



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**GÖÇMEN ÖĞRENCİLERİN OKULA UYUM SÜRECİNDE
KULLANILACAK 3B SANAL ÖĞRENME ORTAMININ
GELİŞTİRİLMESİ VE ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İbrahim ÖZKAL

TOKAT

Haziran, 2021



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**GÖÇMEN ÖĞRENCİLERİN OKULA UYUM SÜRECİNDE
KULLANILACAK 3B SANAL ÖĞRENME ORTAMININ
GELİŞTİRİLMESİ VE ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İbrahim ÖZKAL

Danışman: Doç. Dr. Kerem KILIÇER

**Bu çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Koordinasyon Birimince Desteklenmiştir. Proje Numarası: 2020/45**

TOKAT

Haziran, 2021

ETİK SÖZLEŞMESİ

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgi toplama ve raporlaştırma sürecinin Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'ne, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna, genel akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak gerçekleştirildiğini; bu tez çalışmasının “intihal engelleme” programı ile tarandığını, bana ait olmayan tüm bilgi, düşünce ve bulgulara atıf yaptığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan eder, sorumluluğun tarafıma ait olduğunu kabul ederim.

Tarih:/..../....

Tezi hazırlayan öğrencinin

Adı Soyadı

İbrahim ÖZKAL

İmza

JÜRİ İMZA SAYFASI

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

İbrahim ÖZKAL'ın Göçmen Öğrencilerin Okula Uyum Sürecinde Kullanılacak 3B Sanal Öğrenme Ortamının Geliştirilmesi ve Etkililiğinin İncelenmesi adlı çalışması 04.06.2021 tarihinde jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Programında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan: Prof. Dr. Necmi EŞGİ

.....

Üye (Tez Danışmanı): Doç. Dr. Kerem KILIÇER

.....

Üye : Prof. Dr. Ahmet Naci ÇOKLAR

.....

Üye :

.....

Üye :

.....

Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../201..

.....

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Her şeyden önce, bu tezin yazılmasına rehberlik eden, tavsiyelerde bulunan ve emeklerini esirgemeyen sayın hocam Doç. Dr. Kerem KILIÇER'e katkılarından dolayı gönülden teşekkür etmek istiyorum. Düşünce aşamasından, teslim aşamasına kadar sağladığınız geri bildirimler için sizlere minnettarım. Sizinle çalışmak büyük bir onurdu. Bana kattığınız değer için size çok teşekkür ederim. Ayrıca tez savunma jürimde yer alarak yapıcı önerileriyle tezime katkıda bulunan Prof. Dr. Necmi EŞGİ ve Prof. Dr. Ahmet Naci ÇOKLAR'a teşekkür ederim.

Hayatıma renk ve anlam katan canım eşim ve kızlarım Elif Nil ve İnci. Sizlerin vaktinden ve oyun zamanından çalarak bu çalışmayı hazırladığımı farkındayım. Bana verdiğiniz koşulsuz sevgi için, ailemin hayatta en doyulmaz tat olduğunu her an bana hatırlattığınız için sonsuz teşekkür ediyorum.

Eğitim yaşantımın başından beri her zaman yanımda olan, beni bu günlere getiren sevgili annem ve babam, benim için her zaman süper kahramansınız. En neşeli anlarımla yoldaşı, canımın yarısı biricik kardeşim, teşekkür ederim. Engin Türk, Mustafa Türk, Hayrettin Demircioğlu... Adını burada anmadığım, süreç boyunca bana destek olan tüm arkadaşlarım. Sizlere minnettarım.

Öğretmen ve öğrencilerin ülkemize katma değer sağlaması için çalışmalar gerçekleştiren, eğitim çalışanı olmaktan gurur duyduğum Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü ailesi, başta Mürsel Taşçı ve İsa Demir olmak üzere, tüm çalışma arkadaşlarıma çok teşekkür ederim. Vakıfbank Namık Kemal Ortaokulu çalışanları ve öğrencileri hayallerimin gerçekleşmesine yardımcı oldunuz, minnettarım. Ayrıca kaynakçada adı geçen bütün yazarlar, sizlere buradan kucak dolusu sevgiler sunuyorum.

Bu tezin öğrencilere ve 3B sanal öğrenme süreçlerini uygulayacak olan öğretmenlere, öğretmen adaylarına, bilişim teknolojileri alanında çalışma yapan ya da yapacak olanlara yol göstereceğini umuyorum.

İbrahim ÖZKAL

ÖZET

GÖÇMEN ÖĞRENCİLERİN OKULA UYUM SÜRECİNDE KULLANILACAK 3B SANAL ÖĞRENME ORTAMININ GELİŞTİRİLMESİ VE ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ

Özkal, İbrahim

Yüksek Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Kerem Kılıçer

Haziran 2021, xv + 139 sayfa

İnsanlık tarihi kadar eski bir olgu olan göç, tarih boyunca toplumsal yaşamın ve günümüz modern dünyasının önemli unsurlarından biri haline gelmiştir. Özellikle son yıllarda daha da fazla gündeme gelse de hayatımızda yeni bir kavram değildir. Bu kavram, basit bir yer değiştirme hareketi olarak görülse de asıl sorunlar göç sonrası başlamaktadır. Fiziksel bir eylem olarak başlayan göç, sayısız psikolojik ve sosyolojik etkiyi beraberinde getirmektedir. Bu etkilerden en fazla etkilenen kesim kuşkusuz eğitim yaşındaki çocuklar ve gençlerdir. Göç ettikleri topluma yabancı olan, yeni bir dil, yeni bir kültüre uyum sağlamaya çalışan çocuklar ve gençler, ev sahibi ülkeye gelmeleri ile birçok sorunla karşılaşmaktadır. Eğitimde karşılaşılan sorunlar hem göçmenler hem de ev sahibi toplumda birlikte yaşamalarını engelleyecek daha büyük sorunlar doğurabilmektedir. Eğitimde yaşanan sorunların aşılmasında elimizi en çok güçlendirecek araç ise şüphesiz teknolojidir. İçinde bulunduğumuz yüzyılda teknolojinin, göçmen öğrencilerin eğitim ortamında karşılaştıkları sorunların çözümünde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma, Türkiye'nin Orta Karadeniz Bölgesinde bulunan Tokat'ta, bir devlet okulunda, 2020-2021 eğitim öğretim yılı döneminde öğrenim gören 5. sınıf düzeyinde, 8 göçmen ve 8 Türk uyruklu öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada sırasıyla tasarım tabanlı araştırma yöntemi ve karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın ilk kısmında 3B sanal okul ortamı geliştirilmiş ve eğitim ortamına hazır hale getirilmiştir. Araştırmanın ikinci kısmında ise 3B sanal okul ortamının etkililiği değerlendirilmiştir. Verilerin toplanmasında “Okula Uyum Ölçeği”, “Okula İlişkin Tutum Ölçeği”, başarı testi, görüşme formu, performans değerlendirme formu ve duygu durumu tespit formu kullanılmıştır. Araştırma verilerinden nitel verilerin çözümlenmesinde içerik analizi,

frekans ve görüş sayısından faydalanılmıştır. Nicel verilerin çözümlenmesinde ise betimsel istatistik ve Wilcoxon İşaretli Sıralar testinden faydalanılmıştır.

Araştırma verilerinin çözümlenmesi sonucunda, 3B sanal okul ortamının geliştirme sürecine ilişkin öneriler sunulmuştur. 3B sanal okul ortamı kullanımına ilişkin görüşler değerlendirildiğinde; 3B sanal okul ortamının eğlenceli olması, okulu tanımaya yardımcı olması ve işbirlikli öğrenmeye katkı sağlaması görüşlerinin hem göçmen hem de Türk öğrencilerin deneyimlerine olumlu olarak yansıdığı belirlenmiştir. Her iki grupta ise mide bulantısı ve baş dönmesi gibi olumsuz deneyimlerin yaşandığı tespit edilmiştir. Göçmen öğrencilerin okula uyum sorunu yaşadıkları tespit edilirken 3B sanal okul ortamının okula olan sevgiyi arttırdığı hem nitel hem de nicel bulgularda ortaya çıkmıştır. Ayrıca okulu tanımaya ve Türkçe öğrenmeye yardımcı olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı için hazırlanan öğrenme senaryolarını genel olarak tamamladıkları tespit edilmiştir. Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında duygu durumu değişimi incelendiğinde pozitif duygular olan arkadaşlık bağı, sevgi, güven, mutluluk, merak ve eğlenme duygularına olumlu olarak etki ettiği, negatif duygular olan öfke, üzüntü, korku, şaşkınlık ve rahatsızlık duygularının negatif yönde etkilendiği tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda 3B sanal okul ortamında göçmen öğrencilerin okula yönelik tutumlarının olumlu yönde değiştiği tespit edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre en fazla değişimin güven ve sevgi boyutunda olduğu ortaya çıkmıştır. Göçmen öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası başarı puanlarına göre öğrenme senaryolarındaki kazanımları gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlar bağlamında, 3B sanal öğrenme ortamlarında gerçeğe yakın ve gerçek yaşama hitap eden tasarımlar yapılması, etkileşimi artıracak unsurların ortama eklenmesi yönünde önerilerde bulunulmuştur. Geliştirilen 3B sanal okul ortamının teknolojinin sağladığı tekrar tekrar kullanım, yenilik etkisi, sanallık gibi birçok avantajdan da yararlanarak göçmen öğrencilerin okula uyum süreçlerini kolaylaştırması amacıyla kullanılabilecek bir ortam olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: 3B Sanal Okul Ortamı, 3B Sanal Öğrenme Ortamları, Göçmenler ve Eğitim, Göçmen Öğrenciler, Okula Uyum

ABSTRACT

DEVELOPING AND EXAMINING THE EFFECTIVENESS OF THE 3D VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT TO BE USED IN THE SCHOOL ADAPTATION PROCESS OF IMMIGRANT STUDENTS

Özkal, İbrahim

Master's Thesis, Division of Computer Education and Instructional Technology

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Kerem KILIÇER

June 2021, xv + 139 pages

Migration, which is as old as human history, has become one of the important elements of social life and today's modern world throughout history. Although it has been on the agenda a lot in recent years, it is not a new concept in our lives. Although this concept is seen as a simple displacement movement, the main problem starts after migration. Migration, which starts as a physical act, brings along numerous psychological and sociological effects. Undoubtedly, the groups mostly influenced by these effects are children and young people of school age. Children and young people, who are foreign to the society they migrated to, trying to adapt to a new language and a new culture, face many problems when they come to the host countries. Problems encountered in education can create major problems that prevent both immigrants and the host community from living together. Technology is the tool that will undoubtedly strengthen our hands in overcoming the problems experienced in education. In the current century, the technology is thought to have contribution to the solution of the problems of immigrant students in education.

This study was carried out with 8 immigrant and 8 Turkish 5th grade students studying at a state school in Tokat, which is a city located in the Central Black Sea Region of Turkey, during the 2020-2021 academic year. In this research, design-based research method and mixed research method were used respectively. In the first part of the research, the 3D virtual school environment was developed and made ready for the educational environment. In the second part of the study, the effectiveness of the 3D virtual school environment was evaluated. To collect the data "School Adaptation Scale", "School Attitude Scale", achievement test, interview form, performance evaluation form and emotional state assessment form were used. Content analysis, frequency and number

of opinions were used in the analysis of qualitative data. Descriptive statistics and related measurements Wilcoxon signed-rank test were used to analyze the quantitative data.

As a result of the analysis of the research data, suggestions regarding the development process of the 3D virtual school environment were presented. When the views on the use of the 3D virtual school environment were evaluated, it was determined that the views of the 3D virtual school environment being fun, helping to get to know the school and contributing to cooperative learning were positively reflected in the experiences of both immigrant and Turkish students. It was found that both groups had negative experiences such as nausea and dizziness. While immigrant students were found to have problems in adapting to school, both quantitative and qualitative findings showed that the 3D virtual school environment increased the immigrant students' love for the school. Additionally, it was determined that it helped them to get to know the school and helped them to learn Turkish. As a result of the study, immigrant students were generally determined to complete the learning scenarios prepared for the 3D virtual school environment. When the emotional state of immigrant students was examined in the 3D virtual school environment, it was found that positive feelings of friendship, love, trust, happiness, curiosity and fun were positively affected, and negative feelings of anger, sadness, fear, surprise and discomfort were found to be negatively affected. As a result of the research, it was determined that immigrant students' attitudes towards school changed positively in the 3D virtual school environment. According to the results of the study, it was revealed that the major change was in the dimension of trust and love. It was determined that immigrant students achieved the acquisitions in learning scenarios according to their success scores before and after the implementation.

In the context of the results of the study, making designs that are close to reality and appealing to real life in 3D virtual learning environments and adding elements that will increase their interaction to the environment were suggested. 3D virtual school environment can be used to facilitate the adaptation process of immigrant students to school by taking advantage such as repetitive use, innovation effect, and virtuality provided by technology was determined.

Keywords: 3D Virtual School Environment, 3D Virtual Learning Environments, Immigrants and Education, Immigrant Students, Adaptation to School

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ETİK SÖZLEŞMESİ	i
JÜRİ İMZA SAYFASI	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLO LİSTESİ.....	xii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR.....	xv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
Problem	1
Amaç	6
Önem	7
Sayıtlar	8
Sınırlıklar.....	9
Tanımlar	9
BÖLÜM II	11
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	11
Göç Olgusu.....	11
Göç ve Göçmen Kavramları.....	11
Türkiye’de Göç Hareketleri.....	12
Göçmenler ve Eğitim.....	14
3B Sanal Dünyalar	17
3B Sanal Dünyaların Gelişim Süreci.....	17
3B Sanal Dünyalar ve Eğitim	18
İlgili Araştırmalar.....	21
Göçmenler ve Eğitim.....	21
3B Sanal Öğrenme Ortamlarının Eğitimde Kullanımı	25
Göçmenler ve BİT Araçları Kullanımı.....	28
Göçmen Öğrenciler ve Sanal Öğrenme Ortamları	30

BÖLÜM III.....	32
YÖNTEM	32
Araştırma Modeli	32
Tasarım Tabanlı Araştırma.....	32
Karma Araştırma	34
Çalışma Grubu	35
Pilot Uygulama Katılımcıları	35
Asıl Uygulama Katılımcıları	36
Veri Toplama Araçları	37
Ölçek Formları.....	38
Okula İlişkin Tutum Ölçeği	38
Okula Uyum Ölçeği	39
Performans Değerlendirme Formları.....	39
Duygu Durumu Tespit Formu	43
Başarı Testi	44
3B Sanal Okul Ortamı Görüşme Formu	47
Veri Toplanma Süreci	48
Verilerin Analizi.....	50
BÖLÜM IV.....	52
BULGULAR.....	52
3B Sanal Okul Ortamı Geliştirme Süreci.....	52
Problemin Tanımlanması.....	52
Problemin Kuramsal Olarak İncelenmesi.....	53
Tasarım Aşaması (1. Döngü - Pilot Uygulama)	56
Geliştirme Aşaması (2. Döngü - Kullanılabilirlik Çalışması)	58
Asıl Uygulamanın Gerçekleştirilmesi	63
3B Sanal Okul Ortamının Kullanımına İlişkin Görüşler.....	63
Göçmen ve Türk Öğrencilerin Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	63
Duygu Durumuna İlişkin Bulgular	65
Göçmen Öğrencilerin Okul Ortamına Uyum Sürecine İlişkin Bulgular.....	68
Okula Yönelik Tutuma İlişkin Bulgular.....	68
Okula Uyuma Yönelik Bulgular.....	70
Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular	70

Başarı Puanına İlişkin Bulgular.....	72
Öğrenme Senaryolarını Gerçekleştirme Durumuna İlişkin Bulgular.....	74
3B sanal okul ortamı hazırlıkları.....	76
Ben kimim etkinliği.....	77
Okulunu keşfet etkinliği.....	78
Okulda birileri var etkinliği.....	79
Okul ve sınıf kuralları etkinliği.....	79
BÖLÜM V	81
TARTIŞMA	81
3B Sanal Okul Ortamı Geliştirme Sürecinin Değerlendirilmesi.....	81
3B Sanal Okul Ortamı Kullanımının Değerlendirilmesi.....	84
Göçmen Öğrencilerin Okul Ortamına Uyumunun Değerlendirilmesi	89
BÖLÜM VI.....	92
SONUÇ ve ÖNERİLER	92
Sonuç.....	92
3B Sanal Okul Ortamı Geliştirme Sürecine İlişkin Sonuçlar.....	92
3B Sanal Okul Ortamının Kullanımına İlişkin Sonuçlar.....	94
3B Sanal Okul Ortamının Kullanımı ve Okula Uyuma İlişkin Sonuçlar	95
Öneriler	97
Uygulamaya Yönelik Öneriler	97
Araştırmacılara Yönelik Öneriler	99
KAYNAKÇA.....	100
EKLER.....	112
Ek 1. Göçmen Öğrencilerin Eğitim İhtiyacı Analizi (Öğrenci Formu).....	113
Ek 2. Eğitim İhtiyacı Analizi (İdareci/Öğretmen Formu)	115
Ek 3. Pilot Uygulama Çalışması Gerçekleştirilen Okulun Krokisi	116
Ek 4. Pilot Uygulama Çalışması Gerçekleştirilen Okulun Resimleri.....	117
Ek 5. Öğrenme Senaryoları	118
Ek 6: Performans Değerlendirme Formları	122
Ek 7. Kullanılabilirlik Çalışması ve Asıl Uygulamanın Gerçekleştirildiği Okulun Krokisi	126
Ek 8. Kullanılabilirlik Çalışması ve Asıl Uygulamanın Gerçekleştirildiği Okulun Resimleri.....	127
Ek 9.Araştırma İzni (Pilot Uygulama).....	128

Ek 10. Araştırma İzni (Asıl Uygulama)	129
Ek 11. Okula Uyum Ölçeği ve İzin	130
Ek 12. Okula İlişkin Tutum Ölçeği ve İzin	131
Ek 13. Başarı Testi	132
Ek 14. Görüşme Formu	134
Ek 15. Duygu Durumu Tespit Formu.....	138
Ek 16. Öğretim Materyali Tasarım Aşaması Değerlendirme Formu	139



TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Yıllara Göre Türkiye’de Bulunan Göçmen Sayısı	13
Tablo 2. 2018 Yılı İtibariyle İkamet İzni ile Türkiye’de Bulunan Yabancılar	14
Tablo 3. Pilot Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Demografik Bilgileri	35
Tablo 4. Asıl Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Demografik Bilgileri	36
Tablo 5. Öğrenme Senaryoları Performans Ölçütleri	40
Tablo 6. Performans Değerlendirme Formu Kriterleri ve Derecelendirme Ölçütleri.....	42
Tablo 7. Başarı Testi Belirtke Tablosu	45
Tablo 8. Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları.....	46
Tablo 9. Alt-Üst Grup Ortalamaları İçin t-testi Sonucu	47
Tablo 10. Araştırma Sorularına Göre Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri.....	50
Tablo 11. 3B Sanal Okul Ortamı Tasarımında Göz Önünde Bulundurulanan Unsurlar	53
Tablo 12. 3B Sanal Okul Ortamı Tasarım ve Uygulama Sürecini Etkileyen Etmenler ve Çözüm Önerileri	54
Tablo 13. Zaman Çizelgesi	55
Tablo 14. Pilot Uygulama Sonucunda Gerçekleştirilen Düzenlemeler	56
Tablo 15. Türk ve Göçmen Öğrencilerin 3B Sanal Okul Ortamı Kullanımına İlişkin Görüşleri	64
Tablo 16. Uygulama Öncesi ve Sonrası Duygu Durumu Ortalama Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonucu.....	66
Tablo 17. Okula Yönelik Tutum Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonucu	69
Tablo 18. Alt Boyutların Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	69
Tablo 19. Okula Uyum Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	70
Tablo 20. Öğretmen ve Okul Yöneticisi Görüşlerinden Elde Edilen Tema ve Alt Tema Listesi.....	71
Tablo 21. Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	72
Tablo 22. Öntest, Sontest Başarı Puanlarına İlişkin Ortalama, Başarı Yüzdeleri ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	73

Tablo 23. 3B Sanal Okul Ortamı Hazırlıkları, Tanıma ve Tanışma, Okulumu ve Sınıfımı Tanıyorum, Okul Çalışanlarını Tanıyorum, Okul ve Sınıf Kurallarını Tanıyorum Performans Ölçütleri Sonuçları	75
Tablo 24. 3B Ortam Kullanım Becerilerine İlişkin Ortalamalar	76
Tablo 25. Ben Kimim Etkinliğine İlişkin Bulgular	77
Tablo 26. Okulunu Keşfet Etkinliğine İlişkin Bulgular.....	78
Tablo 27. Okulda Birileri Var Etkinliğine İlişkin Bulgular.....	79
Tablo 28. Okul ve Sınıf Kurallarımız Etkinliğine İlişkin Bulgular	80



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Tasarım tabanlı Araştırmasının Uygulama Basamakları.....	33
Şekil 2. 3B Sanal Okul Ortamı Geliştirme Süreci	33
Şekil 3. Karma Araştırma Süreci	34
Şekil 4. Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesinde Takip Edilen Adımlar	37
Şekil 5. Performans Değerlendirme Formları Hazırlama Süreci	40
Şekil 6. Başarı Testi Hazırlama Süreci	44
Şekil 7. 3B Sanal Okul Uygulama Ortamı.....	49
Şekil 8. 3B Sanal Okul Uygulaması Arayüz Tasarımı ve Sanal Okul Odaları.....	57
Şekil 9. 3B Sanal Okul Uygulaması Sanal Oda Seçimi, Sanal Odanın Başlaması.....	57
Şekil 10. Gerçeğe Yakın Okul ve Sınıf Sanal Ortamı Tasarımı Örnekleri.....	58
Şekil 11. Pilot ve Kullanılabilirlik Çalışması Sonrası Arayüz Ekranı.....	59
Şekil 12. Pilot ve Kullanılabilirlik Çalışması Sonrası Sanal Oda Oluşturma ve Listeleme	59
Şekil 13. Kullanılabilirlik Çalışması Sonrası Tanışma ve Eğitim Alanı	60
Şekil 14. Kullanılabilirlik Çalışması Sonrası Okul ve Sınıf Girişleri.....	60
Şekil 15. Etkileşimli Hale Getirilen Öğrenme Nesneleri.....	61
Şekil 16. Renk Tabelası ve Sınıfımı Tanıyorum Panosu	61
Şekil 17. PC Destekli 3B Sanal Okul Ortamı Kullanımı.....	63
Şekil 18. 3B Sanal Gözlük ve Ekipman Kullanım Becerileri.....	77

KISALTMALAR

BT: Bilgi Teknolojileri

BİT: Bilgi ve İletişim Teknolojileri

3B: Üç Boyut

PC: Kişisel Bilgisayar (Personal Computer)

GEM: Geçici Eğitim Merkezi

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

IOM: Uluslararası Göç Örgütü (International Organization for Migration)

TBMM: Türkiye Büyük Millet Meclisi

GKY: Geçici Koruma Yönetmeliği

BMMYK: Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği

TDK: Türk Dil Kurumu

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemine, alt problemlerine, amacına, önemine, sayıltılarına, sınırlılıklarına ve tanımlarına yer verilmiştir.

Problem

İnsanlık tarihi kadar eski bir olgu olan göç, tarih boyunca toplumsal yaşamın ve günümüz modern dünyasının önemli unsurlarından biri haline gelmiştir. Bu olgu, birey ve toplumun hayatını etkilemenin yanında ülkelerin tarihini ve toplumsal yapısını ciddi bir şekilde etkilemektedir. Günümüzde ise halen kültürleri ve toplumların yaşamını etkilemeye devam etmektedir. Son zamanlarda Avrupa Birliği'nde yaşanan mülteci krizi, Suriye'de gerçekleşen iç savaş ve Amerika Birleşik Devletleri'nin göçmen politikasında aldığı sert tedbirler sonrası göç olgusu çokça gündeme gelse de hayatımızda yeni bir kavram değildir (Tekgöz, 2020).

Göç olgusu savaş, doğal afetler ve sürgün gibi zorunlu nedenlerle ortaya çıksa da daha iyi bir yaşam koşullarına ulaşmak amacıyla gönüllü birey ve grupların hareketi olarak tanımlanmaktadır (Ekici ve Tuncel, 2015). En genel ifadeyle doğal, toplumsal, ekonomik sebeplerle ortaya çıkan yeni durum ve koşullara uyum sağlamak amacıyla insanların yaşadığı çevreyi değiştirmesi, bir yerden ayrılıp başka yere yerleşmesi, mekân değiştirmesi olarak ifade edilmektedir (J. Lucassen, L. Lucassen ve Manning, 2012). Son dönemde ise bu olgu ekonomik, politik, sosyal ve kültürel nedenlerle artarak devam etmektedir. Küresel oranda uluslararası göçmen sayısı 2000 yılında 150 milyon iken, 2020 yılında 272 milyona ulaşmıştır. 2050 yılında bu sayının 400 milyonu aşması öngörülmektedir (International Organization for Migration [IOM], 2020). Mevcut veriler bu öngörünün doğru çıkacağına, göç hareketlerinin uluslararası boyutta daha da önemli bir konu haline geleceğine ilişkin ipuçları vermektedir.

21. yüzyılda göçmen hareketleri, Avrupa başta olmak üzere dünya genelinde dikkat çekici bir hal almıştır. Avrupa'ya yönelen göç hareketliliği bu dönemde benzeri görülmemiş bir artışa sahne olmuştur. Ege Denizi ve Akdeniz üzerinden ölümü göze alarak yasa dışı şekilde deniz yolculuğu gerçekleştiren insanların sayısında ciddi bir artış yaşanmıştır. 2014'ten bu yana Akdeniz ve Ege Denizi üzerinden Avrupa'ya geçmeye çalışırken boğularak hayatını kaybedenlerin sayısı 15 bin civarında olduğu tahmin

edilmektedir (IOM, 2020). Bir milyondan fazla göçmenin ise Avrupa'ya farklı yollardan geldiği tespit edilmiştir (Akdoğan, 2018). Avrupa'da gerçekleşen göç hareketlerinin yanında Meksika'dan Amerika Birleşik Devletleri sınırına gerçekleşen kaçak göçmen hareketleri; Suriye, Afganistan, Yemen, Orta Afrika Cumhuriyeti, Demokratik Kongo Cumhuriyeti ve Güney Sudan gibi ülkelerdeki çatışmaların artması ile milyonlarca insan yerinden edilmiştir. Bugün, dünya çapındaki uluslararası göçmen sayısının 272 milyon olduğu, bu sayının dünya nüfusunun yaklaşık olarak % 3.5'i olduğu görülmektedir (IOM, 2020; Cereci, 2020). Bu durum son zamanlarda artan göç hareketlerinin ne kadar önemli boyutta olduğunu ortaya koymaktadır. Çeşitli nedenlerle gerçekleşen bu göç hareketleri modern dünyayı göç coğrafyasına dönüştürmüştür (Nurdoğan ve Öztürk, 2018).

İnsanların göç hareketi basit bir coğrafi yer değiştirme hareketidir. Ancak asıl sorun göç sonrasıdır. Fiziksel bir eylem olan göç, sayısız psikolojik ve sosyolojik etkiyi beraberinde getirmektedir (Cereci, 2020). İnsanlar alışık olduğu bir ortamı terk ederken korku ve kaygı ile yeni bir ortama yerleşmektedir. Yabancılaşma, işsizlik, evsizlik, dil ve din farklılığı gibi nedenler göç sonrası uyumu zorlaştırmaktadır. Ait oldukları kültür ve alışkanlıklar ise insanları kolay kolay terk etmemektedir. Yeni bir hayata ve yeni bir kültüre alışmak zor bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu zorluklardan en çok etkilenen ise eğitim yaşındaki çocuklar ve gençlerdir.

Ev sahibi topluma yabancı olan eğitim yaşındaki çocuklar ve gençler için adaptasyon her durumda zor bir süreçtir. Çocuklar ve gençler, ev sahibi topluma adaptasyon sürecinde birçok fiziksel ve psikolojik sorunla yüzleşmek durumunda kalmaktadır. İletişim, anlama, anlatma, anlaşma, problem çözme, ihtiyaçların karşılanması, yeni bir dil öğrenme ve yeni bir kültüre entegre olma adaptasyon sürecinde karşılaşılan zorluklardan bazılarıdır (Tekgöz, 2020). Bu yönüyle eğitim, adaptasyon sürecindeki çocuk ve gençlerin topluma katılmalarını ve topluma uyumlu bireyler olmalarını sağlamaktadır.

Dünyada her ülke ev sahibi topluma yabancı olan çocuk ve gençlerin eğitimine yönelik farklı politikalar geliştirip uygulamaktadır. Avusturya ve Hollanda küçük yaştaki göçmen öğrenciler ve ailelerinin hazır bulunuşluk düzeyine yönelik çalışmalar gerçekleştirirken; Bulgaristan, Danimarka, Fransa, Almanya, İsveç, İsviçre ve İngiltere ise öncelikle ilkökul ve ortaokula düzeyindeki öğrencilere ev sahibi ülkenin dilini öğretmeye yönelik çalışmalar gerçekleştirmektedir. Danimarka ve Almanya okul dışı

etkinlikler ile öğrencileri desteklerken; Belçika, Fransa, Yunanistan, İrlanda, İngiltere sınıfta çok dilliliği destekleyen çalışmalar ve anadili öğretimine ağırlık vermektedir (Cereci, 2020). Ülkemizde ise göçmen öğrencilere yönelik kapsayıcı eğitim politikası tercih edilmektedir (Tekgöz, 2020).

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) göçmen çocuklara yönelik özel bir eğitim uygulaması olarak adlandırılan kapsayıcı eğitim çalışmaları yürütmektedir. Kapsayıcı eğitim çalışmaları 2013 yılında yayımlanan iki genelge ile başlamıştır. Bu genelge ile öncelikle Geçici Eğitim Merkezi (GEM) kapsamında çocukların eğitimine yönelik kurumsal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir (Tekgöz, 2020). GEM’ler ile göçmen öğrencilerin eğitimleri hususunda önemli yol kat edilmiştir. Bu düzenleme sonucunda mevcut durumda bulunan göçmen öğrencilerin %60’ını okullaşması sağlanmıştır (Emin, 2019). 2014 yılında yayımlanan “Geçici Koruma Yönetmeliği (GKY)” ile gerek eğitim merkezleri içinde gerekse dışında eğitim hizmetlerini belirli bir standarda bağlamış ve güvence altına alınmıştır. Bu yönetmelik ile göçmen öğrencilere sadece GEM’lere değil, Türkiye’deki devlet okullarına da yasal olarak kaydolma hakkı sunulmuştur (İşigüzel ve Baldık, 2019). Böylece göçmen öğrenciler devlet okullarında yerli akranlarıyla birlikte Türkçe müfredatta eğitim alma imkanına sahip olmuştur. Türkiye Büyük Millet Meclisi Göç ve Uyum Raporu (TBMM, 2018) ile Türkiye’de bulunan göçmenlerin sorunlarının tespit edilmesi, konuya dair hukuki altyapıdaki eksikliklerin ortaya konulması ve sığınmacıların topluma uyumunun sağlanmasında karşılaşılan problemlerin belirlenmesi amacıyla rapor yayınlamıştır. Bu raporda göçmen öğrencilerin eğitimine yönelik erişim politikalarının oluşturulduğu ve çözüm önerilerinin sunulduğu görülmektedir. Türkiye’nin göçmen eğitiminde attığı bu adımlara rağmen sahada hala önemli sorun alanlarının olduğu da gözlemlenmektedir.

Alanyazında göç ve eğitim kategorileri kapsamında gerçekleştirilen çalışmalarda görüleceği üzere göçmen öğrencilerin eğitiminde en çok karşılaştığı sorunlardan biri okul iklimine ve eğitim sürecine uyum olarak görülmektedir (Çelik, 2018; Güngör ve Şenel, 2018; Şimşir ve Dilmaç, 2018; İmamoğlu ve Çalışkan, 2017; Kardeş ve Akman, 2018; Sarıtaş, Şahin ve Çatalbaş, 2016). Eğitim sürecinde uyum sorunlarının aşılması göçmen öğrencilerin ülkenin eğitim sistemine ve sosyal yapısına entegre olması açısından oldukça önemlidir. Nitekim uyum politikalarının merkezini eğitim öğretim yaşına gelen göçmen çocukların okul iklimine ve eğitim sürecinde uyumlarının sağlanması oluşturmaktadır (Tümtaş ve Ergun, 2016). Göçmen öğrencilerin eğitimde karşılaştıkları sorunlardan bir

diğeri ise dil sorunudur (Avcı, 2019; Erçakır, 2019; Taşar, 2019; Tanrıkulu, 2017; Özdemir, 2016; Ekici, 2015). Göçmen öğrenciler, ana dilleri ve okulda kullanılan resmi dil arasındaki farktan dolayı öğretmenler ve diğer çocuklarla iletişim kuramamakta, sınıf içi öğretme-öğrenme etkinliklerine yeterli düzeyde katılamamaktadır. Dil sorunu yaşaması sebebiyle okulda başarısız olan göçmen öğrencilerin okulu bırakma oranlarının diğerlerine oranla yüksek olduğu belirtilmiştir (Gökşen, Cemalcılar ve Gürleseli, 2008). Alanyazında göçmen öğrencilerin eğitim sürecindeki sorunlardan bir diğeri ise öğretmen temini ve yetiştirilmesidir (Tekin, 2020; Kardeş ve Akman, 2018; Erdem, Kaya ve Yılmaz, 2017; Özer, Komsuoğlu, Ateşok, 2016). Göçmen öğrencilerin eğitimi konusunda öğretmenlere yönelik politikalar ise son yıllarda gelişmeye başlanmıştır. Bu alanda özellikle devlet okulundaki öğretmenlerin hazırbulunuşlukları oldukça düşük seviyededir (Coşkun ve Emin, 2018). Alanyazında bu sorunlara ek olarak; veli ve çocukların karşılıklı ilişkilerinin güçlendirilmesi, hoşgörü ve dayanışma içinde birlikte yaşama bilinci kazanmaları ve toplumsal bütünleşmeleri adına eğitimci ve okul idarecilerinin güçlendirilmesi sorun alanları olarak görülmektedir (Tekgöz, 2020).

