects belonging to the historical period, subject and/or environment. While developing the virtual reality application, it has been seen that the interface design / navigation decisions are another important issue as much as the content design. It is seen that there is a limited number of virtual reality application development studies for social studies teaching in the literature. In this direction, it is thought that this thesis will contribute to future studies.

Keywords: Virtual Reality, Design Based Research, Social Studies Education, Instructional Technologies.

¹This research was carried out within the scope of the project titled “Development of Virtual Reality Application for Social Studies Teaching” with project number 2019.KB.EGT.010 supported within the scope of Dokuz Eylül University Scientific Research Projects (BAP). We thank Dokuz Eylül University for their support.

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Sosyal bilgiler öğretim programı eğitim sistemimizin temel amacını “... *değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleştirilmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmek*” (MEB, 2018, s.4) olarak tanımlamıştır. Değerler ülkemizde kökleri geçmişten bugüne gelmiş ve gelecek nesillere aktarmak istediğimiz bilgiler olarak tanımlanabilir. Sosyal bilgiler öğretim programında amaç sadece sınav ve kuramsal bilgileri öğretmekten öte, ülkenin temel değerlerini benimsemiş davranışları sergileyecek bireyler yetiştirmektir. Bu kapsamda alanyazında, bu tez çalışmasına benzer şekilde bu alanda öğretilecek konuları (orhun abideleri vb) inceleyen ve bilgilerin ders kitaplarına yansıtılması ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır (Erbaş, 2021; Şanlı ve Köç, 2021). Yetkinlikler ise “*anadilde iletişim, yabancı dilde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade*” (MEB, 2018, s.4-5) şeklinde sosyal bilgiler öğretim programında tanımlanarak bu özelliklere sahip bireyler yetiştirilmesinin önemi vurgulanmıştır.

Bu değer ve yetkinliklere sahip bireylerin yetiştirilebilmesi için sosyal bilgiler dersine oldukça fazla görev düşmekte ve bunu sağlayacak öğrenme alanları çok disiplinli olacak şekilde “*birey ve toplum, kültür ve miras, insanlar, yerler ve çevreler, bilim, teknoloji ve toplum, üretim, dağıtım ve tüketim, etkin vatandaşlık, küresel bağlantılar*” (MEB, 2018, s.11-12) şeklinde tanımlanmıştır. Bu konuların öğretilmesi ile ilgili sorunlar olarak ise Ceylan ve Çoban (2021) öğretmen görüşlerini inceledikleri çalışmada “ders kitabının zor gelmesi, materyal eksikliği yaşanabildiği, velilerin ilgisin düşüklüğü... gibi” sorunlar tespit etmiştir. Sosyal bilgiler eğitiminde doktora eğitimini başarılı bir şekilde tamamlamış olan 15 alan eğitimcisinin katıldığı sosyal bilgiler eğitimine ilişkin sorunsal tespitlerin incelendiği başka bir çalışmada ise, bu tez çalışması konusu ile ilgili öğretimsel sorunlar “materyal eksikliği, ders saatlerine uymama, somutlaştırma ilkesine uymama, bilişsel temelli etkinliklere yer vermemeye, öğretim ilkelerine uymama...vb” şeklinde belirlenmiştir. Alanyazındaki bu tespitler bir arada değerlendirildiğinde sosyal bilgiler öğretiminde materyal eksikliğini giderecek, somutlaştırma sağlayacak, farklı öğretim ilke ve yöntemlerinin uygulanabilmesine izin verecek ders kitabını somut yaşantılar yoluyla destekleyebilecek teknoloji destekli/tabanlı çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Sosyal bilgiler dersinin yukarıda belirtilen dinamikleri dikkate alındığında, bu derste anlamlı (meaningful) ve kalıcı öğrenmelerin yaşantılar yoluyla gerçekleştirilmesi gerektiği açıktır. Yaşantılar yoluyla gerçekleştirilmesinin sınırlı olduğu sınıf ortamlarında öğretmenlerin farklı yöntem ve tekniklerle bu dersi zenginleştirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji kullanımı öğretmenlere farklı imkanlar sunabilir.

Önemli bir mucit olan Thomas Edison'ın 1900'lü yıllarda *“Okullarımızda kitaplar kısa sürede kalkacak ve insanın öğrenmesi gereken her konuyu hareketli resimlerle (sessiz filmler) öğrenmek olanaklı hale gelecek. Bunun sonucu olarak da okul sistemi tümüyle değişecektir”* şeklinde yaptığı yorum, birçok tasarım ve geliştirme alanında çalışan bilim insanlarının kitaplarında yer alan önemli bir sözdür. Edison'ın önerdiği sessiz filmlerden sonra birçok farklı teknoloji eğitim alanında kullanılmaya devam etmiştir. Benzer şekilde ülkemizde de bilgisayar, uzaktan eğitim, etkileşimli tahtalar, eğitim yazılımları, ya da tablet bilgisayarlar için olumlu sonuçlar elde edilerek kullanılması önerilmektedir (Metin, 2018; Şengül ve Türel, 2019; Tepe, Kaleci ve Tüzün, 2016; Yılmaz ve Göktaş, 2018). Tüm dünyada bu tür olumlu söylemlerin neredeyse her yeni teknoloji için ortaya atıldığını ve aradan geçen yıllar içerisinde, yeni teknolojilerin eğitime uygulanması ile ilgili bilimsel bilgi birikiminin, uygulayıcılara yol göstermeye başladığını, ancak tam olarak eğitimde istenen dönüşümün sağlanamadığı söylenebilir. Öğretim tasarımı alanında çalışan Carr-Chellman ve Rowland (2016) buradaki sorunun öğrenme, teknoloji ve tasarım araştırmacılarının öğretme ve öğrenmedeki anlamlı sorunlara odaklanmaları ile çözüleceğinden bahsetmektedir. Ayrıca bu çalışmalardaki yöntemsel değişiklikler anlamlı sorunların belirlenmesinde daha faydalı olabilir. Bu nedenle bu tez çalışması yöntemsel bir yenilik olarak *tasarım tabanlı araştırma yöntemini* kullanarak, sanal gerçeklik uygulamalarının sosyal bilgiler eğitiminde anlamlı sorunlara odaklanacağı bir çalışma yürütülmesini amaçlamıştır.

SG teknolojisi kullanıcının mevcut bulunduğu gerçek dünyadan ayrılarak farklı bir sanal dünyaya girmesi şeklinde tanımlanabilir. Gerçeklik hissi veren üç boyutlu ortamlarda bir sanal gözlük ve el kontrolü ile kullanıcılar, üretim, eğlence ve eğitim uygulamaları ile gerçeği deneyimleyebilir hatta gerçek üstü dünyalarda farklı tecrübeler edinebilir (Çoruh, 2011). Bu bağlamda sosyal bilgiler gibi konularını günlük yaşamdan alan çok disiplinli ve konularında genellikle soyut kavramların yer aldığı bir alanda, sınıf ortamında geliştirilmesi zor veya mümkün olmayan etkinliklerinin gerçekleştirilebilmesi için SG teknolojisinin kullanılması bir çözüm olabilir. Sanal gerçeklik uygulamalarının hangi alanlarda daha çok kullanıldığı incelendiğinde temelde eğlence, turizm, e-ticaret, tıp ve savunma sektörleri ön

plana çıkmaktadır. Son yıllarda ise eğitim ile ilgili çalışmalar hızlanmıştır (Tepe, Kaleci ve Tüzün, 2016). Aktamış ve Arıcı (2013)'e göre gidilemeyen, görülemeyen, ulaşılamayan ve sonuçları tahmin edilmek istenilen durumlarda görsel materyallerle desteklenen sanal gerçeklik uygulamaları soyut kavramları kolayca somutlaştırabilmektedir. Bu bağlamda sanal gerçeklik uygulamalarını eğitimde kullanmak kaçınılmaz olmaktadır (Aktamış ve Arıcı, 2013). Aynı zamanda sanal gerçeklik uygulamalarının eğitimde kullanımı öğretmene avantajlar sağlayabilir. Öğretmeni düz anlatım yönteminden kurtararak, öğrenme sürecinde öğrencilerine rehber konumuna taşıyabilir (Çavaş, Huyugüzel ve Can, 2004).

Bir çoklu ortam ürünü ya da bu çalışma özelinde sanal gerçeklik uygulamasının başarısı öğrencilerin özellikleri ve hedefleriyle yakından ilgilidir (Williams, Stafford, Corliss ve Reilly, 2018). Bir öğrencinin algısı, yargıları, kişiliği ve değerleri (Travers ve diğerleri, 1993) öğrenme ortamını kullanma motivasyonunu etkileyebilir. Öğrenciler ve geliştirilecek eğitim yazılımı arasındaki pedagojik mesafeyi azaltmak için, öğrencilerin tasarım süreçlerine dahil edilmesi ve öğrencilerin özelliklerine göre ortamın tasarlanması önemlidir. Bu nedenle, bu ortamların tasarımında, tasarım öncesinde, sırasında ve sonrasında hedef kitlenin deneyimleri toplanmalı ve biçimlendirici ve sonuçlandırıcı değerlendirmeler yapılmalıdır. Bu ortamların öğrenci özelliklerine göre tasarlanması, öğrenci memnuniyetini artırabilir ve sonuçta öğrencilerin başarılarını etkileyen öğrenme süreçlerini iyileştirebilir (Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2008; Çağıltay, 2011). Bu nedenle tasarım araştırması yürüten bu tez çalışmasında ihtiyaç analizi/ öğrenci analizi gibi süreçlerin dikkate alınacak olması ve sonuçlarının değerlendirilmesi alanyazına katkı getirebilir.

Bu çalışmada sosyal bilgiler dersine yönelik sanal gerçeklik uygulamasının tasarımında hedef kitlenin bilgi ve çoklu ortam tercihlerini dikkate almak için tasarım tabanlı bir araştırma yöntemi kullanılmıştır. Yenilikçi bir teknolojinin kullanıldığı ortam tasarlamak için, hedef kitleyi tasarım ekibine dahil eden bir araştırma yönteminin kullanılması ve tasarımın sürekli güncellenmesi gerekmektedir. Yenilikçi öğrenme ortamları tasarlayan, geliştiren ve yeniden tasarlayan araştırma çalışmaları "*Tasarım Tabanlı Araştırma*" olarak adlandırılır (Barab ve Squire, 2004; Zheng, 2015). Tasarım tabanlı araştırma, tasarlanan yapı ve sonuç teorisi olarak tanımlanabilir (Barab ve Squire, 2004). Bu araştırma, çevrenin gelişimi, kullanılabilirlik çalışmaları, yeniden tasarım, deneysel uygulama ve değerlendirme gibi tasarım temelli araştırmalara dayanan bir dizi geliştirme ve düzeltme süreci içermektedir. Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO 9241-11, 1998) belirli bir kullanıcı grubunun önceden belirlenen görevleri etkin, verimli ve memnuniyetle yerine getirmesini "kullanılabilirlik" olarak tanımlamaktadır (Çağıltay, 2011). Etkinlik, kullanıcıların

uygulamayı kullanırken yapılması beklenen işi ne ölçüde başarabileceklerini ifade eder. Bu anlamda etkinlik, bir kullanıcının kendisine verilen bir görevi ne kadar iyi tamamladığını ölçer. Verimlilik, belirtilen görevi gerçekleştirirken kullanıcıya zaman, emek ve maliyet gibi öğelerin ölçüsüdür. Örneğin, web sayfasındaki etkinlik, bir kullanıcının belirtilen görevi ne kadar sürede tamamladığı veya hangi yolları izleyeceği ve bir görevi tamamlamak için kaç adım atması gerektiği gibi testlerle belirlenebilir. Memnuniyet kullanıcının duygularını, fikirlerini (beğenmeleri, hoşlanmadıkları şeyleri, tutumları vb.) algılamasının ve uygulamasının bir ölçüsüdür. Memnuniyet, etkinlik ve verimlilikten doğrudan etkilenir. Memnuniyet genellikle memnuniyet anketleri veya sözlü geribildirim ile ölçülür (Çağıltay, 2011; Rubin ve Chisnell, 2008).

1.2. Amaç ve Önem

Teknolojinin her geçen gün gelişmesiyle birlikte, yaşantımızın pratikleşmesinin yanı sıra farklı tür deneyimler yaşamamız mümkün hale gelmiştir. Bu teknolojik gelişmelerden biri de sanal gerçekliktir. Sanal gerçeklik farklı alanlara uyarlanabildiği gibi ihtiyaca göre esnetilebilen bir yapıya sahiptir (Emre, Selçuk, Budak, Bütün ve Şimşek, 2019). Eğitimde SG teknolojisi farklı deneyimler yaşama imkânı sunduğu gibi kalıcı öğrenme de sağlayabilir (İneç, 2020). SG teknolojisinin eğitime olumlu diğer bir katkısı ise riski azaltmasıdır. Örneğin kış sporlarından kayakla ilgili bir sanal gerçeklik uygulamasında, ciddi spor yaralanmaları yaşanmadan gerçek hayat deneyimine benzer bir deneyim SG teknolojisi ile yaşanabilir (Bayraktar ve Kaleli, 2007).

Öğretim süreçlerinde ise sanal gerçeklik kullanılması öğrencilerin sadece hızlı ve iyi öğrenmesinin değil; gerçek hayata benzer bir ortamda yaparak ve yaşayarak gerçeğinin deneyimlemesine imkân sunmaktadır. Ayrıca gerçek hayatta gerçekleştirilmesi oldukça maliyetli olabilecek etkinlikler, SG teknolojisi sayesinde daha ekonomik ve kolay bir şekilde gerçekleştirilebilir (Bayraktar ve Kaleli, 2007). Alanyazın tarandığında diğer eğitim alanlarında olduğu gibi özelde sosyal bilgiler öğretimine yönelik sanal gerçeklik ile ilgili çalışmaların sınırlı olduğu, yapılan çalışmaların üretim süreçlerine katkı sağlayacak uygulamalar geliştirmekten ziyade, genellikle mevcut uygulamaların kullanılması ve değerlendirilmesi ile ilgili olduğu görülmektedir (Aktamış ve Arıcı, 2013; İneç, 2020; Gedik, 2020).

Bu araştırmanın amacı sanal gerçeklik ortamının geliştirilmesidir. Sanal gerçeklik uygulamalarının temel amacı farklı teknolojiler kullanarak eğitim, eğlence ve üretim uygulamaları ile gerçeğin taklidini oluşturmak, gerçek üstü dünyalar tanımlamak için sanal ortam ve gerçeklik yaratmaktadır (Çoruh, 2011, s.20). Sosyal bilgiler gibi konularını sosyal

bilimci gibi düşünme yollarından ve günlük hayatın içerisinde alan, ancak deneyimlemesi sınıf ortamında sınırlı ya da oldukça zor olan bir dersin öğretiminde soyutu somutlaştıran sanal gerçeklik uygulamaları önemli bir potansiyele sahiptir. Alanyazın taraması doğrultusunda sosyal bilgiler alanında çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür (İneç, 2020; Gedik, 2020). Bu bağlamda sosyal bilgiler alanına yönelik kullanılabilir bir sanal gerçeklik uygulamasının geliştirilmesi gelecekte yapılacak çalışmalara katkısı olacağı düşünülmektedir.

1.3. Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri

Sosyal bilgiler öğretiminde kullanılacak sanal gerçeklik uygulaması nasıl olmalıdır?

- Sosyal bilgiler öğretimine yönelik eğitsel bir sanal gerçeklik uygulamasının geliştirilmesinde ihtiyaçlar nelerdir?
 - Sosyal bilgiler öğretiminde eğitim teknolojileri kullanılması ile ilgili ihtiyaçlar nelerdir?
 - Sosyal bilgiler öğretiminde eğitim teknolojileri kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri nasıldır?
- Sosyal bilgiler öğretimine yönelik geliştirilen sanal gerçeklik uygulamasının kullanılabilirliği nasıldır?
- Sosyal bilgiler öğretimine yönelik geliştirilen bir sanal gerçeklik uygulamasının geliştirme süreçleri nasıl sonuçlanmıştır?

1.4. Sınırlılıklar

- Oculus Go marka ve model sanal gerçeklik gözlüğüne uyumlu olarak geliştirilen sanal gerçeklik uygulaması ile sınırlıdır.
- Sanal gerçeklik uygulaması geliştirilebilmesi için 3.3-4.0 GHz arası işlemci hızı, 6GB RAM bellek, 2GB üzeri hafızaya sahip harici ekran kartı ve 50GB sabit disk sahibi bir sistem ile sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Sanal Gerçeklik: Başa takılan gözlük yardımıyla bulunduğu gerçek ortamdan soyutlanıp kendisini üç boyutlu olarak modellenen bu ortamdaymış gibi hisseden kullanıcıların, başa takılan gözlük ile haberleşen kumandaların desteğiyle ortamdaki nesneler ile etkileşimde bulunabildiği bir teknoloji.

3B Nesne: Grafik tasarımcı tarafında bilgisayar desteği ile tasarlanan üç boyutlu nesneler (x,y ve z eksenli olan).

3B Ortam: 3B nesnelerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan gerçek veya hayal ürünü ortamlar.

Unity: VRYurt sanal gerçeklik uygulamasının geliştirildiği oyun motoru.

VRYurt: Bu tez çalışması kapsamında geliştirilen, sosyal bilgiler kültür ve miras konu alanı **Orta Asya** Türk devletler konusunu destekleyici eğitimsel sanal gerçeklik uygulamasına verilen ad.

1.6. Kısaltmalar

3B: 3 Boyut

TTA: Tasarım Tabanlı Araştırma

SG: Sanal Gerçeklik

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE / KAVRAMSAL ÇERÇEVE / İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın bu bölümünde alanyazın desteği ile SG teknolojisi, eğitimde SG teknolojisinin kullanımı, sosyal bilgiler eğitiminde teknolojinin kullanımı, sosyal bilgiler eğitiminde SG teknolojisinin kullanımı ve ilgili alanyazın taraması yer almaktadır.

2.1 Sanal Gerçeklik Teknolojisi

Kaynaklarda farklı tanımları yapılan SG teknolojisi, bilgisayarlar tarafından oluşturulan insan hareketlerine cevap veren görüntülerden oluşan bir dünyadır (Greenbaum, 1992). Başa takılan gözlüklerle deneyimlenen ortamların 3B simülasyonlarıdır ve kullanıcıların bu ortamlarda etkileşim kurmasına olanak sağlar (Coates, 1992). Bir başka tanıma göre SG teknolojisi, kullanıcının zihinsel olarak bulunduğu ortamdan kopup bilgisayar yazılımları ile 3B olarak tasarlanan sanal dünyanın içine girdiği, bu ortamda bulunma, dolaşma ve nesneler ile etkileşimde bulunabildiği ve gerçek dünyadaki duysal tepkileri aldığı ortamlardır (Kayapa, 2010).

Pekkola ve diğ. (2000) SG teknolojisini, bilgisayardan görüntü aktarılması veya çeşitli yardımcı aletler kullanılarak çalıştırılmak üzere tasarlanmış gerçek dünyanın bilgisayar tabanlı temsili olarak tanımlamaktadır. Alanyazında sanal gerçeklik ile ilgili farklı tanımlara rastlanmaktadır. Tanımlardan ortak bir anlam çıkarılırsa sanal gerçeklik, kullanıcının diğer kullanıcılarla veya ortamdaki nesnelere etkileşimde bulunabildiği 3B ortamları sağlayan teknolojidir.

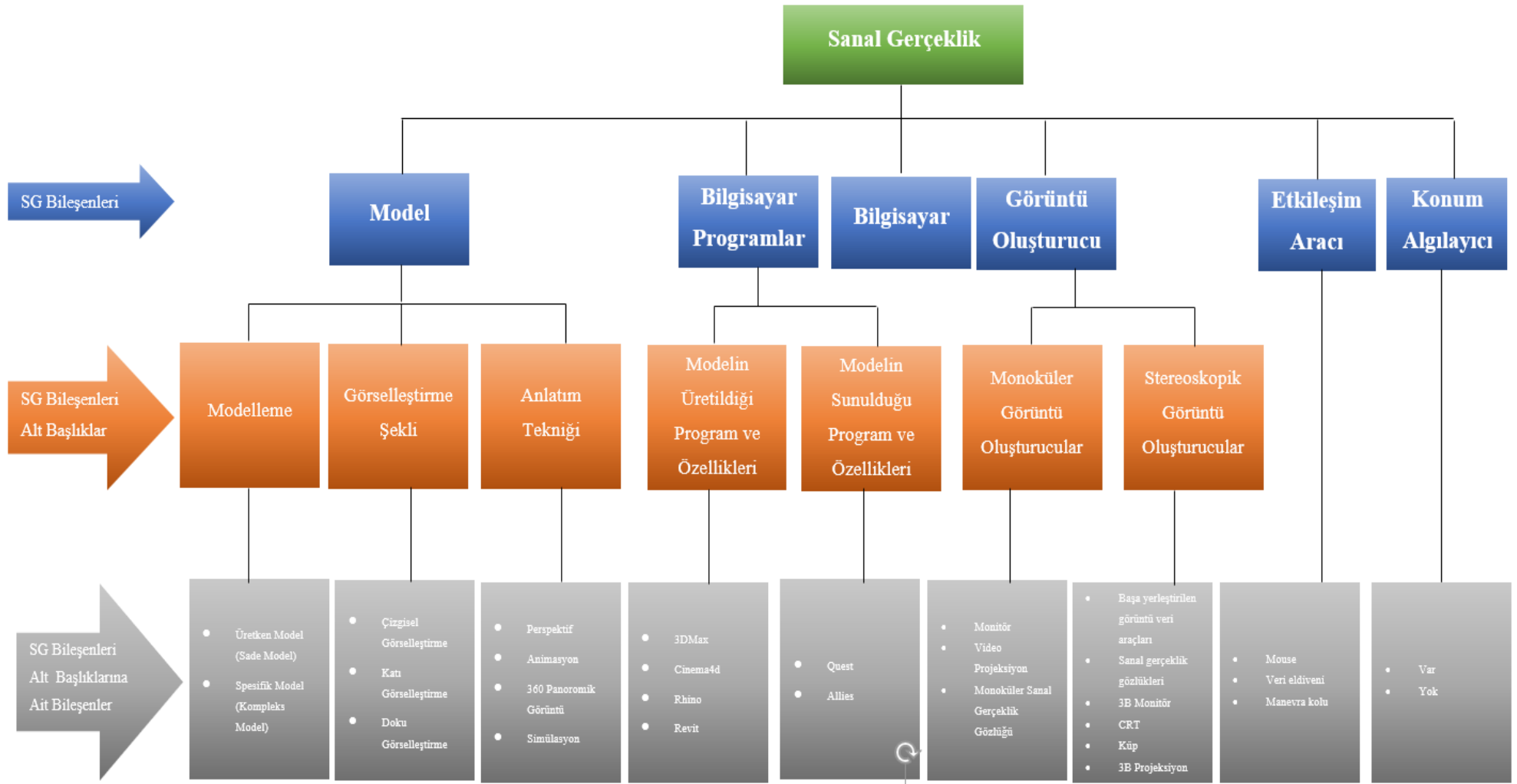
SG teknolojisi kullanıcının mevcut bulunduğu gerçek dünyadan ayrılarak farklı bir sanal dünyaya girmesi şeklinde tanımlanabilir. Gerçeklik hissi veren üç boyutlu ortamlarda bir sanal gözlük ve el kontrolü ile kullanıcılar, üretim, eğlence ve eğitim uygulamaları ile gerçeği deneyimleyebilir hatta gerçek üstü dünyalarda farklı tecrübeler edinebilir (Çoruh, 2011).

SG teknolojisinin dört temel özelliği şu şekilde açıklanmaktadır (Şekerci, 2017, s. 52);

- Etkileşim: Sanal gerçeklik uygulamasını kullanan kişi tasarlanan ortamdaki nesnelerin yerlerini, boyutunu, rengini...vb. değiştirebilir.

- 3B grafik dünya: Sanal gerçeklik ortamının ana bilgi kaynağı, gerçek dünyadan bir mekânın kaydedilmiş hali veya tamamen uygulama için modellenmiş hayali üç boyutlu ortam.
- İçine girme: Sanal gerçeklik kullanıcısının, kendisini bulunduğu fiziksel ortamdan kopararak zihninde oluşan hayali mekâna odaklamasıdır.
- Duygusal geri dönüş: Tasarlanmış 3B grafik ortamda kullanıcı kendi varlığının farkına varıp, sanal ortamda gerçekleştirdiği etkinliklerden duygusal olarak etkilenmesi.





Şekil 1. SG teknolojisi bileşenleri (Kayapa ve Tong, 2011).

Kayapa ve Tong (2011)'e göre SG teknoloji denildiğinde aklımıza genellikle sanal gerçeklik gözlükleri, kumandalar vb. gelse de SG teknolojisinin sadece donanımlar ile sınırlanmayacağını, ortamın oluşturulabilmesi için altı ana bileşene ihtiyaç olduğunu belirtmiş ve Şekil 1'de açıklamıştır.

Model, farklı görselleştirme teknikleri ile tasarlanan ortamın perspektif, simülasyon ve animasyon gibi anlatım teknikleri ile sunulmasıdır. Unity, Unreal vb. bilgisayar programları ile model oluşturulup Android, Ios vb. işletim sistemleri ile model kullanıcılara sunulur. Model oluşturmak ve sunmak için bilgisayar gerekli bir bileşendir.

Görüntü oluşturucu, tasarlanan 3B ortamın kullanıcıya sunulması için kullanılan donanımlardır ve günümüzde genellikle sanal gerçeklik gözlükleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Görüntü oluşturucu tasarlanan 3B ortamın sunulabilmesi için kullanılan donanımlardır. Görüntü oluşturucu donanımlara örnek olarak sanal gerçeklik gözlükleri verilebilir. Etkileşim aracı sanal gerçeklik kullanıcısının tasarlanan ortamdaki 3B nesneler ile etkileşime geçmesine yardımcı donanımlar olarak ifade edilebilir. 3B uzayda kullanıcının konumunu belirlemek için konum algılayıcılar kullanılır.