Göçmen öğrencilerin eğitimde karşılaştıkları sorunlar hem göçmenler hem de ev sahibi toplumun birlikte yaşamalarını engelleyerek daha büyük sorunlar doğurabilmektedir. Eğitimde yaşanan bu sorunların aşılmasında elimizi en çok güçlendirecek araç ise şüphesiz teknolojidir. Nitekim, Dünya Göç Raporu (IOM, 2020) göçmenlerin ev sahibi ülkeye entegrasyonu ve toplumsal uyumunu kolaylaştırmak için teknoloji ve BİT araçlarının kullanımının önemi vurgulanmaktadır. Göçmenlere yönelik teknoloji destekli modüllerin ve öğrencilere sunulan öğrenme ortamlarının faydalarından bahsedilmektedir. Bazı ülkeler göçmenlerin topluma entegrasyonunu desteklemek amacıyla telekomünikasyon teknolojilerini kullanmaktadır. Örneğin, Hollanda ve İsviçre göçmenlerin dil yeterliklerinin hızlıca geliştirilmesi, sınıf dışında bağımsız öğrenmenin desteklenmesi amacıyla görsel ve işitsel öğrenme araçlarını kullanılmaktadır (IOM, 2018). Almanya dil eğitimi, iltica başvuru süreci, eğitim ve iş bulma süreci, uyum sürecini hızlandırma gibi amaçlarla birkaç dilde desteklenen akıllı mobil uygulama kullanmaktadır. Ülkemizde ise göçmenlere yönelik teknoloji destekli çalışmaların genellikle dil eğitimi sürecinde kullanıldığı görülmektedir (Uslu ve Öztürk, 2019). Göçmenlere dil eğitimi sürecinde kullanılan teknolojilerinin ne olduğu ve ne düzeyde kullanıldığı, öğrencilerin ve öğretmenlerin bu alandaki deneyimi araştırma konuları arasındadır. Çalışma sonuçları bilgi ve iletişim teknolojileri araçlarının göçmen

öğrencilerin topluma uyumuna katkı sağlayacağı vurgulanmaktadır (Kim, 2018; Frutos, Rus ve Habiballah, 2016).

Göçmenlerin toplumla birlikteliğinin sağlanması ve karşılıklı uyumları açısından teknoloji önemli bir yere sahiptir. Bu doğrultuda teknolojik yeniliklerin eğitim ortamlarında kullanılması bireylerin yenilik becerisi kazanmasına ve topluma uyumuna yardımcı olacaktır (Kılıçer, 2008). Teknoloji entegrasyonu öğrencilerin bireysel gereksinimlerinin gözetilmesinden, farklı öğrenme yol ve biçimlerine dönük ortamların geliştirilmesine; var olan öğretim strateji ve yöntemlerinin etkililiğinin artırılmasından yenilikçi ve öğrenci merkezli öğrenme etkinliklerinin uygulanmasına; formal eğitim süreçlerinin zenginleştirilmesinden öğretim okulunun zaman ve mekân sınırlarının ötesine taşınmasına kadar geniş bir çeşitlilik kazandıracaktır (Bardakçı, 2018). Bu bağlamda teknolojik yeniliklerin her alanda olduğu gibi eğitim öğretim ortamına dahil olan göçmen öğrencilerin topluma entegrasyonunda işe koşularak uygulanması önemlidir. Son zamanlarda eğitimde kullanımı her geçen gün artan 3B sanal öğrenme ortamları yeni gelişen teknolojiler içinde yer almakta, kullanıcılara yenilik etkisi oluşturmakta ve avantajlar sunmaktadır.

3B sanal öğrenme ortamlarının göçmen öğrencilerin duygularını, düşüncelerini, hislerini ifade etmesine, diğer bireyleri kendine daha yakın hissetmesine, güven, destek ve aitlik hissinin oluşmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu teknolojilerin eğitimde kullanımıyla ev sahibi ülkeye bir şekilde gelen ve eğitim öğretim ortamına dahil olan göçmen öğrencilerin yaşamış olduğu zorluklardan uzaklaştırmak, okula uyumunu sağlıklı bir şekilde sağlamak ve okuldaki eğitim-öğretim faaliyetlerine katılımlarını desteklemek için fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu teknolojilerin kullanımı yenilik etkisi, kişiselleştirme, süreklilik sağlama, geniş kitlelere ulaştırma, uzun süreli kullanım ve fırsat eşitliği gibi avantajlar sunacaktır. Süreç sonunda göçmen öğrencilerin eğitim ortamına eğlenceli şekilde uyumu, kendini ifade etmesi, eğitimsel deneyimlerle ilgili, düşünce, değer ve hislerini rahatlıkla ifade etmesine katkı sağlayacaktır. Eğitim ortamına dahil olan göçmen öğrencilerde oluşan yenilik etkisi ile okula uyum süreci hızlanacaktır. Sınıfta 3B sanal ortamların kullanımı ile sınıf içi iletişim artacak, öğrenciler öğrenme sürecinde daha çok motive olacaklardır (Çubukçu ve Tosuntaş, 2016). Bu bağlamda içinde bulunduğumuz yüzyılda 3B sanal öğrenme ortamlarının, göçmen öğrencilerin eğitimde karşılaştıkları sorunların çözümünde katkı sağlayacağı düşüncesiyle, günümüz yenilikçi teknolojilerinden olan 3B sanal gerçeklik teknolojisinin

göçmen öğrencilerin okula uyum sürecinde kullanımı ve etkililiğinin incelenmesi, çalışmanın temel problemini oluşturmaktadır.

Amaç

Gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı; göçmen öğrencilerin okula uyum ve entegrasyonunu kolaylaştırmak amacıyla 3B sanal öğrenme ortamının kullanılması ve bu ortamın etkililiğinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

1. 3B sanal okul ortamı geliştirme süreci nasıl gerçekleşmiştir?
2. 3B sanal okul ortamının kullanımıyla ilgili görüşler nelerdir?
 - a. 3B sanal okul ortamının kullanımıyla ilgili göçmen ve Türk öğrencilerin görüşleri nelerdir?
 - b. 3B sanal okul ortamı kullanımı göçmen öğrencilerin duygularında nasıl bir değişim sağlamıştır?
3. 3B sanal okul ortamı göçmen öğrencilerin okul ortamına uyumun sürecini nasıl etkilemektedir?
 - a. 3B sanal okul ortamını kullanan göçmen öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrası okula yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
 - b. 3B sanal okul ortamında etkinlikleri gerçekleştiren göçmen öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrası okula uyum puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
 - c. 3B sanal okul ortamını kullanan göçmen öğrencilerin okul ortamına uyumuna ilişkin öğretmen görüşleri nelerdir?
 - d. 3B sanal okul ortamını kullanan göçmen öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrası başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
 - e. 3B sanal okul ortamı öğrenme senaryolarını göçmen öğrencilerin gerçekleştirme durumu nasıldır?

Önem

Her geçen gün sayıları artarak eğitim öğretim süreçlerine dahil olan göçmen öğrenciler, yaşanan pek çok acı, zorlukla birlikte yıpranmış bir şekilde geline ülkenin eğitim sistemine uyum sürecinde zorluklar yaşamaktadır (MEB, 2017). Öğrencilerin göç ettikleri ülkenin dilini öğrenmeleri, sosyal hayatta bağımsız hareket etmelerini sağlayacak bilgi ve becerileri kazanmaları, eğitim öğretim ortamında akranları ve öğretmenleri ile karşılıklı ve olumlu bir etkileşim içinde olmaları için desteklenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda araştırmanın, eğitim öğretim ortamına uyum sorunlarını aşmada göçmen öğrencilere teknoloji odaklı öneriler sunması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Son yıllarda eğitim öğretim ortamında kullanımı giderek artan 3B sanal öğrenme ortamlarının göçmen öğrencilerin uyum sorunlarını aşma noktasında da etkili olacağı düşünülmektedir.

Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde, 3B sanal öğrenme ortamlarının eğitim amaçlı kullanımının ve bu alanda yapılan çalışmaların her geçen gün arttığı görülmektedir (Tokel ve Tapu, 2017). Eğitimde kullanımı artan bu araçlar sayesinde öğrencilere yönelik çok sayıda duyu organına hitap eden, gerçeğe yakın, gerçek yaşamın içerisindeymiş gibi hissetmelerini sağlayan, yenilik etkisi ile öğrencilerin okula uyumunu kolaylaştıran 3B sanal ortamlar tasarlanabilmektedir (Reisoğlu ve Koçak, 2017). Bu bağlamda gerçekleştirilen bu çalışma ile bire bir gerçek yaşama vurgu yapan araştırmanın gerçekleştirilmesi, öğrencilerin öğrenim gördüğü okulda kendini okul ortamında hissetmelerini sağlayan etkileşimli sanal ortam sunması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

3B sanal öğrenme ortamlarının eğitimde kullanılması sınıf ortamını eğlenceli ve öğretici hale getirdiği görülmektedir (Wang, Lan, Tseng, Lin ve Gupta, 2019; Banet, Sancho ve Vukic, 2017; Merchant, Goetz, Cifuentes, Kennicutt ve Davis, 2013; Aimar, Palermo ve Innocenti, 2009; Fırat, 2010). Eğlenceli bir ortamın içinde bulunan öğrencilerin okula bağlılıkları ve motivasyonlarını olumlu yönde değiştirmektedir (Göktaş, 2017). Yaşanılan pek çok acı, zorlukla birlikte yıpranmış bir şekilde ev sahibi ülkenin eğitim sistemine dahil olan göçmen öğrencilere yönelik 3B sanal öğrenme ortamında gerçekleştirilen çalışmaların azlığı ise dikkat çekmektedir (Reisoğlu ve Koçak, 2017; Merchant, Goetz, Cifuentes, Kennicutt ve Davis, 2013; Fırat, 2010; Sivan, 2008). Bu bağlamda 3B sanal öğrenme ortamında göçmen öğrencilerin uyumuna yönelik

sonuçları ortaya koyması ve bu alanda alanyazına sağladığı katkılar açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca çalışma sonucunda ortaya çıkan 3B sanal öğrenme ortamı MEB bünyesinde bulunan kurumlar ve Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) bünyesinde üniversite, eğitim fakültesi ve Bilişim ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) alanlarına geribildirim sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışma sonucunda ortaya çıkan eğitim materyali bu eğitim kurumlarında kullanılabilir ve yenilikçi çalışmalara örnek olacaktır.

Alanyazında gerçekleştirilen çalışmalar değerlendirildiğinde 3B sanal öğrenme ortamlarının genellikle cep telefonunun sanal gerçeklik gözlüğüne entegre edilmesi ile oluşan, maliyeti düşük pasif 3B gözlüklerle gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışma her göze iki ayrı görüntünün gelmesini sağlayan, çok yüksek frekansta işlemi gerçekleştiren, iki farklı görüntüyü elde etmeyi sağlayan aktif 3B gözlüklerle gerçekleştirilmesi açısından önemlidir.

3B sanal öğrenme ortamlarında kullanıcının kendi kendine öğrenmesine, ilgisini çeken yerleri keşfetmesine, nesnelerle etkileşime girmesine imkân vermektedir. Ancak bu alanda gerçekleştirilen çalışmaların güçlü yönleri olmasına karşın zayıf yönleri de bulunmaktadır. 3B sanal öğrenme ortamlarının geliştirme ve uygulama aşamalarının uzun ve kapsamlı olması zayıf yönü olarak görülmektedir. Kontrolün tamamen kullanıcıya bırakılması ortam kontrolünü sağlama, kaybolma, öğrenme görevini yerine getirmeme, ilginin dağılması, öğrenme ortamının terk edilmesi gibi olumsuz durumlarla karşılaşılabilir (Topu, 2017). Bu bağlamda gerçekleştirilen çalışma sonunda ortaya çıkan 3B sanal okul ortamı geliştirme süreci ve etkileşimli öğrenme senaryolarının diğer çalışmalara örnek olacağı düşünülmektedir.

Sayıtlar

1. Araştırmacı tarafından geliştirilen sanal öğrenme ortamının grafik ara yüzlerinin okul ortamını yansıttığı ve etkileşimin gerçeğe yakın olduğu varsayılmıştır.
2. Araştırmaya katılan göçmen öğrencilerin yaptıkları öz değerlendirmelerin objektif olduğu varsayılmıştır.
3. Araştırmaya katılan göçmen öğrencilerin kendilerini anlatabilecek düzeyde Türkçe bildikleri dolayısıyla kendilerini değerlendirebilecek yeterlikte oldukları varsayılmıştır.

4. Araştırmaya katılan öğretmen ve öğrencilerin ölçme araçlarında bulunan soruları içtenlikle yanıtladıkları varsayılmıştır.

Sınırlıklar

1. Çalışma, araştırmacı tarafından geliştirilen karakter, animasyon, okul ortamı ve okul modellemesi ile sınırlıdır.
2. Araştırma 2019-2020 ve 2020-2021 eğitim öğretim döneminde Tokat'ta bir devlet okulunda 5. sınıfta öğrenim gören göçmen öğrenciler ve aynı sınıfta öğrenim gören Türk öğrenciler ile sınırlıdır.
3. Araştırma belirlenen kazanımlar doğrultusunda dört hafta ve toplamda 32 saat ile sınırlıdır.

Tanımlar

Göç: Bir kişinin veya bir grup insanın ulusal bir sınırda veya bir ülke içinde hareketidir.

Göçmen: Bir ülkeden başka bir ülkeye yerleşmek amacıyla göç eden kişidir.

Mülteci (refugee): Irkı, dini, tabiiyeti, belirli bir sosyal gruba mensubiyeti ve siyasi görüşleri yüzünden haklı bir zulüm korkusu nedeniyle vatandaşı olduğu ülkenin dışında bulunan ve söz konusu korku yüzünden, ilgili ülkenin korumasından yararlanmak istemeyen kişidir.

Sığınmacı (Asylum-seeker): Sığınma talebinde bulunan kimse. Kendi ülkesi dışında bir ülkede zulüm veya ciddi zararlardan korunma talebinde bulunan ve ilgili uluslararası ve ulusal belgeler kapsamında mülteci statüsü başvurusu hakkında karar bekleyen bir kişidir.

Geçici koruma: Ülkesinden ayrılmaya zorlanmış, ayrıldığı ülkeye geri dönemeyen, acil ve geçici koruma bulmak amacıyla kitlesel olarak veya bu kitlesel akın döneminde bireysel olarak sınırlarımıza gelen veya sınırlarımızı geçen ve uluslararası koruma talebi bireysel olarak değerlendirilmeye alınamayan yabancılara sağlanan korumadır.

3B arayüz (3D interface): 3B sanal platform ile kullanıcı arasındaki etkileşime aracılık eden, kullanıcının ortama müdahale edebildiği, ortamı kontrol edebildiği yazılımdır.

3B nesne (3D objects): Eni, boyu yüksekliği, algılanabilen sanal nesnelerdir.

3B sanal dünyalar (3D virtual worlds): Kullanıcıların gerçek görüntülerini temsil eden karakterlerle giriş yapabildikleri, birbirleriyle ve ortamla etkileşime geçtikleri, gerçek dünyaların simule edildiği 3B ağ tabanlı sanal gerçeklik uygulamasıdır.

3B sanal öğrenme ortamları (3D virtual learning environments): Kullanıcıların gerçek görünümünü temsil eden avatarlarla giriş yapabildikleri, ortamdaki nesnelerle etkileşimde bulunabildikleri zengin görsel özelliklere sahip ortamlardır.

3B tasarım (3D design): Nesnelerin, modellerini görsellerle ve animasyonlarla çeşitli tasarım ilkelerini kullanarak bir plan çerçevesinde meydana getirilmesidir.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Göç Olgusu

Göç ve Göçmen Kavramları

İnsanlık tarihi kadar eski bir olgu olan göç, son yirmi yılda iki kattan fazla artarak ciddi bir insanlık sorununa dönüşmüş bulunmaktadır. Bugün dünyada 65 milyondan fazla insan, yasadıkları yeri savaş, baskı politikaları, refah dağılımında görülen eşitsizlikler, yoksulluk ve kıtlık nedeniyle terk etmek zorunda kalmıştır (Allen, 2019). Buradan hareketle geçmişten günümüze toplumların göç olgusu ile karşı karşıya kaldığı görülmekte ve konuyla ilgili çalışma yapan araştırmacıların ilgisini daha fazla çekmektedir. İnsanlığın bu serüvenini takip eden araştırmacılar farklı göç tanımlarına değinerek göç sürecini açıklamaya çalışmaktadır. Göç sürecini açıklayan bu tanımların fazlalığı göç kavramının çok boyutlu ve karmaşık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir (Akıncı, Nergiz ve Gedik, 2015).

IOM (2019) tanımına göre göç, kısaca bireysel ya da kitlesel yer değiştirme eylemi olarak tanımlanmaktadır. Daha geniş anlamda ise göç, bir kişinin ya da bir grup insanın süresi, yapısı ve nedeni ne olursa olsun uluslararası bir sınırı geçerek veya bir devlet içinde yer değiştirmesi olarak tanımlanmaktadır. Türk Dil Kurumu (TDK) tanımına göre göç; ekonomik, toplumsal veya siyasi sebeplerle bireyler ile toplulukların bir ülkeden başka bir ülkeye, bir yerleşim yerinden başka bir yerleşim yerine gitme işi, taşınma, hicret, muhaceret olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2019).

Bir ülkeden başka bir ülkeye yerleşmek amacıyla göç eden kişi ise genel olarak göçmen olarak kabul edilmektedir (Aksoy, 2012). Uluslararası anlaşmalar içerisinde genel kabul edilmiş bir göçmen tanımının bulunmaması ise dikkat çekicidir. IOM (2019) tarafından yapılan tanıma göre göçmen, bireyin göç etme kararını, zorlayıcı dış faktörlerin müdahalesi olmaksızın kendi özgür iradesiyle ve kişisel uygunluk sebepleri ile aldığı, bireyin hiçbir zorlamaya maruz kalmadan maddi ve sosyal koşullarını iyileştirmek, kendileri ve ailelerine ilişkin yaşam koşullarını geliştirmek amacıyla başka bir ülkeye hareket eden kişi/kişiler olarak tanımlamaktadır (Perruchoud ve Redpath, 2013). Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (BMMYK) ise göçmeni, sebepleri, gönüllü olup olmaması, göç yolları, düzenli veya düzensiz olması fark etmeksizin yabancı bir ülkede bir yıldan fazla ikamet eden bir birey olarak tanımlar. TDK

göçmeni, kendi ülkesinden ayrılarak yerleşmek için başka ülkeye giden kimse, aile veya topluluk olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2019). Ülkemizde göçmen tanımı dışında “mülteci”, “sığınmacı”, “geçici ve uluslararası koruma” statüsü gibi terimler birbirinin yerine kullanılmakta ve genellikle karıştırılmaktadır (Süleymanov, 2018).

1951 Cenevre Sözleşmesine göre mülteci, zulme uğrayacağı düşüncesiyle vatandaşı olduğu ülkenin dışında bulunan, bu ülkenin korunmasından yararlanamayan, oraya dönemeyen ya da dönmek istemeyen kişidir. Sığınmacı ise zulüm veya ciddi zarardan korunmak amacıyla, kendi ülkesi dışında bir ülkede güvenlik arayışında olan ve ilgili ulusal ya da uluslararası belgeler çerçevesinde mültecilik statüsüne ilişkin yaptığı başvurunun sonucunu bekleyen kişidir. 2013 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe giren Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanununun 91. Maddesine göre geçici koruma ve uluslararası koruma statüsü ise ülkesinden ayrılmaya zorlanmış, ayrıldığı ülkeye dönemeyen, acil ve geçici koruma bulmak amacıyla kitlesel olarak sınırlarımıza gelen veya sınırlarımızı geçen kişiler olarak tanımlanmaktadır (TBMM, 2018).

Yukarıda ifade edilen tanımlar ve alanyazında yapılan incelemeler göç ve göçmen kavramının çok boyutlu ve karmaşık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu araştırmada ise bireysel ya da kitlesel yer değiştirme eylemi göç, bir ülkeden başka bir ülkeye yerleşmek amacıyla yer değiştiren kişi ise göçmen olarak tanımlanacak ve kullanılacaktır.

Türkiye’de Göç Hareketleri

Türkiye tarihi özellikle son dönemlerde farklı şekillerde uluslararası göç hareketlerinden etkilenmiştir. Türkiye, 1988 yılındaki İran-Irak savaşı, 1991 yılında Körfez Savaşı, 1992-1997 yılları arasında Eski Yugoslavya’daki iç savaş, 1999 yılında Kosova’da Ahıska Türkleri olayları, 2001 yılında başlayan Afganistan Savaşı (Özer, Oğuz ve Atvur 2014), 2003 Mart ayında başlayan Irak Savaşı (Özbek, 2003) ve Suriye’de 2011 yılında başlayan iç savaş sonrasında kitlesel bir akın ile karşı karşıya kalmıştır (Ergüven ve Özturanlı, 2013). Türkiye bu kitlesel hareketler karşısında 1994 yılında İltica/Sığınma Yönetmeliği ile Avrupa ülkeleri dışından ülkemize gelen ve mülteci kriteri taşıyan yabancıları sığınmacı statüsünde tanımıştır. 22 Ekim 2014 tarihinde Geçici Koruma Yönetmeliği çıkarmış ve ülkemize gelen yabancıları bu kanunla koruma altına alınmıştır (Şen ve Özkorul, 2016). Türkiye’de göçmenler tarihsel süreç içerisinde toplumsal hayatın giderek önemli bir parçası haline gelmiştir.

Ülkemizde ikamet eden yabancı uyruklu kişi sayısı günden güne artış göstermektedir. Farklı statülerde ülkemizde bulunan bu kişilerin sayısı her geçen yıl artmaktadır (TBMM, 2018). Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (United Nations High Commissioner for Refugees) verilerine göre ülkemizde 1990 yılından itibaren Geçici Koruma Statüsü ile ikamet eden kişi sayısı Tablo 1’de gösterilmiştir. (UNHCR, 2019).

Tablo 1. Yıllara Göre Türkiye’de Bulunan Göçmen Sayısı

Yıllar	Uluslararası Göçmen Sayısı
1990	1.163.700
1995	1.216.200
2000	1.281.000
2005	1.319.200
2010	1.367.000
2015	4.346.200
2020	5.595.039

Tablo 1’de görüldüğü üzere 2010 yılından itibaren ülkemize gelen göçmen sayısında artış gözlenmiştir. UNHCR raporlarında kayıt altına alınmayan sığınmacı sayısının daha fazla olduğu, rakamların görünenden daha büyük boyutta olduğu ifade edilmektedir. Nitekim UNHRC’nin raporlarında dünya genelinde kayıtsız 20.4 milyon göçmenin bulunduğu ve bu sayının %14’lük kısmının Avrupa’da olmasına karşın %18’lik kısmının ise Türkiye’de bulunduğu belirtilmektedir. Bu veriler Avrupa’dan daha fazla göçmenin Türkiye’de kayıtsız olarak yaşadığını göstermektedir (UNHRC, 2018). Ülkemizde kayıtsız olarak ikamet eden göçmen sayısında artış gözlenirken, kayıtlı göçmenlerin sayısında da son yıllarda bir artış görülmektedir.

Göç İdaresi Genel Müdürlüğü verilerine göre ülkemizde ikamet eden kayıtlı yabancı uyruklu kişi sayısının artmasıyla farklı menşe ülkelerden gelen kişilerin sayısının da arttığı görülmektedir. Ülkemizde 2018 sonu itibariyle ikamet izni ile Türkiye’de bulunan yabancılar ve uyrukları Tablo 2’de gösterilmiştir (UNHCR, 2019).

Tablo 2. 2018 Yılı İtibariyle İkamet İzni ile Türkiye’de Bulunan Yabancılar

Uyruk Adı	Yabancı Sayısı
Irak	96.842
Suriye	74.939
Türkmenistan	45.446
İran	34.866
Afganistan	31.664
Azerbaycan	30.016
Özbekistan	24.319
Mısır	22.533
Rusya	20.701
Libya	17.708

Tablo 2’de görüldüğü üzere ülkemizde ikamet izni ile Irak, Türkmenistan, İran ve Afganistan gibi farklı ülkelerden gelen göçmenler bulunmaktadır. Irak, Suriye, Afganistan, İran gibi ülkelerden gelerek Türkiye’de uluslararası koruma başvurusu yapan ve bu süreç sonuçlanıncaya dek Türkiye’de yaşayan kişilerin sayısı da 462 bine ulaşmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Ülkemizde özellikle savaş yüzünden Irak ve Suriye başta olmak üzere farklı ülkelerden gelen göçmenlere yönelik uzun vadeli politikalara ihtiyaç duyulmaktadır. Kalkınma Bakanlığı’nın On Birinci Kalkınma Planı 2019 -2023 hedefleri çerçevesinde, Türkiye’nin sosyo-ekonomik ve insani kalkınma koşullarını dikkate alan kapsayıcı, uzun vadeli, kalkınmaya duyarlı ve sürdürülebilir bir göç politika çerçevesi oluşturulması yönünde çalışmaların gerçekleştirilmesi talep edilmektedir. Uzun vadeli bu politikaların sürdürülebilir hale gelmesinde eğitim en önemli unsurdur.

Göçmenler ve Eğitim

Göçmenlerin toplumsal uyum ve entegrasyonunu kolaylaştırma, sosyal iletişim becerilerinin geliştirilmesinde en büyük katkıyı sağlayan enstrüman kuşkusuz eğitimidir (Douglas ve Kristin, 1997). Eğitim, bireye daha iyi yaşam standartlarının kapılarını açan, sonraki nesillerin geleceğinin inşa edilmesini sağlayan tüm insanlığın en temel hakkıdır. Yaşanılan pek çok acı, zorluk ile yıpranmış bir şekilde ev sahibi topluma gelen göçmenlerin bu haktan mahrum bırakılması kabul edilemez. Ülkemizde ise göçmenlerin eğitimine yönelik politikaların sistemli bir şekilde tartışılmaya başlaması 2000’li yıllardan itibaren gerçekleşmiştir (Tekgöz, 2020). Millî Eğitim Bakanlığı, 2013 yılında

yayımladığı iki genelgeyle Suriyelilerin eğitim hakkına ilişkin ilk kurumsal düzenlemeleri hayata geçirmiştir.

2012 yılında Suriyeli çocukların eğitimlerine yönelik izlenen politikalar, ilk etapta Suriyelilerin geri dönecekleri varsayımı üzerinden geliştirilmiştir. Kısa vadeli politikalar sadece kamp içindeki Suriyeli çocuklara yönelik hazırlanmıştır. 2013 yılına gelindiğinde, iç savaş şiddetlenerek devam etmiş, Türkiye’deki göçmenlerin sayısı ise günden güne artmış, öncelikli olarak acil ihtiyaçların tedarik edilmesi üzerine yoğunlaşmıştır. İlk etapta gündeme gelemeyen eğitim sorunları ise zaman ilerledikçe daha çok ön plana çıkmaya başlamıştır (İçişleri Bakanlığı, 2016). Bu çerçevede MEB, 26 Nisan 2013 ve 26 Eylül 2013 tarihlerinde yayımladığı genelgeler ve çeşitli faaliyetlerle Suriyelilerin eğitim sorununa çözüm üretmeye çalışmıştır (Emin, 2019). Bu süreç, TBMM İnsan Haklarını İnceleme ve Mülteci Hakları Alt Komisyonunun (2018) Göç ve Uyum Raporu ile ülkelerinde çıkan iç savaş sonrasında Türkiye’ye sığınan göçmenlerin ülkemizdeki durumlarını tespit etmek, karşılaştıkları sorunları çözmek ve gereken tedbirleri almak amacıyla hazırladığı uzun vadeli politikalarla desteklenmiştir. TBMM (2018) Göç ve Uyum Raporunda; uyum, eğitime erişim, sağlığa erişim, iş gücü piyasasına erişim, sosyal destek ve sosyal hizmetlere erişim başlıkları altında bu politikaları topladığı görülmektedir. YÖK (2019) geleceğin meslekleri raporunda ise göç çalışmalarının öncelikli alanlar arasında ele alması bu konunun uzun süre gündemde olacağını göstermektedir. Özellikle ülkemize bir şekilde gelen ve ikamet eden kişilerin sosyal hayata dahil olması, ideal uyum, iki yönlü karşılıklı etkileşim, yaşanılan ülkenin dili, tarihi ve kültürü gibi uyum sorunlarıyla karşılaştığı ifade edilmektedir (Şimşek ve Kula, 2018). Bu problemlerin yanında eğitim sorunu da gündemdeki yerini korumaktadır. Başta MEB olmak üzere pek çok kurum, göçmenlerin eğitimi ile ilgili çalışmalar yürütmektedir.

MEB, ülkemizde ikamet eden göçmen çocukların eğitim öğretim sistemine uyum sağlamasını iki şekilde gerçekleştirmektedir. Göçmen öğrenciler için ilk olarak yoğun yaşanılan bölgelerde Geçici Eğitim Merkezi kurulmuştur. Geçici eğitim merkezlerinde göçmen öğrencilerin dil özelliklerine göre hazırlanan öğretim programları ile eğitim verilmektedir. İkinci yol olarak yabancı uyruklu öğrencilerin Türk öğrenciler ile aynı sınıflarda eğitim öğretim faaliyetlerine katılması ile gerçekleşmektedir (Delen ve Ercoşkun, 2019). Bu durum farklı ülkelerden gelerek aynı sınıflarda beraber oturmak zorunda kalan öğrenciler arasında müfredat ve dil, öğretmen temini ve yetiştirilmesi, okul

iklimine ve okul sürecine uyum gibi sorunların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (Tekin, 2020).

Göçmen öğrencilerin eğitimde karşılaştığı sorunları tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde başta okula uyum problemi olmak üzere dilsel, ekonomik ve ailesel sorunlarla karşılaştığı görülmektedir (Avcı, 2019; Kardeş ve Akman, 2018; Özer, Komsuoğlu ve Ateşok, 2016; Tanrıkulu, 2017; Taşar, 2019; Çelik, Şen, Usta, H. ve Usta, S., 2018). Göçmen öğrencilerin eğitim gördüğü okullarda öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşlerini tespit etmeye yönelik gerçekleştirilen çalışma sonuçlarına göre yabancı uyruklu öğrenciler akademik problemler, dil ve iletişim problemlerinin yanında sosyal problemlerle de karşılaşmaktadır. Göçmen öğrencilerin okul ortamına uyumunda birçok sorun yaşandığı, bu öğrencilerin uyum sorunlarının çözülmesine yönelik sosyal faaliyetlerin ve rehberlik etkinliklerinin önemi vurgulanmaktadır (Çelik, 2018; Erdem, Kaya ve Yılmaz, 2017; Güngör ve Şenel, 2018; İmamoğlu ve Çalışkan, 2017; Kardeş ve Akman, 2018; Sarıtaş, Şahin ve Çatalbaş, 2016; Şimşir ve Dilmaç, 2018). Araştırmalarda öğretmenler ve okul yöneticileri; göçmen öğrencilerde derste sıkılma, dikkat dağınıklığı ve arkadaşlarına karşı fiziksel şiddet uygulama gibi istenmeyen davranışların temel nedeninin, dil ve iletişim problemlerinden kaynaklandığını ifade etmektedir. Ayrıca göçmen öğrencilerin Türk öğrenciler tarafından kabul görmesi ve sosyal uyumlarının desteklenmesi açısından etkili olacak etkinliklerin okullarda yeterince yapılmadığı ifade edilmektedir. Bu konuda Delen ve Ercoşkun (2019) göçmen ve Türk öğrencilerin sosyalleşmeleri için kültürel etkinliklerin yeterince düzenlenmediği, bu nedenle öğrencilerin birbirlerinden uzaklaştığını ifade etmiştir.

3B Sanal Dünyalar

3B Sanal Dünyaların Gelişim Süreci

3B sanal dünyalar;  evrimi i 3B Sanal Dünyalar (Online 3-D Virtual Worlds), 3B Sanal  ğrenme Ortamları (3-D Virtual Learning Environments-VLEs), 3B  ok Kullanıcı Sanal Ortamlar (3-D Multi-User Virtual Environments-MUVEs), 3B Sürükleyici Sanal Dünyalar (3-D Immersive Virtual World) gibi farklı terimlerle de anılmaktadır (Tokel ve Tapu, 2017). En geniş tanımıyla 3B sanal dünyalar; gerçek dünyanın üç boyutlu olarak simule edildiği, kullanıcıların sanal ve görsel temsili olan avatarlar aracılığıyla hareket ederek ortamda bulunduğu, ortamdaki nesnelerle etkileşime girebildiği, farklı iletişim araçlarının yanı sıra jest ve mimiklerle aynı anda diğer kullanıcılarla çok kanallı iletişime geçtiği, geniş kullanıcı ağı bulunan masaüstü gerçeklik uygulaması olarak tanımlanmaktadır (Tokel ve Tapu, 2017). Avatar ise 3B sanal platformlarda kullanıcıyı temsil eden, kullanıcının istediği şekilde oluşturabildiği ortamda hareket etmeyi sağlayan 3B karakterdir (Göktaş, 2017). İlk defa sanal gerçeklik kavramını, 1970'li yıllarda Jaron Lanier tarafından kullanılırken, üç boyutlu teknolojilerin gelişimi on dokuzuncu yüzyıla dayanmaktadır (Demirezen, 2017).

İki boyutlu görüntülerin üç boyutlu derinlikle etkili hale getirme arzusu 1838 yılında stereoskopun icat edilmesi ile başlamıştır. Charles Wheatstone, iki görüntünün 3B ortamda bir araya gelmesi için aynaları ve açılı fotoğrafları nasıl kullanması gerektiğini keşfetmiştir (Wheatstone, 1838). 1850 yılında David Brewster aynalara bağlı olmayan kutu şeklinde stereoskop görüntüleyici tasarlamış, 1860 yılında ise Coleman Sellers Kinetoscope'u icat etmiştir (şekerci, 2017). 1900'l  yılların başlarında, mucitler üç boyutlu efektli filmler yapmanın farklı yollarını bulmuşlar, dünyanın ilk 3B uzun metrajlı filmi 1922'de "The Power of Love" ismi ile yayınlanmıştır. 20. yüzyılda benzetim teknolojilerinin kullanılmasıyla üç boyutlu teknolojiler daha karmaşık hale gelmiştir. Benzetim teknolojisinin ilk  rneği "mavi kutu" adında pilotların adaylarının eğitim gereksinimini karşılamak amacıyla oluşturulmuştur (Yengin ve Bayrak, 2018).

3B teknolojinin film ve uçuş alanında gelişimi devam ederken, mucitler bir yandan da insanları görüntü ve sesle  evrelemenin yolunu aramışlardır. 1950'lerde görüntü yönetmeni Morton Heilig, Sensorama adında bir tür atari oyununa benzeyen tek izleyicili bir konsol yaratmıştır. Sensorama, insanı çevreleyen görüş hissi vermenin yanında, dört boyutlu bir deneyim kazandırmıştır (Demirezen, 2019). Bilgisayar

grafiklerinin 1970'lerden itibaren daha iyi hale gelmesiyle, 3B sanal ortamında bilgisayar oyunlarında kullanımı gündeme gelmiştir. 1980'lerde Sega (Service Games) oyuncuların Space Harrier ve Maze Hunter gibi oyunlarda üç boyutlu bir etkiye sahip olmasına izin veren bir tür kulaklık tanıtmıştır. Ancak devrim niteliğinde olan internet destekli geniş sanal dünyaların ortaya çıkarılması olmuştur. Bilgisayar oyun tasarımcıları avatar kullanarak insanların keşfedebileceği yepyeni dünyalar tasarlamıştır. Bir oyuncu avatari yürümeye, koşmaya, etrafa bakmaya ve hatta uçmaya yönlendirebilmiş, internet aracılığıyla, insanlar sanal dünyalara girme ve diğer insanlarla etkileşim kurma şansı yakalamıştır (Rouf, 2015).

1980'lerin sonuna geldiğimizde bilim insanları üç boyutlu teknoloji veri eldiveni olarak adlandırılan kablolu eldivenle destekleyerek gerçeklik hissiyatını artırmanın yollarını aramışlardır. Eldiven, bir bilgisayara bilgi gönderen sensörlerle desteklenmiş, hareketler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bu eldivenlerle daha gerçekçi deneyimler 3B teknolojiler kullanılmaya başlanmıştır. Sanal bir dünyayı görüntüleyen kişi artık kurgusal ortamdaki eşyaları "alma" veya "taşımaya" yeteneğine sahip olmuştur. Bu durum ev kullanıcıları için yeni bir alan oluşmasına, 3B sanal gerekli uygulamalarının, platformlarının sayısının artmasına sebep olmuştur (Nada ve Brklayjac, 2011).

2000'li yılların başlangıcıyla birlikte artık günümüzde farklı 3B sanal dünya platform örneği bulunmakta ve kullanıcı sayısı katlanarak artmaktadır (Pattanasith, Rampai ve Kanperm, 2015; Rouf, 2015). Günümüzde popüler uygulamalar arasında Second Life, Active Worlds, Opensimulator, There, Twinity, vAcademia, Open Wonderland, Kaneva, Open Cobalt ve Onlive! Traveler kullanıcılar tarafından tercih edilmektedir (Tokel ve Tapu, 2017). Açık kaynak kodlu yazılımın kullanımının artmasına bağlı olarak farklı dünyalar geliştirilmektedir. Bu uygulamaların günden güne artması 3B sanal ortamların eğitimde kullanımını gündeme getirmektedir.

3B Sanal Dünyalar ve Eğitim

Başlangıçta eğlence ve oyun amaçlı kullanılan 3B sanal dünyalar daha fazla kişiye gerçekçi deneyimler yaşatma amacıyla son zamanlarda eğitimciler tarafından da kullanılmaya başlanmıştır (Topu ve Göktaş, 2019; Gökoğlu, Öztürk, Erdoğan ve Çakıroğlu, 2017; Phungsuk, Virayavejekul ve Ratanaolarn, 2017; Cincioğlu ve Zengin, 2015). Eğitimde kullanımın artmasıyla birçok eğitim kurumu bu ortamları eğitim süreçlerine entegre etmeye başlamıştır (Reisoğlu ve Koçak, 2017). Bu tür ortamların daha

çok öğrenmenin desteklenmesi ve gerçek hayatta yapılması zor, tehlikeli ve maliyeti yüksek etkinliklerin benzetiminin gerçekleştirilmesi için tasarlandıkları ortaya çıkmıştır (Sijtsema ve Haapamäki, 2014; Songkram, 2015). Genel olarak 3B sanal öğrenme ortamlarının eğitimde kullanımı platform, tasarım amaçları, odaklanılan disiplinler, öğretimi hedeflenen konular, ortam oluşturmada temel alınan yaklaşımlar ve değişkenler açısından geniş bir yelpazeyi kapsadığı belirtilebilir (Reisoğlu ve Koçak, 2017). 3B sanal öğrenme ortamlarının geniş kullanımında hazır modellerin yanı sıra gerçek yaşama yakın tasarlanan eğitim platformları da bulunmaktadır (Songkram ve Puthaseranee, 2014).

3B sanal dünyaların gerçek yaşama yakın tasarlanması öncelikle oyunlar ve filmlerin kullanımıyla başlamıştır. Bu alanlarda kullanımın artmasına bağlı olarak öğrenci ve eğitimcilerin ilgisini bir şekilde çekmiş, dünyanın önde gelen üniversitelerinden birçoğu bu ortamları hızlı bir şekilde eğitime entegre etmeye başlamıştır (Tokel ve Tapu, 2017). Örneğin, öğrenciler 3B ortamlarda tasarlanan güneş sisteminde, yıldızlar ve gezegenlerde seyahat etmektedirler. Dinozorları öğrenmek, aralarında dolaşmak daha eğlenceli hale gelmiştir. Artık öğrenciler 3B ortamda oşinografi ölçümleri gerçekleştirip yanardağların içinde veya dünyanın merkezi hakkında bilgi edinme potansiyeline sahiptirler. Eski topraklar ve medeniyetler arasında gezinip, tarih konusunda bilgi sahibi olmaktadır. Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama gibi karmaşık fizik, kimya deneylerini 3B teknolojilerle inceleyebilmektedirler. Mühendisler, zor koşullarda karşılaşılabilecek durumları gerçeğe yakın şekilde uygulayabilirler (Tampieri, 2011).

3B sanal dünyalar çevrimiçi ağların gelişmesi ile aynı anda birçok kişiye istenilen zamanda ulaşma imkânı sağlamıştır. Birçok müze ve galeri sanal teknolojideki gelişmelerden faydalanmaya başlamıştır (Jain, Howlett, Ichalkaranje ve Tonfoni, 2002). Örneğin Londra Bilim Müzesi, özel lazer tarama tekniklerini kullanarak popüler nakliye galerisi sergisinin üç boyutlu sunumunu aynı anda birçok katılımcı ile gerçekleştirmiştir. Sporcular 3B sanal dünyalar ile hareket sensörlerini kullanarak antrenman yapmanın yeni bir yolunu bulmuşlardır. Bisikletçiler sabit bisikletleri sensörlerini bir bilgisayara bağlamış ve ardından çeşitli arazilerde farklı bisikletçiye karşı yarışabilecekleri çok oyunculu çevrimiçi oyuna dönüştürmüştür. Moda dünyasında, tasarımların ve sunumların 3B ortamlarda yapılacağı bir dünya hayal edilmektedir. Artık Londra moda haftasında, yürüyen avatar modelleri canlı yayınlanan sanal bir podyumunda elbise modellerini sergilemektedir. Gerçek hayata yakın deneyim, zengin iletişim ve etkileşim sunulması,

çevrimiçi ağlar üzerinden eğitsel çalışmaların gerçekleştirilmesini gündeme getirmiştir. Tampieri (2011) 3B sanal dünyaların eğitime aşağıdaki alanlarda katkı sağlayacağını ifade etmektedir.

- Öğrencilerin ve öğretmenlerin dünyanın herhangi bir yerinden birlikte çalışabilecekleri ağ bağlantılı ve sosyal sanal bir sınıf platformu sağlaması,
- Uzaktan eğitim, simülasyon ve öğretimde yenilikçi ortamlar planlaması ve uygulaması,
- Deneysel öğrenmeyi güçlendirmesi, bireylerin becerileri uygulamalarına, yeni fikirler bulmalarına ve problem çözme konusundaki hatalarından ders almalarına izin vermesi açısından katkı sağlayacağını ifade etmektedir.

3B sanal dünyaların eğitim alanında hızlı bir değişim gerçekleştirmesi öngörülürken, bu alanlarda öğrenmenin desteklenmesi ve gerçek hayatta yapılması zor, tehlikeli ve maliyeti yüksek etkinliklerin gerçekleştirilmesinde kullanımı günden güne artmaktadır. Fiziksel sınırların kalkmış olduğu bu dünyalarda eğitimde fırsat eşitliği sağlama açısından küresel iş birliklerinin oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca bu ortamların geliştirme ve uygulama aşamaları uzun ve kapsamlı olduğundan eğitsel amaçlarına kullanımına göre anlamlı bir şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu nedenle farklı uygulama alanlarında çalışmaların gerçekleşmesi, araştırmaların yapılması, özellikle tasarım tabanlı araştırmaların gerçekleştirilmesi önemlidir (Tokel ve Topu, 2017).

İlgili Araştırmalar

Göçmenler ve Eğitim

Göçmen öğrencilerin eğitim öğretim ortamına entegrasyonu ile ilgili alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde genel olarak öğrenciler için bireysel ihtiyaç analizleri yapmak ve bu analizler doğrultusunda kaynak ve materyal geliştirmeye odaklanıldığı görülmektedir.

Sheikh ve Anderson (2018)'un göçmen öğrencilerin kültürel ve eğitimsel gelişimleri üzerine 3213 akademik çalışmayı incelediği çalışmada eğitim üzerine gerçekleştirilen çalışmaların eğitim seviyesi, okul ve sosyal destek, eğitim ihtiyacı, okula uyum ve akademik başarı üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Göçmen öğrencilerle ilgili gerçekleştirilen araştırmaların yeni yaşam durumlarına uyum sağlamaya yönelik çalışmalara yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları eğitim seviyesi, okul ve sosyal destek çalışmaları, hazır bulunuşluk seviyeleri, okula bağlanma, okula adaptasyon ve akademik başarı olmak üzere altı başlık altında değerlendirilmiştir. Bu sonuçlara göre hazır bulunuşluk seviyeleri hariç diğer değişkenlerin eğitimle ilişkili olduğu, öğrencilerin eğitim süreçlerini kolaylaştırabileceği ifade edilmektedir. Ayrıca bu çalışmaların genel sonucunda kültürleşme ve eğitim arasında çift yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Uyanık (2019) göçmen öğrencilerin öğrenim gördüğü okullarda rehber öğretmenlerin ihtiyaçlarını incelemiştir. Bu ihtiyaçlar kişisel rehberlik, eğitsel rehberlik ve mesleki rehberlik alt alanlarıyla birlikte değerlendirilmiştir. Kişisel rehberlikte; göçmen öğrencilerin dil ve iletişim sorunu, akran zorbalığına maruz kalma, okul içinde fiziksel şiddet kullanma ve okul ortamında ayrımcılığa maruz kalma sorun alanlarıyla karşılaştığı ortaya çıkmıştır. Eğitsel rehberlikte ise; hazır bulunuşluk seviyesinin sınıf ortamının altında olması, okul ve sınıf kurallarına aykırı davranma ve düşük okul motivasyonu en çok bahsedilen sorun alanları arasında yer almıştır. Mesleki rehberlikte ise gelecek meslek planlarının olmaması sorun alanları arasında tanımlanmıştır.

Erçakır (2019) ise göçmen öğrencilerin eğitiminde eğitim paydaşlarının tecrübelerini ve düşüncelerini ortaya koymuştur. Çalışma sonunda göçmen öğrencilerin eğitim sürecini etkileyen en büyük faktörün dil farklılığından kaynaklandığı, eğitimcilerin göçmen öğrenciler ve aileleriyle iletişimde zorluklar yaşadığı belirtilmiştir. Öğretmenlerin bu konuda mesleki desteğe ihtiyaçlarının olduğu ve göçmen öğrencilere yönelik tutumlarının ise olumsuz olmadığı ortaya çıkmıştır. Göçmen öğrencilerin ve

öğretmenlerin eğitim esnasında dil sorunları yaşadığı, bu durumun okula uyum sürecini zorlaştırdığı ifade edilmektedir. Ayrıca göçmen öğrencilerin, devlet okullarında daha az sayıdaki sınıflara dahil edilmesi, adaptasyonlarının arttırılmasında sosyal faaliyetlere öncelik verilmesi ve yüksek kalitede eğitimin sağlanması amacıyla rehberlik destek sistemlerinin oluşturulması öneri olarak sunulmaktadır.

Karaağaç (2018) ise Suriyeli öğrencilerin eğitimsel problemlerini ortaya koymuştur. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, devlet okullarında öğrenim gören Suriyeli çocukların yaşadığı en önemli problem dil sorunudur. Dil sorunu göçmenlerin akademik, psiko-sosyal ve kültürel uyumlarını olumsuz etkilemekte, bu alanlardaki ihtiyaçların belirlenmesini güçleştirmekte ve Suriyeli velilerin, çocuklarının eğitime dahil olmasını engellemektedir.

Kardeş (2018)'in gerçekleştirdiği çalışmada Suriyeli öğrencilerin sosyal duygusal gelişimine yönelik hazırlanan The World United (Birleşen Dünyalar) Programı'nı Felemenkçeden Türkçeye çevirmiş ve etkinlikleri uyarlamıştır. Uyarlama aşamasından sonra programı Birleşen Dünyalar isminde yayınlamıştır. 68 öğrenciye uygulanan program 11 hafta boyunca 44 etkinlik ile devam etmiştir. Araştırmada, elde edilen bulgular, göçmen öğrencilerin sosyal becerileri, okula uyumu, duygularını ifade etme becerisi, akran ilişkileri ve öz güvenine etkisini ortaya koyması ve uzun süreli etkisinden bahsetmesi açısından katkı sağlamıştır.

Özdemir (2016)'in Sivas ilinde gerçekleştirdiği göçmen öğrencilerin okul iklimine etkisine ilişkin görüşlerini incelediği yüksek lisans çalışmasında ilkokul, ortaokul, lise örnekleminde oluşan 57 okulun yöneticisi, öğretmeni ve öğrencisi ile çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma nitel bir çalışma olarak desenlemiştir. Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma bulgularına dayanılarak göçmen öğrencilerin: okullara dağılımlarının sadece birkaç okulla sınırlandırılması; sınıfta durumlarına uygun yerlerde oturmalarının sağlanması, dil sorunlarının sistemli ve düzenli bir eğitim programı çerçevesinde öncelikli olarak çözüme kavuşturulması; hafta sonu destekleme ve yetiştirme kurslarına alınmaları; okul devamsızlıklarının önlenmesi, akademik başarı ortalamalarının okul genelinden ayrı değerlendirilmesi; öğrencilerin durumu hakkında yöneticiler, öğretmenler ve öğrencilerin önceden bilgilendirilmeleri ve bu bilgilerin sürekli güncellenmesi; bu öğrencilere uyum eğitimi verilmesi ve psikolojik destek

sağlanması; velilerine yönelik eğitimler ve ev ziyaretleri düzenlenerek okulla iletişimlerinin kuvvetlendirilmesi; gruplaşma ve şiddet eğilimlerine yönelik önlemler alınması; bu öğrencilerle ilgili kurum ve kuruluşların işbirliği ve koordinasyonunun sağlanması doğrultusunda öneriler geliştirilmiştir.

Sakız (2016) ise Türkiye’de yoğun göç alan Güneydoğu Anadolu Bölgesi’ndeki okullarda, göçmen öğrencilerin okullara dâhil edilmesine yönelik okul yöneticilerinin düşünce, inanç ve tutumlarını inceleyen nitel bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırmada, 18 okul yöneticisiyle yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılarak veri toplanmış ve bu veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda okul yöneticilerinin göçmen çocuklara ayrıştırılmış ortamlarda eğitim verilmesini desteklediği ve kendi okullarında eğitim görmelerine dair olumsuz tutumlar beslediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapısal yetersizliklerin ve düşük toplumsal kabul düzeyinin göçmen çocukların eğitime yönelik olumsuz tutumlarını önemli ölçüde etkilediği ve okul kültürünün oluşması için paydaşların psiko-sosyal ve yapısal anlamda desteklenmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

Üçer, Özkazanç ve Atılgan (2018)’ın gerçekleştirdiği çalışmada geçici koruma statüsündeki Suriyelilerin kente uyumu, istihdama katılım ekseninde ele alınarak Türkiye’nin en köklü mobilya sanayi bölgelerinden biri olan Ankara - Siteler ve yakın çevresi örnekleminde incelemiştir. Araştırmada geçici koruma statüsündeki Suriyelilerin kentin sunduğu eğitim, sağlık vb. hizmetlerden yararlanamaması, uyum açısından öncelikli sorunlar arasında yer aldığı ifade edilmektedir. Araştırmada istihdama katılımı ve dolaylı olarak kente uyumu güçleştiren unsurlardan en önemlisinin eğitim eksikliği olduğu görülmektedir. Göçmenlerin kentlerde ekonomik, sosyal ve kültürel boyutlarda “uyum” başta olmak üzere çeşitli problemlerle karşılaştığı belirtilmektedir. Kente uyum sürecinde olan göçmenlerin kentin sunduğu eğitim, sağlık vb. hizmetlerden yararlanması, sosyo-kültürel aktivitelere katılım sağlanması, istihdama yönelik düzenlemelerin yapılması ve politik düzenlemelerin yapılması doğrultusunda öneriler geliştirilmiştir.

Temiz (2020) göçmen öğrencilere Türkçe öğretiminde okulda yapılan oryantasyon çalışmalarının ve okul içi ve dışı sosyal etkinlik faaliyetlerinin etkisi üzerinde durmaktadır. Okullarda gerçekleştirilen oryantasyon çalışmaların, göçmen öğrencilerin Türkçe öğrenmelerinde olumlu bir etki sağladığını söylemiştir. Türkiye’de her geçen gün artan göçmen ve mültecilere yönelik okul oryantasyon çalışmalarının ihmal

edilmemesi ve yapılan sosyal faaliyetlerin sayısının artması yönünde görüş bildirmiştir. Çalışma sonunda liselerde eğitim gören göçmen öğrencilerin okula uyum sağlamaları için yapılan oryantasyon çalışmalarında ve sosyal etkinlik faaliyetlerinde göçmen öğrencilere daha fazla yer verilmesini önermiştir

Altunay ve Dede (2019) göçmen öğrencilerin okullar arası iş birliği açısından okul yöneticilerinin görüşlerini tespit etmeye yönelik 2017 ve 2018 yılında 28 okul yöneticisi ile gerçekleştirdiği çalışmada göçe bağlı olarak karşılaşılan sorun alanlarının nedenlerini dil bilmeme, ekonomik yetersizlikler ve artan öğrenci sayıları olarak ifade etmiştir. Ayrıca okul yöneticilerinin karşılaştıkları sorunları okullarında açılan dil kurslarıyla çözmeye çalıştıkları, farklı okullarda gerçekleştirilen çalışmalar hakkında fazla bilgilerinin olmadığı, farklı okul yöneticileri ile düzensiz aralıklarla iletişim kurdukları ve okullar arası iş birliği geliştirme konusunda düzenlenecek toplantılarla bilgi alışverişi yapılmasını önerdikleri bulgusuna ulaşılmıştır.

Çöplü (2019) göçmen öğrencilerin okul uyumlarına dikkat çekmek ve okul uyumlarını iyileştirmek amacıyla göçmen öğrencilere yönelik taslak okul uyum programı geliştirmiştir. Göçmen öğrencilerin okulda ve toplumda yaşadığı sorunlar, eğitim-öğretim süreçleri ve bu süreçlerin uygunluğu, okul uyumlarını arttırmak için yapılanların ve beklentilerinin neler olduğu tespit ederek uyum programı hazırlanmıştır. Geliştirilen bu uyum programında okul ve kuralları, kariyerim, yaşadığım çevre, ailem ve kültür, sağlığım, hak ve ödevlerim, sosyal ilişkilerim, kişisel yetkinliklerim, benim gözümde sen ve hayatım, beklentilerim ünitelerinde farklı uyum alanlarına yönelik etkinlikler içermektedir.

Vitoroulis ve Georgiades (2017)'nin Kanada'da gerçekleştirdiği araştırmada göçmen ve göçmen olmayan ergen öğrencilerin zorbalık düzeylerinin okul ve sınıflarındaki durumlarının okul göçmen konsantrasyonuyla ilgili olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma okuldaki göçmen olmayan kesimin kabullenme durumunun akran mağduriyetine karşı korunmasında entegrasyon yöntemlerinin ve öğrencilere özel uyum programlarının kullanılmasının öneminden bahsetmektedir. Bu durum okulda göçmen öğrencilerin uyum sorunlarının azaltılması ve göçmenlerin sayısı ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

O'Higgins (2018)'nin gerçekleştirdiği araştırmada İngiltere'de 4560 mülteci ve sığınmacının olduğunu, bu kişilerin okullarda ve sosyal hizmet mekanlarında önemli

zorluklarla karşılaştıklarını ortaya koymaktadır. Araştırmada kapsamında bulunan çocukların ve gençlerin devamsızlık nedeniyle okulu terk etme davranışının gerek eğitim gerekse psikolojik gereksinimlerinin karşılanması ile doğru orantılı olduğunu bildirilmektedir.

Baynham (2006) mülteci ve sığınmacı öğrencilerin dil öğreniminde beklenen ve beklenmeyen durumları tespit etmeye yönelik çalışma gerçekleştirmiştir. Toplamada üç aşamada gerçekleştirilen çalışmanın birinci aşamasında göçle ilgili acil durumlar paylaşılmış ve sosyo-kültürel bir tartışma ortamı yaratılmıştır. İkinci aşamasında göçmen öğrencilerin bildikleri kelimelerden film oluşturması istenilmiştir. Son aşamada dilbilgisi ve uygulamaları üzerine çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda göçmen öğrencilerin dışardan gelen katılımcılardan olumsuz etkilendiği, sadece göçmen öğrencilerin bulunduğu sınıfta ise daha rahat etkileşimde bulunduğu tespit edilmiştir. Göçmen öğrencilerin eğitim öğretim ortamında rahat bir şekilde hareket etmeleri için güven duygularının desteklenmesi ve okula güven duygularının dil gelişimlerine yansıdığı tespit edilmiştir.

3B Sanal Öğrenme Ortamlarının Eğitimde Kullanımı

3B sanal öğrenme ortamlarının eğitimde kullanımıyla ilgili alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde daha çok öğrenmenin desteklenmesi ve gerçek hayatta yapılması zor etkinliklerin benzetimine odaklanıldığı görülmektedir.

Wang (2018) lise öğrencilerinin motivasyonuna ilham vermek amacıyla Unity oyun motorunda 3B sanal tarihi sergileri tasarlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre önerilen tarihi sanal sergilerin öğrencilerin ilgisini çektiğini ve geleneksel öğretim ve çevrimiçi web sayfalarına kıyasla daha etkili olduğunu göstermektedir. Nguyen ve Dang (2007) eğitimde sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik çalışmalarını incelediği araştırmasında karışık modelleri sunmak için Unity 3D platformunu kullanmıştır. Ağaçlar, taşlar, nehirler, barajlar ve binalar gibi gerçek dünya nesnelerini temsil eden bazı üç boyutlu modeller, sanal gerçeklik ve kulaklık cihazlarıyla birlikte Unity 3D platformuna aktarılmıştır. Araştırmanın sonucunda 3B ortamların müfredat içeriğini desteklemek için uygun bir kullanım sağladığı ortaya konulmuştur.

Reisoğlu, Topu, R. Yılmaz ve T. Karakuş Yılmaz ve Göktaş (2017) 3B sanal öğrenme ortamlarının eğitimde kullanılmasını 167 ampirik (deneysel) çalışmayı

kullanılan platformlar, tasarım amaçları, öğretimi hedeflenen konular, ortam oluşturmada temel alınan yaklaşımlar ve ele alınan değişkenler açısından incelemiştir. Bu değerlendirme sonuçlarına göre, eğitimde 3B sanal öğrenme ortamı kullanılarak yapılan çalışmalarda en çok kullanılan platformun Second Life olduğu, bu platformu Active Worlds, Open Sim 11, Open Wonderland 4 ve World of Warcraft uygulamalarının takip ettiği ortaya konulmuştur. Bu uygulamalar 3B ortamda, öğreticiye hazır modellerle öğrenme süreçlerinde düzenleme ve yönetim imkânı vermektedir. Tasarım amaçları açısından değerlendirildiğinde oyun, simülasyon, öğrenme desteği, farklı öğrenme yaklaşımlarını destekleme, uygulama, araştırma amaçlarıyla tasarlandıkları görülmektedir. Odaklanılan bilim dallarının ise çoğunlukla sosyal bilimler ve eğitim bilimleriyle ilgili olduğu; öğretimi hedeflenen yaklaşımlarda ise işbirlikli öğrenme, araştırma tabanlı öğrenme ve görev tabanlı öğrenme yaklaşımlarının temel alındığı görülmektedir. Gerçekleştirilen araştırmaların amaçları incelendiğinde öğrencinin bilgi ve becerilerini geliştirmeye ve dil öğrenimi, bilim, sağlık konularına yönelik oluşturulduğu görülmektedir. 3B sanal öğrenme ortamlarında en çok üzerinde durulan duygu durumu buradalık, memnuniyet ve meşguliyet gibi duygusal başarı kavramlarıyla ilgilidir. Ayrıca yapılan çalışmalar genellikle üniversite öğrencilerine yöneliktir ve tarama yöntemi, yarı deneysel çalışmalarla gerçekleştirilmektedir.

Wang, Lan, Tseng, Lin ve Gupta (2019) 3B sanal öğrenme ortamlarının dil öğreniminde kullanımına yönelik 2008 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen akademik çalışmaları incelemiştir. 3B sanal öğrenme ortamlarının dil öğreniminde kullanılması işbirlikli öğrenme, dil öğrenimine karşı tutum ve öz yeterliklerini artırdığını belirtmektedir. 3B sanal öğrenme ortamlarının dil öğrenimine sağladığı katkının ilerleyen dönemlerde artarak ilerleyeceği sonuç olarak sunulmuştur.

Merchant, Goetz, Cifuentes, Kennicutt ve Davis (2013)'ün K12 okulları ve yükseköğretim düzeyinde bulunan okullarda sanal öğrenme temelli öğrenmenin etkisini inceleyen meta analiz çalışmasında sanal öğrenme ortamlarının yüksek öğrenme kazanımları sunduğundan bahsetmektedir. Ancak, sanal öğrenme oyunları ile oynanan zaman arasında ters bir ilişkinin olduğu ortaya konulmuştur. Sanal öğrenme ortamında oyun oynama süresinin artması durumunda, öğrenme kazanımlarının azaldığı ortaya çıkmıştır. Sanal gerçeklik temelli öğrenme ortamlarının tasarımında öğretim tasarım ilkelerinin göz önünde bulundurulması gerektiği sonuç olarak vurgulanmaktadır.

Sivan (2008) 3B sanal öğrenme ortamlarında işbirlikçi çalışmaları ve uygulamaları araştırdığı meta analiz çalışmasında eğlence, güvenlik, kültürel etki ve dahil olma, mobil ve çok oyunculu teknolojiler, açık kaynak platformlar, sosyal davranışlar ve fiziksel etkileşim alanlarında kullanıldığını belirtmektedir. Araştırma sanal öğrenme ortamlarının çeşitli iş sektörlerinde çalışanların işbirliği yeteneklerini geliştirmek için alternatif ekosistemler oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Noteborn, Carbonell, Hebert ve Gijssels (2012) gerçekleştirdiği sanal dünyaların (Second Life) öğrencilerin eğlenme ve can sıkıntısı duyguları üzerindeki etkisi ve başarı düzeyi üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Ayrıca çalışmada akademik duygular ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi tespit etmeye çalışmıştır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, sanal ortamda öğrencilerin gerçekleştirdiği etkinliklerin eğlenme duygusu ile pozitif olarak ilişkili olduğu ve can sıkıntısı ile negatif olarak ilişkili olduğunu ancak akademik performansla ilgisinin olmadığını göstermektedir. Eğlenmenin sınav performansı ile pozitif bir ilişkisi varken, can sıkıntısının sanal dünyada yapılan ekip ödeviyle de pozitif bir ilişkisi olduğu ortaya konulmuştur. Sanal dünyaların, öğrencileri öğrenme faaliyetlerine dahil etme ve öğrencileri duygusal bir deneyim yaşatma özelliği açısından önemli bir teknolojik araç olduğu ve eğitimde kullanılması gerektiği öneri olarak sunulmaktadır.

Fırat (2010) Türkiye’de 3B sanal öğrenme ortamlarının eğitimsel durumunu ve mevcut kullanımını ortaya koyan çalışmasında avantaj, dezavantaj ve öneriler sunulmuştur. Türkiye’de 3B sanal öğrenme ortamlarının gelişiminde akademik ilginin ve araştırmaların avantaj olduğu ancak pratik uygulamaların yetersiz olduğu belirtilmektedir. Bu boşluğu kapatmak için akademik araştırmaların sonuçlarının incelenmesi, sonrasında ise 3 boyutlu uygulamaların yaygınlaştırılması önerilmektedir. Araştırmadan elde edilen öneriler doğrultusunda üniversitelerin eğitimciler ve öğrenciler tarafından eğitim amaçlı kullanımına öncülük edilmesi gerektiği önerilmektedir. Ayrıca Türkiye’de 3B sanal öğrenme ortamlarının yaygın olarak kullanılmasını sağlamak için amaca yönelik platformların ve projelerin geliştirilmesi öneri olarak sunulmaktadır. Ancak bu teknolojilerin büyük bütçeler gerektiren altyapıları dezavantaj olarak görülmektedir.

Arslan ve diğerleri (2017) yaşamdaki matematiğe yönelik 3B sanal öğrenme ortamının (mathlife) uygulanmasına yönelik deneyimleri ve zorlukları tespit etmeye

yönelik gerçekleştirdiği çalışmada uygulama sürecinin planlandığı gibi yürütülebildiğini, tasarlanan ortamın öğrencilere zengin bir matematik öğrenme bağlamı sunduğunu tespit etmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin uygulama başlangıcında ilgisini çektiği, çalışmayı eğlenceli ve ilginç buldukları, motivasyonlarının arttığı ve her hafta istekli biçimde uygulamalara geldikleri ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin öğrenme senaryolarını iş birlik içinde gerçekleştirdikleri, çalışma ilerledikçe işbirliği içerisinde çalışmaya yönlendikleri ifade edilmektedir. Çalışmada uygulama sürecindeki teknik sorunlar başta olmak üzere bazı zorlukların yaşanabildiği ve bu zorlukların bir kısmının süreç ilerledikçe giderildiği belirlenmiştir. Öğrenme güçlüğü olan öğrencilerde süreç içerisinde dikkat dağınıklığının yaşanması bu zorluklardan biridir. Ayrıca öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerinin farklı olması, aynı ortamda bulunan öğrencilerin bazılarının görevleri erken tamamlamasına, bu sırada beklemek zorunda kalmasına sebep olmuştur.

Göçmenler ve BİT Araçları Kullanımı

Göçmenlerin bilgi ve iletişim araçları kullanımıyla ilgili alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde bilgi işlemsel düşünme, işbirlikçi çalışma, problem çözme, matematik ve dil gelişimi, okula ait olma ve uyum, akademik başarı ve kültür gibi çalışmalara odaklanıldığı görülmektedir.

Acharya (2018) göçmenlerin BİT araçlarını benimseme ve kullanma motivasyonlarını etkileyen 2001 ve 2015 yılları arasında 20 hakemli makaleyi incelediği çalışmasında BİT araçları ve internetin göçmenlerin uyumunu sağlamada yardımcı olacağını ifade etmektedir. Çalışma sonucunda araştırmaların iki ana tema altında topladığı görülmektedir. BİT aracılığı ile ev sahibi ülkeye uyum ve entegrasyon en çok tartışılan tema olmuştur. İkinci önemli tema ise göçmenlerin ailelileri ve geride bıraktığı arkadaşları ile iletişimi olmuştur. Göçmenlerin ev sahibi ülkenin ortamına uyum sağlama konusunda yapılan çalışmalarda göçmenlerin geline ülkeye uyum sağlamada BİT araçlarını başarılı bir şekilde kullandığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada göçmenler, göç ettikleri bölge ile iletişim kurma, yeni yerleşim yerini tanıma, öğrencilerin eğitimi, destek hizmetleri, sağlık bilgileri ve boş zamanlarını değerlendirme gibi faaliyetlerde BİT faaliyetlerini kullanmaktadır.

Leung, Lamb ve Emrys (2009) sığınmacılar ve mültecilerin göç ettikleri yerden itibaren dış dünya ve geldikleri ülke arasında teknolojik araçları kullanma deneyimlerine yönelik bir araştırma gerçekleştirmiştir. Sığınmacıların çatışma ve yer değiştirme anında,

gözetiminde, ev sahibi ülkeye yerleşme anında ve iletişim, duygusal iyilik halinde teknoloji kullanımı olmak üzere dört ana temada teknolojiyi kullandıkları belirlenmiştir. Öncelikle ev sahibi ülkeden ayrılma, yerinden edilme anına iletişim teknolojileri kullanımının yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Göçmenler yerlerinden ayrılma ve gözetim durumunda telekomünikasyon alt yapılarının zarar görmesi, zayıf kapsama alanları, iletişim araçlarına ulaşamama gibi durumlardan dolayı iletişim kuramadıkları ifade edilmiştir. Ev sahibi ülkeye yerleşme anında teknoloji kullanımında sorular yaşandığı, bu sorunların genellikle dilsel problemlerden kaynaklandığı belirtilmiştir. Göçmenlerin ülkeye yerleşme anında en fazla dilsel becerilerinin gelişimine yönelik önlemler geliştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Göçmenlerin teknolojiyi kullanımının arttığı en önemli dönemin duygusal iyilik halinde olduğu ifade edilmektedir. Bu durum göçmenlerin güvenliğini sağlaması ve kendini güvende hissetmesi ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir.

Dosono (2014) ABD'nin mülteci göç bölgesi olarak bilinen ve düşük ücret, işsizlik ve yoksulluk bölgesi olarak nitelendirilen Yakima Vadisi'nde mültecilere yönelik gerçekleştirdiği araştırmaya göre, mültecilerin ve yabancı uyruklu öğrencilerin okul sistemine uyumu için dijital katılımı hedefleyen öneriler sunmaktadır. Çalışmada teknoloji entegrasyonu ile öğrencilerin daha kolay okula uyum sağladığı, çevresi ile etkileşime geçtiği belirtilmektedir.