2.1.1 Sanal Gerçeklik Teknolojisi için Kullanılan Cihazlar

Oculus



Şekil 2. Oculus Go sanal gerçeklik gözlüğü.

SG teknolojisinin öncülerinden olan Oculus, günümüzde farklı başlıkları bulunmaktadır. Oculus'un en önemli özelliği kendi ekranını barındırmasıdır. Yazılım ile ekran ikiye bölünmekte ve bu sayede görüntüler olduğundan daha büyük görünmesi sağlanmaktadır. İki farklı görüntü oluşması ise grafik işleme süresinin artmasına sebep olmaktadır ve dolayısıyla içerik performansı etkilenmektedir (Lee vd., 2016). Günümüzde güçlü bir

bilgisayar ile çalışan versiyonlarının yanında bilgisayardan bağımsız sadece başlık olarak çalışabilen Oculus Go versiyonu mevcuttur.

HTC



Şekil 3. HTC sanal gerçeklik gözlüğü.

HTC firması tarafından geliştirilen Vive sanal gerçeklik gözlüğünün ekranında işlenen görüntü bilgisayar tarafından aktarıldığı için güçlü bir bilgisayara ihtiyaç duyulmaktadır (Borandağ, Yücalar, Gençtürk ve Kural, 2019). HTC Vive ana istasyon, kulaklık ve kontroller olmak üzere üç ana sistemden oluşmaktadır (Aras, Ayaz, Özdemir ve Abut, 2018).

Playstation VR



Şekil 4. Sony firması tarafında geliştirilen Playstation sanal gerçeklik gözlüğü.

2014 yılında Sony firması tarafından Playstation oyun konsolu için geliştirilmeye başlanmıştır (Çankaya, 2019). Oyun konsolundaki oyun görüntüleri gözlük aracılığıyla kullanıcıya aktarılmaktadır.

Google Cardboard



Şekil 5. Google Cardboard sanal gerçeklik gözlüğü.

Diğer sanal gerçeklik gözlüklerine göre maliyeti en düşük gözlüktür. Google Cardboard diğer gözlüklerden ayıran en büyük özellik, kendi ekranının olmamasıdır. Kullanıcılar telefonlarına yükledikleri sanal gerçeklik uygulamalarını Google Cardboard ile pratik bir şekilde deneyimleyebilmektedirler. Google Cardboard üzerinde telefon yerleştirilebilecek bir hazne bulunmaktadır.

2.2 Eğitimde Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Kullanımı

SG teknolojisi birçok farklı alanda kullanıldığı gibi eğitim alanında da kullanıldığı alanyazın tarandığında görülmektedir (Çavaş, Huyugüzel ve Can, 2004; Kaleci, Tepe ve Tüzün, 2017). SG teknolojisinin kullanıldığı başlıca disiplinler tıp, askeri, özel eğitim, tarih, mimarlık, fen, matematik ve havayolu endüstrisi olarak gruplandırılabilir (Brill, 1994). SG teknolojisinin kullanım alanı çeşitliğinin her geçen gün arttığı görülmektedir (Kaleci, Tepe ve Tüzün, 2017). SG teknolojisinin yaygın olarak kullanıldığı alaların başta eğlence olmak üzere sağlık, eğitim, turizm, askeriye ve e- ticaret olduğu söylenebilir (Çavaş, Huyugüzel ve Can, 2004; Kaleci, Tepe ve Tüzün, 2017).

SG teknolojisinin temel amacı, gerçek dünyayı olduğu gibi veya hayal ürünü ortamları, başa takılan görüntüleme ve yardımcı etkileşim cihazları yardımıyla kullanıcıda gerçeklik hissi uyandırmaktır (Çoruh, 2011). Sanal gerçeklik ortamında bulunma hissinin arttıran faktör; tasarlanan 3B ortamın gerçeğe yakın olması ve verdiği gerçeklik hissidir (Can ve Şimşek, 2016).

Şekerci (2017) mimarlık eğitimi iç mekân tasarımı konusu üzerine yapılan bir araştırmada SG teknolojisi kullanımının tasarımcının motivasyonunu yükselttiği, tasarımcının sanal gerçeklik destekli eğitim sonrasında daha rahat bir şekilde kendini ifade edebildiği, ortaya koyduğu yeni fikirleri uygulama imkânı yakaladığı ve üretimde hata oranını düşürdüğü ifade edilmektedir.

Bozkurt (2017) özel eğitimi destekleyici teknolojilerle ilgili yaptığı çalışmada, SG teknolojisi kullanılarak yapılan çalışmalarda katılımcıların kendini anlatabilme, anlama, dikkat gibi becerilerinde olumlu yönde etkiler ortaya çıktığını aynı zamanda etkileşim

başlatma ve iletişim problemleri yaşayan katılımcıların SG teknolojisi ile bu becerileri geliştirebileceğini belirtmektedir.

Çavaş vd. (2004) göre SG teknolojisini eğitimde kullanılmasının yararları;

- Motivasyonu arttırır.
- Uzun mesafelerden gözlem yapma olanağı sağlar.
- Yeni düşünce yapılarının oluşması için olanaklar sağlar.
- Sosyal bir atmosfer oluşturur.
- Bilgisayar becerilerini geliştirir.
- Kullanıcıların etkileşim içinde olması gerektiğinden öğrencinin aktif rol oynamasını sağlar.
- Öğrencilere sınırlı mekân ve zamandan çıkma fırsatı sağlar.
- Kişisel kullanıma uygun olduğu için her öğrencinin kendi öğrenme hızında ilerlemesine imkân sağlar.
- Özürlü öğrencileri de dersin içerisine dahil olmalarını imkân sağlar.
- Dersler de işlenecek konuların önemli kısımlarını diğer öğretim yöntemlerine göre daha gerçekçi bir şekilde aktarabileceğini söylemiştir.

2.3 Sosyal Bilgiler Eğitiminde Teknoloji Kullanımı

Kaya (2008)'ya göre bilgiye elde etme, hedeflerine uygun şekilde bilgileri kullanabilme ve kapsamlı bilgileri çözümleyebilme gibi beceriler, çağdaş yurttaşlık becerileridir. Bu beceriler teknoloji ve bilgisayar kullanımı ile elde edilebilir (Braun, 1999, s.349). Akgün ve Akgün (2021) sosyal bilgilerde teknoloji kullanımı ile ilgili 91 yüksek lisans ve 22 doktora tezi incelenmiştir. Yapılan araştırmanın sonucuna göre sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji kullanımı bilgisayar destekli eğitim, medya okuryazarlığı ve eğitimde teknoloji kullanımı konularına yer verildiği ortaya çıkmıştır (Akgün ve Akgün, 2021).

Özel (2013)'e göre sosyal bilgiler dersinde teknoloji iki farklı şekilde kullanılabilir. Teknolojinin sosyal bilgiler dersinde birinci kullanım türü öğretmene yardımcı, öğrencinin doğrudan erişiminin olmadığı ve öğretmenin konu anlatımını destekleyen bir araç olarak (Çetin, Bayılmış ve Ekiz, 2004, s.145). Buna örnek olarak, akıllı tahta, öğretmen bilgisayarı verilebilir. Teknolojinin sosyal bilgiler dersinde ikincisi kullanım türü öğrencinin teknolojiyi direk kendisinin kullanması, öğrenci bu kullanımda daha aktif bir rol oynar. Öğrenci teknolojiyi kullanarak sıfırdan bir materyal üretir veya kendisine sağlanan teknolojik materyali kullanır (Perkmen ve Tezci, 2011, s.2). Sanal gerçeklik gözlüğü, kişisel tablet, bilgisayar veya telefon kullanımı buna örnek olarak gösterilebilir.

Kaya (2008) sosyal bilgiler dersinin amacının, öğrencileri toplum ile kaynaşmak üzere hazır hale getirmek olduğu, bunun içinde sosyal planlamanın dikkatli bir şekilde gözden geçirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda öğrenci ve öğretmenler toplumda yaşanan bilgi devrimi ve bilgisayarın etkilerine karşı hazırlıklı olmaları gereklidir (Nelson, 1998, s.248). Tüm eğitimsel kaynakların olduğu gibi teknoloji kullanımının da sosyal bilgilerin amaçlarını ve öğretiminin sonuçlarını desteklediği söylenebilir (Sunal ve Haas, 2005). Sosyal bilgiler dersine teknolojinin entegrasyonu; veri toplama etkinlikleri, işbirlikli iletişim etkinlikleri ve çoklu ortam etkinlikleri olmak üzere üç kategoride ele alabiliriz (Bolick, 2002).



Şekil 6. Sosyal bilgilerde teknoloji kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların çıktıları.

Alp ve Baran (2019)'a göre ülkemizde sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji kullanımı ile ilgili yapılmış çalışmaların çıktılarına bakıldığında üç (%11,11) çalışmada sosyal bilgiler eğitimde kullanılacak ürün ortaya çıkarıldığı, 24 (%88,89) çalışmada ise ürün geliştirilmediği görülmektedir (Şekil 6). Bu sonuç sosyal bilgiler öğretiminde teknoloji destekli ürünler geliştirmenin önemini ortaya koymaktadır.

2.3.1 Sosyal Bilgiler Eğitiminde Sanal Müze ve Sanal Gerçeklik Teknolojisi

Sanal Müze ve Sanal Tur

Yıldırım ve Tahiroğlu (2012) yaptığı çalışmanın amacı sosyal bilgiler dersinde sanal müze turlarının gerçekleştirilmesinin öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerindeki etkisini belirlemektir. Çalışmada ön test son test kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda sosyal bilgiler derslerinde sanal müze gezilerinin kullanılması öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu ortaya çıkmıştır.

Aladağ, Akkaya ve Şensöz (2014) yaptığı çalışmada sosyal bilgiler dersinde sanal müze kullanımının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın çalışma grubu, derslerinde sanal müzeye yer veren Aydın ilinde görev yapmakta olan 10 sosyal bilgiler öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada veriler nitel veri toplama araçlarından olan yarı yapılandırılmış görüşme ile toplanmıştır. Çalışma sonucunda sosyal bilgileri öğretmenlerine göre imkanlar çerçevesinde gezilip görülemeyecek yerlerin gösterilmesi hususunda sanal müzeler önemli bir materyal olduğu fakat uygulaması sırasında problemlerle karşılaşıldığı görülmektedir.

Çiftçi ve diğ. (2016) yaptığı çalışmada sanal müzeler ve müze eğitimi ilgili görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmen adayları sosyal bilgiler dersinde öğretim ortamı olarak sanal müze kullanılmasının kalıcı öğrenme için yardımcı olacağı dile getirmişlerdir. Aynı zamanda eğlenceli ve aktif bir öğretim sağlaması, konuyu somutlaştırması ve tarihi konuların sevdirmesi ve empati kurabilmesi bağlamında sanal müzelere olumlu baktıklarını belirtmişlerdir.

Koca ve Daşdemir (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada temel amaç sosyal bilgiler öğretiminde sanal tur uygulamalarının etkisinin değerlendirilmesidir. Çalışma kapsamında amacının gerçekleşmesi için deneysel yöntem kullanılmıştır. Öğrenciler sanal tur uygulamalarına yönelik akademik başarılarını ölçmek için amaçlı deney ve kontrol grubuna ön test ve son test olmak üzere akademik başarı ölçeği uygulanmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre deney grubu öğrencileri kontrol grubuna göre akademik başarıda anlamlı bir artış gözlenmiştir.

Altınbay ve Gümüş (2020) tarafından yapılmış çalışmada ise sosyal bilgiler dersinde sanal tur uygulamalarının kullanımına yönelik öğretmen görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında araştırmanın çalışma grubunu Bursa ilinde görev yapmakta olan 25 öğretmen (9 kadın, 16 erkek) oluşturmaktadır. Çalışma sonucuna göre sosyal bilgiler öğretmenleri sanal tur kullanımının konuyu somutlaştırdığı, sanal tur kullanımının ilgi çekici olduğu, öğrenciler gerçeklik hissi oluşturduğu ve motive edici olduğu ortaya çıkmıştır.

Müzelerden alınan panoramik görüntülerin bilgisayar yazılımları ile bileştirilmesi sonucu sanal müzeler, sanal turlar gerçekleştirilebilmektedir (Alav, Altıngövde, Kaplan, 2006; Kalıncı, 2015). Sanal müze ortamını deneyimleyen kişiye görüntüler bir monitör aracılığı aktarılmaktadır. Kullanıcı sanal müze ortamını deneyimlerken bulunduğu ortamdan bağlantısını tamamen koparmamış durumdadır (Barlas Bozkuş, 2014). Bu doğrultuda sanal müzelerin çeşitli avantajlarının yanı sıra koridorlarda yürüyememe ve ortamda bulunan nesnelerle etkileşime girememe gibi faktörler göz önünde bulundurulduğunda gerçek müze deneyimi yaşatmadığı söylenebilir. Sanal dünyalarda yapılan turların gerçek müze turlarının

verdiği psikolojik etkiyi, yaparak-yaşayarak öğrenme ve somutlaştırmayı sağlayamayacağı (Koca ve Daşdemir, 2018) gibi dezavantajları ortaya çıktığı görülmektedir.

Sanal Gerçeklik Teknolojisi

Passig ve diğ. (2001)'e göre SG teknolojisini, kullanıcısının sanal dünyadaki katılımcısı haline gelebilmesi için yüksek düzeyde etkileşimlere sahip, bilgisayar tabanlı bir çoklu ortam olarak tanımlamıştır. SG teknolojisini deneyimlemek için kullanıcının kafasına takabildiği bir başlık ve sanal ortam ile etkileşimde bulunabilmek için yardımcı aparatlar kullanmaktadır. Sanal müzeden farklı olarak kullanıcı SG gözlüğünü taktığında kendisini üç boyutlu olarak tasarlanmış sanal ortamın içinde bulmakta ve bu ortamda etkileşimler gerçekleştirebilmektedir. Sosyal bilgiler eğitiminde SG teknolojisi kullanımı ile ilgili alanyazın taramasında, yoğun bir şekilde sanal müze ile ilgili yapılmış çalışmaların bulunduğu dikkati çekmektedir. Ancak SG teknolojisi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma olduğu görülebilir (Gedik, 2020; İneç, 2020).

Gedik (2020) yapmış olduğu çalışmada, sosyal bilgiler derslerinde sanal gerçeklik kullanımının öğrencilerin derslere karşı ilgi, istek ve derse katılımları üzerindeki etkileri tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu Denizli ilinde öğrenim görmekte olan 6.sınıf 16 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma sonucuna göre sanal gerçeklik ile işlenen derste öğrencilerin derse katılım isteklerinin arttığı, derse karşı ilgilerinin arttığı ve çalışmaya katılan öğrencilerin konu genel düşünceler edinmelerini sağladığı görülmüştür.

2.4 Tasarım Tabanlı Araştırma (TTA)

Alan yazında TTA'yı tasarım deneyleri adıyla ilk olarak Collins (1992) ve Brown (1992) ele almıştır (Kuzu, Çankaya ve Mısırlı, 2011). Yenilikçi öğrenme ortamları tasarlayan, geliştiren ve yeniden tasarlayan araştırma çalışmaları "Tasarım Tabanlı Araştırma" olarak adlandırılır (Barab ve Squire, 2004; Zheng, 2015). Tasarım tabanlı araştırma, tasarlanan yapı ve sonuç teorisi olarak tanımlanabilir (Barab ve Squire, 2004). Kuramsal temeli olan eğitim araştırmalarının, "kuram, tasarım ve uygulama" bağlamında iyileştirilmesine ihtiyaç olmasından kaynaklı olarak ortaya çıkmış, eğitim araştırmalarının süreç değerlendirmesinin yapıldığı bir araştırma yöntemidir (Cobb, Confrey, DiSessa, Lehrer ve Schauble, 2003; Collins, Joseph ve Bielaczyc, 2004; Kuzu, Çankaya ve Mısırlı, 2011).

Alanyazında yer alan diğer bir tanıma göre TTA döngüsel olarak yürütülen ADDIE aşamalarının hedef kitle ve araştırmacılar iç içe olduğu ve sonucunda bir ürün ortaya çıkan araştırmalar olarak tanımlanmıştır (Wang ve Hannafin, 2005).

TTA kuramsal temele dayanan eğitim araştırmalarının biçimlendirici olarak araştırılması () ve tasarım, kuram, uygulama üçlüsünün etkileşimini bir üst noktaya taşıma ihtiyacı sonucu ortaya çıkan bir araştırma yöntemidir (Kuzu, Çankaya ve Mısırlı, 2011).

Design Based Research Collective (2003) TTA yöntemi kullanılarak öğrenme ortamları geliştirilebileceğini ve bu ürünlerin üç farklı nitelikte olabileceğini söylemiştir;

- Yenilikçi öğrenme ortamı tasarlanması,
- Öğretimi destekleyici yeni uygulamalar geliştirilmesi,
- Etkili öğrenmeyi sağlamak için yeni kuramlarının geliştirilmesi.

Alan yazın incelendiğinde ülkemizde tez çalışmaları kapsamında TTA yönteminden yararlanıldığı görülmüştür. TTA yöntemi kullanılarak yürütülen çalışmalardan birkaçına aşağıda yer verilmiştir.

Özkal (2021) tarafında hazırlanan göçmen öğrencilerin okula uyum sürecinde kullanılacak 3B sanal öğrenme ortamının geliştirilmesi ve etkililiğinin incelenmesi isimli yüksek lisans tezinde göçmen öğrencilerin okula uyumunu kolaylaştırmak için sanal öğrenme ortamının kullanılması ve bu ortamın etkililiğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Tez iki aşamalı olup ilk aşamasında TTA yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak duygu durum tespit formu, öğretim materyali tasarım aşaması değerlendirme formu, yarı yapılandırılmış öğrenci ve öğretmen görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma grubu pilot uygulama için Tokat ili bir devlet okulunda öğrenim gören 20 Kız 20 Erkek öğrenci olmak üzere toplamda 40 Türk uyruklu öğrenci, asıl uygulama için 8 Türk 8 göçmen öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma verilerinin analizi sonucunda 3B sanal öğrenme ortamlarında gerçeğe yakın ve gerçek yaşama hitap eden tasarımlar yapılması, etkileşimi artıracak unsurların ortama eklenmesinin gerektiği gibi bulgular ortaya çıkmıştır.

Tanış (2021) tarafından hazırlanan doktora tezi kapsamında tezi tren teşkil işine özgü öğrenme ortamı geliştirmeyi ve değerlendirmeyi amaçlanmıştır. İki aşamalı olan çalışmanın birinci aşamasında ihtiyaç analizi yarı yapılandırılmış görüşme formu ve kullanılabilirlik araştırması formu kullanılmıştır. Çalışma verilerinin analizi sonucunda ve geliştirme sürecinde elde edilen tecrübe neticesinde oyunlaştırılmış çevrimiçi öğretim tasarımı modeli önerilmiştir.

Kardeş (2020) tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinin amacı robotik kodlama öğretimine yönelik bir e-kitap geliştirmek ve değerlendirmektir. Çalışma grubunu 5 kadın 5 erkek olmak üzere 10 bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre e-kitabın ders sürecine olumlu bir algı kattığı, derse karşı motivasyonu sağladığı, konuların öğrenilmesini kolaylaştırdığı gibi bulgular ortaya çıkmıştır.

Ezdemir (2020) tarafından hazırlanan fiziksel aktiviteyi ve oyunla öğrenmeyi teşvik edici oyun platformu tasarımı isimli yüksek lisans tezinin amacı eğitsel amaçlar için kullanmaya elverişli, macera ve eğlence unsurlarını barındıran eğitimcilerin kendi ders içeriklerini yansıtabilecekleri oyunlaştırma tabanlı bir eğitim platformu tasarlamak ve geliştirmek, geliştirilen oyunun değerlendirilmesidir. Çalışma grubunu Özel Konya Şehir Ortaokulundan 48 gönüllü öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak hem nitel hem de nicel veri toplama araçlarından yararlanılmıştır. Motivasyon ölçeği uygulanmış ve yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda geliştirilen platformun önümüzdeki süreçte yaygın bir platform olarak kullanılabileceği, öğrencilerin okul dışında öğrenimlerine oyunlaştırma ile devam edebilmesi sağlayabildiği ve öğrencilerin motivasyonlarını artırabileceği göstermektedir.

Tay (2020) tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tez çalışmasının amacı üniversite aday öğrencilerinin sanal tur ile fakültesini gezebilmesini, Eğitim Bilimleri Fakültesi'ne gelen öğrencilerin kolay uyum sağlayabilmelerine ve ihtiyaç duydukları bilgi ve dokümanlara ulaşabilme imkânı sunan uygulamanın geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma iki farklı uygulama olarak gerçekleşmiştir. 2014-2015 eğitim öğretim yılı uygulamayı kullanan 89 öğrenci ve 23 kullanılabilirlik testlerine katılan öğrenci, 2016-2017 eğitim öğretim yılı uygulamayı kullanan 44 öğrenci ile 12 kullanılabilirlik testlerine katılan öğrenci çalışma grubunu oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak kullanıcı değerlendirme formu, kullanılabilirlik testleri ve alınan görüşler “uygulamada değerlendirme ve yansıma” kapsamında değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda uygulama yeniden düzenlenmiştir. Verilerin analizi, kullanılabilirlik testleri sonucunda ek bir eğitim gerektirmeksizin, kullanıcılar görevleri %96,6 doğrulukla, daha hızlı ve kullanıcı beklentilerini karşılaması açısından memnuniyet verici olduğu ortaya çıkmıştır.

Yılmaz (2019) tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tez çalışmasında öğrenme kaynağı olarak yeni nesil öğrenme nesnesi tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 2018-2019 eğitim öğretim yılı bir devlet okulunda 11. sınıfta öğrenim görmekte olan 25 öğrenci çalışma grubunu oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında öğrenme nesnesi kalite rubriği, öğrenci görüşme formu ve öğretmen görüşme formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda ikinci fazda elde edilen puanlar daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

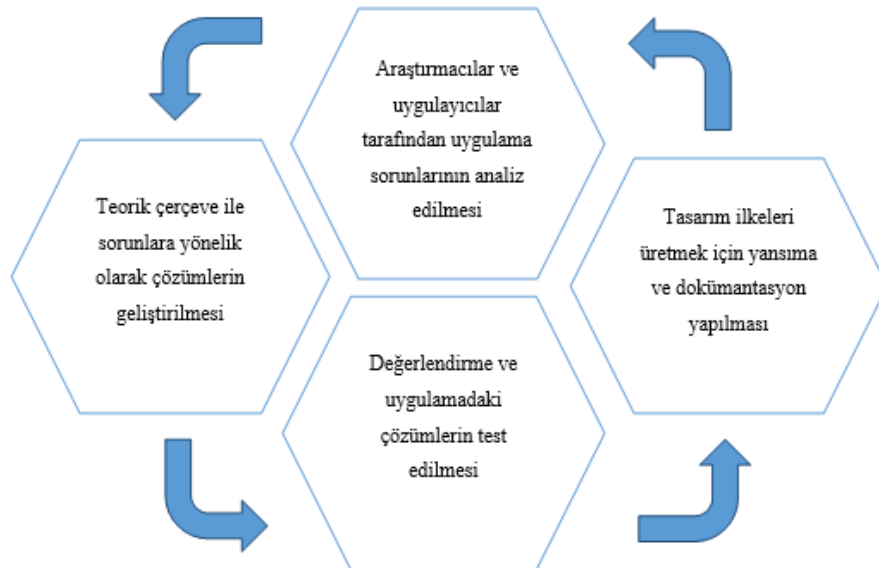
BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci, verilerin analizi, araştırmacının rolü ve araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği ile ilgili bilgiler anlatılmaktadır. TTA yöntemi ile sosyal bilgiler öğretiminde kullanılabilecek etkili, çekici ve verimli “VR Yurt” ismi verilen eğitsel sanal gerçeklik uygulaması geliştirilmesini amaçlanmıştır.

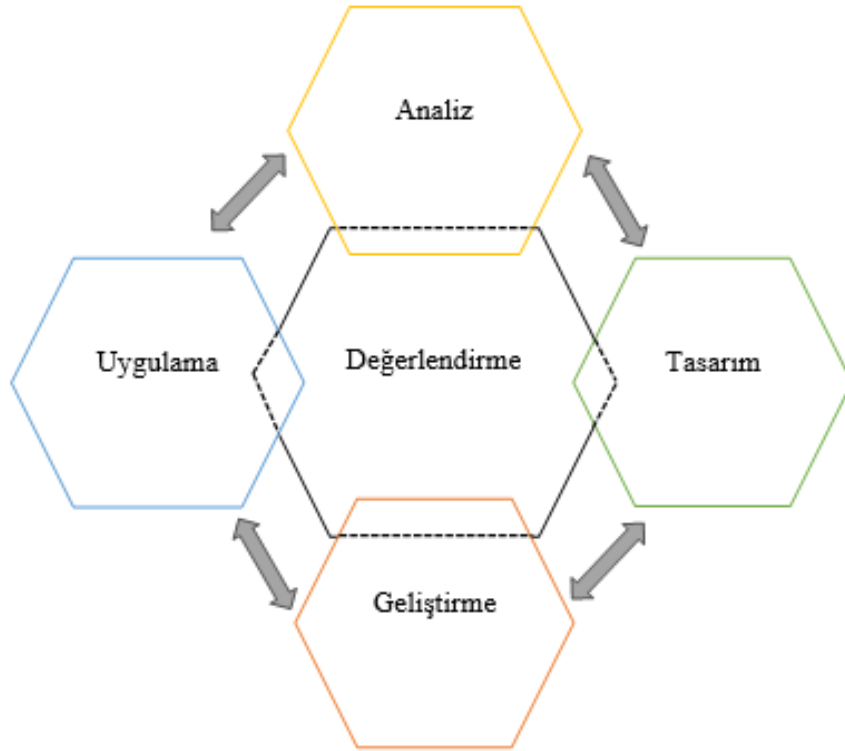
3.1. Araştırmanın Modeli / Deseni

Bu araştırmada, tasarım tabanlı araştırma yöntemi kullanılmıştır. Wang ve Hannafin(2005) TTA’yı araştırmacı ve uygulayıcılar arasında işbirliğine dayanan tekrarlı analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve yeniden tasarım adımlarıyla eğitim uygulamalarını ortaya çıkarmayı hedefleyen sistematik fakat esnek bir yöntem olarak tanımlamıştır. TTA teorik temele dayanan ve belli bir zaman içerisinde kullanılabilir ürünler ortaya çıkaran, uygulama, araştırma ve tasarımı birleştirerek eğitimde her geçen gün daha fazla kullanılır hale gelmektedir (Parker, 2011). TTA’nın sistematik olarak ilerletilebilmesi için çeşitli modellerden yararlanılmaktadır. Reeves (2006) TTA modeline göre TTA dört temel aşamadan oluşmaktadır;



Şekil 7. Tasarım tabanlı araştırma aşamaları (Reeves, 2006).