Redecker, Haché ve Centeno (2010) bünyesinde BİT kullanımı ve becerilerinin geliştirilmesi ve göçmenlerin ve azınlıkların sosyo-ekonomik katılımı ve entegrasyonu için BİT alanlarında rapor hazırlamıştır. Bu raporda göçmenlerin eğitim ve iş bulma fırsatları yakalamasında dijital okuryazarlık, BİT becerileri ve dijital yeterliklerin kilit unsurlar olduğu belirtilmektedir. Borket ve Cingolani (2009) ise yabancı uyruklu kişilerin ev sahibi ülkenin ortamına uyumda Bilgi ve İletişim Teknolojileri araçlarından daha fazla yararlanılması gerektiğini ifade etmektedir.

Abujarour ve Krasnova (2019)'nın Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin sosyal dahil olma üzerine etkisini bulmak amacıyla Almanya'da bulunan Suriyelilere yönelik gerçekleştirdiği araştırmada sosyal medya ve diğer Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin entegrasyon süreçlerini destekleyici yönlerinin olduğu belirtilmektedir. Ayrıca sosyal yaşamda sorunların çözümünde ne derecede etkili olduğunu ve yabancı uyruklu kişilerin öğrenme fırsatlarını artırdığını açıklamaktadır. Bunun yanında BİT araçlarının

göçmenlerin eğitim sistemine katılımları için motive etmede önemli role sahip olduğunu bildirmektedir.

Göçmen Öğrenciler ve Sanal Öğrenme Ortamları

Göçmen öğrenciler ve 3B sanal öğrenme ortamlarının kullanımıyla ilgili alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmaların genel olarak göçmenlerin duygusal, sosyal deneyimleri ve göçmenlere yönelik empatik düşüncelerin ortaya çıkarılmasına odaklanıldığı görülmektedir.

Camilleri, J., Scicluna, Briffa ve Camilleri, V. (2017) göçmen bir çocuğun hikâyesini anlatan sanal gerçeklik (VR) uygulaması ile göçmen olmayan öğretmen ve öğrencilere bu deneyimin yaşatılması hedeflenmiştir. Araştırma kapsamında bir göçmenin yaşam hikâyesi ses efekti desteğiyle video haline getirilmiş ve cep telefonu uygulamasının sanal gerçeklik gözlüğüne entegre edilmesi ile öğrenci ve öğretmenlere izletilmiştir. Çalışma esnasında uygulamaya katılan öğrencilerin kalp atış hızları, empati seviyeleri ve duygusal değişim semptomları takip edilmiştir. Araştırma sonucunda farklı empatik durumlar 3B gözlüklerle etkili bir şekilde anlatılabileceği ortaya konulmuştur.

Passing ve Eden (2007) yedinci ve sekizinci sınıf düzeyinde öğrenim gören 178 öğrenciye 3B sanal öğrenme ortamı deneyimi yaşattırıştır. Çalışmada göçmen olmayan öğrenciler, sanal öğrenme ortamında farklı bir ülkede evlat edindiklerini canlandıran bir çalışma gerçekleştirilmiştir. 20'şer dakikalık 12 bölümden oluşan sanal gerçeklik uygulaması, gittikleri ülkede ilk aylarından itibaren yeni bir göçmenin duygusal ve sosyal deneyimlerini anlatmaktadır. Uygulama cep telefonu uygulaması olarak sanal gerçeklik gözlüğüne entegre olarak çalışmaktadır. Bu araştırma sonucunda öğrenciler sınıflarına gelen yeni bir göçmenin duygusal ve sosyal deneyimleri hakkında farkındalığın arttığını ortaya koymuşlardır.

Passing ve Miler (2014) ise 4-7 yaş arasında göçmen öğrencilerle araştırma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada 3B gözlükler ile resim kartları öğrencilere gösterilmiştir. Araştırmada Tzuriel ve Galinka (2000) tarafından geliştirilen anolojik düşünme yeteneğini ölçen 20 soruluk CCPAM ölçeği uygulanmıştır. Program sonucunda 3B resim kartlarının anolojik yeteneği algısal ve kavramsal olarak önemli ölçüde geliştirdiği ortaya koymaktadır.

İlgili araştırmalar genel olarak değerlendirildiğinde gmen öğrencilere yönelik yapılan çalışmaların genellikle eğitim seviyesi, okul ve sosyal destek, eğitim ihtiyaı, okul uyum ve akademik başarı üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Ülkemizde gmen öğrenciler özelinde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise genellikle bu öğrencilerin okula uyumuna yönelik çalışmalara ağırlık verildiği, gmen öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımına görülmektedir. Gmenler ve BİT araçlarının kullanımı ve motivasyonlarına yönelik yurt dışında gerçekleştirilen çalışmaların daha fazla olduğu 3B sanal öğrenme ortamları ve gmenlere yönelik gerçekleştirilen çalışmaların ise sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca alanyazın değerlendirildiğinde gerçekleştirilen çalışmaların cep telefonunun sanal gerçeklik gözlüğüne entegre edilmesi ile oluşan, maliyeti düşük pasif 3B gözlüklerle gerçekleştiği görülmektedir.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi hakkında bilgiler verilmiştir.

Araştırma Modeli

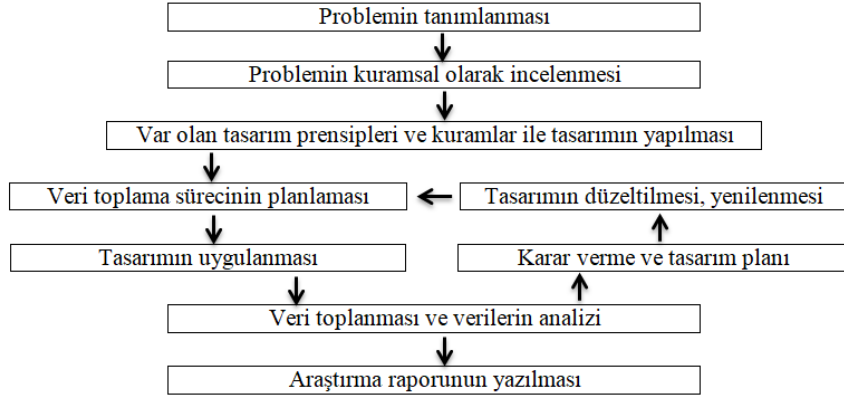
Bu araştırmada sırasıyla tasarım tabanlı araştırma yöntemi ve karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Tasarım tabanlı araştırma yöntemi kullanılarak araştırmada kullanılan etkili, verimli ve çekici 3B sanal okul ortamı geliştirilmiş ve uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Karma araştırma yönteminde ise deneysel bir süreç tasarlanarak 3B sanal okul ortamının etkililiği değerlendirilmiştir. Çalışmada ele alınan araştırma sorularını cevaplamak amacıyla kullanılan yöntemler aşağıda sunulmuştur.

Tasarım Tabanlı Araştırma

Araştırmanın birinci bölümünü oluşturan 3B sanal okul ortamının geliştirilmesi aşamasında tasarım tabanlı araştırma yöntemi kullanılmıştır. Tasarım tabanlı araştırma her alanda kullanılabilir olmakla birlikte özellikle eğitim bilimlerinde eğitim teknolojisi alanında kullanımı dikkat çeken bir araştırma türüdür. Birçok araştırma, evrende var olan durumların, olguların, olayların ve bunlar arasındaki ilişkilerin bulunmasına ve tanımlanmasına odaklanırken tasarım geliştirme araştırmaları bilimsel sonuç ve önerilere dayalı olarak yeni çözüm ve ürünler geliştirilmesine ve bu geliştirme sürecinde yeni bilgiler üretilmesine odaklanır. (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018).

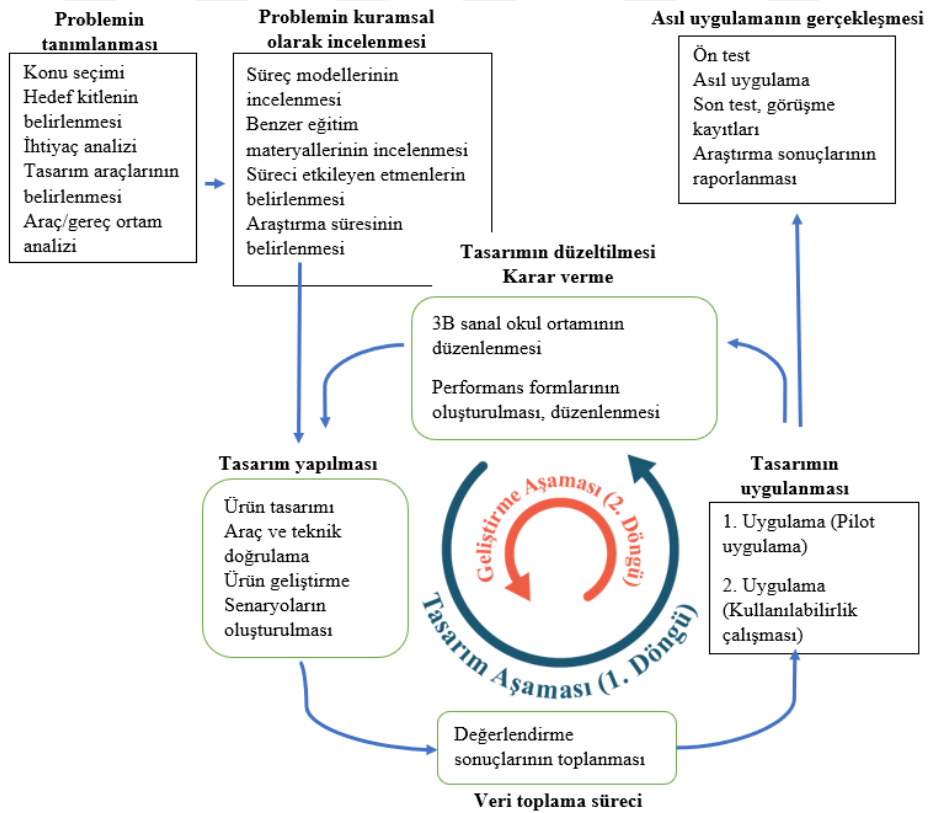
Wang ve Hannafin (2005) tasarım tabanlı araştırmayı, araştırmacılar ve uygulayıcıların işbirliği ile gerçek uygulama ortamında eğitim uygulamalarının tasarlanmasını amaçlayan bir yöntem olarak tanımlamaktadır. Ayrıca Wang ve Hannafin (2005) tasarım deneyleri, tasarım araştırması, geliştirme araştırması, gelişimsel araştırma ve biçimlendirici araştırma gibi farklı ifadelerle isimlendirilen yaklaşımların bu araştırma türlerini “tasarım tabanlı araştırma” olarak nitelemektedir. Richey ve Klein (2005) tasarım araştırmalarının çalışmanın amacına ve hedefine göre farklı şekillerde gerçekleştirilebileceğini belirterek genel olarak Tip 1 ve Tip 2 olmak üzere iki temel grup belirlemiştir. Tip 1’de ürün tasarımı, geliştirme ve değerlendirme gibi aşamalar yer alırken; Tip 2 daha çok tasarım, geliştirme, değerlendirme süreçlerini barındıran model

geliştirme üzerine odaklanmaktadır. Bu araştırmada Tip 1 modeli ile ürün tasarımı, geliştirme ve değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan tasarım tabanlı araştırmada uygulama basamakları Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Tasarım Tabanlı Araştırmanın Uygulama Basamakları

Bu araştırmada, 3B sanal okul ortamı geliştirme süreci tasarım tabanlı araştırma yönteminin Tip-1 modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte izlenen adımlar Şekil 2’de genel olarak ifade edilmiştir.

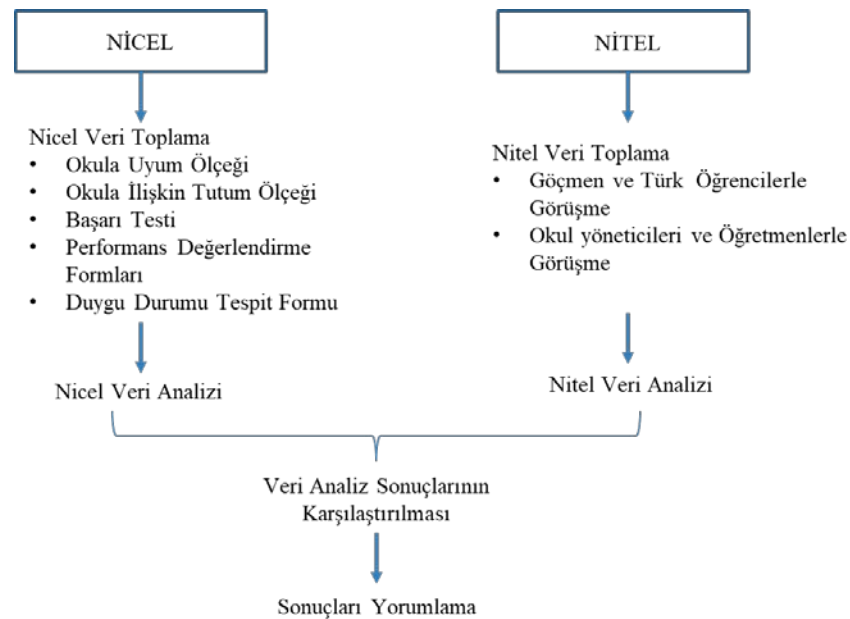


Şekil 2. 3B Sanal Okul Ortamı Geliştirme Süreci

3B sanal okul ortamı geliştirme süreci, problemin tanımlanması, problemin kuramsal olarak incelenmesi, tasarım aşaması (1. döngü), geliştirme aşaması (2. döngü) ve asıl uygulamanın gerçekleşmesi halinde bir bütün olarak gerçekleştirilmiştir. Geliştirme sürecinin her aşamasında uzmanlardan birden fazla kez geri dönütler alınarak ve gerekli düzeltmeler yapılmış, 3B sanal okul ortamı tasarımı döngüsel olarak iyileştirilmiştir. 3B sanal okul ortamı geliştirme sürecinde gerçekleştirilen adımlar bulgular aşaması altında detaylı olarak açıklanmıştır.

Karma Araştırma

Araştırmanın ikinci bölümünde ise ortaya çıkan 3B sanal okul ortamının etkililiği karma araştırma yöntemiyle incelenmiştir. Karma araştırma; araştırmacının, araştırma problemlerini anlamak için hem nicel veriler (kapalı uçlu) hem de nitel veriler (açık uçlu) topladığı iki veri setini birbiriyle bütünleştirdiği ve daha sonra bu iki veri setini bütünleştirmenin avantajlarını kullanarak sonuçlar çıkardığı, sağlık, sosyal ve davranış bilimleri alanında kullanılan bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2017). Araştırma karma yöntem araştırma desenlerinden yakınsayan paralel desen yaklaşımıyla gerçekleştirilmiştir. Yakınsayan paralel desen araştırmacının nicel ve nitel aşamaları araştırma sürecinde eş zamanlı olarak uygulamasıyla oluşur (Creswell, 2017). Bu araştırmada nicel ve nitel veriler eş zamanlı olarak elde edilmiş, verilerin çözümlenmesi sırasında bu aşamalar birbirinden ayrı tutulmuş ve daha sonra genel yorumlama yaparken sonuçlar birleştirilmiştir. İzlenilen adımlar Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Karma Araştırma Süreci

Çalışma Grubu

Çalışmanın amacı doğrultusunda çalışmada; tasarım aşamasında gerçekleştirilen pilot uygulama, geliştirme aşamasında gerçekleştirilen kullanılabilirlik çalışması ve asıl uygulama süreci olmak üzere üç farklı katılımcı grubu bulunmaktadır.

Pilot Uygulama Katılımcıları

Tasarım aşamasında gerçekleştirilen pilot uygulama kapsamında Tokat'ta bir devlet okulunda 5. sınıfta öğrenim gören 8, 6. sınıfta öğrenim gören 12, 7. sınıfta öğrenim gören 13, 8. sınıfta öğrenim gören 7 öğrenci olmak üzere toplamda 40 öğrenciyle çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamaya katılan öğrencilerin demografik bilgileri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Pilot Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Demografik Bilgileri

Değişken	Alt Değişken	Frekans (<i>f</i>)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	20	50.0
	Erkek	20	50.0
Sınıf	5	8	20.0
	6	12	30.0
	7	13	32.5
	8	7	17.5
Yaş	11	7	17.5
	12	12	30.0
	13	13	32.5
	14	8	20.0

Tablo 3'te görüldüğü üzere pilot uygulamaya kız ve erkek öğrencilerin eşit sayıda katıldığı, 11-14 yaş aralığında öğrenim gören ortaokul öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir. Bu aşamada uygulamanın Tablet PC ve PC versiyonunu katılımcıların kullanımına sunulmuştur. Tablet PC ve PC versiyonunun uygulamasının daha kolay ve hızlı olması, daha fazla katılımcının pilot uygulama sürecine dahil olmasına olanak sağlanmıştır. Pilot uygulama, ortaokul düzeyinde en fazla ve göçmen öğrencinin öğrenim gördüğü okulda, Tokat Valiliği ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü izni (Ek 9) ile gerçekleştirilmiştir. Ancak araştırma sürecinde okulda deprem güçlendirilmesi gerçekleşmiş, sonrasında okulun yıkım kararının alınması nedeniyle öğrenim gören öğrenciler başka kuruma taşınmıştır. Tokat Valiliği ve İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler (Ek 10) yenilenerek il merkezinde göçmen öğrencilerin sayıca fazla olduğu

başka bir ortaokulda uygulama tarihinde değişiklik yapılarak çalışmaya devam edilmiştir. Pilot uygulamada elde edilen tecrübeler kullanılabilirlik çalışmasında değerlendirilmiştir.

Araştırmanın diğer aşamasında asıl uygulamanın gerçekleştiği okulda kullanılabilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Kullanılabilirlik çalışması okulu tanıyan, okulu bilen 6., 7. ve 8. sınıf kademesinde öğrenim gören, öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma 6. sınıf düzeyinden 2 Türk, 2 göçmen öğrenci, 7. sınıf düzeyinden 1 Türk, 2 göçmen öğrenci ve 8. sınıf düzeyinden 2 Türk ve 1 göçmen öğrenci olmak üzere 10 öğrenci katılımı ile ortalama 30 dakikalık uygulamalarla gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda 3B sanal okul ortamı son halini almış, asıl uygulamaya geçilmiştir.

Asıl Uygulama Katılımcıları

Hatalardan arındırılarak, hedef kitleye uygun hale gelen 3B sanal okul ortamı eğitim öğretim dönemine yeni başlayan ve uyum sürecinde olan 5. sınıf düzeyinde 8 göçmen ve 8 Türk uyruklu öğrenciye uygulanmıştır. Uygulamanın yapıldığı 5. sınıf öğrencilerinin demografik bilgileri Tablo 4'te verilmiştir.

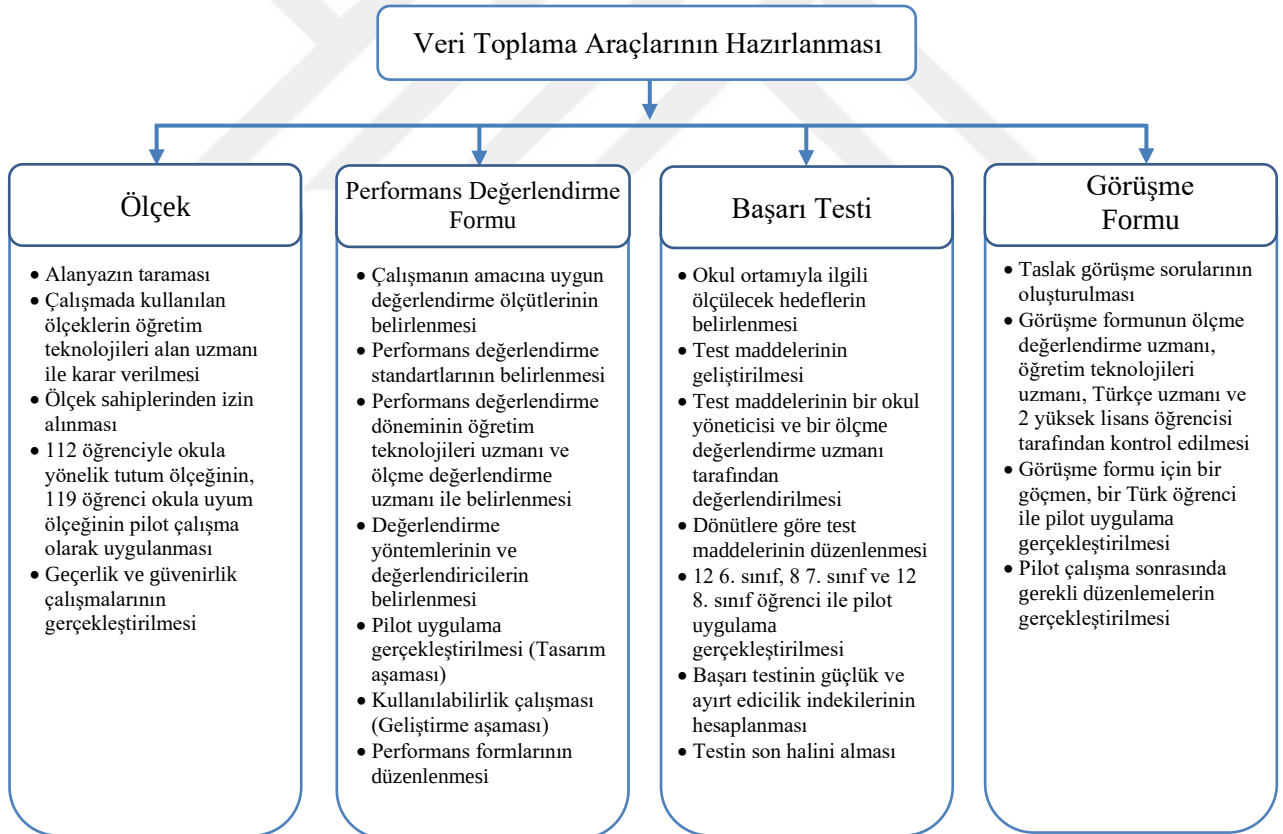
Tablo 4. Asıl Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Demografik Bilgileri

Öğrenci Grubu	Değişken	Alt Değişken	Frekans (<i>f</i>)	Yüzde (%)
Göçmen Öğrenciler	Cinsiyet	Kız	6	75.0
		Erkek	2	25.0
	Yaş	11	7	87.5
		12	0	0
		13	1	12.5
	Uyruk	Irak	5	62.5
		Afgan	3	37.5
	Göçmen öğrencilerin Türkiye’de bulunma süresi (Yıl)	1	2	25.0
		2	2	25.0
		3	1	12.5
		6	3	37.5
Türk Öğrenciler	Daha Önce 3B Gözlük Kullanımı	Evet	0	0
		Hayır	8	100
	Cinsiyet	Kız	4	50.0
		Erkek	4	50.0
	Yaş	11	5	62.5
		12	3	37.5
	Daha Önce 3B	Evet	3	37.5
		Hayır	5	62.5

Tablo 4 incelendiğinde, katılımcılarının çoğunluğunun kız olduğu, 11 yaş öğrencilerin uygulamaya katılımlarının daha fazla olduğu, 12 ve 13 yaşında bulunan öğrencilerin ise göçmen öğrencilerden oluştuğu görülmektedir. Çalışma öncesinde 3B sanal gerçeklik gözlüğü kullanan öğrenci sayısının %18.8 oranında olduğu ve bu öğrencilerin Türk öğrenciler olduğu, göçmen öğrencilerin ise daha önce 3B gözlük kullanmadığı belirlenmiştir. Çalışmaya katılan göçmen öğrenciler Irak ve Afgan uyrukludur. Iraktan gelen öğrencilerin ana dili Farsça ve benzeri konuşma dili kullanırken, Afgan öğrenciler Arapça ve Afgan dillerini kullanmaktadır. Göçmen öğrenciler ortalama 3.38 yıldır Türkiye’de bulunmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada ölçek, başarı testi, görüşme formu ve performans değerlendirme formu olmak üzere dört farklı veri toplama aracından faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan veri toplama araçlarının hazırlanmasıyla ilgili genel süreç Şekil 4’te gösterilmektedir.



Şekil 4. Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesinde Takip Edilen Adımlar

Şekil 4'te görüldüğü gibi göçmen öğrencilerin öğrenim gördüğü okula yönelik tutumunu ve okul ortamına uyumunu ölçmek amacıyla Durnalı, Filiz ve Aydın (2018) tarafından Türk kültürüne uyarlanan “Okula Uyum Ölçeği” (Ek 11) ve Adıgüzel (2012) tarafından geliştirilen “Okula İlişkin Tutum Ölçeği” (Ek 12) kullanılmıştır. Okula yeni başlayan göçmen öğrencilerin öğrenim gördüğü okulla ilgili bilgilerinin nasıl değiştiğini tespit etmek amacıyla başarı testinden yararlanılmıştır (Ek 13). Göçmen öğrencilerin, Türk öğrencilerin ve öğretmenlerin 3B sanal okul ortamı kullanımı, göçmen öğrencilerin okul ortamına uyumuyla ilgili öğretmen görüşlerini derinlemesine incelemek amacıyla görüşme formu (Ek 14) kullanılmıştır. Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamını kullanırken öğrenme senaryolarını gerçekleştirme durumlarının ortaya konulması amacıyla performans değerlendirme formu (Ek 6) kullanılmıştır. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası duygu durumlarının belirlenmesi amacıyla duygu durumu tespit formu (Ek 15) kullanılmıştır.

Ölçek Formları

Okula İlişkin Tutum Ölçeği

Adıgüzel (2012) tarafından geliştirilen “Okula İlişkin Tutum Ölçeği” lise öğrencilerinin okula ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek maddeleri, ortaöğretim öğrenci görüşleri, alanyazın taraması ve uzman görüşlerine dayalı olarak oluşturulmuştur. 5’li Likert tipi ifadelerden oluşan ölçek, 21 madde ve dört faktörden (güven, sevgi, değer ve uyum) oluşmaktadır. Ölçeğin geçerlilik çalışması kapsamında açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ölçeğin açıkladığı toplam varyans değeri %53.73 olarak belirlenmiştir. Güvenirlilik çalışması kapsamında ise Cronbach’s Alpha iç tutarlık katsayısına bakılmış ve $\alpha=.86$ olarak bulunmuştur.

Orijinal ölçek lise öğrencilerinin okula yönelik tutumunu belirlemek amacıyla gerçekleştirildiği için ortaokul öğrencilerinde ölçek yapısının geçerliği doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılarak doğrulanmıştır. Bunun için ölçek 112 ortaokul öğrencisine uygulanarak elde edilen verilerle doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz öncesinde negatif maddeler ters puanlanarak yeniden kodlanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin model uyumu istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmasına rağmen model uyumu için değerlendirilen ve alanyazında en yaygın olarak kullanılan alternatif uyum indekslerine göre $\chi^2/df=1.38$, RMSEA=0.049, SRMR=0.043, GFI=0.95, AGFI=0.90 ve CFI=0.95 mükemmel uyum, NFI=0.94 indeksinin kabul edilebilir değerler

arasında olduğu belirlenmiştir. Uyum indeksleri teorik modelin uygunluğunu göstermektedir (Kline, 2005; Tabachnick ve Fidell, 2007; Anderson ve Gerbing, 1984; Schermelleh, Moosbrugger ve Müller, 2003). Buna göre okula yönelik tutum ölçeğinin ortaokul öğrencilerinde okula yönelik tutum değişkeninin gözlenen değişkenler ile yeterli bir biçimde temsil ettiği ve ölçeğin ortaokul öğrencilerinde dört faktörden oluşan yapıyı doğru bir şekilde ölçtüğü doğrulanmıştır.

Okula Uyum Ölçeği

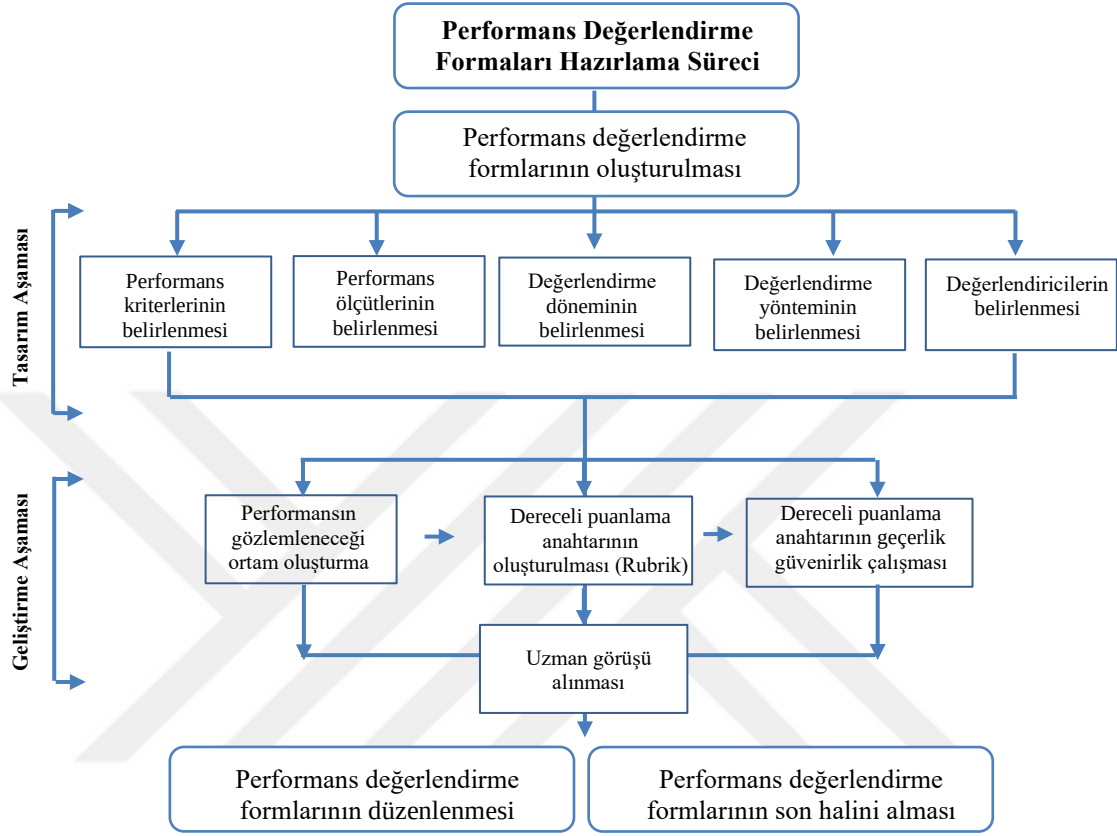
Durnalı, Filiz ve Aydın (2018) tarafından Türk kültürüne uyarlanan “Okula Uyum Ölçeği” öğrencilerin okula uyumları ve destekleyici okul ilişkileri hakkında algılarını değerlendirmek amacıyla Springer, McQueen, Quintanilla, Arrivillaga ve Ross (2009) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, lise öğrencilerine yönelik hazırlanmış olup Türk Kültüründe kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araç olduğu ifade edilmiştir. Ölçek 8 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geçerlilik çalışması kapsamında açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ölçeğin açıkladığı toplam varyans değeri %58.15 olarak belirlenmiştir. Güvenirlik çalışması kapsamında ise Cronbach’s Alpha iç tutarlık katsayısına bakılmış ve $\alpha=.80$ olarak bulunmuştur.

Orijinal ölçek lise öğrencilerinin okula yönelik tutumunu belirlemeye yönelik gerçekleştirildiği için ortaokul öğrencilerinde ölçek yapısının geçerliği doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılarak doğrulanmıştır. Bunun için ölçek 119 ortaokul öğrencisine uygulanarak elde edilen verilerle doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin model uyumu istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmasına rağmen model uyumu için değerlendirilen ve alanyazında en yaygın olarak kullanılan alternatif uyum indekslerine göre $\chi^2/df= 1.30$, RMSEA=0.049, SRMR=0.045, GFI=0.97, AGFI=0.90 ve CFI=0.98 mükemmel uyum, NFI=0.94 indeksinin kabul edilebilir değerler arasında olduğu, teorik modelin uygunluğunu göstermektedir (Kline, 2005; Tabachnick ve Fidell, 2007; Anderson ve Gerbing, 1984; Schermelleh, Moosbrugger ve Müller, 2003). Buna göre okula uyum ölçeğinin ortaokul öğrencilerinde okula yönelik uyum değişkenlerinin yeterli bir biçimde temsil ettiği doğrulanmıştır.

Performans Değerlendirme Formları

Çalışmada kullanılan performans değerlendirme formları, araştırma amacıyla yer alan göçmen öğrencilerin öğrenme senaryolarını (Ek 5) gerçekleştirme durumunu tespit

etmek amacıyla geliştirilmiştir. Performans değerlendirme formlarının oluşturulmasında Şekil 5’te belirtilen süreçler izlenmiştir.



Şekil 5. Performans Değerlendirme Formları Hazırlama Süreci

Şekil 5’te görüldüğü gibi performans değerlendirme formlarının hazırlama süreci öncelikle performans kriterlerinin belirlenmesi ile başlamıştır. 3B sanal okul ortamında göçmen öğrencilerin öğrenme senaryolarını gerçekleştirme durumuyla ilgili performans ölçütleri belirlenmiştir. Bu performans ölçütleri Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5. Öğrenme Senaryoları Performans Ölçütleri

İzleme Süreci	Konu	Hedef	Performans Ölçütleri
Uygulama öncesi	3B Ortam Kullanımı	Uygulama öncesinde 3B sanal gözlük ve ekipmanı hazırlıklarının tamamlanması	Öğrenciler uygulama öncesinde 3B sanal okul ortamı ekipmanlarını kullanma durumu belirlenir.
Uygulama	Tanıma ve Tanışma	Kendi özelliklerini tanıması	Tanıma ve tanışma ifadelerinden hareketle kendini tanıtır. Tanıma ve tanışma ifadelerini mantıksal sırasına göre kullanır.

Tablo 5, Devamı.

İzleme Süreci	Konu	Hedef	Performans Ölçütleri
Uygulama	Okulumu ve sınıfımı tanıyorum	Okulun yakın çevresini tanınması	Okulunun ismini söyler. Okulu ve okulun birimlerini tanır. Nerede yaşadığını söyler. 3B ortamda okulun çevresinde bulunan nesneleri söyler.
		Sınıfını ve sınıftaki nesneleri tanınması	Sınıfının ismini söyler. Ders araç-gereçlerini 3B sanal gerçeklik ortamında gösterir. Sayıları söyleyip gösterir. Renklerin isimlerini söyleyip gösterir.
Uygulama	Okul çalışanlarını tanıyorum	Okul çalışanlarını tanınması	Okul çalışanlarını tanır. Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri gösterir.
		Okul çalışanlarının görevlerini tanınması	Okulda çalışanlarının görevlerini açıklar.
Uygulama	Okul ve sınıf kurallarını tanıyorum	Okul kurallarını edinmesi	Okulda uyulması gereken kuralları söyler.
		Sınıf kurallarını edinmesi	Sınıf kurallarının ne olduğunu söyler.

Tablo 5’te ifade edildiği üzere öğrencilerin 3B sanal okul ortamında kazanımlara ulaşma durumu, uygulama öncesi ve uygulama esnası olmak üzere iki aşamada değerlendirilmiştir. Uygulama öncesinde, öğrencilerin 3B sanal okul ortamı ekipmanını kullanma durumu değerlendirilmiştir. Uygulama esnasında, tanıma ve tanışma, okulu tanıma, okul çalışanlarını tanıma ve okul, sınıf kurallarını tanıma performansları dört dönemde değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin performanslarını bir ölçüt silsilesiyle değerlendirmek amacıyla rubrik kullanılmıştır (Demirel, 2020). Öncelikle çalışmanın amacına uygun olarak oluşturulan öğrenme senaryoları çerçevesinde değerlendirme ölçütleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin 3B sanal okul ortamında her tutumu tarif eden özellikler saptanmıştır. Ortak tutumlar için zayıftan mükemmele performans kriteri tanımlanmıştır. Performans kriterlerine göre ölçme değerlendirme uzmanı ile performans kriterleri derecelendirilmiştir. Bu kriterler, zayıf (1), orta (2), iyi (3) ve çok iyi (4) şeklinde 4’lü likert tipinde derecelendirilmiştir. Bu kriterler ve derecelendirme ölçütleri Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Performans Değerlendirme Formu Kriterleri ve Derecelendirme Ölçütleri

Konu	Zayıf (1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
3B Ortam kullanımı	•3B sanal gerçeklik gözlüğü kullanımında 5'ten fazla hata var.	•3B sanal gerçeklik gözlüğü kullanımında 3 ya da 4 hata var.	•3B sanal gerçeklik gözlüğü kullanımında 1 ya da 2 hata var.	•3B sanal gerçeklik gözlüğünü tamamen doğru kullandı.
Tanıtma ve tanışma	•Anlaşılır tanışma ifadeleri kullanımında 5'ten fazla hata var. •Kendi özelliklerini tanıtmada 5'ten fazla hata var. •Tanıtma tanışma ifadelerini mantıksal olarak sıralamada 5'ten fazla hata var.	•Anlaşılır tanışma ifadeleri kullanımında 3 ya da 4 hata var. •Kendi özelliklerini tanıtmada 3 ya da 4 hata var. •Tanıtma tanışma ifadelerini mantıksal olarak sıralamada 3 ya da 4 hata var.	•Anlaşılır tanışma ifadeleri kullanımında 1 ya da 2 hata var. •Kendi özelliklerini tanıtmada 1 ya da 2 hata var. •Tanıtma tanışma ifadelerini mantıksal olarak sıralamada 1 ya da 2 hata var.	•Anlaşılır tanışma ifadeleri kullanımı tamamen doğru kullanıldı. •Kendi özelliklerini tamamen uygun tanıttı. •Tanıtma tanışma ifadelerini mantıksal olarak sıraladı.
Okulumu ve sınıfımı tanıyorum	•Okulu ve sınıfın ismini söylemede 5'ten fazla hata var. •Okulu ve sınıfın birimlerini tanımda 5'ten fazla hata var. •Yaşadığı çevreyi ifade etmede 5'ten fazla hata var. •3B ortamdaki nesnelerin isimlerini söylemede 5'ten fazla hata var.	•Okulu ve sınıfın ismini söylemede 3 ya da 4 hata var. •Okulu ve sınıfın birimlerini tanımda 3 ya da 4 hata var. •Yaşadığı çevreyi ifade etmede 3 ya da 4 hata var. •3B ortamdaki nesnelerin isimlerini söylemede 3 ya da 4 hata var.	•Okulu ve sınıfın ismini söylemede 1 ya da 2 hata var. •Okulu ve sınıfın birimlerini tanımda 1 ya da 2 hata var. •Yaşadığı çevreyi ifade etmede 1 ya da 2 hata var. •3B ortamdaki nesnelerin isimlerini söylemede 1 ya da 2 hata var.	•Okulu ve sınıfın ismini tamamen uygun söyledi. •Okulu ve sınıfın birimlerini tamamen uygun tanıdı. •Yaşadığı çevreyi tamamen uygun ifade etti. •3B ortamdaki nesnelerin isimlerini tamamen uygun ifade etti.
Okul çalışanlarını tanıyorum	•Okul çalışanlarını tanımda 5'ten fazla hata var. •Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri tanımda 5'ten fazla hata var. •Okul çalışanlarının görevini ifade etmede 5'ten fazla hata var.	•Okul çalışanlarını tanımda 3 ya da 4 hata var. •Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri tanımda 3 ya da 4 hata var. •Okul çalışanlarının görevini ifade etmede 3 ya da 4 hata var.	•Okul çalışanlarını tanımda 1 ya da 2 hata var. •Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri tanımda 1 ya da 2 hata var. •Okul çalışanlarının görevini ifade etmede 1 ya da 2 hata var.	•Okul çalışanlarını tamamen doğru tanıdı. •Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri tamamen doğru tanıdı. •Okul çalışanlarının görevini tamamen uygun ifade etti.
Okul ve sınıf kurallarını tanıyorum	•Okulda uyulması gereken kuralları ifade etmede 5'ten fazla hata var. •Sınıfta uyulması gereken kuralları ifade etmede 5'ten fazla hata var.	•Okulda uyulması gereken kuralları ifade etmede 3 ya da 4 hata var. •Sınıfta uyulması gereken kuralları ifade etmede 3 ya da 4 hata var.	•Okulda uyulması gereken kuralları ifade etmede 1 ya da 2 hata var. •Sınıfta uyulması gereken kuralları ifade etmede 1 ya da 2 hata var.	•Okulda uyulması gereken kuralları tamamen uygun ifade etti. •Sınıfta uyulması gereken kuralları tamamen uygun ifade etti.

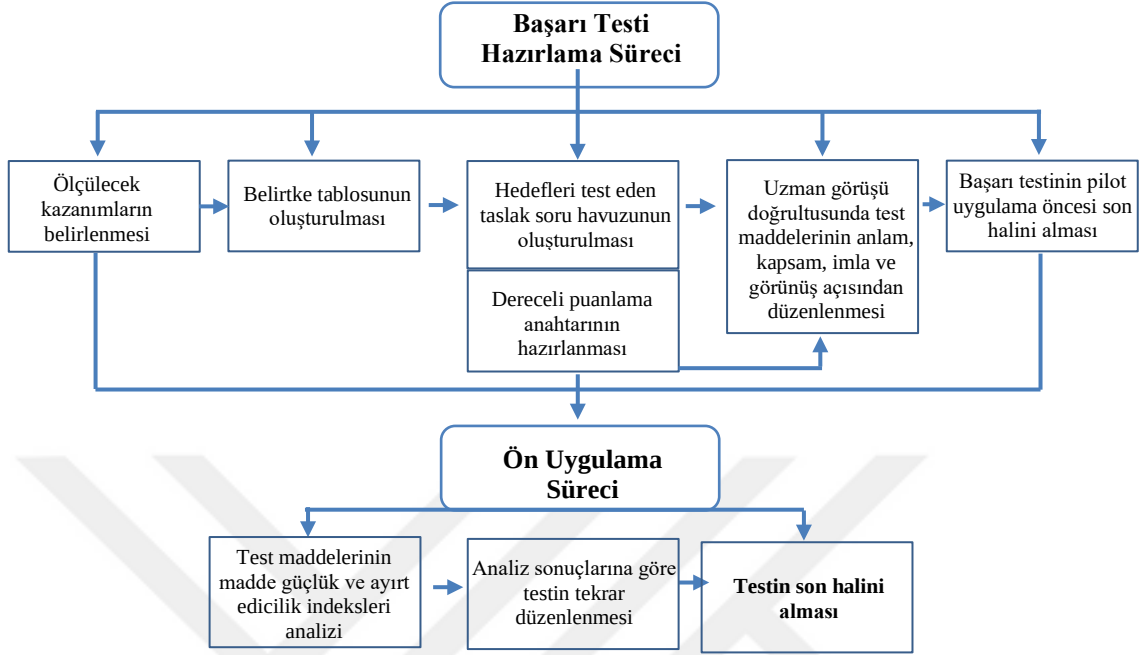
Çalışma kapsamında hazırlanan dereceli puanlama anahtarının geçerliliğini tespit etmek amacıyla Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, BÖTE Bölümü eğitim teknolojileri öğretim üyesi ve eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında çalışmalar yürüten uzmanlarla geçerliliği kontrol edilmiştir. Uzman değerlendirmesinde performans değerlendirme formu zorluk derecesi, performansların ifade edilişi ve hedef kitle açısından uygunluğu açısından değerlendirilmiştir. Ayrıca hazırlanan form Türkçe alan uzmanı ve yabancı uyruklu öğrencilere Türkçe öğretimi alan uzmanı görüşleri doğrultusunda imla hataları giderilmiştir. Gelen görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak performans değerlendirme formuna son şekli (Ek 6) verilmiştir.

Duygu Durumu Tespit Formu

Uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin duygu durumları değerlendirilmiştir. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası duygu durumlarının belirlenmesi amacıyla duygu durumu tespit formu (Ek 15) kullanılmıştır. Duygu durumu tespit formunun geliştirilmesi amacıyla öncelikle okulda görev yapan öğretmenlerden görüş alınmış, duygu listesi oluşturulmuştur. Göçmen öğrencilerin eğitim öğretim ortamında çoğunlukla karşılaştıkları duygular rehber öğretmen ve okul yöneticisi ile değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda çalışmada öfke, üzüntü, korku, rahatsızlık, mutluluk, eğlenme, merak, arkadaşlık bağı, güven, şaşkınlık ve sevgi duygularının ölçülmesine karar verilmiştir. Yabancılar Türkçe öğretimi alanında uzman ile ölçülmek istenilen duygu durumları kapsam geçerliliği açısından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonunda öğrencilerin 3B sanal okul ortamında duygu durumlarının ölçülmesi 10'lu puanlama anahtarı ile tespit edilmesine karar verilmiştir. Bu derecelendirme puan anahtarına göre öğrencilerin 3B sanal okul ortamı kullanımı öncesinde ve sonrasında 1:beni hiç temsil etmiyor; 10: tam temsil ediyor şeklinde ifade edilmesi sağlanmıştır. Başka bir ölçme değerlendirme uzmanı ile görünüş geçerliliği açısından incelenmiştir. Bu aşamalar sonunda test son halini almıştır.

Başarı Testi

Başarı testinin hazırlanma süreci Şekil 6’da gösterilmektedir.



Şekil 6. Başarı Testi Hazırlama Süreci

Şekil 6’da görüldüğü gibi başarı testinin hazırlık sürecinde öncelikle 3B sanal okul ortamında planlanan kazanımların belirlenmesi ile başlanmıştır. 3B sanal okul ortamında ölçülecek kazanımlar araştırmacı tarafından katılımcı grubun özelliklerini ve öğrenme ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayan, göçmen öğrenci sayısı fazla olan bir ortaokul ve bir lisede ihtiyaç analizi uygulanması ile ortaya çıkarılmıştır. İhtiyaç analizi sonunda testin amacı belirlenmiş, testin kime uygulanacağı kararlaştırılmıştır. Başarı testinin kazanımları ile ölçülecek özelliklerin belirlenmesi amacıyla belirtke tablosu oluşturulmuştur. Tablo 7’de amaçlara ilişkin belirtke tablosu gösterilmiştir.

Tablo 7. Başarı Testi Belirtke Tablosu

No	Kazanımlar	İlgili Sorular
1	Tanıma ve tanışma ifadelerinden hareketle kendini tanıtır.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
2	Tanıma ve tanışma ifadelerini mantıksal sırasına göre kullanır.	1,2,3,4,5,6,7
3	Okulu ve okulun birimlerini tanır.	7, 8, 9, 19, 20, 21, 22, 23
4	Nerede yaşadığını ifade eder.	7,8,9,10
5	Sınıfının ismini ifade eder.	9,10
6	Sayıları söyleyip gösterir.	11,12,13,14
7	Renklerin isimlerini söyleyip gösterir.	15,16,17,18
8	Okul çalışanlarını tanır.	21, 22, 23
9	Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri tanır.	19,20,21, 22, 23
10	Okul çalışanlarının görevini bilir.	22, 23
11	Okulda uyulması gereken kuralları ifade eder.	9,24,25,26,27,28,29,30
12	Okul kurallarını görsel üstünde gösterir.	24,25,26,27,28
13	Sınıf kurallarının ne olduğunu söyler.	10,24,26,
14	Sınıf kurallarını gösterir.	10,24,25,26,27,28,29,30

Tablo 7’de belirtilen kazanımlar doğrultusunda göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı uygulama sürecinde kazanımları ölçecek 30 soruluk madde havuzu oluşturulmuştur. Puanlama anahtarı hazırlanarak birinci bölümün 28 puan, ikinci bölümün 12 puan, üçüncü bölümün 10 puan, dördüncü bölümün 10 puan, beşinci ve altıncı bölümün 20’şer puan olarak değerlendirilmesine karar verilmiştir. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, BÖTE Bölümü eğitim teknolojileri öğretim üyesi, doktora derecesinde yeterliliği bulunan bir ölçme değerlendirme uzmanı ve yabancı uyruklu öğrencilere Türkçe öğretimi alanında çalışmalar gerçekleştiren uzmanların görüşlerine sunulmuştur. Uzman görüşü doğrultusunda test maddelerinin anlam, kapsam, imla ve görünüş açısından düzenlenerek ön deneme formu oluşturulmuştur. Hazır olan ön değerlendirme formu ile 6. sınıftan 12, 7. sınıftan 8 ve 8. sınıftan 12 öğrenci olmak üzere toplamda 32 öğrenci ile ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Ön uygulama sonunda madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri hesaplanarak testin güvenirlik çalışması

yapılmıştır. Başarı testinin pilot uygulaması sonrası elde edilen madde güçlük (p) ve madde ayırt edicilik (r) indeksleri Tablo 8’de gösterilmektedir.

Tablo 8. Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

Madde No	Madde Güçlük İndeksi (p)	Madde Ayırt Edicilik indeksi (r)	Madde No	Madde Güçlük İndeksi (p)	Madde Ayırt Edicilik indeksi (r)
1.	0.500	0.333	16.	0.213	0.200
2.	0.406	0.300	17.	0.469	0.167
3.	0.375	0.267	18.	0.375	0.200
4.	0.625	0.333	19.	0.438	0.200
5.	0.438	0.267	20.	0.563	0.333
6.	0.406	0.167	21.	0.563	0.467
7.	0.500	0.333	22.	0.500	0.200
8.	0.469	0.233	23.	0.438	0.267
9.	0.438	0.333	24.	0.438	0.200
10.	0.469	0.300	25.	0.369	0.300
11.	0.406	0.233	26.	0.244	0.300
12.	0.438	0.267	27.	0.469	0.300
13.	0.469	0.233	28.	0.563	0.200
14.	0.275	0.333	29.	0.531	0.233
15.	0.469	0.233	30.	0.563	0.267

Madde güçlük indeksi, maddeyi doğru cevaplayanlarının tüm cevaplayıcı sayısına oranıdır. Bu indeks 0 ile 1 arasında değer alır. Güçlük indeksi 0’a yaklaştıkça maddenin zor bir madde, 1’e yaklaştıkça maddenin kolay bir madde olduğu yorumu yapılmaktadır. Madde ayırt edicilik ise bir maddenin başarı düzeyi yüksek cevaplayıcılar ile düşük cevaplayıcıları ayırt etme derecesi yani ilgili maddenin bilenle bilmeyeni ayırabilme ölçüsüdür. Testte yer alacak maddelerin madde ayırt edicilik indeksinin 0.19 ve altında olması o maddenin o test içerisinde yer almaması gerektiği; 0.20 ve 0.29 arasında olması o maddenin düzeltilerek test içerisinde yer alabileceği; 0.30 ve 0.39 arasında olması maddenin ayırtıcılığının iyi düzeyde olduğu ve 0.40 ve üzerinde olması o maddenin bilen ve bilmeyeni çok iyi düzeyde ayırabildiği şeklinde yorumlanır (Hasançebi, Terzi ve Küçük, 2020). Yapılan analiz sonucunda madde ayırt edicilik indeksi 0.19’un altında olan iki madde testten çıkarılmıştır. Madde ayırt edicilik indeksi 0.29’un altında olan 3. 5. 8. 11. 12. 13. 15. 16. 18. 19. 22. 23. 24. 28. 29. ve 30. maddeler bazı düzenlemeler yapılarak testte kalmasına karar verilmiştir. Bu düzenlemeler sonunda başarı testinin 28 maddelik nihai halinde dört adet zor, on beş orta, dokuz kolay güçlükte soru olduğu ve testin toplam zorluğunun orta düzeyde (0.45) olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen test puanları arasındaki güvenilirliği incelemek amacıyla Kuder Richardson-20 (KR-20) güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. KR-20 formülünün

uygulanmasıyla 0.0 ile 1.0 arasında değişen değerler elde edilir, değer 1.0'e yaklaştıkça güvenilirliğin yüksek olduğu kabul edilmektedir. Başarı testinin nihai halinin KR-20 güvenirlik katsayısı 0.78 olarak iyi güvenirlikte (Büyüköztürk, 2016; Yaşar, 2014) olduğu belirlenmiştir.

Başarı testinin ölçtüğü özellik açısından öğrencileri ayırt etmede ne kadar yeterli olduğunu belirlemek amacıyla alt %27 ve üst %27'lik grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi yapılmıştır. Ön uygulama sonucunda elde edilen puanlar en yüksekten en düşüğe doğru sıralanmış puanlarına göre üst %27'lik ve alt %27'lik gruplar oluşturulmuştur. Puanlara göre belirlenen gruplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi (independent sample t-test) uygulanmıştır. Alt-Üst grup ortalamaları için t-testi sonucu Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9. Alt-Üst Grup Ortalamaları İçin t-testi Sonucu

Gruplar	N	$\bar{x}$	SS	Sd	t	p<
Alt %27'lik grup	9	23.78	4.79	16	6.36	.000
Üst %27'lik grup	9	12.89	1.83			

Analiz sonucunda Tablo 9'da görüldüğü gibi ölçek toplam puanları ile alt %27'lik ve üst %27'lik gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür, $t(16)=6.36$, $p<.05$. Buna göre başarı testinin bilenle bilmeyeni güvenilir biçimde ayırt ettiği belirlenmiştir.

3B Sanal Okul Ortamı Görüşme Formu

Görüşme tekniğinde araştırmacı, araştırmakta olduğu konu hakkında önceden hazırlamış olduğu soruların kılavuzluğunda ya da o anda amaçlı sorular yönelterek hedef kişinin düşüncelerini ve duygularını sistematik olarak ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Türnüklü, 2000). Gerçekleştirilen çalışmada ise göçmen öğrencilerin okula uyumu, Türk öğrencilerin bu öğrencilere karşı düşünceleri, öğretmen ve okul yöneticilerinin göçmen öğrencilerin okula uyumu hakkındaki görüşlerini tespit etmek ve nicel bulguları desteklemek amacıyla kullanılmıştır.

Öğrencilerin ve öğretmenlerin 3B sanal okul ortamı süreci sonunda görüşlerini ortaya koymak amacıyla “3B Sanal Okul Ortamı Görüşme Formu” hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak form ölçme değerlendirme uzmanı, öğretim teknolojileri uzmanı,

Türkçe uzmanının görüşlerine sunulmuştur. Uzman görüşleri sonucunda toplamda 6 maddelik yarı yapılandırılmış öğretmen ve öğrenci görüşme formu oluşturulmuştur. Hazırlanan görüşme formu kendini rahatlıkla ifade eden bir göçmen, bir Türk öğrenci ile anlaşılabilirlik açısından kontrol edilmiştir. Öğretmen ve öğrencilere yönelik geliştirilen görüşme formları Ek 14’te sunulmuştur.

Veri Toplanma Süreci

Çalışma öncesinde, uygulamanın gerçekleştirileceği okullardan izin almak üzere izin istek formları ilgili ilin valiliklerine gönderilmiş, gerekli izinler alınmıştır. Araştırma önerisi sürecinde planlanan okulda deprem güçlendirmesi gerçekleşmesi, sonrasında okulun yıkım kararının alınması sebebiyle Ek 9 ve Ek 10’da alınan gerekli izinler ile benzer özellikte bulunan başka bir eğitim kurumunda çalışmalara devam edilmiştir. Çalışma sürecinde gerçekleşen bu durum sebebiyle deprem güçlendirmesi gerçekleştirilen okulda pilot uygulama yapılmış, diğer eğitim kurumunda ise asıl uygulama gerçekleştirilmiştir.

Kasım 2019’da başlayan pilot uygulama çalışmaları sekiz aylık dönem içerisinde, 10.06.2020 tarihine kadar devam etmiştir. Pilot uygulamada öncelikle gerçekleştirilecek çalışmayla ilgili öğretmen ve öğrencilere bir saatlik bilgi verilmiş, gönüllü katılım onayları alınmıştır. Ayrıca araştırmaya katılacak öğrencilerin velilerine bilgilendirme mektubu gönderilmiş, gerekli izinler alınmıştır. Gerekli izinlerin alınması sonrası öğrenciler 6-10’arlı gruplar halinde tasarım beceri atölyesine alınmış, yaklaşık olarak 60 dakika Tablet PC ve PC ile uygulama gerçekleştirilmiştir. Nisan 2020 tarihinde pilot uygulama süreci tamamlanmıştır. Ağustos 2020 tarihine kadar asıl uygulamanın gerçekleştirileceği okulun tasarımı tamamlanmış ve kullanılabilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Eylül-Aralık 2020 ayları arasında asıl uygulama çalışması tamamlanmıştır.

Asıl uygulama öncesinde ölçekler ve başarı testi göçmen öğrencilere yüz yüze uygulanmıştır. Dil sorunu yaşayan göçmen öğrencilere üst sınıftaki göçmen öğrenciler tarafından destek verilmiş, ön test verileri toplanmıştır.

Uygulama esnasında okulda görev yapan bir öğretmen ve araştırmacı tarafından dört haftalık süreç içerisinde performans değerlendirme formu ve duygu durumu tespit formu uygulanmıştır. Her çalışma öncesi ve sonrasında göçmen öğrencilerin duygu

durumunu tespit etmek amacıyla duygu durumu tespit formu üzerinden resimler yardımıyla duygusunu ifade etmesi istenilmiştir. Performans değerlendirme uygulamasının etkin ve verimli olması için göçmen öğrencilerin öğrenim gördüğü okulda uygulama gerçekleştirilmiştir. Okulun teknik alt yapısının çalışma için yetersiz olması sebebiyle, çalışma öncesinde iki adet güçlü donanımsal özelliklere sahip PC ve Oculus Rift S PC-Powered sanal gerçeklik gözlüğü BT sınıfında hazır hale getirilmiştir. Uygulama öncesinde öğrencilere 3B sanal gerçeklik ortamı kullanımıyla ilgili bilgiler verilmiştir. Ön bilgilendirme süreci sonunda uygulamaya geçilmiştir. Uygulamada öğrenciler bir göçmen, bir Türk öğrenci olmak üzere ikişerli gruplara ayrılmış, haftalık uygulama saatleri planlanmıştır. Her çalışma öncesinde öğrencilere öğrenme senaryoları anlatılmış, 3B sanal okul ortamında gerçekleştirecekleri görevler anlatılmıştır. Öğrenciler görevleri gerçekleştirirken sorun yaşadıklarında yardım almaları, dil sorunlarını hızlıca çözmeleri için üst sınıflarda öğrenim gören göçmen öğrenciden destek alınmıştır. Bu şekilde çalışma 40-50 dakikalık zaman dilimi içerisinde, 4 haftalık süreçte araştırmacı ve okulda çalışan bir öğretmen ile tamamlanmıştır. 3B sanal gerçeklik gözlükleri BT sınıfının orta kısmına konumlandırılmıştır. Öğrencilerin daha rahat gözlemlenmesi için değerlendiriciler sınıfın arka kısmında yer almıştır. Değerlendiricilerin, 3B sanal okul ortamında öğrencilerin hareketlerini takip etmeleri amacıyla 3B gözlük görüntüleri BT sınıfında bulunan etkileşimli tahtaya yansıtılmıştır (Şekil 7).



Şekil 7. 3B Sanal Okul Uygulama Ortamı

Şekil 7’de görüldüğü gibi öğrenciler sınıfın ortasında konumlandırılmış, 3B sanal gerçeklik gözlüğü kullanımı esnasında birbirine çarpmaması, zarar vermemesi amacıyla hareketli sandalyeler kullanılmıştır.

Dört haftalık süreç sonunda ölçekler ve başarı testi tekrardan uygulanmış, son test verileri toplanmıştır. Göçmen ve Türk öğrenciler ile okulda görev yapan öğretmen ve okul yöneticileriyle görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme öncesinde katılımcılara görüşmenin nasıl gerçekleşeceği ve süresiyle ilgili bilgi verilmiş, yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorular 40-60 dakikalık süreç içerisinde katılımcılara yöneltilmiştir. Görüşme kayıtları katılımcılardan izin alınarak kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi öncesi elde edilen veriler incelenmiş, eksik doldurulan veri toplama araçları analiz sürecine dahil edilmemiştir. Kontrol sonrası geçerli verilerle analizler gerçekleştirilmiştir. Nitel verilerin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılırken, nicel verilerin çözümlenmesinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programından faydalanılmıştır (Field, 2005; Özdamar, 2015). Çalışmada cevaplanması gereken araştırma soruları için nitel ve nicel veri analiz yöntemleri kullanılmıştır. Kullanılan analiz yöntemleri Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Araştırma Sorularına Göre Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri

Araştırma Sorusu	Alt Araştırma Sorusu	Veri Analizi Yöntemi
1	1.	Tasarım tabanlı araştırma
2	2.a.	İçerik Analizi/Frekans, görüş sayısı
	2.b.	Betimsel İstatistik / Wilcoxon işaretli sıralar testi
	3.a.	Betimsel İstatistik/ Wilcoxon işaretli sıralar testi
3	3.b.	Betimsel İstatistik / Wilcoxon işaretli sıralar testi
	3.c.	İçerik Analizi/ Frekans, görüş sayısı
	3.d.	Betimsel İstatistik / Wilcoxon işaretli sıralar testi
	3.e.	Betimsel İstatistik/Ortalama, standart sapma, yüzde, frekans

Tablo 10’da görüldüğü gibi birinci alt problemde 3B sanal okul ortamı tasarım tabanlı araştırma ile geliştirilmiştir. Nitel verilerin çözümlenmesinde içerik analizi, frekans ve görüş sayısından faydalanılmıştır. Nicel verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistik ve Wilcoxon işaretli sıralar testinden faydalanılmıştır.

Çalışmada örneklem sayısının 30’dan az olduğu durumlarda merkezi limit teoremi gereği toplanan verilerin normal dağılımdan sapacağı varsayımıyla parametrik olmayan testlerin kullanılması önerilmektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018). Bu bağlamda, bağımlı grupların öntest ile sontest puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

Görüşme formunda bulunan açık uçlu sorularla elde edilen veriler; verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesinin ardından bulguların tanımlanması ve yorumlanması olmak üzere dört aşamada analiz edilmiştir. Araştırmacı dışında Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme alan uzmanı ile kodlama gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan göçmen öğrenciler, Türk öğrenciler, öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanarak düzenlenmiştir. Sonuçların karşılaştırılması yani kodlayıcılar arasında tutarlılığın incelenmesi için Miles ve Huberman'ın (1994) kodlayıcılar arası güvenilirlik katsayısı $Güvenirlik = \frac{Görüş\ Birliği}{(Görüş\ Birliği + Görüş\ Ayrılığı)}$ kullanılmıştır. Hesaplama sonucunda araştırmanın güvenilirliği %87 olarak hesaplanmış ve değer %70'in üzerinde çıktığından dolayı güvenilir olarak kabul edilmiştir (Miles ve Huberman, 1994).

Göçmen öğrencilerin öğrenme senaryolarını gerçekleştirme durumu, 3B sanal okul ortamı duygu durumları ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde gibi betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümde analiz sonuçlarına ilişkin veriler alt amaçlar doğrultusunda kullanılan uygun yöntem ve tekniklerle çözümlenmiştir. Elde edilen bulgular araştırmanın alt problemleri doğrultusunda raporlaştırılmıştır.

3B Sanal Okul Ortamı Geliştirme Süreci

Çalışmada kullanılan 3B sanal okul ortamının geliştirilmesinde tasarım tabanlı araştırma yönteminin Tip-1 modelinde yer alan problemin tanımlanması, problemin kuramsal olarak incelenmesi, tasarımın düzenlenmesi, pilot uygulama, kullanılabilirlik çalışması ve asıl uygulamanın gerçekleştirilmesi aşamaları takip edilmiştir. Bu süreçte izlenen adımlar ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Problemin Tanımlanması

Çalışmanın öncesinde hedef grup analiz edilerek problemin kaynağı tanımlanmıştır. Çalışma konusunun belirlenmesinde göçmen öğrencilerin okul ortamına uyumda karşılaştıkları sorunlar önemli rol oynamıştır. Göçmen öğrencilerin öğrenim gördüğü okulda sosyal hayatta bağımsız hareket etmelerini sağlayacak bilgi ve becerileri kazanmaları, akranları ve öğretmenleri ile karşılıklı, olumlu bir iletişim içinde olmaları önemlidir (Erçakır, 2019; Karaağaç, 2018; Kardeş, 2018; Özdemir, 2016; Sakız, 2016; Üçer, Özkazanç ve Atılgan, 2018). Bu sebeple hedef kitlenin ihtiyacını en iyi şekilde karşılayan, göçmen öğrenci sayısı fazla olan bir ortaokul ve bir lisede Ek 1 ve Ek 2’de yer alan “Göçmen Öğrencilerin Eğitim İhtiyacı Analizi” anket formları toplamda 23 göçmen öğrenciye ve 5 eğitim personeline uygulanmıştır. İhtiyaç analizi sonucunda temel sorun olarak öğrencilerin okula ve topluma uyum problemi ile karşı karşıya kaldığı ortaya çıkmıştır. Analizler sonucunda öğrencilerin %67,8 oranında okula uyum sağlayamadığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin en fazla ihtiyaç duyduğu dersin %52,1 oranında Türkçe olduğu, %62,8 oranında derslerde ne olduğunu anlayamadıkları tespit edilmiştir. Diğer taraftan göç ettikleri bölge ve aynı kültürde olan kişilerle iletişim aracı olarak cep telefonu kullandıkları saptanmıştır. Eğitim öğretim süreçlerine dâhil olan öğrenciler geldikleri ülkenin eğitim sistemine uyum sürecinde zorluk yaşamaktadır. Bu doğrultuda göçmen öğrencilerin okula uyumunu kolaylaştıracak okul tasarımının gerçekleştirilmesi, kendi öğrenim gördükleri okul ortamını öğrenmelerine imkân verecek 3B sanal okul ortamının geliştirilmesine karar verilmiştir.

3B sanal okul ortamının tasarlanması ve geliştirilmesi amacıyla gerekli olan bilişim teknolojileri araçları BAP (Bilimsel Araştırmaları Destekleme) projesi kapsamında temin edilmiştir. Bu destek programı ile;

- a. Oculus Rift S PC-Powered Sanal Gerçeklik Gözlüğü (2 Adet)
- b. Dokunmatik (Touch) Kumanda (2 Adet)
- c. Unity Assets Store Okul Ortamı Tasarımı kullanılmıştır.

Ayrıca çalışmada iki adet Oculus Rift S PC-Powered Sanal Gerçeklik Gözlüğünü destekleyen PC kullanılmıştır. Bu bilgisayarlar minimum seviyede sanal gerçeklik gözlüklerini desteklemelidir (Bayraktar ve Kaleli, 2007). Araştırmada kullanılan aktif 3B sanal gerçeklik gözlükleri, kullanıcıya gerçeklik hissiyatı vermek amacıyla özel optiklere sahip yumuşak ve konforlu başlık ve sanal ortamdaki ellerinizi gerçek elleriniz gibi hissetmenizi sağlayan iki dokunmatik kumandası bulunmaktadır. Ayrıca 3B geliştirme özelliklerini kullanarak kendi 3B ortamınızı oluşturmanıza olanak sağlayan Unity 3D uygulaması kullanılmıştır.

Problemin Kuramsal Olarak İncelenmesi

Çalışmanın bu aşamasında öncelikle süreç modelleri incelenerek 3B sanal okul ortamı geliştirme sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurlar tespit edilmiştir. Tasarım ve geliştirme aşamasında göz önünde bulundurulacak teknolojik pedagojik unsurlar ve bu unsurlara uygun yöntemler Tablo 11'deki gibi özetlenmiştir.

Tablo 11. 3B Sanal Okul Ortamı Tasarımında Göz Önünde Bulundurulacak Unsurlar

Teknolojik ve Pedagojik Unsurlar	Göz Önünde Bulundurulacak Unsurlar
Dikkat çekici, gerçeği yansıtırma	Öğrencilerin gerçek yaşama yakın deneyimler yaşayabilmeleri için öğrenim gördükleri okulun 3B sanal ortamı tasarlanmıştır.
Hedeflere uygunluk	3B sanal okul ortamında kazandırılmak istenen becerilerin belirlenmesi amacıyla senaryo listeleri oluşturulmuştur.
Fiziksel kurallara uygunluk	3B sanal okul ortamında kullanıcının hareketleri gerçek yaşama yakın tasarlanmıştır.
Hedef kitlenin seviyesine uygunluk	Çoklu ortam tasarım prensipleri dikkate alınarak öğretim ilkelerine uygun tasarım geliştirilmiştir.
Etkili yönlendirme	Öğrencilerin 3B sanal okul ortamında istenilen becerileri kazanması amacıyla görsel ve yazılı yönlendirmelerden yararlanılmıştır.
Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilere yönelik	3B sanal ortamda öğrencilerin öğrenme etkinliklerinde harcadıkları zihinsel çabalar; öğrenme esnasında ilgili tanımlamaları, pozitif tutumları; koşma, zıplama, denge sağlama becerileri dikkate alınarak tasarım gerçekleştirilmiştir.