Alanyazın doğrultusunda TTA’da kullanılan bir diğer model ise her aşamanın bir önceki aşama sonuçlarına göre değerlendirildiği ve dönütler çerçevesinde kendinden önceki aşamaya dönülebildiği ADDIE modelidir. ADDIE model aynı zamanda bir öğretim tasarımı modeli olması nedeniyle, bu tez çalışmasında eğitim geliştirilirken araştırmacıya yol gösterici olmuştur.



Şekil 8. ADDIE Tasarım modeli (Şimşek, 2011).

Şimşek (2011)’e göre ADDIE modeli aşamaları şu şekildedir;

Analiz: Öğretim ihtiyaçları, öğrenen özellikleri, bilgi-beceri ve eğitim ortamlarına ilişkin verilerin derlenip çözümlemesi yapılarak değerlendirildiği aşamadır.

Tasarım: Analiz aşaması doğrultusunda öğretim materyallerinin tasarımının ilk halinin oluşturulduğu aşamadır.

Geliştirme: Tasarım aşaması sonrasında bu aşama da öğrenme-öğretmen sürecinde kullanılacak ders materyalleri, eğitimci kılavuzları, destekleyici ortam düzenlemesi, ölçme değerlendirme araçlarının geliştirildiği aşamadır.

Uygulama: Bu aşama da ise geliştirilen öğretim materyali test edilir. Tasarım modeli üzerinde işe yarayan ya da yaramayan hususların ortaya çıkarıldığı aşamadır.

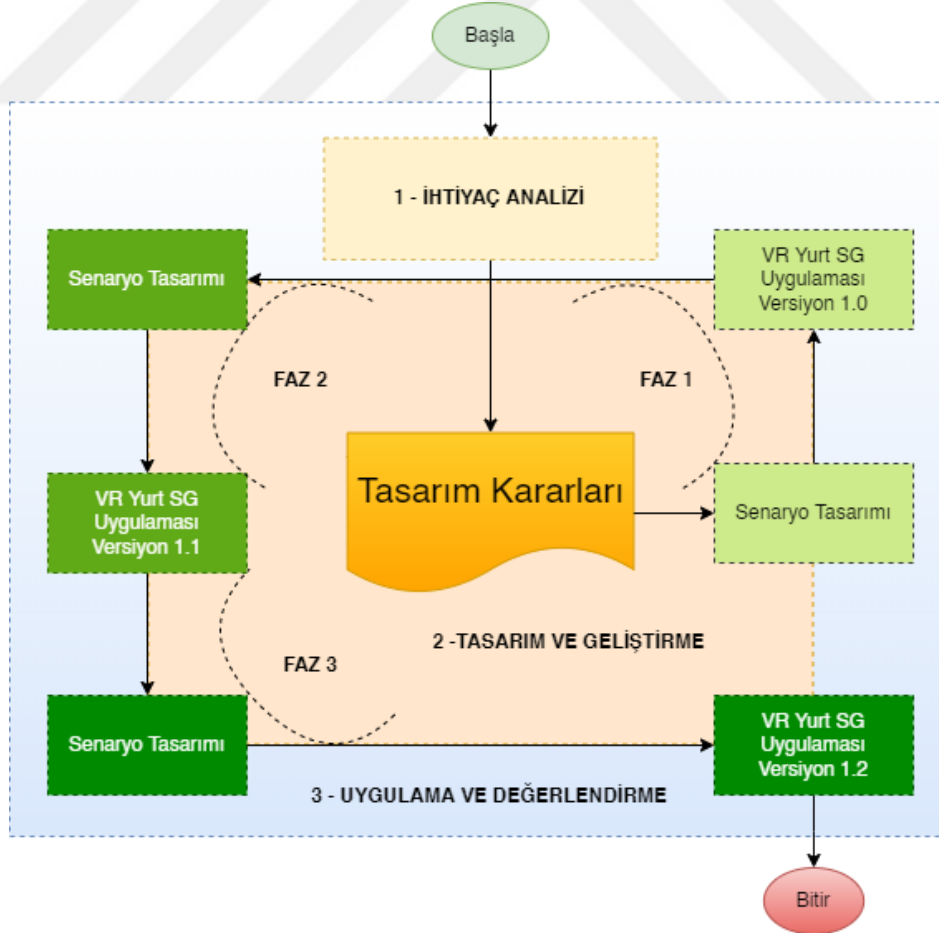
Değerlendirme: Bu aşamada modelin tüm basamaklarından elde edilen verilerin neticesinde tasarımın kullanılabilirliği, uygulanabilirliği, çalışan ve çalışmayan yönlerinin ortaya çıkarıldığı tasarımın düzeltilmesi gereken tarafları ele alınarak önerilerde bulunulan aşamadır.

Yukarıda özetlenen iki modelin ortak özellikleri şu şekildedir:

- Öğretimsel sorunun belirlenmeli ve buna yönelik bir ihtiyaç analizi yapılmalıdır.
- İkinci aşamada hedef kitlenin tasarım ekibinde araştırmacılar ile çalışması sonucunda ortaya çıkacak tasarım prensipleri kullanılarak öğrenme ortamları geliştirilmelidir.
- Tasarım ilkeleri raporlanmalıdır.

Alanyazında TTA'lara yönelik; var olan modellerin doğrudan kullanıldığı, var olan modellerin araştırmacılar tarafından kendi çalışmalarına uyarlandığı ya da araştırmacının kendi modelini kurduğu çalışmalar görülmektedir.

TTA ve ADDIE öğretimin tasarımı modelini avantajlarından faydalanan bu tez çalışmasında izlenen araştırma ve geliştirme süreci Şekil 9'da olduğu gibi ortaya çıkmıştır;



Şekil 9. VRYurt sanal gerçeklik uygulaması geliştirme süreci.

İhtiyaç Analizi: TTA modeli çerçevesinde geliştirilen modelin ilk aşaması tasarım öncesi ihtiyaç analizidir. Bu aşamada sanal gerçeklik uygulamasının içerik tasarımı ve ara yüz tasarımına ihtiyaçlarına dair veriler elde edilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesi sonucu tasarım kararları ortaya çıkmıştır. Tasarım kararları tasarım ve geliştirme sürecinin merkezini oluşturmaktadır. Senaryo ve geliştirilen sanal gerçeklik uygulamasından elde edilen verilerin çözümlenmesi tasarım kararlarını etkilemekte bu durumda uygulamanın tasarımını etkilemektedir.

Tasarım ve Geliştirme: Bu modelin ikinci aşaması ise tasarım ve geliştirmedir. Bu aşamada tasarım öncesi ihtiyaçların belirlenmesi aşaması çıktıların “SG İçerik Tasarımı” ve “SG Arayüz Tasarımı” çözümlenmesi ile ortaya çıkan tasarım kararlarını dikkate alarak, ilk olarak senaryoların tasarlanması, ardından SG uygulaması versiyon 1.0 geliştirilmesi ve değerlendirilmesi Faz 1 olarak adlandırılmıştır. Daha sonra elde edilen verilerin çözümlenmesi sonrasında tekrar senaryo tasarımı gerçekleştirilmiştir. Faz 2 senaryo dosyaları içerisinde yer alan tasarım kararları dikkate alınarak SG uygulaması versiyon 1.1’in geliştirilmesi ve değerlendirilmesini kapsamaktadır. Faz 3 ise Faz 2’yi tekrar eden daha geçerli ve kullanılabilir bir sistem elde etmek için gerçekleştirilmiş işlemleri kapsar.

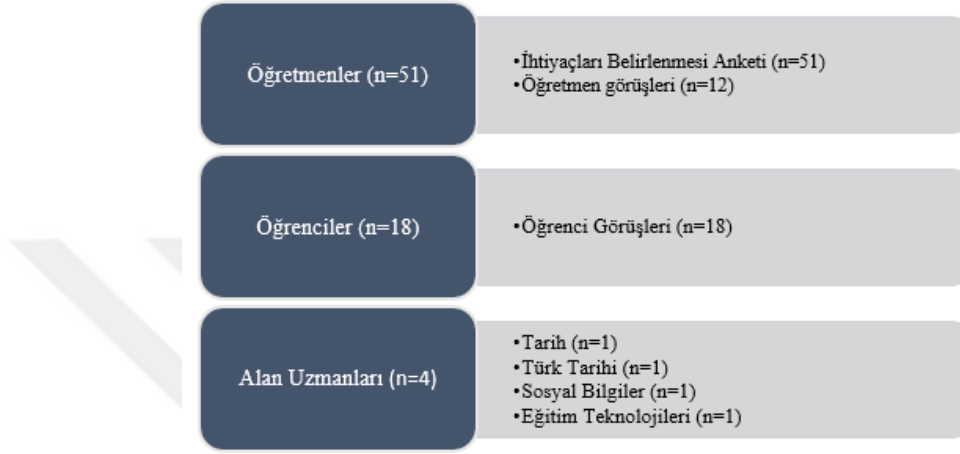
Uygulama ve Değerlendirme: Üçüncü aşama ise uygulama ve değerlendirme aşamasıdır. Tasarım öncesi ihtiyaçların belirlenmesinden itibaren süre gelen bir süreç olmakla birlikte, birbirini takip eden üç sonunda ortaya çıkan son ürün ve bu ürünün kullanılabilirliğinin analiz edilmesi ile devam edip, araştırma sürecinin raporlanması ve sanal gerçeklik uygulaması geliştirme modelinin ortaya çıkması ile sonlanmaktadır.

Sonuç olarak tasarım öncesi “SG İçerik Tasarımı” ve “SG Arayüz Tasarımı” kapsamında ihtiyaçların belirlenmesi ile başlayıp elde edilen verilerin çözümlenmesi neticesinde ortaya çıkan “Tasarım Kararları” çerçevesinde kullanılabilir bir SG uygulaması elde edilene kadar uygulama ve tasarım aşamasının tekrarlanabileceği bir model ortaya çıkmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

3.2.1. İhtiyaç Analizi

Araştırmanın ihtiyaçları belirlemede katılımcıları öğretmenler, öğrenciler ve alan uzmanları olmak üzere üç farklı gruptan oluşmaktadır (Şekil 10).



Şekil 10. İhtiyaçların belirlenmesi çalışma grubu.

Öğrenciler

2019-2020 eğitim-öğretim yılı İzmir ili Buca ilçesinde öğrenim görmekte olan 18 öğrenci ile geliştirilecek sanal gerçeklik uygulamasının ihtiyaçlarının belirlenmesine yönelik görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin demografik bilgileri aşağıda verilmiştir (Tablo 2).

Tablo 1

İhtiyaç analizi çalışma grubu öğrenciler

Bireysel Farklılıklar	Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	9	50,0
	Erkek	9	50,0
Sınıf	5.Sınıf	6	33,3
	6.Sınıf	6	33,3
	7.Sınıf	6	33,3

Öğretmenler

2019-2020 eğitim-öğretim yılı sosyal bilgiler öğretmeni olarak görev yapmakta olan 51 öğretmen ihtiyaçların belirlenmesi anket çalışmasının araştırma grubunu oluşturmaktadır. Bu 51 öğretmenden İzmir ilinde görev yapmakta aynı zamanda çalışma için gönüllü olan 12 sosyal bilgiler öğretmeni ile planlanan tarih ve saatlerde görüşmeler gerçekleştirilerek geliştirilecek sanal gerçeklik uygulaması ile ilgili tasarım ve içerik ihtiyaçlarına yönelik görüşleri alınmıştır. Öğretmenleri demografik bilgileri aşağıda verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 2

İhtiyaç analizi çalışma grubu öğretmenler

Bireysel Farklılıklar	Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	25	49,0
	Erkek	26	51,0
Yaş	25 – 35 yaş	17	33,3
	36- 40 yaş	18	35,3
	41 yaş ve üzeri	16	31,4
Eğitim Durumu	Lisans	41	80,4
	Yüksek Lisans	9	17,6
	Doktora	1	2,0
Hizmet Süresi	2 – 9 yıl	17	33,3
	10 – 18 yıl	19	37,3
	19 – 32 yıl	15	29,4
Mezun olduğu bölüm	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	36	70,6
	Tarih Öğretmenliği	8	15,7
	Coğrafya Öğretmenliği	5	9,8
	Sınıf Öğretmenliği	2	3,9
Sanal Gerçeklik Deneyimi	Var	19	37,3
	Yok	32	62,7

Alan Uzmanları

İhtiyaçların belirlenmesinde, üçüncü ve son çalışma grubunu oluşturan alan uzmanlarının seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örneklemesine başvurulmuştur. Tarih, Türk Tarihi, Sosyal Bilgiler ve Öğretim Teknolojileri uzmanına ait demografik bilgiler aşağıda verilmiştir (Tablo 3).

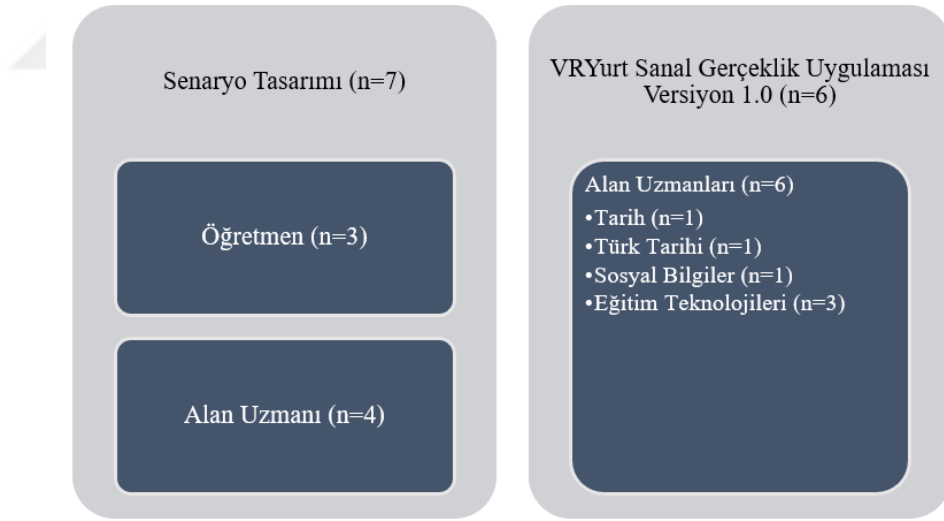
Tablo 3

İhtiyaç analizi çalışma grubu alan uzmanları

Bireysel Farklılıklar	Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	2	50,0
	Erkek	2	50,0
Üniversite	DEÜ	3	75,00
	EÜ	1	25,00
Uzmanlık Alanı	Tarih	1	25,0
	Türk Tarihi	1	25,0
	Sosyal Bilgiler	1	25,0
	Öğretim Teknolojileri	1	25,0

3.2.2. Faz 1

Araştırmanın birinci faz katılımcıları öğretmenler ve alan uzmanları oluşturmaktadır (Şekil 11).



Şekil 11. Faz 1 çalışma grubu.

Senaryo Tasarımı

Senaryo tasarımı çalışma grubunu sosyal bilgiler öğretmenleri ve alan uzmanları oluşturmaktadır. Çalışma grubuna ait demografik özellikler Tablo 4 ve Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 4

Faz 1 senaryo tasarımı çalışma grubu öğretmenler

Bireysel Farklılıklar	Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	2	66,67
	Erkek	1	33,33
Mezun olduğu bölüm	Tarih Öğretmenliği	2	66,67
	Coğrafya Öğretmenliği	1	33,33
Sanal Gerçeklik Deneyimi	Var	2	66,67
	Yok	1	33,33

Tablo 5

Faz 1 senaryo tasarımı çalışma grubu alan uzmanları

Bireysel Farklılıklar	Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	2	50,0
	Erkek	2	50,0
Üniversite	DEÜ	3	75,00
	EÜ	1	25,00
Uzmanlık Alanı	Tarih	1	25,0
	Türk Tarihi	1	25,0
	Sosyal Bilgiler	1	25,0
	Öğretim Teknolojileri	1	25,0

Sanal Gerçeklik Uygulaması Versiyon 1.0

VR Yurt sanal gerçeklik uygulamasının versiyon 1.0 değerlendirilmesi aşamasının çalışma grubunu oluşturan alan uzmanlarının seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örneklemesine başvurulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Tablo 6'da çalışma grubunun demografik bilgilerine yer verilmiştir.

Tablo 6

Faz 1 VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.0 değerlendirme çalışma grubu

Bireysel Farklılıklar	Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	3	50,0
	Erkek	3	50,0
Üniversite	DEÜ	3	50,00
	PAÜ	2	33,33
	EÜ	1	16,67
Uzmanlık Alanı	Tarih	1	16,67
	Türk Tarihi	1	16,67
	Sosyal Bilgiler	1	16,67
	Öğretim Teknolojileri	3	50,0

3.2.3. Faz 2

VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.1 değerlendirilmesi çalışma grubunu oluşturan katılımcıların seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örneklemesine başvurulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Çalışma grubu 2 uzman ve 4 öğrenci olmak üzere 6 kişiden oluşmaktadır. Katılımcılar çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır.

3.2.4. Faz 3

VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.2 değerlendirilmesi çalışma grubunu oluşturan katılımcıların seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örneklemesine başvurulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu fazın çalışma grubunu 6 sosyal bilgiler uzmanı oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları

3.3.1. İhtiyaç Analizi

Geliştirilecek Sanal Gerçeklik Uygulamasına Yönelik İhtiyaçların Belirlenmesi Anketi

Çalışma kapsamında sosyal bilgiler öğretmenlerine, geliştirilecek sanal gerçeklik uygulamasının ihtiyaçlarının belirlenmesi adına anket (EK-5) uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen bu ankette cinsiyet, yaş, eğitim durumu, hizmet süresi gibi demografik özelliklerin beraberinde sosyal bilgiler konuları, kavramları ve beceri alanlarında öğrenme güçlükleri yaşanma sıklıkları ile ilgili 5’li likert tipi sorular yer almaktadır.

Geliştirilecek Sanal Gerçeklik Uygulamasına Ait İhtiyaçların Belirlenmesine Yönelik Öğretmen Görüşme Formu

Çalışma kapsamında geliştirilecek olan sanal gerçeklik uygulamasına yönelik ihtiyaçlarının belirlenmesine için araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu sosyal bilgiler öğretmenlerine uygulanmıştır (EK-6). Yarı yapılandırılmış görüşme formunun hazırlanması sürecinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünden ve Sosyal Bilgiler Eğitimi bölümünden bir olmak üzere iki öğretim üyesinin görüşüne başvurulmuştur. Gerekli izinler alınmıştır. İlk olarak öğretmenler ile ön görüşmeler yapıp asıl görüşmenin yapılacağı gün ve saatler belirlenmiştir. Çalışmaya gönüllü olarak katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinden veriler toplanmıştır.

Geliştirilecek Sanal Gerçeklik Uygulamasına Ait İhtiyaçların Belirlenmesine Yönelik Öğrenci Görüşme Formu

Çalışma kapsamında geliştirilecek olan sanal gerçeklik uygulamasına yönelik ihtiyaçlarının belirlenmesine için araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu öğrencilere uygulanmıştır (EK-7). Yarı yapılandırılmış görüşme formunun hazırlanması sürecinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünden ve Sosyal Bilgiler Eğitimi bölümünden bir olmak üzere iki öğretim üyesinin görüşüne başvurulmuştur.

3.3.2. Faz 1

Sanal Gerçeklik Uygulama Senaryosu Değerlendirme

Çalışma kapsamında geliştirilen senaryoların değerlendirilmesi eksiklerin ve fazla olan bilgilerin ortaya konulması için oluşturulan senaryo tasarımlarını Word dosyasında katılımcılara gösterilip, senaryo tasarımını yorumlamaları istenilmiştir. Senaryolar hakkında nitel veriler toplanmıştır.

Sanal Gerçeklik Uygulaması Video Değerlendirme

Çalışmanın bu aşamasında geliştirilen VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.0'dan video kesitler alınmıştır. Sonrasında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) alan uzmanlarına bu videolar izlettirilerek nitel veriler toplanmıştır.

Sanal Gerçeklik Uygulaması İçerik Değerlendirme Formu

Çalışmanın bu aşamasında geliştirilen VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.0'daki nesnelerin (örn. Kopuz, At, Kağıt..vb.) ekran görüntüleri alınmıştır. Sosyal bilgiler ve

tarih alan eğitimi uzmanlarından ekran görüntüsü alınmış bu nesneler hakkında görüşleri alınarak nitel veriler toplanmıştır.

3.3.3. Faz 2

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği

Bu tez çalışması kapsamında, Brooke (1996) tarafından geliştirilen ve bir sistemin kullanılabilirliğini kolayca test etmeye yarayan bu ölçek Çağıltay (2011) tarafından Türkçe'ye "Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (SKÖ)" olarak çevrilmiştir. Ayrıca İngilizceden çeviri bu ölçeğin Türkçe sürümünün geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (Kadirhan, Gül ve Battal, 2015). Geliştirilen sanal gerçeklik uygulamasını sanal gerçeklik gözlüğüyle birlikte deneyimleme imkânı bulan kullanıcılardan, bu deneyim sonrasında geliştirilen sistemin kullanılabilirliği hakkında veriler toplanmıştır.

Kullanıcı Görüşleri

Geliştirilen sanal gerçeklik uygulamasının kullanılabilir ilk halini sanal gerçeklik gözlüğü ile deneyimleyen katılımcılar araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir. Daha sonra Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) öğretim üyesinin görüşlerinden yararlanılarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır (EK-8). Katılımcılarda geliştirilen sanal gerçeklik uygulaması hakkında nitel veriler toplanmıştır.

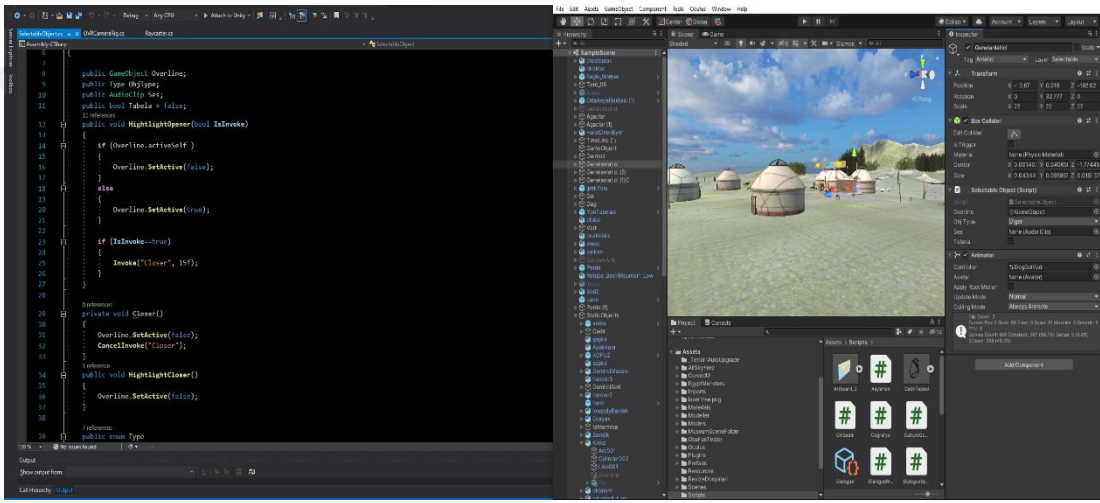
3.3.4. Faz 3

Son Ürün Değerlendirme Formu

Çalışma kapsamında geliştirilen sanal gerçeklik uygulamasının kullanılabilirliğine yönelik verilerin toplanması için araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme uygulanmıştır (EK-). Yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturma aşamasında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojiler Eğitimi ve Sosyal Bilgiler Eğitimi alanından iki öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. Online görüşmeler gerçekleştirilip nitel veriler toplanmıştır.

3.4. Tasarım, Geliştirme, Uygulama Süreci

Bu tez çalışması tasarım öncesi ihtiyaçların belirlenmesi ile başlamıştır. İhtiyaçlar belirlenmesi çalışması sonucunda ortaya çıkan tasarım kararları ortaya çıkmıştır. Tasarım kararları ve öğretim kitabı dikkate alınarak senaryo tasarımları geliştirilmeye başlanmıştır. Senaryo dosyalarının öncesi EK-3.1’de ve sonrası EK-3.2’de yer almaktadır. Daha sonra oluşturulan senaryo dosyalarının son hali dikkate alınarak VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.0 ortaya çıkarılmıştır. VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması geliştirme ortamına ve kaynak kodlarına ait ekran görüntüsü Şekil 12’de yer verilmiştir.