Tablo 11’de görüldüğü gibi tasarlanan uygulama dikkat çekici, gerçeği yansıtan, hedeflere ve fizik kurallarına uygun, ortaokulda öğrenim gören göçmen öğrencilerin seviyesine uygun, etkili yönlendirmeye sahip, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişmesine yönelik 3B sanal okul ortamı tasarlanması hedeflenmiştir.

3B sanal okul ortamının tasarım ve uygulama sürecinde genel olarak teknik, donanımsal ve pedagojik zorluklarla karşılaşmıştır. Tasarım ve uygulama sürecinde karşılaşılan teknik sorunlar nedeniyle kullanıcıların motivasyonları bozulabilmektedir (Çoban, Kalkan ve Hanıslıoğlu, 2017). Bu bağlamda süreci olumsuz etkileyen sorunlar ve çözüm önerileri Tablo 12’de özetlenmiştir.

Tablo 12. 3B Sanal Okul Ortamı Tasarım ve Uygulama Sürecini Etkileyen Etmenler ve Çözüm Önerileri

Tasarım ve Uygulama Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar	Çözüm Önerileri
Tasarım Yetenekleri ve 3B Programlama Araçları	3B sanal okul ortamı geliştirme (Unity 3D, C++, Multiplayer oyun geliştirme, Photon Network) eğitimleri alınması
Donanımsal gereksinimler	3B sanal gerçeklik gözlüğünün çalıştırılabilmesi için PC gereksinimlerine dikkat edilmesi
Erişim ve güvenlik yapılandırılmaları	3B sanal uygulamaların çalışması için güvenlik duvarı kısıtlamalarının yapılandırılması
İnternet bant genişliği	Multiplayer uygulamalarda erişim için kullanılan internet bant genişliğinin 3B sanal okul ortamı performansını etkilemesi
3B sanal okul ortamı geliştirmek için kullanılan ara yüz yazılımları.	3B sanal okul ortamına girişte ara yüz tasarımlarının gerçekleştirilmesi

Sanal dünyalarda tasarım yapmak ve 3B nesneleri programlamak kolay bir süreç değildir (Sanchez, Barreiro ve Maojo, 2000; Ersoy, Madran ve Gülbahar, 2011; Zin, Jaafar ve Wong, 2009). Bu sebeple Tablo 12’de ifade edilen, 3B sanal okul ortamlarında süreci etkileyen teknik, donanımsal ve pedagojik zorluklara dikkat edilmesi gerekmektedir.

3B sanal bir eğitim ortamının tasarımı çok boyutlu bir yapı sunmaktadır. Bu boyutların tasarımı ilişkisel bir yapı sergilemektedir. Tüm unsurların birbiriyle etkileşimine dikkat edilerek tasarımın oluşturulmasına odaklanılmalıdır (Baydaş, 2017). Bu bağlamda çalışmanın tasarım aşaması (1. döngü), geliştirme aşaması (2. döngü) ve asıl uygulama olmak üzere üç aşamada değerlendirilmiştir. Çalışmaya ait zaman çizelgesi Tablo 13’te ifade edildiği gibi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 13. Zaman Çizelgesi

		Temmuz 2019	Ağustos 2019	Eylül 2019	Ekim 2019	Kasım 2019	Aralık 2019	Ocak 2020	Şubat 2020	Mart 2020	Nisan 2020	Mayıs 2020	Haziran 2020	Temmuz 2020	Ağustos 2020	Eylül 2020	Ekim 2020	Kasım 2020	Aralık 2020
1. Döngü (Tasarım Aşamaları)	Problemin tanımlanması	X																	
	Konu seçimi	X																	
	Hedef kitlenin belirlenmesi	X	X																
	İhtiyaç analizi		X																
	Tasarım araçlarının belirlenmesi		X	X															
	Araç/gereç ortam analizi		X	X															
	Süreç modellerinin incelenmesi		X	X	X														
	Benzer eğitim materyallerinin incelenmesi			X	X														
	Süreci etkileyen etmenlerin belirlenmesi			X	X	X													
	Araştırma süresinin belirlenmesi				X	X													
	Ürün tasarımı					X	X	X											
	Araç ve teknik doğrulama							X											
	Senaryoların oluşturulması							X	X										
	Pilot Uygulama							X	X	X									
	Değerlendirme sonuçlarının toplanması								X	X									
	Sanal okul ortamının düzenlenmesi								X	X	X								
	Performans değerlendirme formlarının oluşturulması									X	X								
	Ürün geliştirme									X	X								
2. Döngü (Geliştirme Aşamaları)	Kullanılabilirlik Çalışması										X	X	X						
	3B sanal okul ortamının düzenlemesi												X	X	X				
	Performans değerlendirme formlarının düzenlenmesi													X	X				
	Ön test															X			
	Asıl uygulama															X	X	X	
Asıl uygulamanın gerçekleştirilmesi	Son test, görüşme kayıtları																	X	X
	Araştırma sonuçlarının raporlanması																		X

Tablo 13'te ifade edildiği gibi toplamda 18 ay süren araştırmanın ilk altı aylık döneminde problemin tanımlanması ve kuramsal olarak geliştirilmesi yer almıştır. Problemin incelenme ve kuramsal olarak incelenmesi ile elde edile bilgiler dikkate alınarak ortam tasarımı yapılmış, göçmen ve Türk öğrencilerin öğrenim gördüğü okulda

pilot uygulama, aynı özellikteki başka bir devlet okulunda kullanılabilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Süreç sonunda 3B sanal okul ortamının tasarımının tamamlanması ve ölçme aracının hazırlanması ile asıl uygulama gerçekleşmiştir.

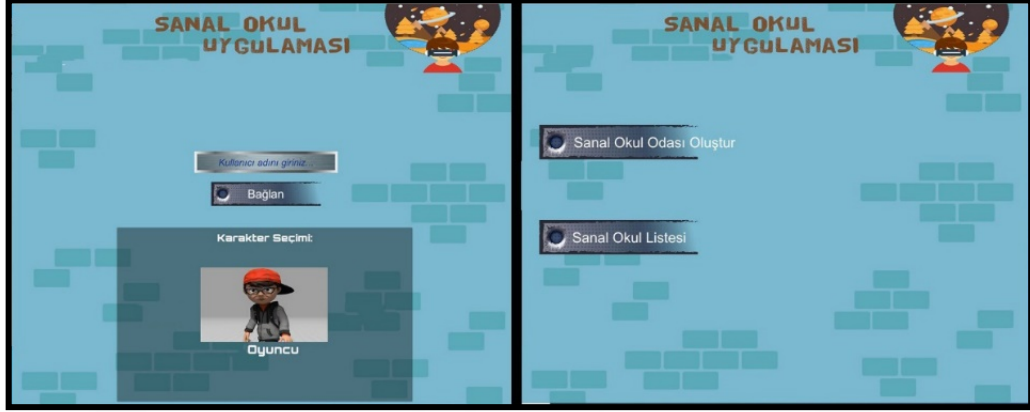
Tasarım Aşaması (1. Döngü - Pilot Uygulama)

Çalışmanın tasarım aşamasında Ek 3'te krokisi ve Ek 4'te resimleri verilen pilot uygulama okulunun ürün tasarımı gerçekleştirilmiştir. 3B sanal okul ortamının tasarımında öncelikle programlama algoritmasının gerçekleştirilmesi, hazırlanan algoritmaya göre kod yazılması, ara yüzünün tasarlanması gerçekleştirilmiştir (Ersoy, Madran ve Gülbahar, 2011; Çoban, Kalkan ve Hanışlıoğlu, 2017). 3B sanal okul ortamı materyalleri Tablet PC ve PC ortamında ön değerlendirmesi gerçekleştirilmiş ve programlama, arayüz tasarımı, donanımsal gereksinimler, internet bant genişliği gibi ortam gereksinimleri tespit edilmiştir. Yapılan düzenlemeler Tablo 14'te ifade edilmiştir.

Tablo 14. Pilot Uygulama Sonucunda Gerçekleştirilen Düzenlemeler

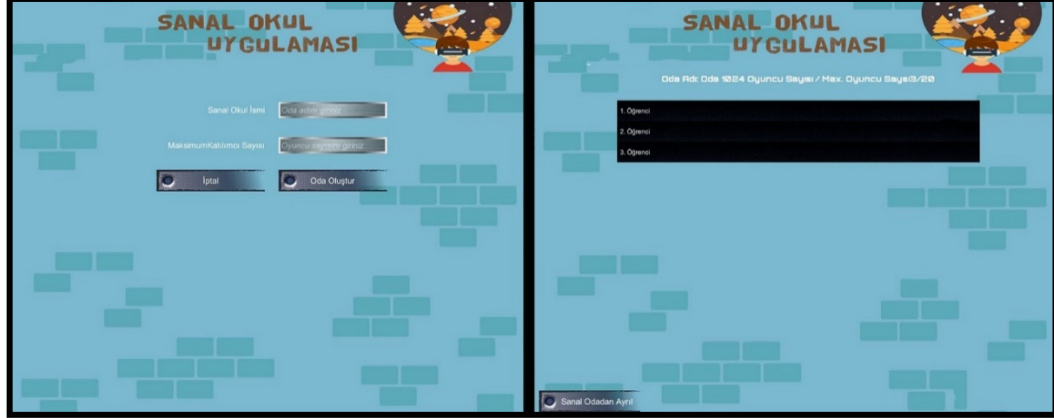
Ana başlıklar	Düzenlemeler
Tasarım ve 3B Programlama Araçları	• 3B sanal okul tasarımında bazı bölümlerin okul ortamını yansıtmaması • Okul ve sınıf isimlerinin yazılması • Kullanıcı adının doğrulamasının yapılmaması • Sanal odadan ayrılma ve başlatma • Öğrencilerin sanal okul ortamında kaybolması, yönlendirme işaretlerine ihtiyaç duyulması
Donanımsal gereksinimler, Erişim altyapısı, İnternet bant genişliği	• Programlama hatalarının çözülmesi • Uygulamanın MEB internet erişimi engeline takılması, harici internet erişimine ihtiyaç duyulması • İnternet bağlantısında yaşanan kopma ve düşme sorunları • PC'lerde ekran kartı desteğinin yetersiz kalması • Tablet PC'lerin ağırlığının öğrencilerin psikomotor gelişimlerine uygun olmaması
3B sanal okul ortamı arayüz yazılımları	• Kullanıcıların internete ve sanal odalara bağlanma durumuyla ilgili bilgilerin yer almaması • Tek avatarın seçilmesi, aynı anda ortama katılan kullanıcıların kendini tanıyamaması • Kullanıcı listesinde katılımcıların kendini bulamaması • Sanal odalarda kullanıcıların kaybolması, hazır sanal odalara bağlanma • Uygulamanın ara yüzünde karmaşa yaşanması
Pedagojik unsurlar	• Tanıma tanışma etkinliğinde göçmen öğrenciler ile Türk öğrencilerin iletişimi başlatma konusunda sorunlar yaşaması • 3B sanal okul ortamında okul personelini tanıma konusunda avatara ihtiyaç duyulması • Okul ve sınıf kurallarını açıklamada katılımcıları tartışmaya teşvik etmede sorunlar yaşanılması • Zamanlama sorunları • İlgi çekici ve etkileşimli içeriklerinin sayısının az olması • Göçmen öğrencilerin Türkçe kullanımıyla ilgili sorunlarla karşılaşması • Öğrenme senaryolarının düzenlenmesi ve performans formlarının oluşturulması (Ek 5)

Tablo 14’te gerçekleşen düzenlemeler sonucunda 3B sanal okul ortamının programlama algoritması ve aynı anda 20 katılımcının bağlanmasını sağlayan ara yüz tasarımı oluşturulmuştur (Şekil 8).



Şekil 8. 3B Sanal Okul Uygulaması Arayüz Tasarımı ve Sanal Okul Odaları

3B sanal okul ortamında öğrencilerin hangi kullanıcı hangi odaya bağlandığını, sanal odada kaç kullanıcı olduğunu ve sanal odayı kimin başlatacağı arayüz yazılımı ile desteklenmiştir (Şekil 9).



Şekil 9. 3B Sanal Okul Uygulaması Sanal Oda Seçimi, Sanal Odanın Başlaması

Pilot çalışma sonucunda 3B sanal okul ortamı grafik ara yüzleri gerçeğe yakın şekilde tasarlanmış (Şekil 10) kullanılabilirlik çalışmasına hazır hale getirilmiştir.



Şekil 10. Gerçeğe Yakın Okul ve Sınıf Sanal Ortamı Tasarımı Örnekleri

Geliştirme Aşaması (2. Döngü - Kullanılabilirlik Çalışması)

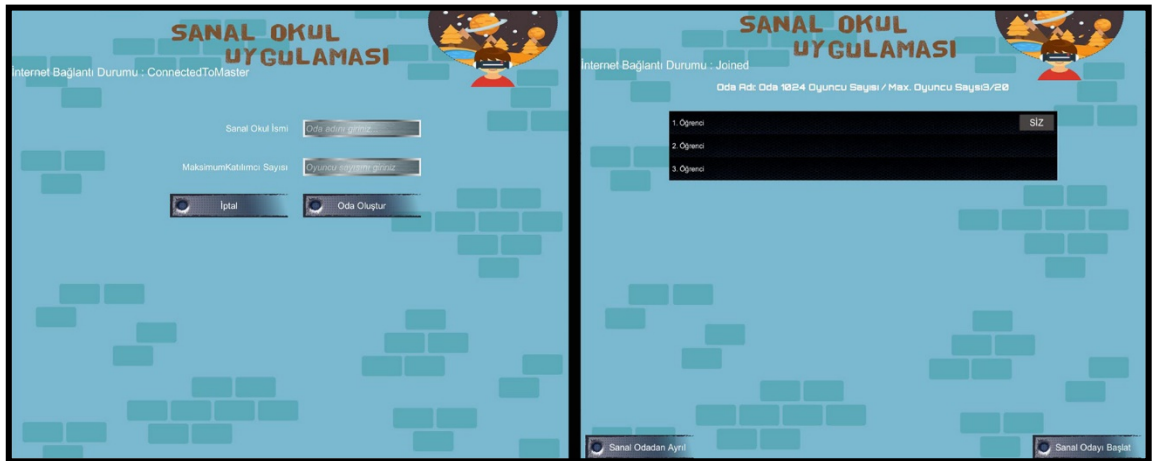
Bu aşamada Tablet PC ve PC için hazırlanan programlama algoritması, algoritmaya göre yazılan kodlar, ara yüz ve grafik tasarımları 3B sanal okul ortamı uygulamasına dönüştürülmüştür. Ek 7’de krokisi ve Ek 8’de resimleri verilen okulun ürün tasarımı gerçekleştirilmiştir. Kullanıcıların 3B sanal okul ortamında karşılaştıkları zorlukları tespit etmek amacıyla kullanılabilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Kullanılabilirlik çalışması 6. sınıf düzeyinden 2 Türk, 2 göçmen öğrenci, 7. sınıf düzeyinden 1 Türk, 2 göçmen öğrenci ve 8. sınıf düzeyinden 2 Türk ve 1 göçmen öğrenci olmak üzere 10 öğrenci katılımı ile 30 dakika uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte kullanıcıların düşünceleri Ek 16’da bulunan form ile alınmış, sesli düşünceleri sağlanmış, elde edilen sonuçlar doğrultusunda değişiklikler yapılmıştır (Topu, 2017; Gürses, 2015). Yapılan kullanılabilirlik çalışması sonucunda öncelikle arayüz alanında değişiklikler gerçekleştirilmiştir (Şekil 11). Sanal öğrenme okul ortamı 2 kız, 2 erkek karakter olmak üzere toplamda 4 avatar olarak düzenlenmiştir. Ayrıca kullanıcı adının boş geçilmesi durumunda kullanıcıya uyarı verilmesi sağlanmıştır. “Rastgele sanal okul

ortamına dahil ol” butonu arayüze eklenmiştir. Böylece öğrenciler önceden açılmış rastgele sanal okul ortamına kolaylıkla dahil olmuşlardır.



Şekil 11. Pilot ve Kullanılabilirlik Çalışması Sonrası Arayüz Ekranı

Bunun yanında öğrencilerin daha önceden sanal okul ortamına bağlanan katılımcıları görebileceği, hangi odada hangi katılımcının bulunacağını görebileceği bir liste eklenmiştir. Sanal okul odasını oluşturan ya da ilk odayı açan kullanıcı yönetici olarak belirlenmiştir. Böylece kullanıcılar yöneticinin koordinatörlüğünde sanal odayı aynı anda başlatarak ortama dahil olması sağlanmıştır. Bu durum aynı anda öğrencilerin ortama bağlanmasını sağlamış, öğrencilerin sanal okul ortamında kaybolmasının önüne geçilmiştir (Şekil 12).



Şekil 12. Pilot ve Kullanılabilirlik Çalışması Sonrası Sanal Oda Oluşturma ve Listeleme

Göçmen öğrencilerin 3B sanal gerekli gözlüğü ve ekipmanlarını ilk kullanımda sorunlar yaşadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin baş hareketleri ve dokunmatik

kumandada bazı eylemleri ve tuş kombinasyonlarını karıştırdıkları belirlenmiştir. Bu durumun çözümü noktasında öğrencilerin 3B sanal okul ortamına ilk bağlandıkları anda eğitim alanı oluşturulmuş, bu alana Türkçe, Farsça ve Arapça kullanım talimatları eklenmiştir (Şekil 13). Öğrencilerin bazılarının tanışma alanını bulamadığı, tanışma etkinliğinde hangi kelimeleri kullanacağını bilemedikleri, öğrenci-öğrenci etkileşiminin yetersiz olduğu gözlemlenmiştir. Bu amaçla tanışma alanı oluşturularak öğrencilerin bu alanda tanışma etkinliklerini gerçekleştirmeleri sağlanmıştır (Şekil 13).



Şekil 13. Kullanılabilirlik Çalışması Sonrası Tanışma ve Eğitim Alanı

Kullanılabilirlik çalışması sonucunda göçmen öğrencilerin bazılarının okul ve sınıf isimlerini karıştırdığı, sınıflarını bulmakta zorlandığı gözlemlenmiştir. Bu amaçla okulun ve sınıfların girişlerine yönlendirici tabelalar eklenmiştir (Şekil 14).



Şekil 14. Kullanılabilirlik Çalışması Sonrası Okul ve Sınıf Girişleri

Ayrıca sınıf ortamında bulunan eğitim araçlarını bulmakta zorlandıkları tespit edilmiş, sorunun çözümü için eğitim malzemelerinin üzerine rakamalar yerleştirilmiştir.

Öğrenci-içerik etkileşimini gerçekleştirmek amacıyla eğitim materyalleri etkileşimli hale getirilmiş, son kontroller yapılmıştır (Şekil 15).



Şekil 15. Etkileşimli Hale Getirilen Öğrenme Nesneleri

Sınıfı tanıma etkinliğinde göçmen öğrencilerin renkleri ve sayıları tanıma aşamasında sorunlar yaşadığı tespit edilmiştir. Bu durum hazırlanan renk ve sayı tabelaları ile etkinlik sonrasında öğrencilere uygulanmış, öğrenmenin kalıcı hale gelmesi sağlanmıştır. Bunun yanında sınıf kurallarını tanıyorum etkinliğinde tartışmayı teşvik etmek için öğrenci-öğretmen etkileşimi artırılmıştır. Bu amaçla tartışma panosu oluşturulmuştur (Şekil 16).

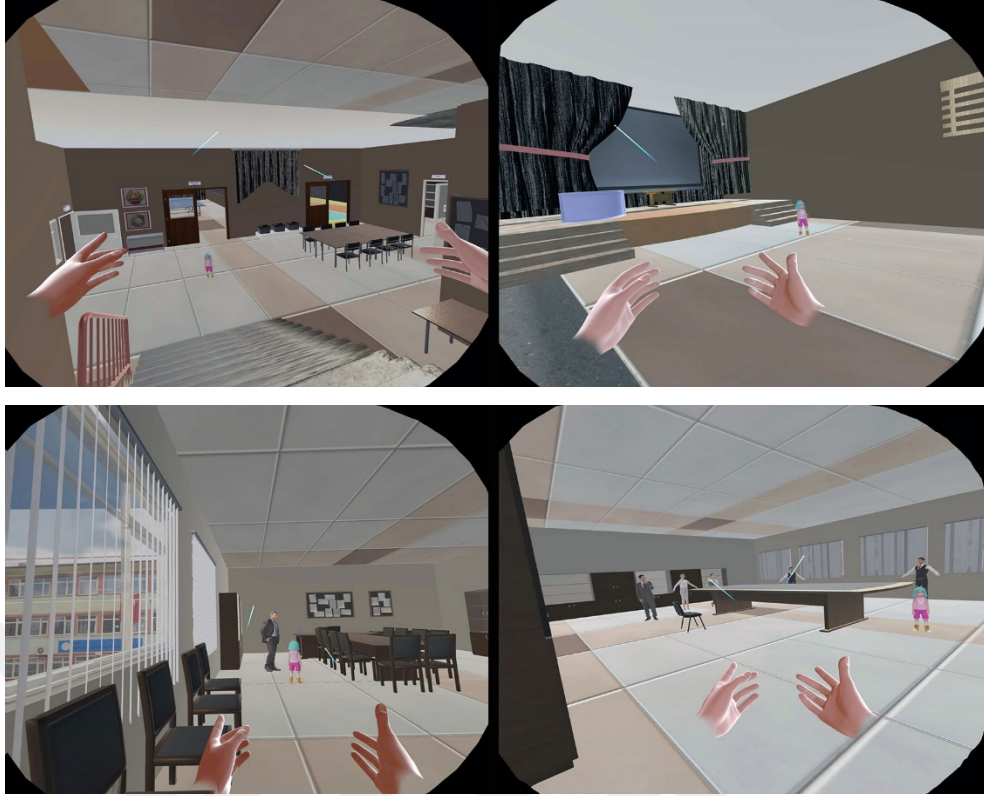


Şekil 16. Renk Tabelası ve Sınıfımı Tanıyorum Panosu

Tüm bu süreçler doktora derecesinde yeterliliği bulunan bir ölçme değerlendirme uzmanı, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi BÖTE Bölümü eğitim teknolojileri öğretim üyesi, Mesleki ve Teknik Lisesi programlama uzmanı ve okulda çalışan öğretmenler

tarafından süreç boyunca değerlendirilmiştir. 3B sanal okul ortamı kullanımında yaşanan aksaklık, tasarımdan çıkarılması ya da eklenmesi gereken bölümler, karşılaşılan eksiklik ve sorunlar ekip üyeleri tarafından alınan ortak çözüm önerisi kararıyla giderilmeye çalışılmıştır. 3B sanal okul ortamındaki gerekli değişiklikler yapılarak ortama son şekli verilmiştir (Şekil 17).





Şekil 17. PC Destekli 3B Sanal Okul Ortamı Kullanımı

Asıl Uygulamanın Gerçekleştirilmesi

Çalışmanın değerlendirme süreçleri sonrasında ortam kullanımında yaşanan aksaklık, tasarımdan çıkarılması ya da eklenmesi gereken bölümler, karşılaşılan eksiklik ve sorunlar değerlendirilerek 3B sanal okul ortamına son hali verilmiştir. 3B sanal okul ortamının geliştirme süreci uygulamanın son halini alması ile tamamlanmış, asıl uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Asıl uygulama karma araştırma yöntemi ile etkililiği incelenmiştir.

3B Sanal Okul Ortamının Kullanımına İlişkin Görüşler

Bu bölümde çalışmanın ikinci araştırma sorusuna yönelik içerik analizi yöntemleri kullanılarak analiz edilmesi sonucunda elde edilen bulgular sunulmuştur.

Göçmen ve Türk Öğrencilerin Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında geliştirilen 3B sanal okul ortamının kullanımına ilişkin göçmen ve Türk öğrencilerin görüşlerine ilişkin dört tema ve bu temalara bağlı alt temalar Tablo 15’te gösterilmiştir.

Tablo 15. Türk ve Göçmen Öğrencilerin 3B Sanal Okul Ortamı Kullanımına İlişkin Görüşleri

Öğrenci Grubu	Tema	Alt Tema	Görüş Sayısı
Göçmen Öğrenciler	1. 3B Sanal Okul Ortamının Kullanımına İlişkin Olumlu Görüşler	a. Okul sevgisini arttırması	13
		b. Okulu tanımaya yardımcı olması	12
		c. Türkçe kelime öğrenimi sağlaması	10
		d. Eğlenceli olması	10
		e. Okula uyum sağlaması	7
		f. Okul çalışanlarını öğretmesi	5
		g. Arkadaş sevgisini arttırması	4
		h. İşbirlikli öğrenmeye katkı sağlaması	4
		i. Öğretmen sevgisini artırması	3
		j. Okul, sınıf kurallarını öğretmesi	3
		k. Kullanışlı olması	3
		a. Mide bulantısı yaşanması	5
		b. Baş dönmesi yaşanması	3
		c. 3B ortamda kafa karışıklığı	2
Türk Öğrenciler	2. 3B Sanal Okul Ortamının Kullanımına İlişkin Olumsuz Görüşler	d. Rahatsızlık hissetme	2
		a. Eğlenceli olması	16
		b. Okulu tanımaya yardımcı olması	13
		c. Gerçeğe yakınlık	7
		d. Kullanışlı olması	6
		e. İşbirlikli öğrenmeye katkı sağlaması	5
		f. Tanışmaya yardımcı olması	4
		a. Mide bulantısı yaşanması	4
		b. Baş dönmesi yaşanması	4
		c. Alışma problemi yaşanması	2

Tablo 15 incelendiğinde göçmen öğrencilerin görüşleri doğrultusunda iki ana tema ve bu temalara ait toplamda on beş alt tema oluşturulmuştur. Göçmen öğrencilerin “3B sanal okul öğrenme ortamının kullanımına ilişkin olumlu görüşleri” temasına yönelik on bir alt tema oluşturulmuştur. Bu temada en fazla “Okul sevgisini arttırma”, “Okulu tanımaya yardımcı olma”, “Türkçe kelime öğretimi” ve “Eğlenceli olması” başlıkları altında toplandığı görülmektedir. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir: “...3B ortamda okulunun üç boyutlu ortamda dolaştım. Çok faydası oldu öğretmenim, okulu çok öğrendiğim, böyle bir teknoloji daha önce yapmadım (G3).”, “...Bu uygulamayı kullandıktan sonra okulu daha fazla yakın gördüm. Sınıfları daha yakın gördüm. Müdür odası, öğretmenler odası, hizmetli odası tanımama yardımcı oldu (G6)”, “...öğretmenim Türkçeyi öğrendim. Şu an ben sizinle konuşuyorum ya bütün kelimeler var ya sizde, onların hepsini öğrendim yani. Faydalı oldu (G4)”. Göçmen öğrencilerin “3B sanal okul öğrenme ortamının kullanımına ilişkin olumsuz görüşleri” temasına yönelik dört alt tema oluşturulmuş, en fazla mide bulantısı ve baş dönmesi sorunlarının olduğu tespit edilmiştir. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir: “...ben çok fazla başımı çevirdiğim için,

hareket ettiğim için başım döndü (G3).”, “...3B sanal okul ortamında dolaşırken biraz mide bulantısı hissettik (G1-G2)”, “...başım dönüyor, baş dönmesi vardı hocam. Mide bulantısı gibi bir durum vardı. O da biraz neden, çok hızlı hareket etmekten kaynaklandı (G7)”.

Türk öğrencilerin görüşleri doğrultusunda iki tema altında toplamda dokuz alt tema oluşturulmuştur. “3B sanal okul öğrenme ortamının kullanımına ilişkin olumlu görüşler” teması altında en fazla “eğlenceli olması” ve “okulu tanımaya yardımcı olması” alt temaları bulunmaktadır. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir: “...bu üç boyutlu gözlük etkileyici ve güzeldi. Hayatımda ilk kez böyle bir deneyimi yaşadığım için çok hoşuma gitti (T1).”, “Hocam üç boyutlu ortamda okulumuz gerçekten etkileyiciydi. Güzeli bir deneyim oldu benim için. Okulumuzdaki duvarlar olsun ağaçlar olsun bunun bahçedeki voleybol sahası olsun sınıflarımız olsun benziyordu. Hatta sanki ortamın içindeymişim gibi dolaştım sanki ortamın içinde hareket ediyormuşum gibi hissettim güzeldi (T2)”, “...okulumuz gerçekten gerçek gibiydi bu sanal gerçek gözlüğünü takınca sanki okulda dolaşıyormuş gibi hareket ettik (T5)”. Türk öğrencilerin “3B sanal okul öğrenme ortamının kullanımına ilişkin olumsuz görüşler” teması altında ise en fazla mide bulantısı ve baş dönmesi sorununun olduğu görülmüştür. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir: “...benim gözlerim bozuk olduğu için ben biraz midem bulandı ve gözlüğü takınca gözlük buğulandı, ben de gözlüğü çıkartmak zorunda kaldım gözlükle biraz zorlandım hocam (T3).”, “...arkadaşım rahatsız oldu. Uygulamayı yaparken başı döndü, uygulamayı yapmak istemedi bir ara o beni etkiledi. Başının döndüğünü söyledi, ben iyiydim, benim midem bulanmadı, başım dönmedi (T5)”.

Göçmen ve Türk öğrencilerin 3B sanal okul ortamı kullanımı değerlendirildiğinde, “okulu tanımaya yardımcı olması”, “eğlenceli olması”, “işbirlikli öğrenmeye katkı sağlaması” alt temalarının her iki grup deneyimlerinin olumlu olarak benzeştiği görülmektedir. Her iki grupta “mide bulantısı yaşanması”, “baş dönmesi yaşanması” gibi benzer olumsuzlukların yaşandığı görülmektedir.

Duygu Durumuna İlişkin Bulgular

Öğrencilerin duygu durumları, 3B sanal okul ortamını kullanımı öncesinde ve sonrasında ölçülmüştür. Dört haftalık süreç sonunda, uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere öntest ve sontest ortalama puanları arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 16’de görülmektedir.

Tablo 16. Uygulama Öncesi ve Sonrası Duygu Durumu Ortalama Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonucu

	1. HAFTA						2. HAFTA						3. HAFTA						4. HAFTA					
	Uyg. Öncesi (1. Ölçüm)		Uyg. Sonrası (2. Ölçüm)				Uyg. Öncesi (3. Ölçüm)		Uyg. Sonrası (4. Ölçüm)				Uyg. Öncesi (5. Ölçüm)		Uyg. Sonrası (6. Ölçüm)				Uyg. Öncesi (7. Ölçüm)		Uyg. Sonrası (8. Ölçüm)			
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	z	p	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	z	p	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	z	p	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	z	p
Öfke	1.13	0.35	2.00	1.85	-1.34	0.18	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00
Üzüntü	1.13	0.35	2.75	2.65	-1.60	0.11	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.38	1.06	-1.00	0.32	1.38	1.06	1.13	0.35	-1.34	0.18
Korku	2.75	1.58	1.63	1.76	-1.77	0.08	1.25	0.70	1.00	0.00	-1.00	0.32	1.50	1.41	1.50	1.41	0.00	1.00	1.50	1.41	2.25	2.37	-0.45	0.65
Rahatsızlık	3.50	1.19	1.75	2.12	-1.64	0.10	2.63	3.11	2.88	3.56	0.00	1.00	2.00	1.85	3.25	4.16	-1.41	0.16	3.25	4.16	3.50	4.07	-1.00	0.32
Mutluluk	9.00	1.06	9.25	2.12	-0.38	0.71	9.50	1.41	9.38	1.18	0.00	1.00	7.63	3.50	9.00	1.92	-1.34	0.18	9.00	1.92	9.12	1.80	-1.34	0.18
Eğlenme	9.13	0.64	9.38	1.76	-1.00	0.32	9.88	0.35	9.75	0.70	-0.45	0.65	9.00	1.92	9.00	1.92	0.00	1.00	9.00	1.92	8.25	2.55	-1.41	0.16
Merak	9.12	1.64	9.12	2.47	0.00	1.00	8.63	2.44	10.0	0.00	-1.63	0.10	9.12	2.47	8.13	3.56	-0.45	0.65	8.50	3.20	7.75	3.48	-1.41	0.16
Arkadaşlık bağı	5.63	2.82	9.00	1.77	-2.12	0.03*	8.88	1.80	9.88	0.35	-1.30	0.19	8.88	3.18	10.0	0.00	-1.00	0.32	10.0	0.00	10.0	0.00	0.00	1.00
Güven	5.38	2.32	8.25	3.05	-1.89	0.06	8.00	1.92	9.13	1.72	-1.84	0.07	9.50	1.41	9.50	1.41	0.00	1.00	9.50	1.41	10.0	0.00	0.00	1.00
Şaşkınlık	2.88	3.04	3.25	4.16	-0.37	0.72	1.63	1.76	1.00	0.00	-1.00	0.32	2.13	3.18	1.00	0.00	-1.00	0.32	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00
Sevgi	2.75	2.18	5.00	4.47	-1.19	0.23	4.63	4.10	6.00	4.47	-0.74	0.46	5.50	4.81	7.25	4.09	-0.76	0.45	9.38	1.76	9.38	1.76	0.00	1.00

* p<.05

Tablo 16 incelendiğinde, göçmen öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası duygu durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Ancak ilk hafta uygulaması sonucunda arkadaşlık bağı duygu durumunda anlamlı bir artma olduğu bulunmuştur ($z=-2.12$, $p<.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamaları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, 3B sanal öğrenme okul ortamının göçmen öğrencilerin arkadaşlık bağı oluşturmada olumlu yönde etkisinin olduğu söylenilebilir. Ayrıca göçmen öğrencilerin, arkadaşlık bağı puan ortalaması $\bar{X}=5.63$ iken, 3B sanal okul ortamı uygulamalarından sora $\bar{X}=9.00$ 'a yükselmiş, uygulamanın ilk haftası ve son haftası arasında $|X|=4.37$ aralığında değişim gerçekleşmiştir. Arkadaşlık duygusunun ilk hafta gerçekleştirilen uygulamaya göre giderek arttığı, 6-8. ölçümlerde ise uç ölçüme ulaştığı ve sabitlendiği görülmektedir. Bu bulgu, 3B sanal okul ortamı uygulamasının, göçmen öğrencilerin arkadaşlık bağı duygu durumunun artmasında anlamlı katkı sağladığını göstermektedir.