Şekil 12. VR Yurt uygulaması geliştirme ortamı ve kaynak kodlarına ait bir ekran görüntüsü.

Sanal gerçeklik uygulaması minimum 3.3-4.0 GHz arası işlemci hızı, 6GB RAM bellek, 2GB üzeri hafızaya sahip harici ekran kartı ve 50GB sabit disk sahip bir bilgisayarda çalışan Unity video oyun motoru ile geliştirilmiştir. Yazılım geliştirme sürecinde programlama dili olarak C# kullanılmıştır. Uygulama içerisinde yer alan 3 Boyutlu nesnelerin tasarımı için Blender programı kullanılmıştır.



Şekil 13. VRYurt uygulaması ana ekranına ait bir ekran görüntüsü.

Sanal gerçeklik uygulamasına yönelik hedef kitleden elde edilen verilerin analizi sonucunda senaryo revize dosyaları ortaya çıkmıştır (EK-3.3). Senaryo revize dosyaları dikkate alınarak VRYurt sanal gerçeklik uygulaması ait proje dosyası Unity programı ile tekrar açılmıştır. Revize dosyaları doğrultusunda ilgili iyileştirmeler yapıldıktan sonra VRYurt projesi derlenmiştir. Derleme işlemi sonucunda tez çalışması kapsamında kullanılan Oculus Go gözlüğünde çalışabilir “.apk” uzantılı dosya elde edilmiştir. VRYurt sanal gerçeklik uygulamasının ana sayfa görünüm Şekil 13’te yer verilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında elde edilen nicel verilerin analizi SPSS programı aktarılarak betimsel analiz yapılmıştır. Görüşme ve gözlem ile elde edilen nitel verilerin analizinde ise içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından elde edilen bulguları okuyucuların rahat anlayabilmesi için kod ve temalar haline getirilmiştir.

3.6. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği

Araştırmanın geçerliği ve güvenirliliğinin, diğer bir ifade ediliş şekliyle inandırıcılığının artırılabilmesi için aynı problem cümlesine farklı veri toplama araçlarıyla cevap aranması gerektiği söylenmiştir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008, s. 173). Bu tez çalışması kapsamında, sosyal bilgiler öğretimine yönelik geliştirilen sanal gerçeklik uygulamasının kullanılabilirliği nasıldır? problem cümlesini

cevaplayabilmek için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış sistem kullanılabilirlik ölçeği kullanılmıştır. Aynı zamanda yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak hedef kitleden kullanılabilirliğe ve alt bileşenlerine dair veriler toplanmıştır. Koç (2016, s. 149-151) nicel araştırmalarda veri toplama aracı güvenilirliğinin, araştırma güvenilirliğini belirlediğini, nitel araştırmalarda ise geçerliği ve güvenilirliği sağlamak için genellemeden ziyade araştırmanın derinleştirilmesiyle; ortamın ve bu ortamı etkileyen unsurların ifade edilmesiyle mümkün olduğu söylemiştir. Bu tez çalışması kapsamında nicel veri toplama aracı olarak kullanılan ihtiyaçların belirlenmesi anketi ve görüşme formalarını oluştururken uzman görüşleri ve alanyazın dikkate alınmıştır. Verilerin toplanması sürecine hedef kütlenin gönüllü katılımı esas alınmıştır. Araştırmacı veri toplama sürecinde hedef kitlenin bilgisi ve izni doğrultusunda, görüşme akışını bozmayacak şekilde ses kaydı alıp, önemli noktaları not almıştır. Verilerin analizi süreci ise araştırmacı tarafından tarafsız bir şekilde yürütülmüştür.

3.7. Araştırmacının Rolü

Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı ve tasarım tabanlı araştırma yöntemi kapsamında yürütülen bu tez çalışmasında çekirdek bir tasarım ekibi farklı hedef kitle gruplarıyla birlikte çalışmıştır. Bu sosyal bilgiler öğretimine yönelik sanal gerçeklik uygulamasının geliştirildiği bu tez çalışmasında araştırmacı, tasarım ekibinde yazılım geliştirme, eğitim teknolojileri uzmanı ve araştırmacı rolü ile katılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. İhtiyaç Analizi

4.1.1. Sanal Gerçeklik Uygulama İçeriğine Yönelik Bulgular

Öğretmenlerin sınıfta kullandığı teknolojiler

Öğretmenlere deste hangi teknolojileri kullandıkları sorulmuştur (Tablo 7). Verdikleri cevaplara göre SG teknolojilerini sınıflarda hiç kullanmadıkları (n = 37; %72,5), en çok akıllı tahta teknolojisini kullandıkları görülmüştür (n = 31; %60,8).

Tablo 7

Öğretmenlerin derste kullandığı teknolojiler

	Hiçbir Zaman		Nadiren		Bazen		Sık Sık		Çok Sık	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Akıllı Tahta	3	5,9	-	-	4	7,8	13	25,5	31	60,8
Tablet	37	72,5	7	13,7	5	9,8	2	3,9	-	-
Bilgisayar	12	23,5	8	15,7	16	31,4	8	15,7	7	13,7
Projeksiyon	37	72,5	6	11,8	6	11,8	-	-	2	3,9
Sanal gerçeklik	37	72,5	5	9,8	7	13,7	2	3,9	-	-
3 Boyutlu yazıcı	45	88,2	2	3,9	2	3,9	2	3,9	2	3,9
Artırılmış gerçeklik	35	68,6	7	13,7	6	11,8	1	2,0	2	3,9

Sanal gerçekliğin sınıf ortamında uygulanması önündeki bariyerler

Öğretmenlere sanal gerçekliğin sınıf ortamında uygulanması önündeki bariyerler sorulmuştur (Tablo 8). Verilen cevaplara göre öğretmenlerin teknoloji bilgisini geliştirmeye yönelik yeni eğitimlere ihtiyaç duyması sanal gerçekliğin sınıf ortamında uygulanması önündeki bariyer olarak belirlendiği görülmüştür (n=45; %88,2), konuların sanal gerçekliğe uygun olduğu görülmüştür (n=41; %80,4).Tablo 8

Sanal gerçekliğin sınıf ortamında uygulanması önündeki bariyerler

	Katılmıyorum		Katılıyorum	
	n	%	n	%
Sınıfların kalabalık olması.	7	13,7	44	86,3
Haftalık ders saatinin yeterli olmaması.	8	15,7	43	84,3
Sınıf ortamının uygun olmaması.	12	23,5	39	76,5
Konuların uygun olmaması.	41	80,4	9	17,6
Öğretmenlerin teknoloji bilgisini geliştirmeye yönelik yeni eğitimlere ihtiyaç duyması.	6	11,8	45	88,2
Öğrencilerin derse yönelik ilgilerinin düşük olması	35	68,6	16	31,4

Sosyal bilgiler dersi okul dışı öğrenme ortamlarının sanal gerçeklik teknolojisine uygunluğu

Öğretmenlere Sosyal bilgiler dersi okul dışı öğrenme ortamlarının SG teknolojisine uygunluğu sorulmuştur (Tablo 9). Verilen cevaplara göre Sosyal bilgiler dersi okul dışı öğrenme ortamlarından Özel sektör ve Sivil Toplumun Sanal gerçeklik için uygun olmadığı (n=1; %2,0), Tarihi çevre sanal gerçeklik için uygun olduğu görülmüştür (n=22; %43,1).

Tablo 9

Sosyal bilgiler dersi okul dışı öğrenme ortamlarının SG teknolojisine uygunluğu

Okul dışı öğrenme ortamları	n	%
Resmi Kurum	2	3,9
Tarihi Çevre	22	43,1
Müzeler	8	15,7
Yerel Tarih	4	7,8
Özel Sektör	1	2,0
Sivil Toplum	1	2,0
Coğrafi Alan	9	17,6
Bilim ve Proje Fuarları	3	5,9

Sosyal bilgiler konu alanlarını öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirilmesi

Öğretmenlerden Sosyal bilgiler konu alanlarını öğrenme sorunlarının görülme sıklığına göre değerlendirmesi istenmiştir (Tablo 10). Buna göre Sosyal bilgiler konu alanlarından Birey ve Toplum öğrenme sorunu ile en az karşılaşılan konu (n=12; %23,5), Kültür ve Miras en fazla öğrenme sorunu ile karşılaşılan konu olduğu görülmüştür (n=5; %9,8).

Tablo 10

Sosyal bilgiler konu alanlarını öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirilmesi

	Hiçbir Zaman		Nadiren		Bazen		Sıkça		Çok Sık	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Birey ve Toplum	12	23,5	28	54,9	8	15,7	3	5,9	-	-
Kültür Miras	3	5,9	9	17,6	13	25,5	21	41,2	5	9,8
İnsanlar, Yerler ve Çevreler	2	3,9	12	23,5	21	41,2	15	29,4	1	2,0
Bilim, Teknoloji ve Toplum	7	13,7	15	29,4	17	33,3	11	21,6	1	2,0
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	6	11,8	10	19,6	24	47,1	11	21,6	-	-
Etkin Vatandaşlık	9	17,6	13	25,5	17	33,3	12	23,5	-	-
Küresel Bağlantılar	6	11,8	22	43,1	16	31,4	5	9,8	2	3,9

Sosyal bilgiler beceri alanlarını öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirilmesi

Öğretmenlerden Sosyal bilgiler beceri alanlarını öğrenme sorunlarının görülme sıklığına göre değerlendirmesi istenmiştir (Tablo 11). Buna göre Sosyal bilgiler beceri alanlarından İletişim becerisi öğrenme sorunu ile en az karşılaşılan beceri (n=9; %15,7), Finansal okuryazarlık becerisi en fazla öğrenme sorunu ile karşılaşılan konu olduğu görülmüştür (n=9; %17,6).

Tablo 11

Sosyal bilgiler beceri alanlarını öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirilmesi

	Hiçbir Zaman		Nadiren		Bazen		Sıkça		Çok Sık	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Araştırma	4	7,8	9	17,6	19	37,3	16	31,4	2	3,9
Çevre okuryazarlığı	1	2,0	10	19,6	23	45,1	13	25,5	3	5,9
Değişim ve sürekli algılama	2	3,9	13	25,5	20	39,2	13	25,5	3	5,9
Dijital okuryazarlık	3	5,9	11	21,6	23	45,1	9	17,6	4	7,8
Eleştirel düşünme	1	2,0	6	11,8	20	39,2	17	33,3	7	13,7
Empati	2	3,9	14	27,5	17	33,3	16	31,4	2	3,9
Finansal okuryazarlık	-	-	-	-	20	39,2	13	25,5	9	17,6
Girişimcilik	1	2,0	9	17,6	24	47,1	12	23,5	4	7,8
Gözlem	3	5,9	14	27,5	18	35,5	12	23,5	3	5,9
Harita okuryazarlığı	1	2,0	11	21,6	18	35,3	15	29,4	6	11,8
Hukuk okuryazarlığı	2	3,9	8	15,7	15	29,4	22	43,1	4	7,8
İletişim	8	15,7	17	33,3	15	29,4	10	19,6	1	2,0
İş birliği	2	3,9	18	35,3	16	31,4	14	27,5	-	-
Kalıp yargı ve önyargıyı fark etme	2	3,9	18	35,3	16	31,4	13	25,5	2	3,9
Kanıt kullanma	2	3,9	11	21,6	26	51,0	11	21,6	1	2,0
Karar verme	2	3,9	14	27,5	22	43,1	12	23,5	1	2,0
Konum analizi	1	2,0	12	23,5	17	33,3	16	31,4	5	9,8
Medya okuryazarlığı	2	3,9	14	27,5	20	39,2	14	27,5	1	2,0
Mekan algılama	2	3,9	13	25,5	21	41,2	13	25,5	2	3,9
Öz denetim	2	3,9	11	21,6	23	45,1	15	29,4	-	-
Politik okuryazarlık	2	3,9	7	13,7	18	35,3	19	37,3	4	7,8
Problem çözme	1	2,0	7	13,7	25	49,0	12	23,5	5	9,8
Sosyal katılım	4	7,8	14	27,5	19	37,3	11	21,6	2	3,9
Tablo, grafik ve diyagram çizme ve yorumlama	1	2,0	9	17,6	18	35,3	14	27,5	8	15,7
Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma	-	-	8	15,7	25	49,0	14	27,5	3	5,9
Yenilikçi düşünme	3	5,9	6	11,8	23	45,1	14	27,5	3	5,9
Zaman ve kronolojiyi algılama	2	3,9	8	15,7	18	35,3	19	37,3	3	5,9

Sosyal bilgiler konu kavramlarının öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirilmesi

Öğretmenlerden Sosyal bilgiler kavramlarının öğrenme sorunlarının görülme sıklığına göre değerlendirmesi istenmiştir (Tablo 12). Buna göre Sosyal bilgiler kavramlarından Afet kavramının öğrenme sorunu ile en az karşılaşılan kavram (n=15; %29,4), Harita ve Coğrafi konum kavramları en fazla öğrenme sorunu ile karşılaşılan kavramlar olduğu görülmüştür (n=7; %13,7).

Tablo 12

Sosyal bilgiler konu kavramlarının öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirilmesi

	Hiçbir Zaman		Nadiren		Bazen		Sıkça		Çok Sık	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Afet	15	29,4	23	45,1	7	13,7	5	9,8	1	2,0
Beşeri Ortam	7	13,7	21	41,2	15	29,4	8	15,7	-	-
Bölge	5	9,8	17	33,3	16	31,4	13	25,5	-	-
Buluş	10	19,6	14	27,5	16	31,4	10	19,6	1	2,0
Coğrafi Konum	3	5,9	8	15,7	16	31,4	17	33,3	7	13,7
Çevre	12	23,5	17	33,3	13	25,5	7	13,7	2	3,9
Çağ	3	5,9	11	21,6	20	39,2	12	23,5	5	9,8
Değişim	8	15,7	12	23,5	23	45,1	6	11,8	2	3,9
Doğal Kaynaklar	10	19,6	15	29,4	16	31,4	9	17,6	1	2,0
Doğal Ortam	11	21,6	17	33,3	15	29,4	7	13,7	1	2,0
Ekonomik Faaliyet	7	13,7	13	25,5	21	41,2	9	17,6	1	2,0
Göç	11	21,6	16	31,4	17	33,3	7	13,7	-	-
Görüş	9	17,6	15	29,4	18	35,3	8	15,7	1	2,0
Hak	11	21,6	18	35,3	12	23,5	8	15,7	2	3,9
Harita	4	7,8	12	23,5	14	27,5	14	27,5	7	13,7
İskan	2	3,9	13	25,5	21	41,2	13	25,5	2	3,9
Kanıt	3	5,9	19	37,3	19	37,3	9	17,6	-	-
Kaynak	7	13,7	14	27,5	23	45,1	7	13,7	-	-
Keşif	9	17,6	14	27,5	16	31,4	9	17,6	2	3,9
Kültür	10	19,6	14	27,5	14	27,5	11	21,6	2	3,9
Kronoloji	2	3,9	11	21,6	16	31,4	16	31,4	5	9,8
Kültürel Öge	5	9,8	16	31,4	15	29,4	14	27,5	1	2,0
Olgu	6	11,8	17	33,3	16	31,4	11	21,6	-	-
Ortak Miras	5	9,8	15	29,4	17	33,3	12	23,5	2	3,9
Sosyal Bilim	2	3,9	14	33,3	18	35,3	12	23,5	1	2,0
Uygarlık	3	5,9	10	19,6	20	39,2	15	29,4	3	5,9
Üretim	9	17,6	11	21,6	21	41,2	10	19,6	-	-
Tüketim	9	17,6	13	25,5	19	37,3	8	15,7	2	3,9
Teknoloji	8	15,7	14	27,5	19	37,3	8	15,7	2	3,9
Yerleşme	8	15,7	13	25,5	16	31,4	11	21,6	2	3,9
Yön	1	2,0	13	25,5	19	37,3	13	25,5	5	9,8

Öğrencilerin kavramları öğrenmede sorun yaşamalarının başlıca nedenleri

Öğretmenlerle yapılan mülakatlar sonucunda öğrencilerin Sosyal bilgiler dersi konu kavramlarını öğrenememe nedenleri aşağıda listelenmiştir (Tablo 13).

Tablo 13

Öğrencilerin Sosyal bilgiler kavramlarını öğrenememelerinin başlıca nedenleri

Öğrenciler Sosyal bilgiler kavramlarını öğrenemiyor	Kavramlar soyut	- Soyut kavramlar olduğu için yani soyut kavramları öğrenmekte zorlanıyorlar.
	Kavramlar Türkçe değil	- Günlük dilde kullanmadıkları karşılığı olmayan kavramlar.
	Ön bilgi eksikliği	- Hiç duymadıkları için olabilir. - Daha önce hiç karşılaşmadıkları için böyle olduğunu düşünüyorum.
	Öğrencilerin okuma alışkanlığı yok	- Öğrencinin temelinin eksik olmasından kaynaklı sorunlar yaşadığını düşünüyorum.
	Süreklilik gerektiriyor	-Benim gördüğüm tarih konularında daha fazla zorlanıyorlar benim düşüncem tarih konuları birbirinin devamı niteliğinde olması ve öğrencilerin bir halkayı kaçırmaması diğer konuları öğrenmekte zorluk çekmelerini sağlıyor
	Somutlaştıramama	-Transfer etmekte, somutlaştırmakta zorluk çekiyorlar.
	Analitik düşünememe	-Analitik düşünmeyi gerektirdiği için, haritada coğrafi konum işaretlemeye koordinat bulmada çok zorlanıyorlar.

Öğrencilerin sosyal bilgiler dersi için kullanılacak sanal gerçeklik teknolojilerinden beklentileri

Öğrencilerle yapılan mülakatlar sonucu öğrencilerin Sosyal bilgiler dersi için kullanılacak sanal gerçeklik teknolojilerinden beklentileri aşağıda listelenmiştir (Tablo 14).

Tablo 14

Öğrencilerin Sosyal bilgiler dersi için kullanılacak SG teknolojilerinden beklentileri

Öğrencilerin ders için kullanılacak SG teknolojilerinden beklentileri	Tarihi çevre konularının öğretimi(n=10)	<i>“Tarihi konularda kullanılabilir.”</i> <i>“Mezopotamya uygarlıkları ve Anadolu medeniyetleri.”</i> <i>“Bence Tarih konularında kullanılabilir. Bu konular hikâyeleştirilerek ve eğlenceli şekilde anlatıldığı zaman insanların daha çok beyininde kalır.”</i> <i>“Diyelim ki ben Efes’e gitmedim oraya gider arkadaşlarımla beraber inceleyebiliriz. Bir il olabilir, camiler olabilir, tarihi yerler.”</i> <i>“Hititlerde, tarihlerde, eski yerleri görmek için kullanılabilirdi.”</i>
	Coğrafi konuların öğretimi(n=3)	<i>“Meridyen paralellerde dünyada ekvatora bakmak için kullanılabilir.”</i> <i>“Coğrafi konularda kullanılabilir.”</i>
	2.Ünite – Kültür ve miras öğretimi(n=4)	<i>“2. Ünite daha uygun olabilir.”</i>

4.1.2. Sanal Gerçeklik Uygulama Tasarımına Yönelik Bulgular

Öğretmenlerin sanal gerçeklik uygulamasından beklentileri

Öğretmenlere sanal gerçeklik ortamından beklentileri sorulmuştur (Tablo 15). Verdikleri cevaplara göre bir sanal gerçeklik ortamında görevlerin süre ile kısıtlanmaması (n=10; %19,6), öğrenene geri bildirim verilmesi gerektiği görülmüştür (n=45; %88,2).

Tablo 15

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SG teknolojilerinden beklentileri

	Olmamalıdır		Ne Olmalı Ne Olmamalıdır		Olmalıdır	
	n	%	n	%	n	%
Öğrenenler arasında etkileşim.	6	11,8	11	21,6	34	66,7
Öğrenen ile içerik arasında etkileşim.	3	5,9	4	7,8	44	86,3
İçerikte bulunan nesnelerin birbiri ile etkileşimi.	5	9,8	2	3,9	44	86,3
İçerikte bulunan nesnenin sesi.	3	5,9	4	7,8	44	86,3
Fon müziği	6	11,8	12	23,5	33	64,7
İçerikte bulunan nesnelerin hareketleri.	3	5,9	5	9,8	43	84,3
Öğrenene yardımcı karakter.	4	7,8	6	11,8	41	80,4
Tasarlanan ortamın kullanımı için karakter yardımı.	2	3,9	7	13,7	42	82,4
Tasarlanan ortamın kullanımı için şekilli yönerge.	3	5,9	7	13,7	41	80,4
Öğrenenin yapması gereken görevlerin listesi	5	9,8	8	15,7	38	74,5
başlangıçta gösterilmesi.						
Öğrenene geri bildirim.	3	5,9	3	5,9	45	88,2
Öğrenene ipuçları.	5	9,8	5	9,8	41	80,4
Puanlama sistemi.	5	9,8	14	27,5	32	62,7
Görevlerin süre ile kısıtlanması.	10	19,6	16	31,4	25	49,0
Uygulama sonu öğrenen ödül.	7	13,7	10	19,6	34	66,7

4.1.3. İhtiyaç Analizi Sonuç

İhtiyaç analizi tamamlanması sonrasında, tasarıma girdi olarak aşağıdaki kararlar verilmiştir.

- Sosyal bilgiler öğretiminde “kültür ve miras” ünitesinde yer alan “Orta Asya Türk Devletleri” konusunun öğretilmesine,
- Öğrenen içerik arasında etkileşim olması gerektiğine
- Döneme ait karakterin ve nesnelerin belirlenmesi gerektiğine,
- Dönemin kültür, siyaset, ekonomi ve coğrafyasına ve dönem devleti (Asya Hun, Köktürk ve Uygur) olan üç devlete yer verilmesi gerektiğine karar verilmiştir.

4.2. Faz 1

VR Yurt sanal gerçeklik uygulamasının geliştirilmesi ilk olarak Faz 1 ‘de senaryo tasarımı ile başlamıştır. Daha sonra ise Faz 1 senaryo sonrası elde edilen bulguların uygulandığı VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması version 1.0’ın ortaya çıkması ile bitmiştir. Senaryo tasarımı sonrasında elde edilen bulgular ve VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması version 1.0 ile ilgili görüşlerin incelendiği bulgular aşağıda sunulmuştur.

4.2.1. Senaryo Tasarımına Yönelik Bulgular

İhtiyaç analizi bulgularının analizi ve ortaokul sosyal bilgiler ders kitabının incelenmesi sonucunda elde edilen verilere göre senaryo geliştirilmiştir (EK-3.1). Senaryolar geliştirilirken ilk olarak giriş ekranı ve ana sayfa tasarlanmıştır. Sonrasında giriş ekranı üzerinden ara sayfalara geçişler planlanmış ve tek Word dokümanı olarak senaryolaştırılmıştır (EK-3.1). Hedef kitleye geliştirilen senaryolar yüz yüze görüşme ile sunulmuştur. Elde edilen bulgular aşağıdaki gibi ortaya çıkmıştır.

İçerik Alan Bilgisi

Senaryolarda içerik alan bilgisi, katılımcılardan gelen yeni öneriler, mevcut olanların desteklenmesi ve vurgulanması temalarıyla analiz edilmiştir. Ancak katılımcıdan gelen bir öneri sınırlılıklar nedeniyle gerçekleştirilememiştir.

Elde edilen verilere göre hedef kitle, senaryolarda çalı ve bozkır yerine ot modeli olması gerektiğini, senaryolara o döneme ait demircilik gibi konuların eklenmesi gerektiğini söylemişlerdir. Örnek görüşler şu şekildedir;

“Çalı ile bozkırı temsil etmek yerine otlarla temsil edebilirsiniz.” (U1).

“Duvarlarda halılar olmalı. Döneme ait kıyafetlere, hayvanlara, demirciliğe yer verilmeli.” (U2).

“Döneme ait karaktere yer verilebilirsiniz, üzerimde Orta Asya kültürüne ait kıyafetleri olan.” (U3).

Elde edilen bulgulara göre hedef kitle senaryoları incelediğinde beğendiği, o döneme ait doğru ve olması gereken modelleri de tekrar vurgulamışlardır. Bunlar sırasıyla senaryolarda olan, hayvan posları, kilim ve halılar, duvara asılan halılar, oklar, at karakteri, . Örnek katılımcı şu şekildedir;

“O dönemde çadırlarda hayvan posları var kilim özellikle olmalı, oklar yayları gösterilebilir.” (U4).

“At bence temel unsur. Türk’ün Türk olma noktasında geçim kaynağı olarak görülen hayvan at olmuştur.” (U5).

“Plato, Dağ, Göl, Vadi, Bozkır Coğrafi özellikleri seçip o yeryüzü şeklini inceleme fırsatı bulabilir. Kültürü temsil eden nesne kopuz yerine çadır olmalı.” (U3).

Bir katılımcıdan gelen diğer bir görüş ise mevcut senaryoya ek olarak bir animasyon senaryosudur. Katılımcı görüşü şu şekildedir;

“Orta Asya’dan Anadolu’ya göçün işlendiği bir animasyon etkinliği eklenebilir.”(U6).

Ara yüz Tasarımı

Senaryolarda ana sayfada bulunan menü üç Türk devletinin bayrağını içermiş ve kullanıcının bu bayraklara tıklaması durumunda ilgili devlet ile ilgili bilginin alınacağı senaryoya gidecek şekilde tasarlanmıştır. Ancak katılımcı görüşü ülkelerin bayraklarının ve menü tasarımının benzer tasarımda olmasının ülkelerin kuruluşlarının birbirini takip edecek şekilde algılanmasını engelleyeceğini bu nedenle yeni ve farklı bir tasarımın gerekebileceğini söylemiştir. Bununla ilgili katılımcı önerisi şu şekildedir;

“Zaman çizelgesi geçişli (gradyan) olmalı.” (U7)

“Giriş ekranı sahne1 ve ana ekran sanhe3 birleştirilmeli örnek olarak web sitesi ana sayfası gösterilebilir.” (U7).