Ortalama puanları açısından en fazla değişimin $|X|=6.63$ aralığında sevgi duygusunda ($\bar{X}_{\min}=2.75$; $\bar{X}_{\max}=9.38$) gerçekleştiği görülmektedir. Sevgi duygusunun ilk hafta gerçekleştirilen ölçümlerde genel ortalamadan düşük olduğu, sonraki ölçümlere doğru kademeli olarak arttığı görülmektedir.

Ayrıca, dört haftalık süreçte ortalamasının üstünde ($\bar{X} > 5.00$) değerler alan duygu durumları gözlenmektedir. Arkadaşlık bağı ($\bar{X}_{\min}=5.63$; $\bar{X}_{\max}=10.0$) ve güven duygusu $|X|=4.62$ ($\bar{X}_{\min}=5.38$; $\bar{X}_{\max}=10.0$) olduğu görülmektedir. Güven duygusunun ilk haftadan sonra aşamalı olarak arttığı, ilk uygulama öncesi ve sonrası güven duygusunda 2 puandan fazla bir artış gözlemlenmektedir. Mutluluk duygusu $|X|=1.87$ değer aralığında ($\bar{X}_{\min}=7.63$; $\bar{X}_{\max}=9.50$) değiştiği görülmektedir. Mutluluk duygusunun 1-4 arası ölçümlerde arttığı, üçüncü hafta gerçekleşen etkinlik öncesi bu ölçümün aşağı yönlü hareketi, sonrasında yükseldiği gözlemlenmiştir. Son ölçümde ise bu değer aşağı yönlü hareketi ile sonlanmıştır. Merak duygusunun $|X|=2.25$ değer aralığında ($\bar{X}_{\min}=7.75$; $\bar{X}_{\max}=10.0$) değiştiği görülmektedir. Merak duygusunun 1-4 arası ölçümlerde artan, sonrasında kademeli olarak düşen bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Eğlenme duygusunun $|X|=1.63$ mutlak değer aralığında ($\bar{X}_{\min}=8.25$; $\bar{X}_{\max}=9.88$) değiştiği görülmektedir. Eğlenme duygusunun ilk hafta gerçekleştirilen 1-3 ölçümler arasında arttığı, üçüncü ölçümden sonra kademeli olarak azaldığı görülmektedir.

Dört haftalık süreç sonunda ortalamanın altında ($\bar{X} < 5.00$) değerler alan duygu durumları gözlenmektedir. Bu duygulardan öfke duygusu $|X| = 1.00$ aralığında ($\bar{X}_{\min}=1.00$; $\bar{X}_{\max}=2.00$) değiştiği görülmektedir. Öfke duygusunun ilk hafta gerçekleştirilen 1-2 ve 2-3 arasında farklılaştığı, sonraki uygulamalarda sabit bir şekilde devam ettiği görülmektedir. Üzüntü duygusunun ise $|X| = 1.75$ mutlak değer aralığında ($\bar{X}_{\min}=1.00$; $\bar{X}_{\max}=2.75$) değiştiği görülmektedir. Üzüntü duygusunun ilk hafta gerçekleştirilen 1-2 ve 2-3 ölçümler arasında farklılaştığı, ikinci hafta ve üçüncü hafta sabit şekilde artarken, sonra hafta bu duygu durumunun ani bir şekilde yukarı yönlü hareketi olduğu görülmektedir. Korku duygusunun ise $|X| = 1.75$ mutlak değer aralığında ($\bar{X}_{\min}=1.00$; $\bar{X}_{\max}=2.75$) değiştiği görülmektedir. Korku duygusunun ilk hafta gerçekleştirilen uygulamalarda yüksek olduğu, 1-4 numaralı ölçümlerde azaldığı görülmektedir. Dördüncü ölçümden sonra bu duygu durumunda yukarı yönlü hareket gözlemlenmiştir. Şaşkınlık duygusunun $|X| = 2.25$ mutlak değer aralığında ($\bar{X}_{\min}=1.00$; $\bar{X}_{\max}=3.25$) değiştiği görülmektedir. Şaşkınlık duygusunun ilk hafta gerçekleştirilen ölçümlerde yüksek olduğu, sonraki ölçümlerde giderek azaldığı görülmektedir. Beşinci ölçümde merak duygusunun arttığı son uygulama ölçümlerinde sabitlendiği görülmektedir. Rahatsızlık duygusu $|X| = 1.75$ mutlak değer aralığında ($\bar{X}_{\min}=1.75$; $\bar{X}_{\max}=3.50$) değiştiği görülmektedir. Rahatsızlık duygusunun ilk hafta gerçekleştirilen uygulamalarda yüksek olduğu ve 1-2 arası ölçüm değerinin bir anda düştüğü görülmektedir. Sonraki ölçümlerde kademeli olarak arttığı ve başlangıç ölçümüne yakın bir değerle ölçümün tamamlandığı gözlemlenmektedir.

Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı kullanımı esnasındaki duygu durumları değerlendirildiğinde, arkadaşlık bağı duygu durumunun artmasında anlamlı katkı sağladığını göstermektedir. Ortalama puan açısından en fazla artışın sevgi duygusunda gerçekleştiği; arkadaşlık, güven, mutluluk, merak, eğlenme duygularının ortalamanın üzerinde değerler aldığı; öfke, üzüntü, korku, şaşkınlık, rahatsızlık duygularının ise ortalamanın altında değerler aldığı tespit edilmiştir.

Göçmen Öğrencilerin Okul Ortamına Uyum Sürecine İlişkin Bulgular

Okula Yönelik Tutuma İlişkin Bulgular

Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul öğrenme ortamında okula ilişkin tutumlarının ne ölçüde değiştiğini belirlemek amacıyla “Okula İlişkin Turum Ölçeği” puanları kullanılmıştır. Uygulama öncesi ve dört haftalık uygulama sonrası puanların değişimi

arasında anlamlı bir fark olup olmadığına yönelik Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Okula İlişkin Tutum Ölçeği öntest ve sontest puanları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucu Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17. Okula Yönelik Tutum Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonucu

Sontest-Öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	0	0.00	0.00	2.52	.012*
Pozitif Sıra	8	4.50	36.00		
Eşit	0				

* p<.05.

Analiz sonuçları göçmen öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası okula yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı çalışması sonrasında okula yönelik tutumlarında anlamlı bir artma olduğu bulunmuştur ($z = 2.52$, $p < .05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamaları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehine olduğu görülmektedir. Göçmen öğrencilerin, uygulama öncesi okul yönelik tutum puanlarının ortalaması $\bar{X} = 3.29$ iken, 3B sanal okul ortamı uygulamasından sonra $\bar{X} = 3.84$ ’e artmıştır. Bu sonuçlara göre, 3B sanal öğrenme okul ortamının göçmen öğrencilerin okula yönelik tutumuna olumlu yönde bir etkisinin olduğu söylenilebilir. Okula İlişkin Tutum Ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin sonuçlar Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18. Alt Boyutların Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Boyutlar	Puan	$\bar{X}$	SS	Sıralar	N	S. O.	S. T.	z	p
Güven	Sontest-Öntest	3.18	0.66	Negatif Sıralar	1	1.00	1.00	2.20	.027*
		3.83	0.56	Pozitif Sıralar	6	4.50	27.00		
				Eşit	1				
Sevgi	Sontest-Öntest	3.43	0.89	Negatif Sıralar	1	2.50	2.50	2.17	.030*
		4.18	0.40	Pozitif Sıralar	7	4.79	33.50		
				Eşit	0				
Değer	Sontest-Öntest	3.27	0.62	Negatif Sıralar	2	4.00	8.00	0.53	.059
		3.42	0.39	Pozitif Sıralar	4	3.25	13.00		
				Eşit	2				
Uyum	Sontest-Öntest	3.25	0.58	Negatif Sıralar	1	5.00	5.00	1.53	.125
		3.84	0.51	Pozitif Sıralar	6	3.83	23.00		
				Eşit	1				

* p<.05.

Tablo 18’de görüldüğü gibi; göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı uygulaması öncesi ve sonrası güven ($z=2.20$, $p<.05$) ve sevgi ($z=2.17$, $p<.05$) alt boyutlarında anlamlı bir fark oluştu, değer ($z=0.53$, $p>.05$) ve uyum ($z=1.53$, $p>.05$) alt boyutlarında ise bu farkın sağlanmadığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre, 3B sanal okul ortamına katılan öğrencilerin güven ve sevgi alt boyutlarında okula yönelik tutumlarının gelişmesine anlamlı katkı sağladığı, değer ve uyum alt boyutlarında ise anlamlı katkı sağlamadığı söylenebilir.

Okula Uyuma Yönelik Bulgular

Araştırmanın alt amaçları doğrultusunda öğrencilerin okula uyumuna ilişkin puanları arasındaki farkı tespit etmek amacıyla “Okula Uyum Ölçeği” öntest ve sontest sonuçları arasında fark olup olmadığı ilişkili örneklem Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile analiz edilmiştir. Okula Uyum Ölçeğinin öntest ve sontest puanları Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19. Okula Uyum Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Sontest-Öntest	<i>N</i>	<i>Sıra Ortalaması</i>	<i>Sıra Toplamı</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Negatif Sıra	0	0.00	0.00	2.37	.018
Pozitif Sıra	7	4.00	28.00		
Eşit	1				

* $p<.05$.

Analiz sonuçlarına göre, araştırmaya katılan göçmen öğrencilerin deney öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=2.37$, $p<.05$). Öğrencilerin uygulama öncesi başarı puanlarının ortalaması $\bar{X}=2.25$ iken, 3B sanal okul ortamı uygulamalarından sonra $\bar{X}=3.02$ artmıştır. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, 3B sanal okul ortamının göçmen öğrencilerin okula uyumuna anlamlı katkı sağladığı söylenebilir.

Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın diğer alt problemi kapsamında geliştirilen 3B sanal okul ortamının kullanımına ilişkin öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşlerine ilişkin iki tema ve bu temalara bağlı alt temalar Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20. Öğretmen ve Okul Yöneticisi Görüşlerinden Elde Edilen Tema ve Alt Tema Listesi

Temalar	Alt Tema	Görüş Sayısı
1. 3B Sanal Okul Öğrenme Ortamının Kullanımına İlişkin Olumlu Görüşler	a. Eğitime fayda sağlaması	13
	b. Türkçe kullanmaya ilgiyi artırması	12
	c. Okula uyumu sağlaması	10
	d. Olumlu duygular kazandırması	10
	e. 3B ortamın eğlenceli olması	7
	f. Öğrenciler arasında iletişim kurmaya yardımcı olması	7
	g. Amaca uygun tasarlanması	7
	h. Cesaretlendirme, özgüven kazandırma	6
	i. Öğrenmene kalıcılık sağlaması	6
	j. Uygulamanın eğlenceli olması	5
	k. Okul çalışanlarını tanıma	2
	l. Disiplin sorunlarının azalması	1
2. 3B Sanal Okul Öğrenme Ortamının Kullanımına İlişkin Olumsuz Görüşler	a. Mide bulantısı	3
	b. Joystik kullanımda zorluk yaşama	2
	c. Alışma problemleri yaşanması	2

Tablo 20 incelendiğinde göçmen öğrencilerin öğrenim gördüğü okulda çalışan öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda iki ana tema ve bu temalara ait toplamda 15 alt tema ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin “3B sanal okul öğrenme ortamının kullanımına ilişkin olumlu görüşleri” temasına yönelik on iki alt tema oluşturulmuştur. Bu temada en fazla “Eğitime fayda sağlaması”, “Türkçe kullanmaya ilgiyi artırması”, “Okula uyumu sağlaması” ve “Olumlu duygular kazandırması” başlıkları altında toplandığı görülmektedir. Bu konuda bazı öğretmen görüşleri şöyledir: “...Büyük bir çalışma, okula ilk defa gelen öğrencilerimize okulumuzu tanıtmaya anlamında, okulumuzun nerede neyi var, kimlerden oluşmaktadır, bina yapısı nasıldır onunla ilgili fikir sahibi oluyorlar. Görsellerde de okulu sevdirmeye anlamında çok olumlu bir geri dönüş var, efektleri çok güzel. Bu yönden çok güzel bir çalışma yani. Çok faydalı olmuş yani. (Ö2).”, “...öğrencilerimiz için özellikle göçmen öğrencilerimizin okula uyumu noktasında çok büyük katkı sağlamıştır. Bir kere okula bakış açıları yani bu teknolojinin bizim okulda uygulanması da bence çok büyük bir şanstı. Okula bakış açıları bu teknolojiye karşılaşmaları çok güzel oldu. Bu sanal öğrenme ortamında okul bahçesi değil ya da sınıflarla ilgili yani okulun tüm sınıfları işte odaları idare odaları rehberlik servisi konferansa oyun alanları gibi yani okulun her yerinin gezilmesi çok yeterli ve akılda kalıcıydı. (Ö3)”, “...3B sanal okul ortamları ile öğrencilerimiz hem yaşamış olduğu sıkıntılardan uzaklaştırmak hem de okula devamını daha sağlıklı bir şekilde sağlamak ve

okuldaki eğitim-öğretim faaliyetlerini daha sağlıklı bir şekilde katılmalarını sağlamak için bu uygulamanın katkı sağladığını düşünüyorum. (Ö4)”.

Öğretmenlerin “3B sanal okul öğrenme ortamının kullanımına ilişkin olumsuz görüşleri” temasına yönelik üç alt tema oluşturulmuş, en fazla mide bulantısı ve joystick kullanmada sorun yaşama olduğu görülmektedir. Bu konuda bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir: “...Bazı çocuklarda mide bulantısı oldu, nedeni çok hızlı hareket etmesi oldu. (Ö1).”, “...3B sanal ortamda hareketler insanın yeteneği ile alakalı bir şey. O anda alışma ile alakalı, işte joystickleri kullanma ile alakalı. Joystickler’in kullanmaları gerçekten önemli, tanımadığın zaman etkiliyor. (Ö1)”, “...3B ekipmanı kullanırken bazı sorunlar yaşadılar ancak son haftaya kadar artık bu duruma alıştılar. (Ö4)”.

Uygulama sonunda öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşleri; 3B sanal okul ortamı kullanımı eğitime fayda sağlama, Türkçe kullanmaya ilgiyi artırma, okula uyum sağlama ve olumlu duygular kazanma konusunda olumlu görüş belirtirken, mide bulantısı ve joystick kullanmada sorun yaşama konusunda olumsuz etkileri olduğunu belirtmişlerdir.

Başarı Puanına İlişkin Bulgular

Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında gelişimlerini takip etmek ve uygulama süreci sonunda ilgili kazanımları ne ölçüde edindiklerini belirlemek amacıyla öntest ve sontest başarı testi puanları kullanılmıştır. Araştırmada göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı kullanımı öncesi ve sonrasında başarı puanlarının değişimi arasında anlamlı fark olup olmadığına yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ilişkin sonuçlar Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21. Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Sontest-Öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	0	0.00	0.00	2.52	.012*
Pozitif Sıra	8	4.50	36.00		
Eşit	0				

* p<.05.

3B sanal okul ortamında gerçekleştirilen uygulama öncesi ve sonrası başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($z=2.52$, $p<.05$). Öğrencilerin uygulama öncesi başarı puanlarının ortalaması $\bar{X}=57.75$ iken, 3B sanal okul ortamı uygulamalarından sonra $\bar{X}=86.00$ artmıştır. Bu bulgu, 3B sanal okul ortamı uygulamasının, göçmen öğrencilerin okulu tanımaya yönelik başarı puanlarının artmasında anlamlı katkı sağladığını göstermektedir. Öğrencilerin her bir kazanıma ilişkin öntest ve sontest puanlarına ait istatistikleri ise Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. Öntest, Sontest Başarı Puanlarına İlişkin Ortalama, Başarı Yüzdeleri ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

No	Kazanımlar	Test	N	$\bar{X}$	S	sd	z	P
1	Tanıma ve tanışma ifadelerinden hareketle kendini tanıtır.	Öntest	8	1.80	0.46	7	-2.38	0.018*
		Sontest	8	2.85	0.37			
2	Tanıma ve tanışma ifadelerini mantıksal sırasına göre kullanır.	Öntest	8	1.92	0.56	7	-2.04	0.041*
		Sontest	8	2.71	0.41			
3	Okulu ve okulun birimlerini tanır.	Öntest	8	1.81	0.30	7	-2.56	0.011*
		Sontest	8	3.31	0.19			
4	Nerede yaşadığını ifade eder.	Öntest	8	1.75	0.45	7	-2.23	0.026*
		Sontest	8	3.12	0.30			
5	Sınıfının ismini ifade eder.	Öntest	8	2.00	0.65	7	-1.30	0.194
		Sontest	8	3.00	0.53			
6	Sayıları söyleyip gösterir.	Öntest	8	1.87	0.41	7	-1.41	0.157
		Sontest	8	2.50	0.00			
7	Renklerin isimlerini söyleyip gösterir.	Öntest	8	2.18	0.31	7	-1.00	0.317
		Sontest	8	2.50	0.00			
8	Okul çalışanlarını tanır.	Öntest	8	1.66	0.33	7	-2.23	0.026*
		Sontest	8	3.33	0.36			
9	Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri tanır.	Öntest	8	2.00	0.30	7	-2.41	0.016*
		Sontest	8	3.50	0.26			
10	Okul çalışanlarının görevini bilir.	Öntest	8	2.00	0.53	7	-1.86	0.063
		Sontest	8	3.50	0.33			
11	Okulda uyulması gereken kuralları ifade eder.	Öntest	8	2.50	0.50	7	-2.26	0.024*
		Sontest	8	3.75	0.12			
12	Okul kurallarını görsel üstünde gösterir.	Öntest	8	2.70	0.62	7	-1.84	0.066
		Sontest	8	4.00	0.00			
13	Sınıf kurallarının ne olduğunu söyler.	Öntest	8	2.50	0.47	7	-2.06	0.039*
		Sontest	8	3.83	0.17			
14	Sınıf kurallarını gösterir.	Öntest	8	2.66	0.53	7	-2.03	0.042*
		Sontest	8	3,91	0,08			

* $p<.05$.

Tablo 22 incelendiğinde 1., 2., 3., 4., 8., 9., 11., 13. ve 14. kazanımlar olan; “*Tanıma ve tanışma ifadelerinden hareketle kendini tanıtır*” ($z=2.38, p<.05$); “*Tanıma ve tanışma ifadelerini mantıksal sırasına göre kullanır.*” ($z=2.04, p<.05$); “*Okulu ve okulun birimlerini tanır.*” ($z=2.56, p<.05$); “*Nerede yaşadığını ifade eder.*” ($z=2.23, p<.05$); “*Okul çalışanlarını tanır.*” ($z=2.23, p<.05$); “*Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri tanır.*” ($z=2.41, p<.05$); “*Okulda uyulması gereken kuralları ifade eder.*” ($z=2.26, p<.05$); “*Sınıf kurallarının ne olduğunu söyler.*” ($z=2.26, p<.05$) ve “*Sınıf kurallarını gösterir.*” ($z=2.03, p<.05$) kazanımlarının öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu bulgular, göçmen öğrencilerin 3B sanal okul uygulaması sonrasında tanıma ve tanışma, okulu tanıma, okul çalışanlarını tanıma ve okul ve sınıf kurallarını tanıma konularında başarı puanlarının artmasına anlamlı katkı sağladığı şekilde ifade edilebilir.

Öğrenme Senaryolarını Gerçekleştirme Durumuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın amacı doğrultusunda göçmen öğrencilerin öğrenme senaryolarını (Ek 5) gerçekleştirme durumu öncelikle genel anlamda değerlendirilmiş, sonrasında 3B sanal gerçeklik ortamı materyal kullanımı, tanıma ve tanışma, okulu ve sınıfı tanıma, okul çalışanlarını tanıma, okul ve sınıf kurallarını tanıma başlıkları altında incelenmiştir. Bu değerlendirme zayıf (1), orta (2), iyi (3) ve çok iyi (4) şeklinde dörtlü derecelendirme ölçeği kullanılarak gerçekleşmiştir. Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında performans ölçütlerinin çözümlenmesinden elde edilen istatistikler genel olarak Tablo 23’te ifade edilmiştir.

Tablo 23. 3B Sanal Okul Ortamı Hazırlıkları, Tanıma ve Tanışma, Okulumu ve Sınıfımı Tanıyorum, Okul Çalışanlarını Tanıyorum, Okul ve Sınıf Kurallarını Tanıyorum Performans Ölçütleri Sonuçları

İzleme Süreci	Konu	Hedef	Performans Ölçütleri	N	$\bar{X}$	SS
Uygulama Öncesi	3B Ortam Kullanımı	Uygulama öncesinde 3B sanal gözlük ve ekipmanı hazırlıklarını tamamlama	• Öğrenciler uygulama öncesinde 3B sanal okul ekipmanlarını yönergeler doğrultusunda kullanır.	8	3.29**	0.43
Uygulama	Tanıma ve Tanışma	Kendi özelliklerini tanıma	• Tanıma ve tanışma ifadelerinden hareketle kendini tanıtır. • Tanıma ve tanışma ifadelerini mantıksal sırasına göre kullanır.	8	3.28**	0.86
				8	3.05*	1.22
Uygulama	Okulumu ve sınıfımı tanıyorum	Okulun yakın çevresini tanıma	• Okulunun ismini söyler. • Okulu ve okulun birimlerini tanıır. • Nerede yaşadığını söyler. • 3B ortamda okul binasını ve okul çevresini sıralar.	8	3.00*	0.86
				8	3.26**	0.75
				8	3.34**	1.18
				8	3.07*	1.25
		Sınıfını ve sınıftaki nesneleri tanıma	• Sınıfının ismini söyler. • Ders araç-gereçlerini 3B sanal okul ortamında gösterir. • Sayıları söyleyip gösterir. • Renklerin isimlerini söyleyip gösterir.	8	3.25*	1.03
				8	3.29**	1.12
				8	3.25*	1.16
				8	3.13*	1.24
Uygulama	Okul çalışanlarını tanıyorum	Okul çalışanlarını tanıma	• Okul çalışanlarını tanıır. • Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri gösterir.	8	3.39**	0.32
		Okul çalışanlarının görevlerini tanıma	• Okulda çalışanlarının görevlerini söyler.	8	3.33**	0.43
				8	2.67*	0.86
Uygulama	Okul ve sınıf kurallarını tanıyorum	Okul kurallarını edinme	• Okulda uyulması gereken kuralları söyler.	8	3.86**	0.20
		Sınıf kurallarını edinmesi	• Sınıf kurallarının ne olduğunu söyler.	8	3.93**	0.05

*İyi = $2.50 < \bar{x} \leq 3.25$; ** Çok İyi = $3.25 < \bar{x} \leq 4.00$.

Tablo 23 incelendiğinde performans ölçütleri ortalama puanları açısından öğrencilerin öğrenme senaryolarını gerçekleştirme durumlarının genel olarak iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin zayıf ($0.00 < \bar{x} \leq 1.75$) ve orta ($1.75 < \bar{x} \leq 2.50$) düzeyde tamamladığı performans ölçütleri bulunmamaktadır. Toplamda on altı performans ölçütünün, yedi tanesinin iyi ($2.50 < \bar{x} \leq 3.25$) ve diğer dokuzunun ise çok iyi ($3.25 < \bar{x} \leq 4.00$) düzeyde tamamlandığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin en az “Okulda çalışanlarının görevlerini ifade eder.” ($\bar{X}=2.66$), en fazla ise “Sınıf kurallarının ne olduğunu söyler.” ($\bar{X}=3.81$) performans ölçütünü gerçekleştirdiği görülmektedir.

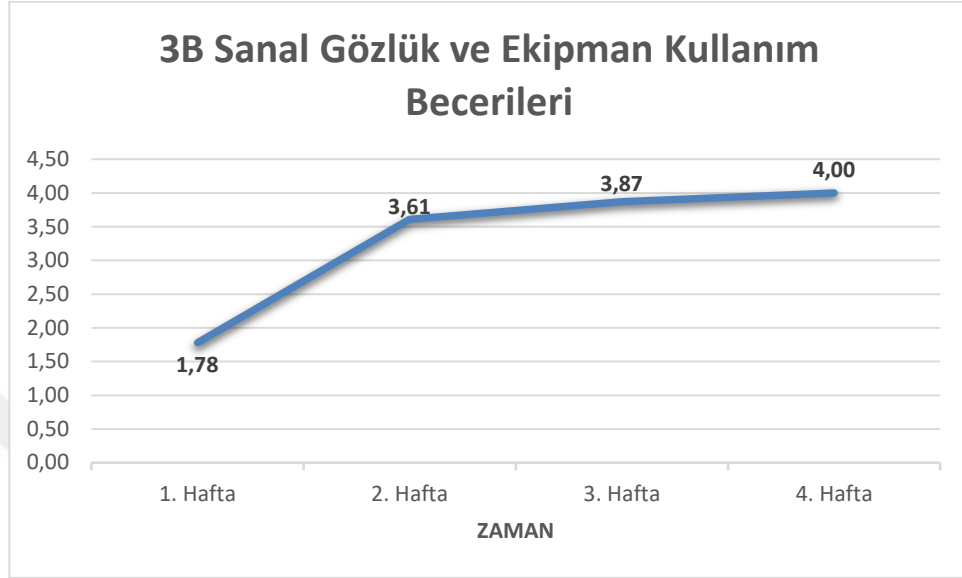
3B sanal okul ortamı hazırlıkları. Araştırmanın alt amacı doğrultusunda göçmen öğrencilerin 3B sanal gözlük ve ekipman hazırlıklarının tamamlanması, sanal gerçeklik gözlüğü ve touch kumanda kullanımı ve 3B sanal okul ortamındaki hareketlerine ilişkin dört haftalık sonuçlar Tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 24. 3B Ortam Kullanım Becerilerine İlişkin Ortalamalar

3B Ortam Kullanım Becerileri	1. Hafta		2. Hafta		3. Hafta		4. Hafta	
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS
3B başlık ekipmanını giyme, sanal ortama bağlanma	1.87	1.12	3.63	0.51	3.87	0.35	4.00	0.00
İleri, geri, yürüme hareketi	1.75	0.88	3.50	1.06	3.87	0.35	4.00	0.00
İleri, geri koşma hareketi	1.38	0.26	3.50	1.69	3.87	0.35	4.00	0.00
Sağa, sola dönme hareketi	1.63	.324	3.50	0.75	3.87	0.35	4.00	0.00
Çapraz yürüme hareketi	1.75	.031	3.38	1.06	3.87	0.35	4.00	0.00
Aşağı ve yukarı baş hareketi	2.00	1.06	3.63	0.74	3.87	0.35	4.00	0.00
180° dönme hareketi	1.88	0.99	3.50	0.75	3.87	0.35	4.00	0.00
3B okul ortamında hareket etme	2.00	0.43	3.86	0.37	3.87	0.35	4.00	0.00
Diğer avatarla hareket etme	1.75	1.16	4.00	0.00	3.87	0.35	4.00	0.00

Tablo 24’te görüldüğü gibi öğrencilerin 3B sanal okul ortamında gözlük ve ekipmanını kullanım ortalama değerlerinin uygulama süreci boyunca arttığı gözlenmektedir. İlk hafta öğrenciler, dokunmatik kumanda ile ileri gerçekleşen hareketleri gerçekleştirmekte zorlanırken, “aşağı yukarı baş hareketleri” ($\bar{X}=2.00$) ve “3B

sanal ortamda hareket etme” ($\bar{X}=2.00$) becerilerini daha kolay gerçekleştirdikleri görülmektedir. Öğrencilerin, 3B gözlük ve ekipman kullanım becerilerinin zamana bağlı olarak aşamalı şekilde arttığı görülmektedir. 3B sanal okul ortamında gözlük ve ekipmanını kullanım ortalamasının zamana bağlı değişimi Şekil 18’de görülmektedir.



Şekil 18. 3B Sanal Gözlük ve Ekipman Kullanım Becerileri

Şekil 18’de görüldüğü 3B sanal ekipman kullanım becerisinin dört haftalık süreç içerisinde arttığı ve tüm öğrencilerin süreç sonunda bu becerileri kazandığı görülmektedir.

Ben kimim etkinliği. Araştırmanın alt amacı doğrultusunda göçmen öğrencilerin dil becerilerini kullanarak kendilerini tanıtmaları ve birbirleriyle daha kolay iletişim kurmalarını amaçlayan bu etkinliğe ilişkin bulgular Tablo 25’te gösterilmiştir.

Tablo 25. Ben Kimim Etkinliğine İlişkin Bulgular

Ben Kimim Etkinliği	Zayıf (1)		Orta (2)		İyi (3)		Çok İyi (4)		$\bar{x}$	SS
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Tanıma ve tanışma ifadelerinden hareketle kendini tanıtır.	1	3.13	7	21.88	6	18.75	18	56.25	3.28	0.86
Tanıma ve tanışma ifadelerini mantıksal sırasına göre kullanır.	24	21.43	5	4.46	24	21.43	59	52.68	3.05	1.22

Tablo 25’te görüldüğü gibi öğrencilerin “Tanıma ve tanışma ifadelerinden hareketle kendini tanıtır” kazanımını çok iyi düzeyde ($\bar{x} = 3.28$; $3.25 < \bar{x} \leq 4.00$) tamamlamıştır. Bu

etkinlikte göçmen öğrencilerin %56.25 oranında ($f=18$) anlaşılır tanışma ifadeleri kullanıldığı, kendini uygun bir şekilde tanıttığı görülmektedir. Ben kimim etkinliğinin diğer bir kazanımı olan “*Tanıma ve tanışma ifadelerini mantıksal sırasına göre kullanır*” kazanımına ait ifadeleri ise iyi düzeyde ($\bar{x} = 3.05$; $2.50 < \bar{x} \leq 3.25$) tamamlamıştır. Bu etkinlikte ise göçmen öğrencilerin tanıma ve tanışma ifadelerini %52.67 oranında ($f=59$) uygun sıraya göre kullandığı, mantıksal tanışma ifadelerini kullandığı görülmektedir.

Okulunu keşfet etkinliği. Araştırmanın alt amacı doğrultusunda göçmen öğrencilerin okulu ve okulun birimlerini tanımlarını amaçlayan okulunu keşfet etkinliğine ilişkin performans ölçütlerine ait istatistikler Tablo 26’da gösterilmiştir.

Tablo 26. Okulunu Keşfet Etkinliğine İlişkin Bulgular

Hedef	Okulunu Keşfet Etkinliği	Zayıf (1)		Orta (2)		İyi (3)		Çok İyi (4)		$\bar{x}$	SS
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%		
Okulun yakın çevresini tanıması	Okulunun ismini söyler	2	25	1	12.5	0	0	5	62.5	3.00	0.86
	Okulu ve okulun birimlerini tanıır	8	12.7	9	14.3	5	7.9	41	65.1	3.26	0.75
	Nerede yaşadığını söyler	11	17.2	3	4.7	3	4.7	47	73.4	3.34	1.18
	3B ortamda okul binasını ve okul çevresini sıralar	14	25	4	7.1	2	3.6	36	64.3	3.07	1.25
Sınıfını ve sınıftaki nesneleri tanıması	Sınıfının ismini söyler	0	0	2	28.5	0	0	5	71.42	3.25	1.03
	Ders araç-gereçlerini 3B sanal gerçeklik ortamında gösterir	7	12.5	7	12.5	5	8.9	37	66.1	3.29	1.12
	Sayıları söyleyip gösterir	1	12.5	1	12.5	1	12.5	5	62.5	3.25	1.16
	Renklerin isimlerini söyleyip gösterir	1	12.5	2	25	0	0	5	62.5	3.13	1.24

Tablo 26’da görüldüğü gibi, 3B sanal okul ortamında göçmen öğrencilerin okulunu keşfet etkinliğine ait ifadelerin iyi düzeyde ($2.50 < \bar{x} \leq 3.25$) ve çok iyi düzeyde ($3.25 < \bar{x} \leq 4.00$) olduğu görülmektedir. “*Okulunun ismini söyler*” ($\bar{x} = 3.00$), “*3B ortamda okul binasını ve okul çevresini sıralar*” ($\bar{x} = 3.07$), “*Sınıfının ismini söyler*” ($\bar{x} = 3.25$), “*Sayıları söyleyip gösterir*” ($\bar{x} = 3.25$) ve “*Renklerin isimlerini söyleyip gösterir*” ($\bar{x} = 3.13$) kazanımları iyi derece ($2.50 < \bar{x} \leq 3.25$) aralığında tamamlanmıştır. “*Okulu ve okulun birimlerini tanıır*” ($\bar{x} = 3.26$), “*Nerede yaşadığını söyler*” ($\bar{x} = 3.34$), “*Ders araç-gereçlerini 3B sanal gerçeklik ortamında gösterir*” ($\bar{x} = 3.29$) kazanımları ise çok iyi derecede ($3.25 < \bar{x} \leq 4.00$)

tamamlanmıştır. Etkinlik sonunda, göçmen öğrencilerin okulun yakın çevresini tanınması hedefi kapsamında %73.4 oranında ($f=47$) yaşadığı çevreyi tamamen uygun ifade ettiği, sınıfını ve sınıftaki nesneleri tanınması hedefi kapsamında ise %66.1 oranında ($f=37$) 3B ortamdaki ders araç-gereçlerini uygun ifade ettikleri görülmektedir.

Okulda birileri var etkinliği. Araştırmanın alt amacı doğrultusunda göçmen öğrencilerin okul birimlerinin ve çalışanlarının farklı görevlerinin olduğunu öğrenmeleri amaçlayan okulda birileri var etkinliğine ilişkin ifadelerle ait istatistikler Tablo 27’de gösterilmiştir.