“Uygulamada sesli anlatım olmalı. Senaryo dosyaları ayrı ayrı kaydedilmeli, daha anlaşılır ve kullanışlı olacaktır. Sahne 1.docx, Sahne 2.docx ... vb.” (U7).

4.2.2. VRYurt Sanal Gerçeklik Uygulaması Versiyon 1.0 Yönelik Bulgular

Senaryoların değerlendirilmesi sonrası VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.0'ın oluşturulması sonrasında, bu uygulama üzerinden alınan ekran videoları ve fotoğrafları ile konu alan uzmanlarıyla görüşmeler yapıp tekrar uygulama geliştirmeye yönelik veriler toplanmıştır.

İçerik Alan Bilgisi

Elde edilen verilere göre hedef kitle, VRYurt sanal gerçeklik uygulaması V.1.0'da konu bağlamında kadın karakterin eksikliğini ve kavram yanlışlığı sebebiyet vermemek için nesne tasarımının düzeltilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Bununla ilgili katılımcı görüşleri şu şekildedir;

“Döneme ait kaynaklarda Çadır kelimesi yerine Yurt, Göktürk yerine Köktürk, Anıt yerine Abide tercih edildiğini söyleyebilirim. Kavramların doğru aktarımı anlamında değiştirilmesi faydalı olacaktır.” (U1).

“Döneme ait sadece bir erkek karakter gördüm biraz korkutucu sert bakışlı geldi aynı zamanda o dönemde kurultayda hatun söz sahibiydi bu yüzden kadın karakter eklenmelidir” (U1).

“Uygulama açıldığında veya açıldıktan sonra ortamın kuş bakışı görülmesi, öğrenciler içinde bulunduğu ortamın bütününi görmesi etkili olacaktır.” (U1).

“Bir çocuk karakter modellenabilir, öğrenciler o dönemde kendi yaşlarındaki çocukların nasıl göründüklerini merak eder” (U1).

“Çalgı aleti olan kopuzun ucunda at başı motifi olmalı.” (U2).

“Atın kuyruğu düz değil boğumlu olmalı.” (U2).

“Eğer bu uygulamanın dönemi yaşatmasını istiyorsanız kağnıyı iki tekerli yapmalısını, bu dört tekerlekli daha çok İngiliz arabalarına benziyor.” (U2).

“Yurt önünde bulunan platform kaldırılmalı.” (U3).

Ara yüz Tasarımı

Elde edilen verilere göre hedef kitle, VRYurt sanal gerçeklik uygulaması V.1.0’ın ara yüz tasarımı kapsamında uygulamanın kullanılabilirliği için menü (ayarlar, yönergeler, gezinme vb.) ve kullanıcının etkileşime geçebildiği nesnelerin isimlerinin yanında veya üzerinde yazması gerektiği söylemişlerdir. Bununla ilgili katılımcı görüşleri şu şekildedir;

“Ortamdaki nesnelerin ne olduğunu ve ne işe yaradığının yazdığı bir yönerge ekranı olabilir.” (U4).

“Uygulama ile ilgili ayarlamaların yapılabildiği bir yer olmalı, ayarlar, gezinme vb. kontrol edilebildiği bir pencere olabilir.” (U4).

“Ortamda bulunan karakter dönemle ilgili kısa bilgiler verebilir.”(U5).

“Ortamda bulunan nesnelerin tıklanabilir olduğu, belli değil. Etkileşimde bulunabileceğim nesneler diğerlerine göre biraz daha farklı tasarlanabilir.” (U5).

“Ana sahnede yer alan ülke bayraklarının isimleri belirtilmeli. Ortamda nelerin seçilebilir olduğu ve ne işe yaradığını açıklanırsa tasarlanan ortamı kullanan kişi daha kolay uyum sağlar.” (U6).

“Uygulamada gerçekleşen etkinliklerden sonra kullanıcıya bir dönüt verilmesi, kullanıcıyı olumlu yönde etkileyecektir.” (U6).

4.2.3. Faz 1 Sonuç

Faz 1 sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Oluşturulan taslak senaryo dosyalarına gelen dönütler doğrultusunda senaryolar tekrar düzenlenmiştir. Oluşturulan senaryolarda her bir sahne ayrı ayrı Microsoft Word dosyaları haline getirilmiştir. Bu tez çalışmasında, EK-3.2’de senaryo dosyalarına ait listeye ve ana sayfa senaryosuna ait örnek Word dosyanın ekran görüntüsü bulunmaktadır.

VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.0’ın değerlendirilmesi sonucunda yazılımın içerik alan bilgisi ve ara yüz tasarımı yönelik daha detaylı senaryolara ihtiyaç duyularak aşağıda sunulan başlıklar altında revize dosyaları oluşturulmuştur.

VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.0’ın değerlendirilmesi sonucunda yazılımın içerik alan bilgisi ve ara yüz tasarımına yönelik daha derinlemesine senaryolara

ihtiyaç duyularak, VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.0’da düzenlenmesi veya geliştirilmesi gereken kısımlar aşağıda sunulan başlıklar altında listelenmiştir. Bu veriler Word programında revize dosyası haline getirilmiştir (EK-3.3).

Metin: Revize dosyasında, VRYurt sanal gerçeklik uygulaması içerisinde yer alan kelime hatalarının listelendiği kategori (Örn. “Çadır” = “Yurt”).

Vurgu: Revize dosyasında, VRYurt sanal gerçeklik uygulaması içerisinde yer alan kullanıcı tarafından etkileşimde bulunulabilecek nesnelerin diğerlerine göre farklı olması gerektiğine dair açıklamanın yapıldığı ve bu nesnelerin isimlerinin listelendiği kategori (Örn. At, Çadır, Devlet bayrakları vb.).

Animasyon Dönüt: Revize dosyasında, sanal gerçeklik uygulaması kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin sonunda kullanıcıya olumlu bir dönüt tasarımına ait bilgilerin listelendiği kategori. Örneğin kullanıcıya verilen görev tamamlanınca olumlu bir ses çıkması.

Gezinme Menüsü: Elde edilen verilerin analizi sonucunda sanal gerçeklik uygulamasına eklenecek menü ile ilgili tasarımın bulunduğu kategori.

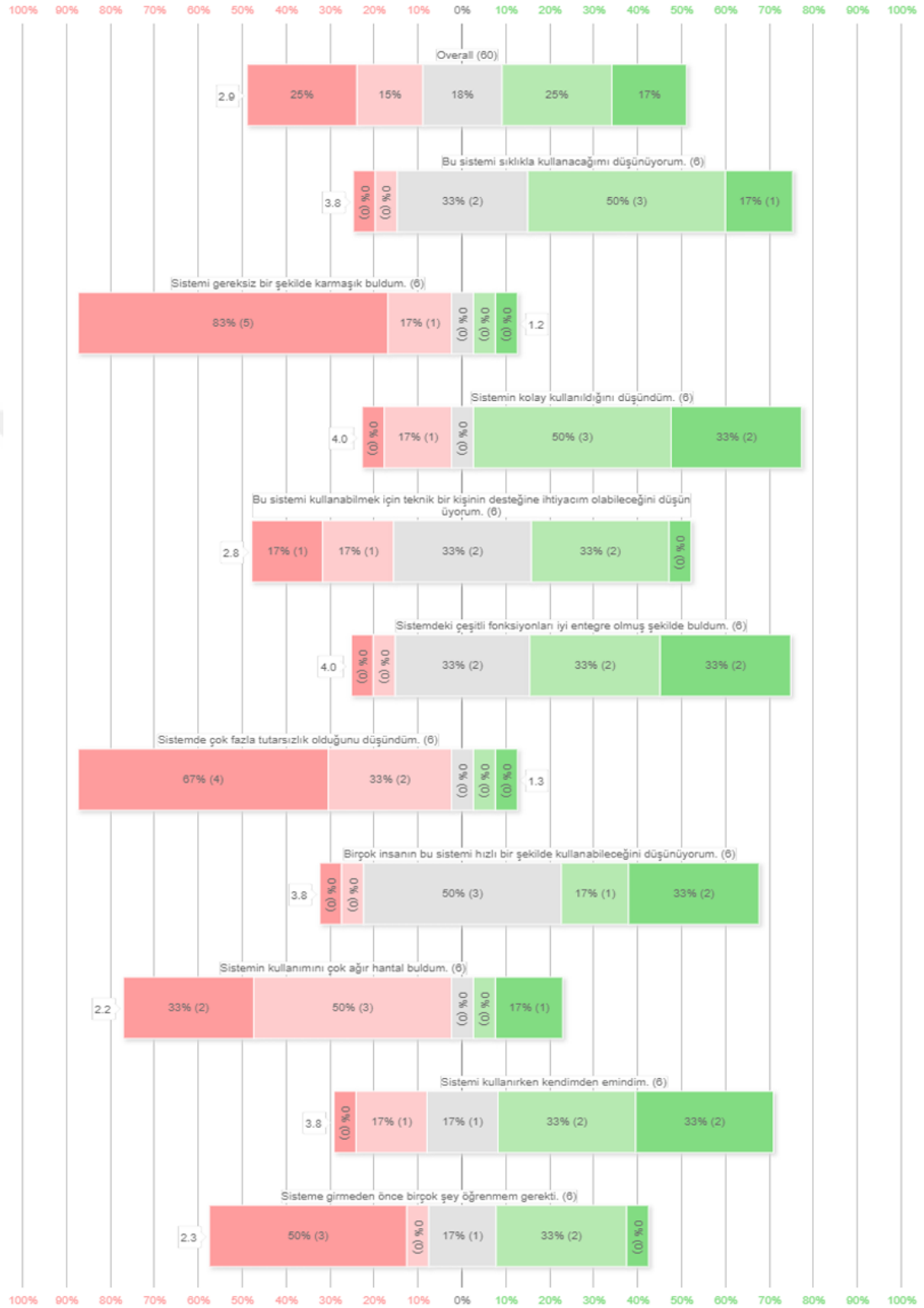
Hayvanlar ve karakterler: Elde edilen verilerin analizi sonucunda sanal gerçeklik uygulamasına eklenecek nesnelerin ve yapılacak değişikliklerin kategorisi.

Çadır: Elde edilen verilerin analizi sonucunda sanal gerçeklik uygulamasında bulunan bey çadırı içine ve çevresine ait yapılacak tasarımsal değişikliklerin listelendiği kategori.

4.3. Faz 2

4.3.1. VRYurt Sanal Gerçeklik Uygulaması Versiyon 1.1 Kullanılabilirliğine Yönelik Bulgular

Sanal gerçeklik gözlüğü için geliştirilmiş uygulamayı kullanan katılımcıların deneyim sonrasında VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.1’in kullanılabilirliğini değerlendirmeleri istenmiştir. Katılımcıların %67’si sistemi sıklıkla kullanacağını düşünmekte, %100’ü sistemi gereksiz bir şekilde karmaşık bulmadıkları, %83’ü sistemi kolay kullanılabildiğini, %66’sı sistemin çeşitli fonksiyonları için iyi entegre olmuş bulduklarını, %100’ sistemde çok fazla tutarsızlık olduğunu düşünmedikleri, %83’ü sistemin kullanımını çok hantal bulmadığını, %66’sı sistemi kullanırken kendinden emin olduğunu söylemiştir. Bu olumlu sonuçların yanında katılımcıların daha az olumlu buldukları konularda bulunmaktadır. Örneğin; katılımcıların %50’si birçok insanın bu sistemi tek başına sorunsuz kullanabileceğini söylemiştir. Ayrıca sadece %33 bu sistemi kullanırken teknik bir kişinin desteğine ihtiyacı olduğunu söylemiştir (Şekil 14).



Şekil 14. VRYurt sanal gerçeklik uygulamasının versiyon 1.1 kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi.

Yürütülen bu çalışma kapsamında geliştirilen VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.1'in sistem kullanılabilirliği test edilmesi amaçlanmıştır. Sanal gerçeklik gözlüğü yardımı ile VR Yurt uygulamasını deneyimleyen katılımcılar ile bu deneyimin ardından mülakat gerçekleştirilmiştir (EK-8). Sonuçlara göre, katılımcılar olumlu tutumlarını dile getirmişlerdir. Bu olumlu tutumlar genel olarak “yazılımı beğenme, hoşlanma, rahat gezinebilme, konu içeriğini daha fazla merak etme ve güzel bulma, modellerin (hayvanlar, bayraklar) beğenme, ordaymış gibi hissetme” ile ilgilidir. Katılımcıların önerileri ise “yazılım içerisinde mavi ışınlanma noktaları ile ilgili gezinmenin geliştirilmesine yönelik, konu içeriğinin genişlemesi ile ilgili öneriler, canlandırma, çiftlik evi, donanım kullanım yönergesi” şeklinde ortaya çıkmıştır. Katılımcıların VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.1 hakkındaki düşüncelerine aşağıda yer verilmiştir;

“Uygulama içerisinde hayvanların olması ve kurultay ortamını çok beğendim. Uygulamada kötü bir yer yoktu fakat bir önerim olacak kurultaydan sonra bir canlandırma olabilir. Yerleşik hayata mı geçelim yoksa şuralara mı gidelim?” (Ö1).

“Döneme ait hızlı bilgilerin olduğu perde hemen çadırın yanındaydı o beni rahatsız etti ama genel olarak güzeldi. Çadırların çatısına çıkmak isterdim. O dönemde insanlar çatıda yırtılan yerleri nasıl diktiklerini merak ediyorum. Yaşlıların bilgelerin yaşadığı bir çiftlik evi olmasını isterdim.” (Ö2).

“Sanal gerçeklik uygulaması Orta Asya Türk devletleri konusuna karşı bende olumlu düşüncelere sebep oldu. Çadırlarda yaşamak insanların ilişkilerini daha çok geliştirebilir ya da orda olunca garip hissettim. Nasıl açıklayacağımı bilmiyorum garip hissettim hayvanların olması çadırların olması bunlar çok hoşuma gitti.” (Ö3).

“Sanal gerçeklik uygulaması Orta Asya Türk devletleri konusuna karşı bende bir düşünce değişikliğine sebep olmadı. Uygulama içerisinde hayvanların olması çok güzel, çok hoşuma gitti.” (Ö4).

“Sanal gerçeklik uygulaması Orta Asya Türk devletleri konusuna karşı bakışımda olumlu bir etki yarattı. Uygulama içerisinde ilk ekranı çok beğendim, hayvanlar var bayraklar var o dönemi gözlemleyebiliyorum o an sanki oradaydım. Mavi noktaların olması çok güzel özgür bir şekilde ortamda gezinebiliyorum. Ama bir yerde zorlandım, mavi noktalar yardımıyla ortamda gezinirken kendimi bir anda Orta Asya ile ilgili bilgilerde buldum.” (U1).

“Işınlanma noktalarının olması, ortamı inceleyebilmem konusunda yardımcı oldu güzeldi. Uygulamanın başında elciğin tanıtımı ile ilgili bir anlatım olması kullanılabilirlik açısından olumlu etkiye sahip olabilirdi.” (U2).

4.3.2. Faz 2 Sonuç

Elde edilen bulgular sonucunda, VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.1'i kullanan hedef kitlenin %67'si bu sistemi sıklıkla kullanacağını söylerken, VRYurt uygulamasına karşı genel olarak olumlu tutumlar “yazılımı beğenme, hoşlanma, rahat gezinebilme, konu içeriğini daha fazla merak etme ve güzel bulma, modellerin (hayvanlar, bayraklar) beğenme, ordaymış gibi hissetme” sergiledikleri ortaya çıkmıştır. Bunu yanı sıra hedef kitlenin önerileri doğrultusunda VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.1'in kullanım sırasında sorunla karşılaşılan; ortamda gezinmemizi sağlayan mavi ışınlama noktalarının konumları ile ilgili güncellemeler yapılmıştır (Şekil 15).



Şekil 15. VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.1'de gezinmeyi sağlayan mavi ışınlama noktaları ile ilgili yapılan bir konun değişikliğinin örnek ekran görüntüsü.

4.4.Faz 3

4.4.1. VRYurt Sanal Gerçeklik Uygulaması Versiyon 1.2 Kullanılabilirliğine Yönelik Bulgular

Sanal gerçeklik gözlüğü için geliştirilmiş uygulamayı kullanan katılımcıların deneyim sonrasında VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.2'nin kullanılabilirliğini değerlendirmeleri istenmiştir (EK-9). Elde edilen verilen kullanılabilirliğin üç ana alt başlığına “etkililik, verimlilik ve memnuniyet” göre sınıflandırılmıştır (ISO 9241, 1998). Katılımcıların VRYurt sanal gerçeklik uygulaması versiyon 1.2 hakkındaki düşüncelerine aşağıda yer verilmiştir;

Etkililik

Elde edilen verilere göre katılımcılar, VRYurt sanal gerçeklik uygulaması V.1.2 kullanımının genel olarak etkili bulduklarını söylemiştir. Bunun yanı sıra bir kullanıcı dersi destekleyici bir teknoloji olarak kullanılmasının çok daha etkili olacağını söylemiştir. Bununla ilgili katılımcı görüşleri şu şekildedir;

“Bu konu farklı yöntemlerle de aktarılabilir fakat sanal gerçeklik ortamı gibi bir his yaşayamayacakları için sanal gerçeklik kadar etkili olacağını düşünmüyorum” (U1).

“Ben sanal gerçeklik uygulamasını kullanmak isterdim çünkü eğlenerek kendileri deneyimleyerek öğrenmeleri her zaman daha faydalıdır diye düşünüyorum. Bu konuda farklı yöntem olarak sanırım drama tekniğini tercih ederdim, ben öğrenciyi derse kattığı ve öğrenci aktif olduğu için daha ilgisini çekebileceğini düşünüyorum. Öğrencilerin döneme ait kişiler olmalarını sağlayabilirdim, o zamanda yaşalardı ne hissedebileceklerini ne yapacaklarını anlatmaya çalışırdım.” (U2).

“Bu konuyu sanal gerçeklik ile öğretmesem müze gezisi tekniğini kullanırdım öncesinde anlatım olurdu sonra müzede o döneme ait materyalleri görmelerini sağlardım. Nasıl giyiniyorlardı, çocuk oyunları nasıldı, geçim kaynakları nelerdi vb. bu yöntemi uygulamak sanal gerçekliğe göre daha zor olacağını düşünüyorum. Bu yüzden bence sanal gerçeklik uygulaması etkili olur.” (U5).

“Sanal gerçeklik ile olmazsa, öğrenciler somuttan soyuta geçiş döneminde oldukları için müze gezisinde orada eşyaları somut olarak görünce kafalarında bir şeyler oluşturabilirler. Sanal gerçeklik ve müzenin farklılıklarının olduğunu düşünüyorum sanal gerçeklikte öğrencilere oyun havasını alırsa sanki gerçek değilmiş hissine kapılabilir ama müzeye gidip gerçekten o eşyaları görmesi bambaşka bir his. Ben derste müze gezisi yapıp ardından sanal gerçeklik kullanılınca çok daha etkili olacağını düşünüyorum.” (U6).

Verimlilik

Elde edilen verilere göre katılımcılar, yeni nesil bireylerin teknolojiyle içi içe olması sebebiyle VRYurt sanal gerçeklik uygulaması V.1.2'nin ders süresini olumsuz yönde etkilemeyeceğini söylemişlerdir. Bunun yanı sıra bazı kullanıcılar VRYurt uygulamasının çalıştığı sanal gerçeklik gözlüğü ve yardımcı donanımların kullanımı hakkında bir ön bilgilendirmenin yapılmasının gerekebileceğini söylemiştir. Bununla ilgili katılımcı görüşleri şu şekildedir;

“Öğrenci sanal gerçeklik sayesinde bilgiyi bilinenden bilinmeyene daha rahat tamamlayabilir diye düşünüyorum. Bence gayet olumlu ve dersin süresini olumsuz etkileyeceğini düşünmüyorum.” (U1).

“Yeni yetişen nesil eskisi gibi değil teknolojik şeyler yatkın daha hızlı öğrenebiliyorlar, bir de okul dışında evde veya başka bir yerde hiçbir şey olmasa bile telefon kullanabiliyorlar bu yüzden bu uygulamayla ilgili verilen görevleri hızlı bir şekilde yapabileceklerinin düşünüyorum.” (U3).

“Sanal gerçeklik ile işlenen bir derste süre ve gözlük sayısı yeterli olmadığını düşünürsek gözlüğü kullanmayan öğrencilere dikkat etmem gerekiyor. Ders planı yaparken gözlük sayısı dikkat edilmesi gereken bir husustur. Ders öncesinde öğrencilere rehberlik yapılmalı yoksa çok büyük bir zaman kaybı yaşanacağını düşünüyorum.” (U4).

“Şu an ki dönem öğrenciler teknolojinin içerisine doğuyor, hatta bizden bile daha iyi keşfedip daha hızlı kullanabileceğini düşünüyorum.” (U5).

“Öğrencilerin deneyimlerine bağlı olarak VRYurt uygulamasını, sanal gerçeklik gözlüğünü kullanma problem yaşayabilir diye düşünüyorum. Bu uygulamanın kontrolü bende yani öğretmende olsa teknik aksaklıkların önüne geçebiliriz, tüm kontrolün öğretiliminde toplanması iyi olacaktır.” (U6).

Memnuniyet

Elde edilen verilere göre katılımcılar, VRYurt sanal gerçeklik uygulamasının detaylı “Çin Seddi olması, Kurultay’a yer verilmesi, Pazırık halısının desenlerine yer verilmesi, Döneme ait demircilik olması” tasarlanmasını beğendiklerini söylemişlerdir. Aynı zamanda bir katılımcı “Öğrencinin kendi öğrenme hızında öğrenmesine imkân sağlaması” beğendiğini, başka bir katılımcı ise “VRYurt sanal gerçeklik uygulamasında sadece ortam gezisi olmaması, kullanıcıya görevler verilmesini” beğendiğini söylemiştir. Bununla ilgili katılımcı görüşleri şu şekildedir;

“VRYurt uygulamasının en beğendiğim özelliği mesela kurultay ortamını görebilmesi, kurultay denince sadece teorik bilgi değil nasıl bir ortam olduğunu görebilmesiydi.” (U1).

“Öğrencilerin o zamana gidebilmeleri ve bir şeyleri deneyebilmeleri. Bir öğretiliminde ortamı kumanda edebilirdi öğrenciler aynı anda aynı şeyi görebilirdi ama onun yerine öğrencilerin kendi bireyselliklerine, kendilerine bırakılması en çok bunu beğendim. Kendileri deneyimliyorlar. En beğendiğim kısım çadırdı, dikkatimi çekti ve orada bir etkinlik olması güzel geldi bana.” (U2).

“Ben en çok yurt ortamına girebilmeyi beğendim, ilgimi o bölüm çekti. İçeriye girmek içerideki nesneleri görmek genelde şöyle olur ya dışarıdan bakılır ve geçilir. Bir tane daha söyleyecek olursam Çin Seddinin üzerine çıkmak ilgimi çekti.” (U3).

“Her detayı yapmış olmanız özellikle pazırık halısının desenlerine kadar bulunası. Detayların ince ayrıntılarına kadar düşünülmüş olmasını beğendim. Abideler, çadırın üzerinde açıklık olması, pazırık halısı...vb.” (U4).

“VR Yurt uygulamasında benim en çok ilgimi çeken şey ortamdaki seslerin olmasıydı, bana daha hissedilebilir o anı yaşarcasına geldi. Çadır ve içerisinde bulunan detaylar, döneme ait demircinin olması geçerken ortamda küçük bir detay olarak görülebiliyor olması, geçim kaynaklarının gösteriliyor olmasını beğendim.” (U5).

“Bence VR Yurt uygulamasının seslerle desteklenmesi çok iyi olmuş. Görsellerin yanında o dönemin müzikleriyle sanki gerçekten o dönemdeymiş hissi çok hoşuma gitti. Döneme ait kısa bilgilerin olması hoşuma gitti çünkü merak ettiği bir konu olduğunda hemen ona tıklayıp konu hakkında kısa bilgi ile merakını giderebilir. Görev verilmesi çok iyiydi örneğin sadece burası Orta Asya ...şeklinde bilginin verildiği sadece ortamı gördüğümüz bir uygulama değildi.” (U6).

4.4.2. Faz 3 Sonuç

Bu çalışmada tasarım öncesi ihtiyaç analizi ile başlayan VR Yurt sanal gerçeklik uygulamasının geliştirilmesi süreci, bir birini takip eden üç faz ile tamamlanmıştır. Geliştirilen VR Yurt sanal gerçeklik uygulamasına ilişkin ekran görüntüleri EK-4’te sunulmuştur.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Bu tez çalışmasında tasarım tabanlı olarak sosyal bilgiler öğretimine yönelik sanal gerçeklik uygulaması geliştirilmesi amaçlanmıştır. İlk olarak, SG uygulamasının tasarımı öncesi ihtiyaçların belirlenmesi aşaması gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar tasarım kararı olarak tasarım tabanlı araştırma kapsamında fazlara yansıtılmıştır. İhtiyaç analizi sonrasında ise üç tasarım fazıyla işletilmiş ve sonucunda tarihi mekân ve çevre konusu ile ilişkili Orta Asya Türk devletlerinde kültür, ekonomi, siyaset ve coğrafya konularını anlatan eğitimsel bir VRYurt sanal gerçeklik uygulaması geliştirilmiştir. Bu kapsamda ihtiyaç analizinde ve tasarım sırasında elde edilen bulgulara ilişkin tartışmalar aşağıda sunulmuştur;

5.1.1. İhtiyaç Analizinde Elde Edilen Bulgulara Yönelik Tartışmalar

Sosyal bilgiler öğretimine yönelik VRYurt sanal gerçeklik uygulamasının tasarımının ilk aşaması ihtiyaç analizi ile başlamıştır. Bu aşamada tasarıma ilişkin kararların verilmesinde hedef kitlenin görüşleri incelenmiştir. Ancak herhangi bir tasarım, ürün, ya da prototip içermediği için tasarım içerisine alınmamıştır. Tasarım öncesi olarak tanımlanan ihtiyaç analizi VRYurt sanal gerçeklik uygulamasının tasarımında aşağıdaki konularda yol gösterici olması açısından faydalı olmuştur. Alan yazında da öğretim tasarımı süreçlerinin analiz ile başladığı görülmekte ve analiz aşamasının etkili ve verimli yürütülmesinin öğretimin başarısını sağlayacağını sağlayacak önemli bir unsur olduğu söylenmekte ve uzun yıllardır kullanılmaktadır (Altun ve Akkoyunlu, 2008; Reigeluth, 2013). Benzer şekilde, bu çalışmada SG uygulaması geliştirilmesinde ihtiyaç analizinin yürütülmesinin önemi aşağıdaki sonuçlardan ortaya çıkartılabilir;

İhtiyaç analizinde ilk olarak, sosyal bilgiler öğretmenlerine sınıflarında sıklıkla faydalandıkları teknolojiler sorulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin genellikle akıllı tahta teknolojilerinden faydalandıkları ancak SG teknolojisini kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. Günümüzde, geleneksel sınıflarda akıllı tahta, bilgisayar ve projeksiyon gibi teknolojiler çok yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Baki, Yalçınkaya, Özpinar ve Uzun, 20013; Tatlı ve Kılıç, 2013; Yılmaz, 2020). Bu teknolojilerin bu kadar yaygın olmasının nedeni olarak 2010 yılında başlayan ve uygulama süreci ve etkileri günümüze kadar gelen FATİH projesi gösterilebilir (MEB, 2010). Bu projenin donanım boyutu kapsamında, tüm okullarda ve sınıflarda akıllı tahta teknolojileri ve internet altyapısı imkanlarının geliştirilmesi

amaçlanmıştır (MEB, 2010). Bu doğrultuda SG teknolojisi ile karşılaştırıldığında, uzun bir alt yapı geliştirme geçmişi olan bu teknolojinin sınıflarda kullanılmasına yönelik araştırmaların alanyazında daha fazla olduğu görülmektedir. Örneğin; akıllı tahta kullanımına yönelik öğretmen görüşleri incelenmekte (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Altınçelik, 2009; İnel, Evrekli ve Balım, 2011; Çokla ve Tercan, 2014; Polat ve Özcan, 2014; Sayır, 2014; Karakuş ve Karakuş, 2017), sosyal bilgiler ve coğrafya derslerinde akıllı tahta kullanımı (Ateş, 2010; Kaya ve Aydın, 2011) yada sınıf içindeki ve akademik başarıya etkisinin incelendiği (Yıldızhan, 2013) çalışmaların yanı sıra Baran (2010) yaptığı çalışmada, interaktif beyaz tahtalarda kullanabilecek eğitim yazılımlarının sınırlı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, teknoloji entegrasyonunun önemi nedeniyle daha fazla benzer çalışma yapılması gerektiği önerilmiştir. Yapılan çalışmalar bu teknolojilerin entegrasyonu ile ilgili alanyazına katkı getirici niteliktedir. Ancak SG teknolojinin sınıflarda henüz yaygınlaşmamış olması bu alanda yürütülen akademik çalışmalarında sınırlı olmasına sebep olduğu söylenebilir. Bu nedenle de sanal gerçekliğin alan öğretiminde tasarımına ve geliştirilmesine yönelik alanyazın bulgularının oldukça sınırlı kaldığı söylenebilir. Geçmişten günümüze bu alanda yürütülen çalışmalar genel olarak SG teknolojilerinin öğretim süreçlerini kolaylaştırabileceğini ve öğrenci başarısı ve tutumunu olumlu yönde etkileyebileceğini söylemektedir (Çavaş, Huyugüzel ve Can, 2004; Aktamış ve Arıcı, 2013; Karakuş ve Karakuş, 2017; Şimşek ve Yıldırım, 2016; Gedik, 2020; İneç, 2020). Bu az sayıdaki çalışmalardan birisinde araştırmacılar sosyal bilgiler öğretiminde etkili kültür aktarımının öğretiminde öğrencilerin çoğunluğunun SG teknolojisini kullanmayı tercih ettiğini göstermiştir. Ayrıca bu çalışma sanal gerçekliğin görselleştirme, somutlaştırma ve öğrencinin dikkatini çekme yönünden olumlu özellikleriyle ön plana çıktığını söylemektedir (İneç, 2020). Başka bir çalışmada ise SG teknolojisinin ilgi çekici ve eğlenceli olduğu ve keşfederek öğrenmeyi sağladığı ortaya çıkmıştır (Gedik, 2020).

Bu tez çalışmasında ihtiyaç analizi kapsamında sosyal bilgiler öğretmenlerine sınıf dışı öğrenme ortamlarından hangisinde SG teknolojisinin uygulanabilir olduğu sorulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre öğretmenler sırasıyla “tarihi çevre (%43,1), coğrafi alan (%17,6) ve müzeler (%15,7)” sınıf dışı öğrenme alanlarının SG teknolojisi ile desteklenebileceğini söylemişlerdir. Ancak, bu çalışmada “özel sektör ve sivil toplum sınıf dışı öğrenme ortamlarının” ise SG teknolojisi ile öğretilmesinin daha az gerekli olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde öğrenciler SG uygulanmasının kullanılacağı konu alanlarını şu şekilde sıralamıştır; tarihi çevre (n=10), coğrafya (n=3) ve kültür ve miras (n=4). SG teknolojisinin özellikleri dikkate alındığında öğretmenlerin tarihi çevreyi, öğretim konusu olarak seçmeleri

alanyazınla da ilişkili olarak paralellik göstermektedir (Tepe, Kaleci ve Tüzün, 2016). Alanyazındaki diğer bir çalışmaya göre sosyal bilgiler öğretiminde okul dışı mekanlarda öğretilebilecek konuların tarih, coğrafya ve ekonomi disiplinlerine ait olduğu ortaya çıkmıştır (Seyhan, 2020).

Öğretmenler sosyal bilgiler konu alanlarında öğrenme sorunları ile karşılaşılan konuları değerlendirmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre öğretmenler “birey ve toplum” konusunda öğrencilerin daha az öğrenme sorunlarıyla karşılaştıklarını söylerken, en fazla “kültür ve miras” konusunda öğrenme sorunlarıyla karıştıklarını söylemişlerdir. Bu çalışmada öğretiminde sıklıkla problemlerle karşılaşılan kavramlar olarak ise harita (%13,7), coğrafi konum (%13,7), kronoloji (%9,8) ve yön (%9,8) olarak belirlenmiştir. Demirezen ve Aktaş (2020) yürüttükleri çalışmada öğretmenlerin somut olmayan kültür miras aktarımına ilişkin görüşleri incelemişlerdir. Bu çalışmaya göre somut olmayan kültürel miras öğretiminde okul içi ve dışında uygulamaya dönük çalışmaların yapılması gerektiğini ortaya koymuşlardır. Bu bulgular ve alanyazın doğrultusunda, VRYurt sanal gerçeklik uygulamasının konu alanı olarak “kültür ve miras” belirlenmiştir.

Öğretmenler SG teknolojisinin sınıf ortamında uygulanmasının önündeki bariyerleri değerlendirmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, *“öğretmenlerin teknoloji bilgisini geliştirmeye yönelik yeni eğitimlere ihtiyaç duyulabileceği, sınıfların kalabalık olduğu, haftalık ders saatinin yeterli olmadığı, sınıf ortamının SG için uygun olmadığı”* ortaya çıkmıştır. Bir yazılım geliştirme aşamasında, hedef kitleden elde edilen yeniliğin kullanılmasına (SG uygulaması) yönelik endişelerin aynı zamanda yeniliğin tasarımcısı için yol gösterici olduğu söylenebilir. Bu nedenle tasarıma başlamadan önce bu sorunların incelenmesi ve tasarıma katkı sağlayacak şekilde değerlendirilmesi önemlidir. Benzer şekilde, Özdemir vd. (2019) yaptığı çalışmada SG için öğrenme etkinlikleri planlanırken, hedef kitlenin gereksinimlerinin incelenmesini önermiş ve kullanılabilir bir sanal gerçeklik uygulamasının geliştirilmesi için bunun önemine dikkat çekmiştir.

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sanal gerçeklik uygulamasından beklentilerine ait bulgulara göre; Geliştirilecek uygulamanın öğrenene geri bildirim vermesi (%88,2), öğrenen ile içerik arasında etkileşim (%86,3), içerikte bulunan nesnelerin birbiri ile etkileşimi (%86,3) ve içerikte bulunan nesnelerin sesi olması gerektiği (86,4) ortaya çıkmıştır. Ancak bu tasarım kararlarıyla karşılaştırıldığında daha az öğretmen SG uygulamasında görevlerin süre ile kısıtlanması (%49), puanlama sistemi (%62,7) ve fon müziği (%64,7) olması gerektiğini düşünmektedir. İneç (2020)’e göre SG teknolojisinin görselleştirdiği, somutlaştırdığı ve öğrencilerin dikkatini çektiği tespit edilmiştir. Alan yazındaki diğer bir çalışmada ise SG

teknolojisinin somutlaştırdığı, etkileşimli öğretim ortamı sunduğu, birden fazla duyuya hitap ettiğine dair bulgulara rastlanmıştır (Gedik, 2020).

5.1.2. VRYurt Sanal Gerçeklik Uygulaması Tasarımı ve Geliştirilmesine Ait Bulguların Tartışması

Bu tez çalışması kapsamında tasarım tabanlı araştırma yöntemi kullanılmıştır. Tasarım tabanlı araştırma yöntemi diğer araştırma yöntemlerinden farklı olarak daha fazla tasarım süreciyle ilgilenmektedir (Kuzu ve Çankaya, 2011). Tasarım tabanlı araştırma yöntemi tasarımı iyileştirmeye odaklanmıştır. Ayrıca ortam tasarımında farklı disiplinlerden (yazılımcı, tasarımcı, araştırmacı, alan uzmanları, öğrenci, öğretmen, vb.) kişileri birlikte çalışmasının yararlı olacağı söylenmiştir (Kuzu ve Çankaya, 2011). Tasarım tabanlı araştırma, öğrenme etkinlikleri planlanırken, hedef kitlenin gereksinimleri göz önünde bulundurularak tasarımın sürekli güncellendiği ve en iyi tasarıma ulaşılması için çalışıldığı araştırma yöntemidir (Barab ve Squire, 2004; Özdemir, Erbaş ve Yücesoy Özkan, 2019; Zheng, 2015). Bu tez çalışması kapsamında tasarım öncesi ihtiyaçların belirlenmesi ve sonrasında üç fazdan oluşan süreç sonucunda sosyal bilgiler öğretimine yönelik VRYurt sanal gerçeklik uygulaması geliştirilmiştir. Tasarım tabanlı araştırma yöntemini diğer yöntemlerinden ayıran en önemli faktör ise yeniliğin üretimine yönelik sorunlara odaklanılması olarak söylenebilir (Kuzu ve Çankaya, 2011). Tasarım tabanlı çalışmanın faz sayısının artması ortaya çıkan ürünlerdeki hataların giderilmesi ve etkili bir ürün çıkarabilmek için önemli olduğu söylenebilir (Lewis, Carlson, Riesbeck, Lu, Gerber ve Easterday, 2020) Bu tez çalışması kapsamında tasarım tabanlı araştırma yönteminin kullanılması, etkili ve verimli bir uygulama geliştirilmesine katkı sağlamış olabilir.

Bu çalışma kapsamında soyutu somutlaştırmaya yönelik döneme ait nesnelerin üç boyutlu modellemesi gerçekleştirilmiştir. Model seçiminde özellikle tarihsel mekân ile ilgili tasarımlar yürütülürken model seçimlerinin önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Ana karakterlerin boyları, kiloları, kıyafetleri, yaşları, türü (insan, hayvan, çocuk, yetişkin vb.) önemli olduğu görülmüştür. Bu model seçimi alanyazında eski zamanlardan beri çalışılan bir konu olan eğitsel ajan çalışmaları ile ilişkilendirilebilir (Aşkar ve Kızılkaya, 2006). Eğitsel ajanların eğitim yazılımı içerisinde dönüt tasarımına etkisi, etkileşim miktarı, öğrenci motivasyonu, bilişsel yük ve başarıya etkisi araştırılmıştır (Akyüz, 2012; Aşkar ve Kızılkaya, 2006). Ancak SG ortamlarında karakter modelinin tasarımına ve bu tasarımın öğrenciye ve öğrenme ortamına yönelik etkisi ile ilgili çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (Makransky, Wismer ve Mayer, 2019; Grivokostopoulou, Kostas ve Perikos, 2020). Bu

çalışmalarda eğitsel ajanın cinsiyetinin sanal gerçeklik temelli öğrenme ortamlarında önemli olduğu (Makransky, Wismer ve Mayer, 2019), ğrencinin öğrenme deneyimini zenginleştireceğini (Makransky, Wismer ve Mayer, 2019) ortaya çıkartmıştır. Bu nedenle, öncelikle sanal gerçeklik ortamında tasarlanacak karakterin kullanıcının kendisi mi yoksa yazılımdaki bir yardımcı karakter mi olması gerektiğine karar vermek birinci aşama olarak tanımlanabilir. Daha sonra ise karakterin özelliklerine ve etkileşim miktarına karar verilmesi gerekmektedir. Son olarak ise karakterin 3B ortam içerisinde yeteneklerine karar vermek gerekmektedir. Bu çalışmada karakter ile ilgili veriler senaryo aşamasında tam olarak kesinleşmemiş ancak ortam tasarımı ilerledikçe karakter ile ilgili daha kesin verilerle tasarım açısından ihtiyaç duyulmuştur. Ancak bu çalışmada da ortaya çıktığı gibi karakter modelinin senaryo aşamasında detaylandırılması belirlenmesi karakterin daha doğru ve etkili olarak ortaya çıkmasına katkı getirebilir.

SG ile ilgili sosyal bilimler alan eğitimi geliştirilirken içerik alan bilgisinin doğru aktarılabilmesi için en önemli unsurun döneme ait öğretilecek modellerin önceden belirlenmesi olduğu ortaya çıkmıştır. Sosyal bilimler öğretiminin doğası gereği nesne incelemeyi içermesi bu nesnelerin etkileşim ve özelliklerinin dikkatli tasarlanmasını gerektirmektedir. Örneğin; bu çalışmada VRYurt uygulamasına ait kağnı nesnesinin yanlış modellendiği dört değil iki tekerlekli olması gerektiği sonradan ortaya çıkmıştır. Tasarlanan at karakteri üzerine dönütler değerlendirildiğinde atın özelliklerinden kuyruğunun boğumlu olması gerektiği ortaya çıkmış ve bu doğrultuda gerekli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bir diğer bulgu tarih alan uzmanından elde edilen verilere göre döneme ait çalgı aleti kopuzda at başı motifi olması gerektiğidir. Bu durumun, tasarım tabanlı araştırma yöntemi ile ğretim ortamı tasarlanırken farklı disiplinlerden kişilerin bir arada çalışması gerekliliğini desteklediği söylenebilir (Kuzu ve ankaya, 2011).

Sanal gerçeklik ile eğitsel ortam tasarımında fazlarda elde edilen bulguların iki temel başlıkta toplandığı ortaya çıkmıştır. Bunlardan ilki içerik alan bilgisi ile ilgidir. Sosyal bilimler ğretiminde tasarım ekibi içerisinde farklı deneyimlere sahip uzmanlarından dönüt alınması önemli bir sonuç olarak ortaya çıkmıştır. Bu alışma ülkemizde sosyal bilgiler ğretmenlerinin farklı branş mezunları (tarih, coğrafya, sınıf ğretmeni, sosyal bilgiler mezunu) olduğunu göstermekte, bu nedenle onların geliştirilecek olan uygulamada tasarım ile ilgili görüş alınırken alan uzmanı olarak katkı sağlamasında sorunlar oluşabileceğinin dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle öğretmenlerden alınan bilgilerin bilimsel alan olarak bu alanda yetişmiş uzmanların bilgileri ile teyit edilmesi önemli olarak değerlendirilebilir.

İçerik alan bilgisi dışında tasarım sırasında geliştirilmesi gereken diğer bir temel alan ise ara yüz tasarımıdır. Sanal gerçeklik ile eğitsel ortam tasarımında fazlarda elde edilen verilerin çözümlenmesi sonrasında VRYurt sanal gerçeklik uygulaması için *“ayarlar, bu nedir? Ne işe yarar gibi kullanıcıyı bilgilendirmeye yönelik kılavuzların yer aldığı yönergelerin”* yer aldığı menü penceresine ve SG teknolojisi donanımı olan elcik (kumanda) üzerinde bulunan tuşların geliştirilen uygulamada ne gibi etkileşimlerde bulunmaya yaradığına dair bir başlangıç kılavuzuna ihtiyaç olabileceği ortaya çıkmıştır.

5.2.Sonuç ve Öneriler

- Sosyal bilgiler öğretmenlerinden elden edilen verilere göre, okullarda en fazla faydalandıkları teknoloji akıllı tahta teknolojisi iken, SG teknolojisini kullanılmadıkları ortaya çıkmıştır. Mevcut teknolojik gelişmeler ışığında geleceğin teknolojisi olarak kabul edilen SG uygulamalarının eğitime girişi kaçınılmazdır. Mevcut alanyazının kısıtlı olması bu alanda yazılım eksiklikleri, donanımın yaygınlaştırılması ile ilgili sınırlılıkları işaret etmektedir. Bu bağlamda bu teknolojinin bireysel, okul ortamında ve acil kullanım durumlarına göre (Pandemi vb) geliştirilmesine yönelik çalışmalara daha fazla ihtiyaç olduğu söylenebilir.
- Sosyal bilgiler öğretmenlerine göre *“tarihi çevre, coğrafya, müze”* konularının öğretim materyali olarak sanal gerçeklik uygulaması geliştirilebilmesinin önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde bu çalışma ve alan yazın sosyal bilgiler öğretiminde *“kültür ve miras”* konusunda öğretimsel sorunlar yaşandığını ve bu konuda uygulamalı çalışmalar yapılması gerektiğin göstermiştir. SG teknolojisinin ortam ve nesne modellemesi yapılabilmesine imkân sağlaması ve tasarlanan bu ortamda kullanıcıların nesnelerle ve birbirleriyle etkileşime girebilmesi tarihi mekânın modellenerek öğretilmesi ve somutlaştırılmasında avantajlar sağlayabilir. Bu nedenle bu tez çalışmasında, SG teknolojisinden faydalanarak tarihi mekanların öğretilmesinde somutlaştırma, gözlemlene, nesne inceleme, keşif temelli öğrenme gibi amaçlarla öğrencinin oradalık hissini destekleyecek bir yazılım geliştirilmesi amaçlanmıştır.
- İhtiyaç analizi derslerde SG teknolojisi kullanımında *“öğretmen eğitimi ihtiyacı olabileceği, sınıfların kalabalık olması, ders saatinin yeterli olmaması ve sınıfların SG için uygun olmadığını”* ortaya çıkmıştır. SG teknolojisinin bireysel kullanıma daha uygun olması sınıfların SG için uygun olmamasını desteklediği söylenebilir (Yıldırım ve Yıldırım, 2020). SG teknolojisi bireysel öğrenme için eğlenceli, içsel

motivasyon sağlayan ve duyulara hitap eden içeriklerin geliştirilmesiyle etkin öğrenme ortamları oluşturma potansiyeli mevcuttur (Yıldırım ve Yıldırım, 2020). Bu doğrultuda ileri ki çalışmalarda öğrenimi destekleyici, pekiştirici ve iyi tasarlanmış daha fazla SG uygulaması geliştirilebilir.

- SG kullanımında retmen eğitimi ihtiyaının olması aslında SG teknolojisinde ara yüz geliştirilirken daha kullanılabilir bir ara yüzün olması gerektiğini göstermektedir. Bu sonuçta bu tez çalışmasında ele alınan SG teknolojisi destekli sosyal bilgiler ğretiminde kullanılabilirlik çalışmasının önemini göstermektedir. Benzer çalışmalarda devam edecek ğretmen eğitimi planlamalarının yanında SG yazılımlarında kullanılabilir ara yüz çalışmalarının devam etmesi önerilebilir.
- İhtiyaç belirlenmesi aşamasında konu ve temel tasarım kararlarının belirlenmesine odaklanılmıştır. Bu aşamada konu ve temel tasarım kararlarına yönelik bulguların doğru bir şekilde elde edilmesi önemli görülmektedir. Bu aşamanın kalitesi ile doğru orantılı olarak geliştirilen ilk sanal gerçeklik uygulamasının daha stabil çalışmasını ve kullanılabilir bir sistem olacağı söylenebilir.
- Bu araştırmada sanal gerçeklik uygulamasının tasarlanması ve değerlendirilmesine odaklanılmıştır. Fakat deneysel desenler kullanılarak tasarlanan sanal gerçeklik uygulaması kullanarak öğrencilerin bilgilerinde ve tutumlarında artış olup olmayacağı değerlendirilebilir.
- Bu alışma kapsamında sosyal bilgiler dersi kültür ve miras konu alanına yönelik sadece Orta Asya Türk devletleri konusu ele alınmıştır. Kültür ve miras konu alanına yönelik farklı bir uygulama geliştirilebilir.
- Çalışma kapsamında sanal gerçeklik 3B ortamında yer alacak nesnelerin tasarımı ihtiyaçların belirlenmesi anketi ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile belirlenmiştir. Bunlara ek olarak çalışılan konu alanına yönelik sanal gerçeklik ortamında yer alacak nesnelerin belirlenmesi anketi geliştirilebilir.
- Bu çalışmada kapsamında maddi kaynak sınırlılığı sebebiyle kullanılan sanal gerçeklik gözlüğü Oculus Go marka model olmakla birlikte 32GB'lık versiyonudur. Geliştirilen ortam daha kapsamlı ve daha büyük bir haritaya sahip olacaksa 64GB ve üzeri versiyonları veya farklı bir model Sanal Gerçeklik gözlüğü tercih edilebilir.
- Geliştirilen Sanal Gerçeklik uygulamasında o dönem ait tek çeşit karakter yer almaktadır. Karakter sayısının ve çeşitliliğinin arttırılabilmesi için tasarım yapan ekibin ye sayısı arttırılabilir.

- Oculus Go tek elcikli (kumandalı) bir SG gözlüğüdür. Gelecekte yapılacak araştırmalarda etkileşim oranını arttırabilmek için iki elcikli SG gözlükleri için öğretimsel uygulamalar geliştirilebilir.



KAYNAKÇA

- Akgün, İ. ve Akgün, M. (2021). Sosyal Bilgiler Eğitiminde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tezlerin İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (58), 227-247.
- Akkoyunlu, B., Altun, A., ve Yılmaz Soylu, M. (2008). *Öğretim Tasarımı*. Maya akademi.
- Aktamış, H. ve Arıcı V.A. (2013). Sanal gerçeklik programlarının astronomi konularının öğretiminde kullanılmasının akademik başarı ve kalıcılığına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 58-70.
- Aladağ, E., Akkaya, D. ve Şensöz, G. (2014). Sosyal Bilgiler Dersinde Sanal Müze Kullanımının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 199-217.
- Alav, O., Altıngövd, İ. S. ve Kaplan, A. (2006). Sanal müzelerde panoramik ve 3 boyutlu görüntü teknikleri ve içerik sorgulama: Isparta Müzesi örneği. *Erişim adresi: <http://www.kaynak.unak.org.tr/bildiri/unak06/u06-12.pdf>*.
- Alp, İ. ve Baran, B. (2019). 2015-2018 yılları Arasında Sosyal Bilgiler Eğitiminde Teknoloji Kullanımı ile İlgili Yapılmış Çalışmaların İncelenmesi. *I. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Sempozyumu'nda sunulmuştur*. 69-76. İzmir, Türkiye.
- Altınbay, R. ve Gümüş, N. (2020). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sanal Tur Uygulamalarıyla İlgili Görüşleri. *Journal of Innovative Research in Teacher Education*, 1(1), 60-71.
- Altınçelik, B. (2009). İlköğretim düzeyinde öğrenmede kalıcılığı ve motivasyonu sağlaması yönünden akıllı tahtaya ilişkin öğretmen görüşleri in Sakarya University (Yüksek Lisans Tezi), Tez No:253369. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Aras, A., Ayaz, M., Özdemir, E. ve Abut, N. (2018). Investigation on Industry 4.0 and Virtual Commissioning . *International Journal of Engineering Technologies IJET* , 4 (2) , 108-114 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijet/issue/38459/412125>
- Aşkar, P. ve Kızılkaya, G. (2006). Eğitim yazılımlarında eğitsel yardımcı kullanımı: Eğitsel ajan. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 25-31.
- Ateş, M. (2010). Ortaöğretim coğrafya derslerinde akıllı tahta kullanımı. *Marmara coğrafya dergisi*, (22), 409-427.

- Baki, A., Yalçınkaya, H., Özpınar, İ. ve Uzun, S. (2013). İlköğretim Matematik Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerine Bakışlarının Karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 1 (1), 67-85. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/turkbilmat/issue/21560/231419>
- Barab, S. ve Squire, K. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground?, *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1-14.
- Baran, B. (2010). Experiences from the Process of Designing Lessons with Interactive Whiteboard: ASSURE as a Road Map. *Contemporary Educational Technology*, 1 (4), 367-380. <https://dergipark.org.tr/en/pub/cet/issue/25722/271424> adresinden erişildi.
- Barlas Bozkuş, Ş. (2014). Kültür ve sanat iletişimi çerçevesinde Türkiye'de sanal müzelerin gelişimi, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 26, 329-344.
- Bayraktar, E. ve Kaleli, F. (2007). Sanal gerçeklik ve uygulama alanları. Akademik Bilişim 2007. Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, 31 Ocak-2 Şubat 2007. 1-6.
- Bolick, C. M. (2002). Technology and The Social Studies. *The International Social Studies Forum*, 2(2), 183-185.
- Borandağ, E., Yücalar, F., Gençtürk, H. ve Kural, C. (2019). Tetraplaji Bireyler İçin VR Teknolojisi ile Sanal Alışverişi. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 4(2), 60-68.
- Bozkurt, S. S. (2017). Özel eğitimde dijital destek: Yardımcı teknolojiler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 37-60.
- Braun Jr, J. A. (1999). Ten ways to integrate technology into middle school social studies. *The Clearing House*, 72(6), 345-351.
- Brill, L. (1994). Metaphors For the Travelling Cybernaut--Part II. *Virtual Reality World*, (May/June, 1994), 30-33.
- Brooke, J. (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*, 189(194), 4-7.
- Brown, A.L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.

- Can, T. ve Şimşek, İ. (2016). Eğitimde yeni teknolojiler: Sanal gerçeklik. Eğitim Teknolojileri Okumaları, 2016. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*, 21. Bölüm, 351-363.
- Carr-Chellman, A. A. ve Rowland, G. (Eds.). (2016). *Issues in technology, learning, and instructional design: Classic and contemporary dialogues*. Taylor and Francis.
- Ceylan, M. ve Çoban, A. 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Programı Öğrenme Alanlarında Yer Alan Coğrafya Konularının Öğretilmesinde Karşılaşılan Sorunlar Hakkında Öğretmen Görüşleri. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 104-113.
- Coates, G. (1992). Program from Invisible Site-a virtual sho, a multimedia performance work presented by George Coates Performance Works. *San Francisco, CA*.
- Cobb, P., Confrey, J., DiSessa, A., Lehrer, R. ve Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational researcher*, 32(1), 9-13.
- Collins, A. (1992). Toward a design science of education. In *New directions in educational technology* (pp. 15-22). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Collins, A., Joseph, D. ve Bielaczyc, K. (2004). Design research: Theoretical and methodological issues. *The Journal of the learning sciences*, 13(1), 15-42.
- Commissioning . *International Journal of Engineering Technologies IJET*, 4 (2) ,108-114. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijet/issue/38459/412125>
- Çağıltay, K. (2011). *İnsan bilgisayar etkileşimi ve kullanılabilirlik mühendisliği: Teoriden pratiğe*. Ankara: ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık.
- Çankaya, S. (2019). Use of VR Headsets in Education: A Systematic Review Study. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 2(1), 74-88.
- Çavaş, B., Huyugüzel, P. ve Can, B. (2004). Eğitimde Sanal Gerçeklik. *The Turkish Online Journal of Educational Technology [Electronic Journal]*, 3, 110-116, Erişim adresi: <http://www.tojet.net/articles/v3i4/3415.pdf>.
- Çetin, Ö., Çakıroğlu, M., Bayılmış, C. ve Ekiz, H. (2004). Teknolojik gelişme için eğitimin önemi ve internet destekli öğretimin eğitimdeki yeri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(3), 144-147.
- Çiftçi, B., Önal, N. ve Yazıcı, K. (2016). Öğretim Etkinliklerinde Sanal Müzelerin Kullanımına İlişkin Sosyal Bilgiler Öğretmen Adayları Ne Düşünüyor?. *Turkish Studies (Elektronik)*, 11(3), 689-706.

- Çoklar, A. N. ve Tercan, İ. (2014). Akıllı Tahta Kullanan Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Görüşleri. *Ilkogretim Online*, 13(1), 48-61.
- Çoruh, L. (2011). Sanat tarihi dersinde bir öğrenme modeli olarak sanal gerçeklik uygulamasının etkililiğinin değerlendirilmesi (Erciyes Üniversitesi mimarlık ve güzel sanatlar fakülteleri örneği uygulaması) in Gazi University (Doktora Tezi), Tez No: 299715. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Demirezen, S. ve Aktaş, G. (2020). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Somut Olmayan Kültürel Miras Öğretimine İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(30), 413-434.
- Design Based Research Collective (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational researcher*, 32(1), 5-8.
- Emre, İ. E., Selçuk, M., Budak, V. Ö., Bütün, M. ve Şimşek, İ. (2019). Eğitim Amaçlı Sanal Gerçeklik Uygulamalarında Kullanılan Cihazların Daldırma Açısından İncelenmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 12 (2), 119-129. DOI: 10.17671/gazibtd.453381
- Erbaş, A. A. (2021). Sosyal Bilgiler Öğretim Programındaki Değerlerin Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarına Yansımaları. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 23-40.
- Erduran, A. ve Tataroğlu, B. (2009). Eğitimde akıllı tahta kullanımına ilişkin fen ve matematik öğretmen görüşlerinin karşılaştırılması. *9th International Educational Technology Conference (IETC2009)*, Ankara.
- Ezdemir, S. (2020). Fiziksel aktiviteyi ve oyunla öğrenmeyi teşvik edici mobil oyun platformu tasarımı in Süleyman Demirel University (Yüksek Lisans), Tez No: 656862. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Gedik, R. (2020). Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Ortaokul Sosyal Bilgiler Dersi İklimler Konusunda Kullanılması Üzerine Öğrenci Görüşleri. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 3(1), 33-53.
- Greenbaum, P. (1992). The lawnmower man. *Film and video*, 9(3), 58-62.
- Grivokostopoulou, F., Kovas, K. ve Perikos, I. (2020). The Effectiveness of Embodied Pedagogical Agents and Their Impact on Students Learning in Virtual Worlds. *Applied Sciences*, 10(5), 1739.

- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F. ve Madran, O. (2008). Öğretim ve değerlendirme yöntemi olarak web macerası'nın kullanışlılık açısından değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41(2), 209-236.
- ISO 9241 (1998). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals-Part 11: Guidance on usability.
- İneç, Z. F. (2020). Sanal gerçeklik teknolojisi ile sosyal bilgiler dersinde kültür aktarımı. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (41), 180-203. DOI: 10.33418/ataunikkefd.793821
- İnel, D., Evrekli, E. ve Balım, A. G. (2011). Öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde eğitim teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin görüşleri. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 4(2), 128-150.
- Kadirhan, Z., Gl, A., ve Battal, A. (2015). Sistem Kullanılabilirlik leği: Geçerlilik ve Güvenirlik alışması. *Journal of Educational Sciences and Practices*, 14(28), 149-167.
- Kalıncı, E. (2015). 360 derece panoramik görüntü veren sanal müzelerin grafik tasarım açısından incelenmesi. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication – TOJDAC*, 5(4), 57-65.
- Karakuş, İ. ve Karakuş, S. (2017). Akıllı tahta kullanımına yönelik ortaöğretim ğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 4(2), 1-37.
- Kardeş, A. (2020). Robotik kodlama öğretimine yönelik zenginleştirilmiş e-kitap geliştirilmesi in Afyon Kocatepe University (Yüksek Lisans Tezi), Tez No: 646751. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kaya, B. (2008). Sosyal bilgiler dersinde teknoloji kullanımı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 189-205.
- Kaya, H. ve Aydın, F. (2011). Sosyal bilgiler dersindeki coğrafya konularının ğretiminde akıllı tahta uygulamalarına ilişkin ğrenci görüşleri. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 3(1), 179-189.
- Kayapa, N. (2010). Gerçek ve Sanal Gerçeklik Ortamları Arasındaki Algısal Farklılıklarda Gselleştirmeye İlişkin zelliklerin Araştırılması in Yıldız Teknik University (Doktora Tezi), Tez No: 295644. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kayapa, N., ve Tong, T. (2011). Sanal Gerçeklik Ortamında Algı. *Sigma*, 3, 348-354.

- Koca, N. ve Daşdemir, İ. (2018). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Sanal Tur Uygulamaları. *Electronic Turkish Studies*, 13(27), 1007-1016.
- Koç, E. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik. M. Y. Özden ve L. Duru (Eds.). Eğitimde üretim tabanlı çalışmalar için nitel araştırma yöntemleri, (149-165). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Koçoğlu, E. ve Egüz, Ş. (2019). Türkiye’de, Sosyal Bilgiler Eğitimine İlişkin Alan Eğitimcilerinin Sorunsal Tespitleri. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8 (1), 26-37. DOI: 10.33206/mjss.482523
- 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*, 1(1), 19-35.
- Lee, D., Baek, K., Lee, J. ve Lim, H. (2016). A development of virtual reality game utilizing kinect, oculus rift and smartphone. *International Journal of Applied Engineering Research*, 11(2), 829-833.
- Lewis, D. R., Carlson, S., Riesbeck, C., Lu, K., Gerber, E., ve Easterday, M. (2020). The logic of effective iteration in design-based research. *International Conference of the Learning Sciences(ICLS)*, 2, 1149-1156. Erişim Adresi: <https://www.researchgate.net/publication/339777318>
- Makransky, G., Wismer, P. ve Mayer, R. E. (2019). A gender matching effect in learning with pedagogical agents in an immersive virtual reality science simulation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(3), 349-358.
- MEB (2010). Erişim Adresi: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> , Erişim Tarihi: 25.01.2021.
- MEB (2018). *Sosyal bilgiler öğretim programı*. Erişim Adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=354> , Erişim Tarihi: 25.01.2021.
- Nelson, M. R. (1998). *Children and social studies: Creative teaching in the elementary classroom*. Wadsworth Publishing Company.
- Özdemir, O., Erbaş, D. ve Yücesoy Özkan, Ş. (2019). Özel Eğitimde Sanal Gerçeklik Uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20 (2), 395-420. DOI: 10.21565/ozelegitimdergisi.448322
- Özel, E. (2013). Sosyal bilgiler dersi kapsamında yer alan tarih konularının öğretiminde teknoloji kullanımı in Dumlupınar University (Doktora Tezi), Tez No: 332619. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

- Özkal, İ. (2021). Göçmen öğrencilerin okula uyum sürecinde kullanılacak 3B sanal öğrenme ortamının geliştirilmesi ve etkililiğinin incelenmesi in Tokat Gaziosmanpaşa University (Yüksek Lisans Tezi), Tez No: 673898. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Parker, J. (2011). *A design-based research approach for creating effective online higher education courses*. Paper presented at the 26th Annual Research Forum: Education Possibilities (Western Australia Institute for Educational Research Inc), University of Notre Dame, Fremantle, Western Australia
- Passig, D., Klein, P. ve Noyman, T. (2001). Awareness of toddlers' initial cognitive experiences with virtual reality. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17(4), 332-344.
- Pekkola, S., Jakala, M. ve Heiskanen, K. (2000). Learning with virtual reality. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 10(1-4), 9-20.
- Perkmen, S. ve Tezci, E. (2011). *Eğitimde teknoloji entegrasyonu* (s. 1-7). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Polat, S. ve Özcan, A. (2014). Akıllı tahta kullanımıyla ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 439-455.
- Reeves, T.C. (2006). Design research from a technology perspective. In J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, ve N. Nieveen (Eds.), *Educational design research*, 52-66.
- Reigeluth, C. M. (2013). Öğretim tasarımı teorisi nedir ve nasıl değişir?. K. Çağıltay ve İ. Göktaş (Eds.). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler* (1-22). Ankara: Pegem Akademi
- Rubin, J. ve Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests* (2. baskı). Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Sayır, M. F. (2014). Students' and teachers' attitudes towards interactive whiteboards used in English courses via FATİH project and the effects of iwbs on speaking skill in Çağ University (Yüksek Lisans Tezi), Tez No: 350839. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Seyhan, A. (2020). Öğretmen adaylarına göre sosyal bilgiler dersinde okul dışı öğrenmenin etkililiği. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(3), 27-51.
- Sunal, C. S. ve Haas, M. E. (2002). *Social Studies for the Elementary and Middle Grades: A Constructivist Approach*. Allyn and Bacon, 75 Arlington Street, Boston, MA 02116.
- Şanlı, M. ve Köç, A. (2021). Orhun Abidelerinde Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında Yer Alan Ortak Değerler. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 4(1), 48-68.

- Şekerci, C. (2017). Sanal Gerçekliğin İç Mekan Tasarımında Kullanımı. *Journal of International Social Research*, 10(51).
- Şengül, M. ve Türel, Y. K. (2019). Teaching turkish as a foreign language with interactive whiteboards: a case study of multilingual learners technology?, *Knowledge and Learning*, 24(1), 101-115.
- Şimşek, A. (2011). *Öğretim Tasarımı*. Ankara: Nobel.
- Şimşek, Ü. ve Yıldırım, T. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve görüşleri. *Internation Journal of Human Sciences*, 13(1), 632-649.
- Tanış, H. (2021). Oyunlaştırılmış işe özgü çevrimiçi öğrenme ortamının geliştirilmesi ve etkisinin değerlendirilmesi: İş sağlığı ve güvenliği örneği in Hacettepe University (Doktora Tezi), Tez No: 671299. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Tatlı, C. ve Kılıç, E. (2013). Etkileşimli tahtaların kullanımına ilişkin alınan hizmetiçi eğitimin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Journal of Educational Sciences ve Practices*, 12(24), 137-158.
- Tay, V. (2020). Panorama tabanlı sanal gerçekliğe göre tasarlanan sanal kampüs tur uygulamasının etkililiğinin değerlendirilmesi in Ankara University (Yüksek Lisans Tezi), Tez No: 617804. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Tepe, T., Kaleci, D. ve Tüzün, H. (2016). Eğitim teknolojilerinde yeni eğilimler: sanal gerçeklik uygulamaları. In *10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS)* (ss. 16-18).
- Travers, J. F., Elliott, S. N. ve Kratochwill, T. R. (1993). *Educational psychology: Effective teaching, effective learning*. Brown and Benchmark/Wm. C. Brown Publ.
- Wang, F. ve Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational technology research and development*, 53(4), 5-23.
- Willims, K. M., Stafford, R E. Corliss, S. ve Relly E. D. (2018). Examining student characteristics, goals, and engagement in massive open online courses?, *Computers and Education*, 126, 433-442.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. 8. Baskı, Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, G. ve Yıldırım, S. (2020). Sanal gerçeklik teknolojilerinin ortaokulda kullanım ve tercih durumlarının belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 115-143.

- Yıldırım, T. ve Tahiroğlu, M. (2012). Sanal ortamda gerçekleştirilen müze gezilerinin ilköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarına etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(39), 104-114.
- Yıldızhan, Y. H. (2013). Temel eğitimde akıllı tahtanın matematik başarısına etkisi. *Middle Eastern ve African Journal of Education Research*, 5, 110-121.
- Yılmaz, R. M. ve Göktaş, Y. (2018). Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Eğitimde Kullanımı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(2), 510-537.
- Yılmaz, T. (2019). Yeni nesil öğrenme nesnesi tasarımı, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi in Hacettepe University (Yüksek Lisans Tezi), Tez No: 584729. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Yılmaz, Z. A. (2020). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin FATİH Projesi ve Akıllı Tahta Hakkındaki Görüşleri. *International Journal of Scholars in Education*, 3 (1), 71-83. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ueader/issue/55302/750099>
- Zheng, L. (2015). A systematic literature review of design-based research from 2004 to 2013. *Journal of Computers in Education*, 2(4), 399-420.

EKLER

EK-1. ÖĞRENCİNİN AKADEMİK ÖZGEÇMİŞİ

Kişisel Bilgiler			
Adı ve Soyadı	İbrahim Alp		
E-postası/Web Sayfası			
Bildiği Yabancı Diller			
Uzmanlık Alanı	Bilişim Teknolojileri, Yazılım, Robotik ve Kodlama		
Öğrenim Bilgileri			
	Üniversite	Bölüm	Yıl
Lisans	Pamukkale Üniversitesi	BÖTE	2014-2018
Tez Başlığı	Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Sanal Gerçeklik Uygulamasının Geliştirilmesi		
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Bahar Baran		
Akademik Eserler			
(Makale, kitap, kitap bölümü, bildiri, poster, sergi, konser vb. eserlerden kaynakça yazım kurallarına göre en fazla 10 eser yazılmalıdır.) Tezden üretilen yayınlar * ile işaretlenmelidir.			
Alp, İ. ve Baran, B. (2019). 2015-2018 yılları Arasında Sosyal Bilgiler Eğitiminde Teknoloji Kullanımı ile İlgili Yapılmış Çalışmaların İncelenmesi. <i>I. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Sempozyumu Tam Metin Bildiri Kitabı</i>. 69-76. İzmir, Türkiye. Alp, İ., Akçelik, M., Çulha Özbaş, B. ve Baran, B. (2021). Sosyal Bilgiler Derslerinde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Kullanımına İlişkin Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri. <i>II. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Sempozyumu'nda sunulmuştur</i>. 253.			
Alanıyla İlgili Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler			
Alanıyla İlgili Aldığı Ödüller			

EK-2. UYGULAMA İZİNLERİ

SDP : 604.01.02 - 02 - DEĞERLENDİRME VE ONAY
Evrak No : 23708841-604.01.02-2160
Evrak Tarihi : 06-01-2020



T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	İbrahim Alp
Kurumu / Üniversitesi	Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı
Araştırma yapılacak iller	İzmir
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Ekli Listede Adı Geçen Okullar
Araştırmanın konusu	Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Sanal Gerçeklik Uygulamasının Geliştirilmesi
Üniversite / Kurum onayı	-----
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Sosyal bilgiler Öğretimine Yönelik Sanal Gerçeklik Uygulamasının Geliştirilmesi (Tez)
Veri toplama araçları	İhtiyaçların Belirlenmesi Anketi Öğretmen Görüşme Formu Öğrenci Görüşme Formu Gönüllü Katılımcı Onam Formu Veli Onam Formu
Görüş istenilecek Birim/Birimler	-----
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
İlgi: Millî Eğitim Bakanlığı'nın 22/08/2017 tarihli ve 3558626-10.06-e.12607291 sayılı Araştırma, yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri Konulu, 2017/25 Sayılı Genelgesi. Genelge gereğince; araştırma başvurusu olması gereken nitelikler açısından incelenmiş olup, araştırmanın 2019-2020 öğretim yılında eğitim öğretimi aksatmayacak ve eğitim kurumları yöneticilerinin uygun gördüğü şekli ile yapılmasına oybirliği ile karar verilmiştir.	
Komisyon Kararı	Oybirliği ile alınmıştır.
Muhalef üyenin Adı ve Soyadı: ----	Gerekçesi; -----

KOMİSYON

19/12/2019

(Başkan)	Oye	Oye	Oye	Oye
İlker ERASLAN İl Müdür Yardımcısı (Başkan)	Nurdan MARAL Öğretmen	Selahattin ANIK Öğretmen	ÖZCAN İSK Öğretmen	ÖZLEM GÖRÜR Öğretmen
	Oye	Oye	Oye	Oye

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Metin ÇAGILAR tarafından 07.01.2020 tarihinde e-imzalanmıştır.
Evrakınızı <http://dogrulama.deu.tr> linkinden 22F1BE0DXB kodu ile doğrulayabilirsiniz.

EK-3. SANAL GERÇEKLİK UYGULAMASI SENARYOLARI

EK-3.1 FAZ 1 SENARYOLARI

Sahne 1 Giriş ekranı	 - Orta güneş çadırının ön cephesinde duran karakter (kuş bakışı ile bakan) etrafında dönerek bulunduğu konumu ve nerede olduğunu anlamaya çalışır. - İsteğe bağlı olarak sağ üst köşede bulunan ikondan ses açılıp kapatılabilir. Ekran açılışından 30 saniye sonra "ben neredeyim" ikonu ortaya çıkacaktır. - Öğrenci bu ikonu seçince ikinci sahneye geçer. Nasıl kullanılır butonu: <u>Butona basınca aynı sahne üzerinde diğ ses yunları söyler:</u> Etrafını inceleyip biraz gezdikten sonra nerede olduğunu ilgili bir tahminin yoksa "Ben neredeyim" butonuna basarak nerede olduğunu öğrenebilirsin. 1. Çadır (3 tane) 2. Zemin (bozkır) 3. Hayvan (3 tavuk, 3 at, 3 koyun) 4. Hoparlör ikon butonu 5. Konum ikon butonu 6. Nasıl kullanılır butonu Karakter sağ, sol, ön, arka, yukarı ve aşağıya bakarak hareket edebilecek. Joystick teki lazerli tuttuğu yerde ayak izi sembolü çıkar ve o yöne gidebilecek. At (Yıkı, Beygir): At Teke cinsi Türkmen atı. - Belirtilen cinsde at ile bir sürü oluşturulup serbest şekilde otlanmalı. Belirtilen cinsde özel bir at çadırın yanında olup kullanıcıya etkileşime geçebilmeli.  Koyun:
--	--

- Akı karalı olan koyunlara "kartal koy",
- Boz renkli olan koyunlara "boz koy",
- Alacalı koyunlara "çal koy",
- Kestane renginde olan koyunlara "kayısı koy",
- Boğazı beyaz koyunlara "boğaz koy",
- Bögü ak olan koyunlara "bögü koy",
- Başı ak, başka yerleri kara olan koyunlara "kassa koy",
- Tepesinde beyazlık olan koyunlara "baş koy",
- Boynuzsuz koyunlara da "sakar koy" veya "taş koy" denmekteydi.

Yukarıda belirtilen renk türlerinden herhangi birisine uygun oluşturulabilir.



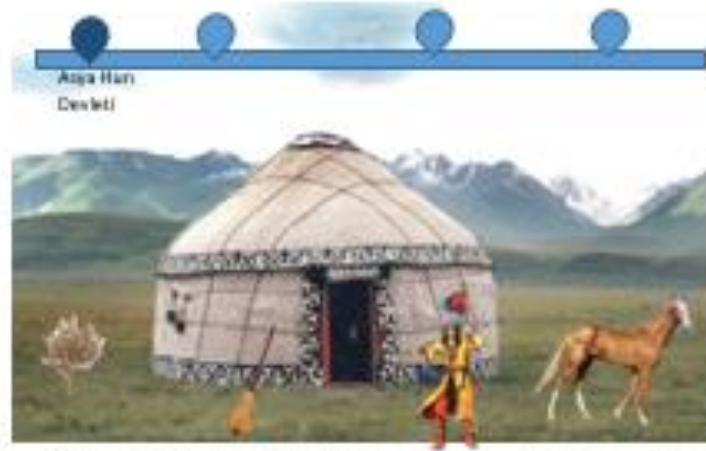
Tavuk:

- LANGSHAN cinsi tavuk
- Çin'de elde edilmiş, yumurta-et kombine verimli Asya ırkıdır (paçalır). Beyaz ve siyah olmak üzere iki varyetesi vardır. Ortalama canlı ağırlıkları, horozlarda 4-4.7 tavuklarda 3.2-3.7 kg'dır. Deri rengi beyaz, yumurta kabukları koyu kahverengidir.

Belirtilen cinsite modellenen tavuklar çadırlara yakın bir bölgede ot yiyip toplu halde gezinmeli.



Sahne 3
Ana
Ekran



- Çadırın önüne tekrar gelen karakter artık yukarıya baktığında üç boyutlu bir zaman çizelgesi görür. Karakter bu çizelgede bulunan Orta Asya'da yaşamış devletleri sırayla gezecektir.



- Ana ekranda odak Sın boyunca Asya Hun devleti butonunun üzerindenayken Asya Hun devleti haritası görünür.
- Odak değiştiğinde harita kaybolur.

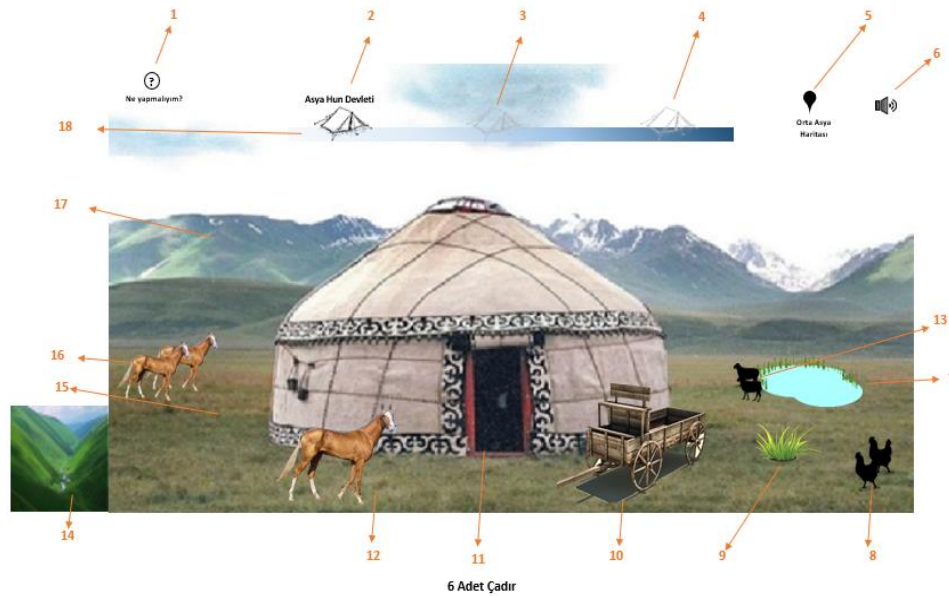
Olması gerekenler:

- Çadır (1 tane, bacasından duman tüten)
- Çalı
- Dönemin karakteri
- Kopuz
- At
- Sıra dağlar
- Biki örtüsü Bozke

EK-3.2 FAZ 2 SENARYOLARI**Senaryo Dosyaları**

 Sahne 1 (Ana Ekran).docx	26.02.2020 12:58
 Sahne 2 (Coğrafya).docx	26.02.2020 14:01
 Sahne 3 (Kültür).docx	26.02.2020 13:59
 Sahne 5 (Ekonomi).docx	26.02.2020 14:02
 Sahne 6 (Orta Asya Harita).docx	26.02.2020 14:03
 Sahne 7 (Ana Ekran).docx	26.02.2020 12:11
 Sahne 8 (Kök Türk Anıtları).docx	26.02.2020 11:44
 Sahne 9 (Çin Seddi).docx	26.02.2020 12:28
 Sahne 10 (Ana Ekran).docx	26.02.2020 12:43
 Sahne 11 (İpek Yolu).docx	26.02.2020 12:59
 Sahne 12 (Altın Elbiseli Adam).docx	26.02.2020 12:59

Senaryo Örnek Bir Sahne Tasarımı



*Kullanıcının bütünü görebilmesi için kamera kuş bakışı konumundan başlayıp kullanıcının gözüne doğru bir geçiş.

- Arka fonda Orta Asya Ezgisi(19) çalmaktadır, kullanıcı istediği zaman Ses Aç/Kapat(6) butonu ile kapatabilir.
- Ne yapmalıyım?(1) butonunu istediği zaman seçebilmeli, her koşulda üç boyutta kullanıcının baktığı açıdan sol üstte veya kullanıcının elinde ki bir tablet üzerinde olabilir.
- Çadır(11), At(12), At Arabası(10), Çim(9), Asya Hun(2), Göktürk(3) ve Uygur(4) objelerini bağımsız olup her zaman seçilebilir durumda olmalı ve seçildiğinde onunla ilgili sahneye gitmeli.
 - Çadır – Kültür
 - At – Siyaset
 - Çim(Öt) – Coğrafya
 - At Arabası – Ekonomi
- Asya Hun(2) seçilidir ve onunla ilgili etkinlikler listelenmektedir. Çadır(11), At(12), At Arabası(10) ve Çalı(9)
- Zaman Çizelgesi(18) üzerinde Orta Asya devletleri listelenmiştir. Asya Hun(2), Göktürk(3) ve Uygur(4)
- Coğrafi özellikler Sıra dağı(17), bitki örtüsü Bozkır(15), yaylada bulunan çadır(11) yakın göl(7), vadi(14) bulunmaktadır.
- Çadır(11) çevresinde döneme ait hayvanlar otlamaktadır. Manda(13), Tavuk(8), At(16)

EK-3.3 SENARYO REVİZE DOSYASI

8. Hayvanlar ve karakterler seçildiğinde ses ve/veya hareket tepkisi alınmalı.

- a. Koyunun **kuyruğu geniş** olmalı
- b. **Keçi** eklenmeli
- c. Coğrafya sahnesinde karakterin yakınlarında **Kartal** eklenmeli ve uçtuğu gözlemlenebilmeli.
- d. At
 - i. Kuyruğu boğum boğum bağlı olmalı.



Kuyruğunda birden fazla boğum olmalı.

- e. Koyun (**Tasarlanan koyunda hiç kuyruk yok**)
 - i. Kuyruğu geniş olmalı yağlı olduğunu göstermemiz gerekir. Dönem için önemli.

9. Çadır

- a. Çadırların çevresine atların bağlanması için direk yapılmalı.
- b. Çadırın içinde ki "eğer" atların bağlanması için gerekli direğin yanına yerleştirilmeli.
- c. Bey çadır önünde bulunan ahşap platform kaldırılmalı.
- d. Bey çadırı içerisinde geçiş kapatılmalı.
- e. Kopuz
 - i. Kopuz ucuna bir at başı motifi eklenmeli.

EK-4. VRYURT UYGULAMASINA AİT EKRAN GÖRÜNTÜLERİ

Kuyruğu boğumlu olarak tasarlanan at karakteri



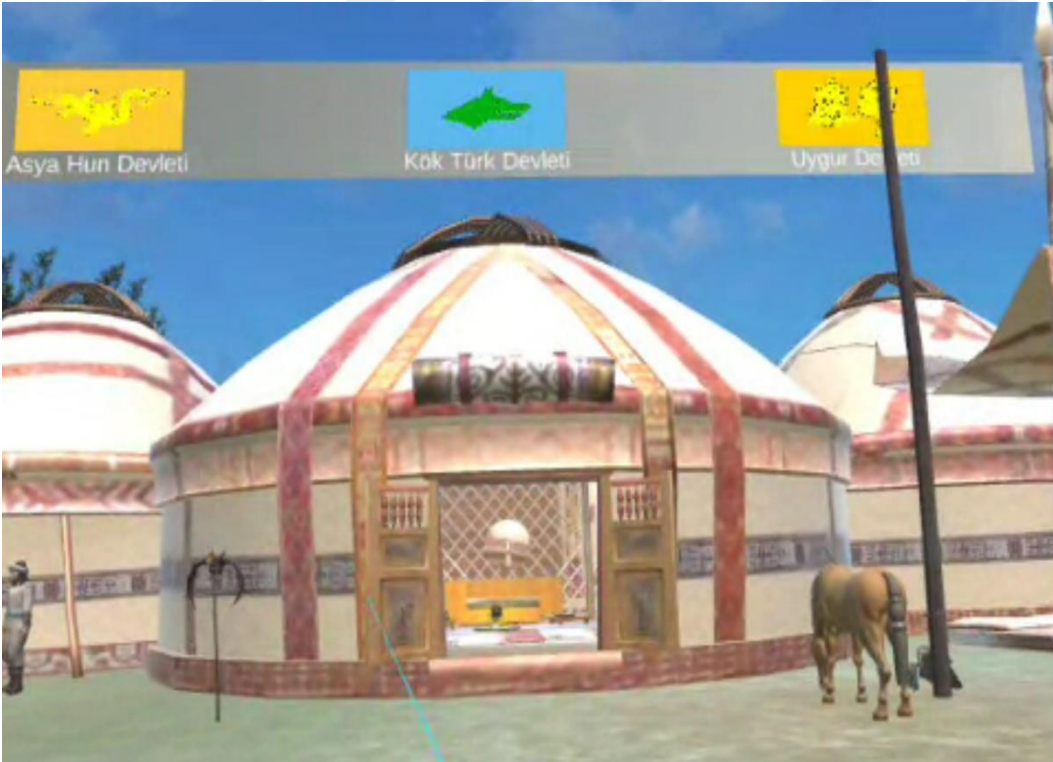
VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması için tasarlanan 2 tekerlekli kağı nesnesi



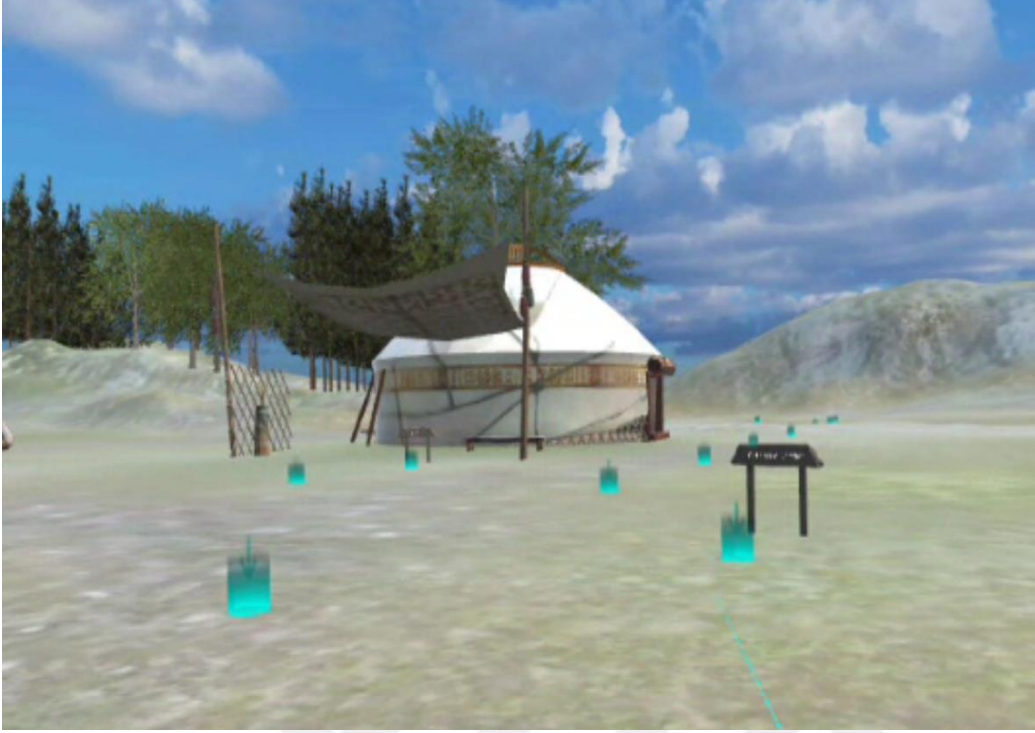
Bey çadırı içerisinde bir ekran görüntüsü



VR Yurt uygulaması başlama ekranı



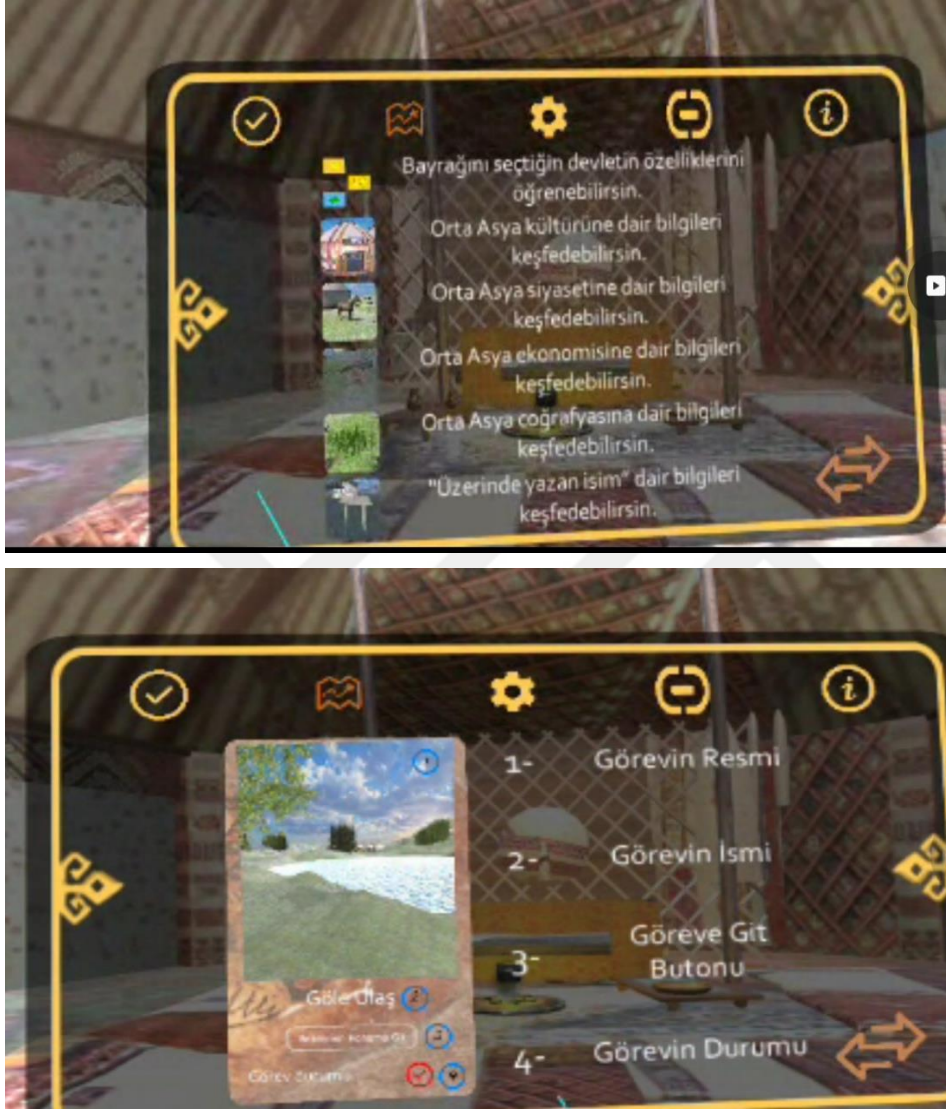
VR Yurt sanal gerçeklik uygulamasında gezinmeyi sağlayan ışınlama noktaları



VR Yurt sanal gerçeklik uygulamasına ait menü



VR Yurt sanal gerçeklik uygulaması kullanımına yönelik yönergeler



Araştırmacı tarafından tasarlanan VR Yurt uygulama logosu



VR YURT

EK-5. İHTİYAÇLARIN BELİRLENMESİ ANKETİ

Değerli Katılımcı,

Bu anket sosyal bilgiler öğretmenlerinin sanal gerçeklik destekli sosyal bilgiler dersine ilişkin görüşlerini tespit etmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu anketten elde edilecek veriler ortaokul öğrencilerine yönelik sanal gerçeklik destekli sosyal bilgiler ders içeriği geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Cevaplarınızı araştırma amacıyla kullanılacak ve gizli kalacaklardır.

Yardımcı olduğunuz ve içtenlikle cevapladığınız için teşekkür ederiz

İbrahim Alp

Melike Akçelik

Doç. Dr. Banu Çulha Özbaş

Doç. Dr. Bahar Baran

Dokuz Eylül Üniversitesi

Cinsiyetiniz : ☐ Kadın ☐ Erkek

Yaşınız :

Eğitim Durumunuz : ☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora

Hizmet Süreniz :

Üniversiteden mezun olduğunuz bölüm :

Sanal gerçeklik teknolojisi deneyiminiz var mı? ☐ Evet ☐ Hayır

Aşağıdaki teknolojileri dersinizde hangi sıklıkla kullanırsınız?					
	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
Akıllı Tahta					
Tablet					
Bilgisayar					
Projeksiyon					
Sanal gerçeklik					
3 Boyutlu yazıcı					
Artırılmış gerçeklik					

Sanal gerçeklik uygulamasında aşağıdakilerden hangilerinin olması gerektiğini düşünüyorsunuz?			
	Olmalıdır	Ne Olmalı Ne Olmalıdır	Olmalıdır
Öğrenenler arasında etkileşim.			
Öğrenen ile içerik arasında etkileşim.			
İçerikte bulunan nesnelerin birbiri ile etkileşimi.			
İçerikte bulunan nesnenin sesi.			
Fon müziği			
İçerikte bulunan nesnelerin hareketleri.			
Öğrenene yardımcı karakter.			
Tasarlanan ortamın kullanımı için karakter yardımı.			
Tasarlanan ortamın kullanımı için şekilli yönerge.			
Öğrenenin yapması gereken görevlerin listesi başlangıçta gösterilmesi.			
Öğrenene geri bildirim.			
Öğrenene ipuçları.			
Puanlama sistemi.			
Görevlerin süre ile kısıtlanması.			
Uygulama sonu öğrenen ödül.			

Sanal gerçeklğin sınıf ortamında uygulanmasının önündeki bariyerler nelerdir?		
	Katılmıyorum	Katılıyorum
Sınıfların kalabalık olması.		
Haftalık ders saatinin yeterli olmaması.		
Sınıf ortamının uygun olmaması.		
Konuların uygun olmaması.		
Öğretmenlerin teknoloji bilgisini geliştirmeye yönelik yeni eğitimlere ihtiyaç duyması.		
Öğrencilerin derse yönelik ilgilerinin düşük olması		

	Okul dışı öğrenme alanlarından hangisi\hangileri sanal gerçeklik ortam tasarımı için uygundur? Bir ortam örneği veriniz.
Resmi Kurum	
Tarihi Çevre	
Müzeler	
Yerel Tarih	
Özel Sektör	
Sivil Toplum	
Coğrafi Alan	
Bilim ve Proje Fuarları	

Sosyal bilgiler <u>konu alanlarını</u> , öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendir misiniz?					
	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıkça	Çok Sık
Birey ve Toplum					
Kültür Miras					
İnsanlar, Yerler ve Çevreler					
Bilim, Teknoloji ve Toplum					
Üretim, Dağıtım ve Tüketim					
Etkin Vatandaşlık					
Küresel Bağlantılar					

Sosyal bilgiler <u>beceri alanlarını</u> , öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendir misiniz?					
	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıkça	Çok Sık
Araştırma					
Çevre okuryazarlığı					
Değişim ve sürekli algılama					
Dijital okuryazarlık					
Eleştirel düşünme					
Empati					
Finansal okuryazarlık					
Girişimcilik					
Gözlem					
Harita okuryazarlığı					
Hukuk okuryazarlığı					
İletişim					
İş birliği					
Kalıp yargı ve önyargıyı fark etme					
Kanıt kullanma					
Karar verme					
Konum analizi					

Medya okuryazarlığı					
Mekan algılama					
Öz denetim					
Politik okuryazarlık					
Problem çözme					
Sosyal katılım					
Tablo, grafik ve diyagram çizme ve yorumlama					
Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma					
Yenilikçi düşünme					
Zaman ve kronolojiyi algılama					

Sosyal bilgiler alanında <u>kavramları</u> , öğrenme sorunları görülme sıklığına göre değerlendirir misiniz?					
	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıkça	Çok Sık
Afet					
Beşeri Ortam					
Bölge					
Buluş					
Coğrafi Konum					
Çevre					
Çağ					
Değişim					
Doğal Kaynaklar					
Doğal Ortam					
Ekonomik Faaliyet					
Göç					
Görüş					
Hak					
Harita					
İskan					
Kanıt					

Kaynak					
Keşif					
Kültür					
Kronoloji					
Kültürel Öge					
Olgu					
Ortak Miras					
Sosyal Bilim					
Uygarlık					
Üretim					
Tüketim					
Teknoloji					
Yerleşme					
Yön					

EK-6. ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU

1. Sosyal bilgiler dersinde bir gününüz nasıl geçiyor?
2. Derslerinizde teknolojiden yararlanıyor musunuz?
3. Sanal gerçeklik uygulaması deneyiminiz oldu mu?
4. Sanal gerçeklik uygulaması deneyiminiz varsa olumlu veya olumsuz gördüğünüz yönleri nelerdir?
5. Sanal gerçeklik teknolojisi ile oluşturulan ortam gerçek mi olmalıdır yoksa model bir ortam mı tasarlanmalıdır?
6. Öğrencilerin öğrenmekte en fazla zorluk çektiği 3 kavram hangileridir?
7. Öğrencilerin en kolay öğrendiği 3 kavram hangileridir?
8. Öğrencilerin bu kavramları öğrenmekte neden zorlandığını düşünüyorsunuz?
9. Sosyal bilgiler dersinde sanal gerçeklik teknolojisi hangi kavramların öğretiminde kullanılabileceğini düşünüyorsunuz?
10. Sosyal bilgiler dersinde sanal gerçeklik teknolojisi hangi kavramların öğretiminde kullanılamayacağını düşünüyorsunuz? Neden kullanılamayacağını düşünüyorsunuz?
11. Sosyal bilgiler dersinde sanal gerçeklik teknolojisi hangi becerinin kazandırılmasında kullanılabileceğini düşünüyorsunuz?
12. Sosyal bilgiler dersinde sanal gerçeklik teknolojisi hangi becerinin kazandırılmasında kullanılamayacağını düşünüyorsunuz? Neden kullanılamayacağını düşünüyorsunuz?

Kavramlar: Afet, Beşeri Ortam, Bölge, Buluş, Coğrafi Konum, Çevre, Çağ, Değişim, Doğal Kaynaklar, Doğal Ortam, Ekonomik Faaliyet, Göç, Görüş, Hak, Harita, İskan, Kanıt, Kaynak, Keşif, Kültür, Kronoloji, Kültürel Öge, Olgu, Ortak Miras, Sosyal Bilim, Uygarlık, Üretim, Tüketim, Teknoloji, Yerleşme, Yön.

EK-7. ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

1. En sevdiğin 5 dersi sıralayabilir misin?
2. Sosyal bilgiler dersi nasıl geçiyor?
Neler yapıyorsunuz?
3. Sosyal bilgiler dersini seviyor musun?
En çok sevdiğin konu? En az sevdiğin konu?
4. Derslerinizde teknolojik araçlardan yararlanıyor musunuz?
Örnek verebilir misin?
5. Sanal gerçeklik gözlüğünü duydun mu?
6. Sanal gerçeklik gözlüğü kullandın mı?
Kullanımı kolay mıydı? Zor muydu?
7. Sanal gerçeklik gözlüğü sınıf ortamında kullanılabilir mi?
8. Sosyal bilgiler dersinde sanal gerçeklik gözlüğünü kullanmak ister miydin?
Neden?
9. Sanal gerçeklik gözlüğü sosyal bilgiler dersinde hangi konu ya da konularda kullanılabilir?

EK-8. ASIL UYGULAMA MÜLAKAT FORMU

1. Sanal gerçeklik uygulaması Orta Asya Türk devletleri konusuna karşı olan düşüncelerinizi etkiledi mi?
 - a. Olumlu veya olumsuz ne tür değişikliklere neden oldu bahsedebilir misiniz?
2. Uygulamayı nasıl buldunuz?
 - a. Beğendiğiniz/Beğenmediğiniz nesne ve bölümleri söyleyebilir misiniz?
3. Sosyal bilgiler dersinde bu uygulamayı kullanılabilir mi?
 - a. Siz olsaydınız kullanmak ister miydiniz?
4. Sosyal bilgiler haricinde hangi derste sanal gerçeklik gözlüğü kullanılabilir?
5. Bu uygulama tekrar yapılacak olsa nelerin eklemesini/çıkarılmasını isterdiniz?



EK-9. SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARI İÇİN YARI YAPILANDIRILMIŞ MÜLAKAT FORMU

- VRYurt Uygulaması size karmaşık geldi mi?
 - Karmaşık gelen kısımları nelerdi?
- VRYurt Uygulamasını kullanmak için teknik bir desteğe ihtiyacınızın olacağını düşünüyor musunuz?
 - Özellikle hangi bölümlerde olacağını düşünüyorsunuz?





- Ekranda kırmızı daire içerisine alınmış nesne hakkındaki düşüncelerinizi söyler misiniz?
 - Bu nesnenin kullanım amacı ne olabilir?
- Hayvanların ses çıkarması, Kopuzun ses çıkarması, Görev tamamlanınca görev durumunun yeşil olması ve ok saplanması gibi etkileşimler dersin süresini nasıl etkileyeceğini düşünüyorsunuz?
- Dersi VRYurt ile işlemenin, dersin süresini nasıl etkileyeceğini düşünüyorsunuz?
 - Süre, müfredat, sınıf yönetimi vb.
- Öğrenciler sizin vereceğiniz görevleri kısa sürede gerçekleştirebilecek mi?
 - Öğrenciler VRYurt uygulamasını kullanma becerilerinin nasıl olacağını düşünüyorsunuz?
- VRYurt Uygulaması Sosyal bilgiler dersinde kullanılabileceğini düşünüyor musunuz?
 - Neden kullanılamayacağını düşünüyorsunuz?
 - Sizce nasıl kullanılmalı?
 - Peki siz olsaydınız öğrencilerinizle kullanır mıydınız?
- Bu konun öğretilebileceği diğer yöntemler neler olabilir?
 - Siz olsanız bu konuyu hangi yöntemle öğretmek isterdiniz?
 - Drama, müze gezisi, istasyon tekniği vb.
- VRYurt Uygulamasının en beğendiğiniz özelliği neydi?

EK-10. ETİK İZİN



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
ETİK KURULU KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 17/06/2019
TOPLANTI SAYISI : 06

KARAR-6-:

Proje yürütücüsü Doç.Dr.Bahar BARAN'ın "*Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Sanal Gerçeklik Uygulamasının Geliştirilmesi*" başlıklı Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) proje önerisinin Enstitümüz Etik Kurulu İlkelerine uygunluğunun incelenmesine ilişkin 14/06/2019 tarihli dilekçesi ile ekleri görüşüldü.

Yapılan görüşmeler sonucunda,

Proje yürütücüsü Doç.Dr.Bahar BARAN'ın "*Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Sanal Gerçeklik Uygulamasının Geliştirilmesi*" başlıklı Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) proje konusunun etik açıdan Enstitümüz Etik Kurulu İlkelerine uygunluğuna oy birliği ile karar verildi.

Prof.Dr.Öğdemir Müge SİYEZ (ÜYE)	Doç.Dr.Berna CANTÜRK GÜNHAN (ÜYE)
Doç.Dr.Banu ÇULHA ÖZBAŞ (ÜYE)	Dr.Öğr.Üyesi Hadiye KÜÇÜKKARAGÖZ (ÜYE)

Uğur Mumcu Cad. 135 Sk. No:5 35380 Buca/İZMİR
Telefon: +90(232)440 09 08 – 440 09 11 Faks: +90 (232) 420 60 45
e-posta: egitimbil.kurul@deu.edu.tr İnternet Adresi: <http://ebe.deu.edu.tr/>



EK-11. ÖLÇME ARAÇLARININ UYGULANMA İZİNLERİ

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği

İbrahim ALP

Alıcı: kursat

14:41 (3 saat önce)

☆ ↩ ⋮

Merhaba hocam,

Siz tarafından Türkiye'ye uyarlanan Sistem Kullanılabilirlik Ölçeğini yüksek lisans tezim kapsamında izniniz olursa kullanmak istiyorum.

İginiz için teşekkür eder
İyi günler dilerim.

Alıcı: ben

21:02 (9 dakika önce)

☆ ↩ ⋮

Tabii kullanabilirsin. İster istediğin maddelerden gerekli görsenizi kullanabilirsin.

Kursat

Sent from my LG Mobile

xxx