Tablo 27. Okulda Birileri Var Etkinliğine İlişkin Bulgular

Hedef	Okulda Birileri Var	Zayıf (1)		Orta (2)		İyi (3)		Çok İyi (4)		$\bar{x}$	SS
		f	%	f	%	f	%	f	%		
Okul çalışanlarını tanıması	Okul çalışanlarını tanır	4	8.7	6	13	5	10.9	31	67.4	3.39	0.32
	Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri gösterir	5	10.9	6	13.0	5	10.9	30	65.2	3.33	0.43
Okul çalışanlarının görevlerini tanıması	Okulda çalışanlarının görevlerini söyler.	15	31.3	6	12.5	7	14.6	20	41.7	2.67	0.86

Tablo 27’de görüldüğü gibi, 3B sanal okul ortamında öğrencilerin okulda birileri var etkinliğine ait ifadelerin iyi düzeyde ($2.50 < \bar{x} \leq 3.25$) ve çok iyi düzeyde ($3.25 < \bar{x} \leq 4.00$) olduğu görülmektedir. Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında “Okulda çalışanlarının görevlerini söyler” ($\bar{x} = 2.67$) kazanımını iyi derecede ($2.50 < \bar{x} \leq 3.25$) aralığında, “Okul çalışanlarını tanır” ($\bar{x} = 3.39$) ve “Okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri gösterir” ($\bar{x} = 3.33$) kazanımları ise çok iyi derecede ($3.25 < \bar{x} \leq 4.00$) tamamlanmıştır. Etkinlik sonunda, göçmen öğrencilerin okul çalışanlarını tanıması hedefi %67.4 ($f=31$) ve %65.2 ($f=30$) oranında okul çalışanlarını ve okulda çalışanların bulunduğu bölümleri uygun şekilde ifade ettiği, okul çalışanlarının görevlerini tanıması hedefi kapsamında ise %41.7 oranında ($f=20$) okul çalışanlarının görevlerini ifade ettikleri görülmektedir.

Okul ve sınıf kuralları etkinliği. Araştırmanın alt amacı doğrultusunda göçmen öğrencilerin okul ve sınıf kurallarını öğrenmeleri amaçlayan etkinliğe ilişkin bulgular Tablo 28’de gösterilmiştir.

Tablo 28. Okul ve Sınıf Kurallarımız Etkinliğine İlişkin Bulgular

Hedef	Okul ve Sınıf Kurallarımız	Zayıf (1)		Orta (2)		İyi (3)		Çok İyi (4)		$\bar{x}$	SS
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%		
Okul kurallarını öğrenme	Okulda uyulması gereken kuralları söyler	1	3.3	0	0	1	3.3	28	93.3	3.86	0.20
Sınıf kurallarını öğrenme	Sınıf kurallarının ne olduğunu söyler	0	0	0	0	2	7.1	26	92.9	3.93	0.05

Tablo 28’de görüldüğü gibi, 3B sanal okul ortamında öğrencilerin okul ve sınıf kurallarımız etkinliğine ait ifadelerin çok iyi düzeyde ($3.25 < \bar{x} \leq 4.00$) olduğu görülmektedir. Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında “Okulda uyulması gereken kuralları söyler” ($\bar{x} = 3.86$) kazanımını ve “Sınıf kurallarının ne olduğunu söyler” ($\bar{x} = 3.93$) kazanımlarını çok iyi derecede ($3.25 < \bar{x} \leq 4.00$) tamamlanmıştır. Etkinlik sonunda, göçmen öğrencilerin okul kurallarını öğrenme hedefi %93.3 ($f = 28$), sınıf kurallarını öğrenme hedefini %92.9 ($f = 26$) oranında ifade ettikleri görülmektedir.

BÖLÜM V

Çalışmanın bu kısmında, araştırmada elde edilen bulgular alanyazındaki benzer çalışmaların sonuçları ile tartışılmıştır. Yorumlar ve tartışmalar elde edilen bulgular çerçevesinde çalışmanın alt problemleri doğrultusunda yapılmıştır.

TARTIŞMA

3B Sanal Okul Ortamı Geliştirme Sürecinin Değerlendirilmesi

Araştırmada, 3B sanal okul ortamı geliştirme süreci diğer ortamlardan farklılık göstermesi sebebiyle geliştirme sürecinden uygulama sürecine kadar çeşitli sorunlarla karşılaşmıştır. Karşılaşılan sorunlar tüm geliştirme unsurlarının birbirine olan ilişkilerine dikkat edilerek çözülmüştür. Çalışma tasarım aşaması, geliştirme aşaması ve asıl uygulama olmak üzere üç aşamada, her aşamanın dönütleri alınarak iyileştirilmelerin yapıldığı döngüsel bir tasarımda gerçekleşmiştir. Alanyazında 3B sanal öğrenme ortamlarının tasarım organizasyonlarında karşılaşılan sorunlardan bahsedilmektedir. Baydaş (2017) 3B tasarım organizasyonunun ilişkisel bir yapı sergilemesi sebebiyle üst düzey öğrenme gerçekleştirmenin ortamların iyi tasarlanmasıyla doğrudan ilişkili olduğu belirtilmektedir. Sanchez, Barreiro ve Maojo (2000) sanal dünyalarda tasarım oluşturulması ve 3B nesnelerin programlanmasının sanal dünyaların temel sorunları arasında yer aldığını, bu sorunların çözülmesinde döngüsel süreçlerin faydasından bahsetmektedir. Elde edilen bulgular sonucunda geliştirme sürecinin her aşamasının not edilerek, karşılaşılan hata ve aksaklıklar uzman bir ekip ile düzeltilerek döngüsel bir süreçte iyileştirilmesinin geliştirme sürecine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın tasarım aşaması öncesinde hedef grup analiz edilerek problemin kaynağı tanımlanmıştır. Çalışma öncesinde 3B sanal okul ortamında bulunması gereken özelliklerin belirlenmesi amacıyla katılımcı grupla ihtiyaç tespit çalışması gerçekleştirilmiştir. Göktaş (2017) hedef grubun analiz edilerek problemin kaynağının tanımlanması, geliştirme ve değerlendirme süreçlerine odaklanması üzerinde durmaktadır. Araştırmanın bulgularına bu durumu desteklemektedir. Çalışma öncesinde ihtiyaç analizinin gerçekleştirilmesi gelişme ve değerlendirme aşamasında odaklanılan hedeflere yönelik sürecin izlenilmesine katkı sağlamaktadır. İhtiyaç analizi ile geliştirme ve değerlendirme aşaması öngörülmüş, tasarım sürecinde geri dönüşü olmayan süreçlerin önüne geçilmiştir.

İhtiyaç analizinde dikkat edilmesi gereken önemli bir unsur ise tasarım araçlarıdır. Araştırmada 3B sanal öğrenme ortamlarının geliştirilmesinde Unity 3D uygulaması kullanılmıştır. Şahin (2020) şaşırtıcı 2B ve 3B ortamların geliştirmesinde Unity 3D ve Unreal Engine uygulamalarının en iyi tasarım araçları olduğu belirtmektedir. Özellikle Unity 3D uygulamasının 3B materyalleri ortama entegre etme, 3B sanal gözlüklerle kullanma, farklı platformlarda deneme ve ücretsiz olması gibi kullanım avantajlarının olduğunu ifade edilmektedir (Richey ve Klein, 2005; Şahin, 2020; Nguyen ve Dang, 2007; Wang, 2018). Bu sebeple 3B sanal öğrenme ortamının tasarlanmasında sağladığı kolaylıklar nedeniyle Unity 3D uygulaması kullanılmıştır. 3B ortamların geliştirilmesi ve uygulanması için ayrıca güçlü BT donanımlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Fırat, 2010). Bu sebeple 3B sanal gerçeklik gözlüğü ve ekipmanları, yeterli donanıma sahip PC Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında çalışma öncesinde temin edilmiştir. Tasarım aşamasının bir diğer önemli bölümü ise problemin kuramsal olarak incelenmesidir (Bayraktar ve Kaleli, 2007). Alanyazında daha önceden gerçekleştirilen çalışmalar incelenmiş, ortaya konulan benzer eğitim materyalleri ve geliştirme sürecini etkileyen etmenler belirlenmiş ve süreci olumsuz etkileyen etmenler pedagojik açıdan incelenmiştir. Çalışma öncesinde tüm bu unsurların birbiriyle etkileşimine dikkat edilerek araştırma süresi belirlenmiştir (Şahin, 2020). Çalışma sonucunda pedagojik unsurlara odaklanarak öğretimsel tasarım süreçleri tüm bu unsurlar çerçevesinde bütünleştirilmiştir.

Araştırma öncesinde yapılan detaylı tespitler sonucunda 3B sanal okul ortamının ön tasarımı yapılmıştır. Öncelikle tasarımı gerçekleştirilen ortamın programlama algoritması oluşturulmuş, hazırlanan algoritmaya göre kod yazılmış ve muhtemel hatalar düzeltilmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalarda C++ ve Photon Network gibi programlama araçlarını kullanma becerilerinin avantaj sağladığı belirtilmektedir (Zin, Jaafar ve Wong, 2009; Ersoy, Madran ve Gülbahar, 2011). Nitekim araştırma öncesinde çoklu 3B sanal ortam geliştirme programlama eğitimleri tamamlanmıştır. Programlamada dikkat edilen diğer bir husus ise 3B ortamlarının karmaşık yüzünü kullanıcılar için daha da kolaylaştıran arayüz tasarımıdır. Arayüz tasarımında kullanıcının adı, soyadı, avatar ve oda seçimine dikkat edilmelidir. Bu bağlamda arayüz tasarımı ile öğrenciler farklı kullanıcı adı ve isimleri ile 3B sanal öğrenme ortamına aynı anda bağlanmasına imkân verilmiştir. Ayrıca bu alanda öğrenciler için avatar seçimi ve olası hataları engellenmesi için uyarı sistemi eklenmiştir. Alanyazında 3B materyallerin tasarlanması, içerik türüne uygun materyallerin geliştirilmesi ve ortamda etkileşimin sağlanmasına dikkat edilmesi

gerektiği ifade edilmektedir (Topu, 2017; Baydaş, 2017). Ayrıca hangi bilginin hangi materyallerle sunulacağına dair öğrenme senaryoları tasarlanması gerektiği (Topu, 2017) içerik ve 3B ortamdaki hareket akışının nasıl sağlanacağına yönelik oluşturulan öğrenme senaryolarının son aşamada gönüllü bir grupla pilot olarak uygulanması gerektiği belirtilmektedir (Çoban, Kalkan ve Hanışlıoğlu, 2017). Bu bağlamda 3B sanal okul geliştirme sürecinde alanyazında belirtilen benzer adımlar izlenmiş, öğrenme senaryoları tasarlanarak, pilot uygulama gerçekleştirilmiştir.

Pilot uygulama, katılımcıların demografik özelliklerine yakın il merkezinde, göçmen öğrencilerin yaşadığı yere yakın ve okula uyum sorunları olan bir okulda gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamaya geçmeden önce katılımcılarla ortam kullanımıyla ilgili bilgilendirme toplantısı yapılmıştır. Pilot uygulama sürecinde tasarım ve 3B programlama araçları, donanımsal gereksinimler, internet alt yapısı, bant genişliği, arayüz yazılımları ve pedagojik unsurlar uzman kişilerle değerlendirilmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda uygulamanın hitap ettiği yaş grubu, öğrencilere uygun olup olmadığı ve gelişimine yapacağı katkı değerlendirme formu ve görüşlerinin alınması ile düzenlenmiştir. Gözlemlenen aksaklık ya da sorunlar not edilmiş ve uzman görüşleri doğrultusunda aksaklıklar düzenlenmiştir. Nitekim alanyazında pilot uygulama çalışmasını asıl uygulamanın benzeri şeklinde yürütülmesi gerektiği ifade edilmektedir (Topu, 2017). Pilot uygulama sonrasında uzman görüşleri doğrultusunda karşılaşılan sorunlara çözüm önerileri üzerinde uzlaşılarak ne gibi çözümler getirilebileceği değerlendirilmiştir. 3B sanal okul ortamı değerlendirmesi, ortam geliştirme süreci boyunca devam etmesi gerektiği ve her aşamada karşılaşılabilecek aksaklıklar belirlenip bir sonraki aşamaya geçmeden giderilmesi için çaba sarf edilmesi gerektiği belirtilmektedir (Topu, 2017). Belirlenen aksaklıkların çözümü için alanyazında belirtilen ortam, tasarım, hangi programlama dillerinin etkin olarak kullanılabileceği ve nasıl bir arayüz yazılımı kullanarak 3B sanal ortama erişilebileceğine (Topu, 2017) yönelik öneriler değerlendirilmiştir. Bu açıdan pilot uygulama araştırmanın geliştirme sürecini olumlu etkilemiştir. 3B sanal öğrenme ortamının etkili tasarımı, dikkat çekici olması, gerçek yaşama yakın ve esnek olması ve öğrenmenin kalıcılığının artırması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Pilot uygulama aşaması sonrasında hedef kitle içerisinde yer alan öğrencilerin 3B sanal öğrenme ortamında karşılaştıkları zorlukları belirlemek amacıyla kullanılabilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Hedef kitlede yer alan öğrencilere 3B sanal okul ortamı

tanıtımı yapılmış ve eğitim materyalini belirli bir süre boyunca uygulamaları istenmiştir. Bu süreçte öğrencilerin sesli düşünceleri istenerek ortam kullanımları kayıt altına alınmıştır. Alanyazında kullanılabilirlik çalışmasının, kullanıcıların ortamla, içerikle, birbirleriyle ve öğretmenle olan etkileşiminin değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Gerçeğe yakın ortamların oluşturulması için öğrenci-öğrenci etkileşimi, öğrenci-öğretici etkileşimi ve öğrenci-içerik etkileşiminin değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Yılmaz, 2017; Parks ve Roberts, 1998; Topu, 2017). Ayrıca tüm bu değerlendirme süreçlerinden sonra ortam kullanımında yaşanan aksaklık, tasarımdan çıkarılması ya da eklenmesi gereken bölümler, karşılaşılan eksiklik ve sorunlar ekip üyeleri tarafından alınan ortak çözüm önerisi kararıyla giderilmesi gerektiği belirtilmektedir (Çoban, Karakuş, Karaman, Günay ve Göktaş, 2015). Bu doğrultuda kullanılabilirlik çalışması sonucunda 3B sanal okul ortamında iyileştirmeler ve gerekli değişiklikler yapılmış, ortama son şekli verilmiş ve asıl uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Sonuç olarak göçmen öğrencilerin okula uyum ve entegrasyonunu kolaylaştırmak amacıyla tasarlanan 3B sanal okul ortamı döngüsel tasarım süreciyle sürekli iyileştirilerek geliştirilmiştir. Geliştirilen 3B sanal okul ortamının alanyazında belirtilen geliştirme aşamalarına uygun, belirlenen amaca yönelik ve alanyazındaki tasarım önerilerini içinde barındıran etkili bir eğitim ortamı olduğu söylenebilir.

3B Sanal Okul Ortamı Kullanımının Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda 3B sanal okul ortamına ilişkin göçmen ve Türk öğrencilerin görüşleri olumlu ve olumsuz olmak üzere iki ana temada toplanmıştır. Göçmen öğrenciler öncelikle 3B sanal okul ortamı kullanımına ilişkin okul sevgisini artırdığını düşünürken, Türk öğrenciler eğlenceli olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Uygulama sonunda göçmen öğrencilerin okula yönelik sevgisinin arttığı hem nicel hem de nitel bulgularla desteklendiği görülmektedir. Duygu durumu bulgularında ise göçmen öğrencilerin sevgi duygusu süreç içinde olumlu yönde artmıştır. Ayrıca okula yönelik tutum alt boyutunda sevgi boyutunun anlamlı farklılaştığı ortaya çıkmıştır. Bu durum, 3B sanal okul ortamı uygulamasıyla göçmen öğrencilerin okula yönelik sevgisinin arttığını göstermektedir. Nitekim alanyazında BİT araçlarının göçmenlerin entegrasyon süreçlerini destekleyici ve olumlu katkıda bulunduğu ifade edilmektedir (OECD, 2015; Dosono, 2014; Banet, Sancho ve Vukic, 2017; Acharya 2018; AbuJarour ve Krasnova, 2019; Borket ve

Cingolani, 2009; Redecker, Haché ve Centeno, 2010). Teknolojinin yenilik etkisi ile öğrenciler eğitim ortamına eğlenceli şekilde uyumu, kendini ifade etmesi, eğitimsel deneyimlerle ilgili, düşünce, değer ve hislerini rahatlıkla ifade etmesine katkı sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca elde edilen bulgulara göçmen ve Türk öğrenciler 3B sanal okul ortamının okulu tanımaya yardımcı olduğunu ifade etmektedirler. Bu durum 3B sanal okul ortamının göçmen öğrencilerin yanında okula yeni başlayan öğrenciler tarafından da kullanılabileceği, öğrencilere katkı sağlayacağı şeklinde ifade edilebilir.

3B sanal okul ortamı kullanımına ilişkin göçmen ve Türk öğrencilerin olumsuz görüşleri incelendiğinde ise her iki grubun mide bulantısı ve baş dönmesi sorunları ile karşılaştıkları tespit edilmiştir. Bu olumsuz duruma karşın uygulama süreci içerisinde pozitif duygular olan eğlence, mutluluk, merak duygu durumunun ortalamasının üstünde değer aldığı görülmektedir. Negatif duygu durumlarından öfke, üzüntü, korku ve rahatsızlık duygu durumu bulgularının süreç içerisinde azaldığı ve bu duyguların kontrol altına alındığı tespit edilmiştir. Bu bulgular Tychsen ve Foeller (2019) tarafından gerçekleştirilen sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının küçük çocuklar üzerinde etkilerini incelediği çalışmasıyla benzeştiği görülmektedir. Çalışmada 5-10 yaş arası çocuklarda 3B sanal gerçeklik gözlüğü kullanımı sonrası çeşitli rahatsızlık ve yan etkilerin ortaya çıktığı ifade etmiştir. Çalışma esnasında nadir de olsa birkaç öğrencinin mazeret göstererek uygulamaya katılmada isteksiz davrandıkları gözlemlenmiştir. Bu durum öğrencilerin öğrenme senaryolarındaki görevlere ilgisiz olmaları, senaryodaki görevleri yapmak istememeleri, bireysel hareket etmeleri ile sonuçlanabilmektedir. Ancak olumlu duygu durumlarında gerçekleşen pozitif değişim uygulamaya devam etme isteklerini artırmaktadır.

Göçmen öğrencilerin öğrenme senaryolarını gerçekleştirme durumuna ilişkin bulgular dört başlık altında incelenmiştir. Öncelikle göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı kullanım becerileri çalışma süresince her hafta değerlendirilmiştir. Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı kullanım becerilerinin dört haftalık süreç içerisinde arttığı ve 3B sanal ekipmanı kullanma becerilerini kazandığı belirlenmiştir. Ancak göçmen ve Türk öğrencilerin 3B sanal okul ortamının kullanışlı olduğuna yönelik görüşlerinin azlığı ise dikkat çekmektedir. Fırat (2010) 3B sanal öğrenme ortamlarının mevcut kullanımını ortaya koyduğu çalışmada bu duruma değinilmiştir. 3B sanal öğrenme ortamlarının kullanımında öğrencilerin ilgisinin avantaj olduğu ancak pratik uygulamalarda sorunlarla karşılaşılacağı belirtilmektedir. Bu durumun çözümü

noktasında 3B sanal öğrenme ortamlarının uygulanmasına yönelik alanların oluşturulması, amaca yönelik platformların ve projelerin geliştirilmesi öneri olarak sunulabilir. Nitekim bu teknolojilerin eğitimde kullanımında 3B sanal gerçeklik gözlüğü ve ekipmanları, yeterli donanımına sahip PC ve internet bant genişliği gibi gereksinimlerin temin edilerek eğitim öğretim ortamında uygun alanlıların oluşturulmasının kullanışlılığı artıracağı düşünülmektedir.

Çalışmanın diğer bir bulgusuna göre ise, göçmen öğrencilerin dil sorunları yaşamalarına rağmen dört haftalık süreç sonunda Türkçe kelime öğrenimine katkı sağladığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Performans ölçütleri bulgularında yer alan tanıma ve tanışma ifadelerinin kullanımı, okulumu ve sınıfımı tanıyorum kazanımlarının iyi ve çok iyi düzeyde gerçekleştirilmesi bu durumu desteklemektedir. Ayrıca öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşlerinde 3B sanal okul ortamı kullanımının Türkçe kullanmaya ilgiyi artırdığı belirtilmektedir. Bu durum 3B sanal okul ortamı kullanımının Türkçe kullanımına yönelik ilgiyi artırdığı şeklinde yorumlanabilir. Ancak, Arslan ve diğerleri (2017) 3B sanal okul ortamı uygulamasında yaşanan deneyim ve zorlukları tespit etmeye yönelik gerçekleştirdikleri çalışmada, öğrencilerin öğrenme senaryolarını genel olarak tamamladıklarını fakat çalışma esnasında bazı öğrencilerin dil sorunları yaşadıklarını ve bu duruma bağlı olarak diğer öğrencilerden geri kalma sorunu yaşadıklarını tespit etmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalarda dil ve iletişim sorunu, hazır bulunuşluk seviyesinin sınıf seviyesinin altında bulunması ve düşük okul motivasyonu gibi sorunlarla karşılaşan göçmen öğrencilerin çalışmaları geç tamamlayabilecekleri belirtilmektedir (Sheikh ve Anderson, 2018; Uyanık, 2019; Erçakır, 2019; Karaağaç, 2018; Özdemir, 2016; Sakız, 2016; Temiz, 2020; Altunay ve Dede, 2019). Wang, Lan, Tseng, Lin ve Gupta (2019) yükseköğretim düzeyinde bulunan okullarda sanal öğrenme temelli çalışmaların dil öğrenimine karşı tutum ve öz yeterliklerinin artırdığını ifade etmektedir. Gerçekleştirilen çalışmada da göçmen öğrencilerin dil sorunu yaşaması ve öğrenme senaryolarını gerçekleştirmede geride kaldıkları gözlemlenmiştir. Uygulamanın ilk haftalarında Türkçe bilgisi yeterli olmayan göçmen öğrencilerin Türkçe bilgisi yeterli olan öğrencilere göre daha pasif olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, öğrenci-öğretmen etkileşimini artırarak öğretmenin sürece dahil olmasını gerekli kılmıştır. Böylece öğrencilerin uygulama sürecinde karşılaştığı zorluklarda onlara yardımcı olmuşlardır.

Göçmen öğrencilerin çalışma sonrasında okulu ve okulun birimlerini yeterli düzeyde tanıdığı tespit edilmiştir. Okuma bilgisi yeterli olan göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında yönlendirme işaretleri ve tabelalardan faydalandığı, yeterli olmayan öğrencilere yardımcı olduğu gözlemlenmiştir. Okulun birimlerini tanıma ve anlatma, eğitim materyallerini ifade etme, sayı ve renkleri gösterme konusunda göçmen ve Türk öğrencilerin beraber hareket ettikleri, eş zamanlı ve işbirlikli olarak senaryoları gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Çalışma sonrasında 3B okul ortamında gerçekleştirilen çalışmanın araştırmacı yardımıyla gerçek ortamda gezilerek gerçekleştirilmesi, etkinliğin pekişmesini sağlamıştır. Ancak, çalışma sonunda katılımcıların işbirlikli öğrenmeye sağladığı katkıya yönelik görüşlerinin azlığı dikkat çekmektedir. Bu durum ders dışı zamanlarda öğrencilerin beraber çalışmasına yönelik gerçekleştirilecek ders dışı aktivitelerin artırılmasına bağlı olarak artacağı söylenebilir. Temiz (2020) gerçekleştirdiği çalışmada göçmen ve mülteci öğrencilerin uyum sorunlarının çözümü için diğer öğrenciler ile yapacakları çalışmaların, onları birbirlerine kaynaştıracak ders içi veya ders dışı etkinlikler üzerinde durmaktadır. Ayrıca bu öğrencilerin sosyal alanda sevilmesine ve başarılı olmasına katkı sağlayacak işbirlikli çalışmaların öneminden söz etmektedir. Bu noktada gerçekleştirilen bu çalışmanın diğer öğrencilerle eşzamanlı gerçekleştirilmesi, teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamı sağlaması göçmen öğrencilerin okula uyumunu sağlamada önemli faydalar sağladığı düşünülmektedir.

Çalışmanın üçüncü haftasında gerçekleştirilen “okulda birileri var” etkinliği bulgularına göre göçmen öğrencilerin okul çalışanlarının farklı görevlerinin olduğuna yönelik bilgi düzeylerinin iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Okul çalışanlarının görevini doğru olarak ifade etme hedefinin öğrencilerde iyi düzeyde kazandırıldığı görülmüştür. Ancak, bu durum katılımcıların görüşlerine yansımamıştır. Çalışma sonrasında göçmen öğrencilerin okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri, görevlerine göre daha rahat ifade ettikleri ortaya çıkmıştır. Göçmen öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde okul çalışanlarının görevinden ziyade, okul çalışanlarının bulundukları bölüme odaklandıkları dikkat çekici bir durumdur. Nitekim Selçuk ve Güner (1999) ilköğretim öğrencilerine yönelik hazırladığı örnek oryantasyon programında, öğrencilerin okula adaptasyonunu kolaylaştırmak için öncelikle mekânın tanıtılması sonrasında okul çalışanlarından kimden, nasıl yardım alabilecekleri üzerinde durmaktadır. Ayrıca Moore (1993) eğitimde etkileşimin öncelikle öğrenci ile çalışmanın içeriği arasındaki etkileşim

olan öğrenci-içerik etkileşimi olduğunu belirtmektedir. Öğrencilerin bir sonraki aşamada talep ettiği etkileşim ise öğrenci-öğretmen etkileşimidir. Bu aşamada öğrencinin öğrenmeye motive edilmesi ve teşvik edilmesi sürdürülmeye çalışılmaktadır. Son aşamada öğrenci-öğrenci etkileşimi uzun vadede öğrenmelere destek sağladığı ifade edilmektedir. Bu uygulamada ise benzer süreçlerin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda 3B sanal okul ortamında da öncelikle mekânsal öğrenmenin gerçekleştiği görülmüştür. Her ne kadar ilk uygulamada göçmen öğrencilerin dil becerilerini kullanarak Türk öğrencilere tanıtımları istenilse de genel olarak öğrencilerin öncelikle eğitim materyali ve içeriğe odaklandığı, öğretmenin desteği ile süreç dahil olduğu ve son aşamada öğrenci-öğrenci etkileşiminin sağlandığı gözlenmiştir. Bu bağlamda öğrenme senaryolarının öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci etkileşimini sağlayacak şekilde düzenlenmesi 3B sanal öğrenme ortamlarında etkileşimi artırmaya yönelik faydayı artıracaktır.

Çalışmanın son haftasında gerçekleştirilen “okul ve sınıf kurallarmız” etkinliği bulgularına göre göçmen öğrencilerin okul ve sınıf kurallarıyla ilgili performansları çok iyi düzeyde gerçekleştirdiği tespit edilmiştir. Ancak, öğretmen görüşlerinde uygulamanın okulda disiplin sorunlarının azalmasına etkisinin az olduğu görülmektedir. Bu durumunun uygulama sürecinin dört haftalık kısa sürede gerçekleşmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu süreçte öğrencilerin daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde kazanımları gerçekleştirdikleri net bir şekilde görülmüştür. Daha uzun süreçlerde üst düzey becerilerin kazanılabileceği düşünülmektedir. Nitekim Temiz (2020) kurallara uyum alışkanlık haline geldikçe, üst sınıflarda öğretmenin iş yükünün azalacağını ifade etmiştir. Ayrıca okula yeni başlayan öğrencilere okul ve sınıf kurallarını tanıtan birilerinin olması bu süreci hızlandırabilmektedir. Bu noktada 3B sanal okul ortamı göçmen öğrencilerin okul ve sınıf kurallarını öğrenmesinde çözüm oluşturulabileceği, ancak bunun rehber öğretmen, sınıf öğretmeni ya da okul yöneticisi tarafından daha uzun sürelerde gerçekleştirilmesinin daha yararlı olacağı söylenebilir.

3B sanal okul ortamında göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı kullanımı esnasındaki duygu durumları değerlendirildiğinde özellikle arkadaşlık bağı duygusunun artmasına katkı sağladığı görülmektedir. İlk hafta gerçekleştirilen etkinlik sonrasında arkadaşlık bağı duygu durumundaki değişim dikkat çekicidir. Ortalama puan açısından değerlendirildiğinde pozitif duygular olan sevgi, arkadaşlık bağı, güven, mutluluk merak ve eğlenme duygularının ortalamanın üzerinde değerler aldığı, negatif duygular olan öfke,

korku, şaşkınlık ve rahatsızlık duygularının ortalamanın altında kaldığı görülmektedir. En fazla değişimin ise pozitif duygu durumu olan sevgi duygusunda gerçekleştiği, bu duygu durumunu arkadaşlık bağı ve güven duygusu takip etmiştir. Bu bağlamda çalışmanın arkadaşlık ilişkilerini ilerlettiği, sevgi ve güven duygularına olumlu katkı sağladığı söylenebilir. Park ve Roberts (1998) teknolojinin kullanımı arkadaşlık ilişkilerini güçlendirdiği, kişiler arası haberleşme ve iletişimi kolaylaştırdığını ve yeni sosyal ilişkilerin gelişmesine imkân sağladığını belirtmiştir. Noteborn, Carbonell, Hebert ve Gijsselaers (2012) ise sanal okul ortamında öğrencilerin etkinlikleri gerçekleştirime durumuna göre eğlenme duygusunun arttığını, bu duygu durumlarının pozitif duygu durumlarına yansıdığı belirtilmektedir. Bu doğrultuda 3B sanal okul ortamı kullanımında da pozitif duygular olan arkadaşlık bağı, sevgi, güven, mutluluk, merak ve eğlenme duygularına olumlu olarak etki ettiği, alanyazında gerçekleşen çalışmalarla paralellik gösterdiği söylenebilir. Negatif yönde azaldığı tespit edilen diğer duygu durumlarından korku, şaşkınlık ve rahatsızlık duygularının ise ortalamanın altında değerler aldığı tespit edilmiştir. Lodrerer, Pekrun ve Lester (2020) teknoloji tabanlı öğrenme ortamlarında kaygı-kontrol ve kaygı-dahil olma duyguları arasında ilişki olduğunu ifade etmektedir. Teknoloji tabanlı öğrenme ortamında kontrol ve ortama dahil olma duygularının artmasıyla kaygı duygusunun düzenlendiği belirtilmektedir. Bu noktada göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında kontrol ve dahil olma duygularının artmasıyla birlikte negatif duyguların süreç içerisinde azaldığı ve bu duyguların kontrol altına alındığı söylenebilir. Alanyazında teknoloji kullanımı ve duygu durumları arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalarda, teknoloji tabanlı öğrenme ortamlarında bilişsel destek, bilişsel karmaşa, öğrenme durumu ile pozitif duyguların yüksek oranlarda ilişkili olduğunu, negatif duyguların düşük oranlarda ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Lodrerer, Pekrun ve Lester, 2020). Bu durum ortalama puan farkı açısından pozitif duygu durumlarında gerçekleşen yüksek orandaki değişimi açıklamaktadır.

Göçmen Öğrencilerin Okul Ortamına Uyumunun Değerlendirilmesi

3B sanal okul ortamı kullanımı öncesi ve sonrası göçmen öğrencilerin okula aidiyetle ilgili sevgi ve güven duygularının artması nitel ve nicel bulgulara yansımıştır. Araştırma sonucunda okula ilişkin tutum ölçeğinin “güven” ve “sevgi” alt boyutunda anlamlı farklılaşmanın olduğu tespit edilmiştir. Güven ve sevgi duygularındaki olumlu değişim göçmen öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşlerinde de tespit edilmiştir. Ancak “değer” ve “uyum” alt boyutunda ise anlamlı farklılaşmanın sağlanmadığı görülmektedir.

Bu bulgular eğitim öğretim ortamına yeni başlayan göçmen öğrencilerin yeni öğrenim gördüğü okulla ilgili güven ve sevgi değerlerini daha hızlı kazandıkları, değer ve uyum değerlerini ise daha uzun süreçte kazandığı şeklinde yorumlanabilir. Nitekim uygulama sonunda göçmen öğrencilerle yapılan görüşmelerde okula yönelik endişenin sevgi ve güven duygusunun artmasıyla azaldığı, böylelikle okul ortamına güven duydukları ve kendilerini rahat hissettikleri ortaya çıkmıştır. Rahat olan göçmen öğrencilerin okul ortamına uyum sağladıkları, Türk ve diğer göçmen arkadaşları ile süreç içinde etkileşimin arttığı tespit edilmiştir. Göçmen öğrencilerin okul bileşenleri ile bağlantılarını artırmanın okula uyumlarına olumlu yansıdığı düşünülmektedir. Nitekim Altunay ve Dede (2020) okulların çevresini kontrol etmek için çevresindeki örgütlerle bağlantılar kurulmasının, yenilik ve araştırma projeleri ile ortaklıklar kurulmasının ve oryantasyon çalışmalarının göçmen öğrencilerin okula yönelik güven ve uyumunu artıracağını belirtmektedir. Okula yönelik güven ve sevgi duyguları gelişen göçmen öğrencilerin okula uyum sürecini kolaylıkla atlattığı ve kısa sürede okula adapte olduğu söylenebilir.

Okula ilişkin tutum ölçeğinin “değer” ve “uyum” boyutunda ise anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı görülmektedir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde göçmen öğrencilerin genellikle dil gelişimi, ekonomik yetersizlikler ve öğrencilerin duygusal sorun yaşaması konularında olumlu veya olumsuz tutumlarındaki değişimin zamana bağlı olduğu ifade edilmektedir (Temiz, 2020; Üçer, Özkazanç ve Atılgan, 2018). Bu nedenle değer boyutunun daha uzun sürede, daha fazla değişkenle incelenmesinin gerektiği söylenilebilir.

Göçmen öğrencilerin okula uyum durumları incelendiğinde, 3B sanal okul ortamının genel olarak okula uyumunu olumlu yönde değiştirdiği ve anlamlı katkı sağladığı söylenebilir. Uygulama sonunda göçmen öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde okulda kendini huzurlu hissettikleri, okuldaki insanları kendilerine yakın hissettikleri tespit edilmiştir. Göçmen öğrencilerin okuldaki diğer insanları kendine yakın hissettiğinde ve kendilerini okulun bir parçası olarak hissettiklerinde, uyum becerilerinin arttığı düşünülmektedir. Sivan (2008) 3B sanal öğrenme ortamında işbirlikçi çalışmaların eğlence, güvenlik, kültürel etki, dahil olma ve sosyal davranışlar üzerinde etkisi olduğunu ifade etmektedir. Reisoğlu, Topu, R. Yılmaz, T. Karakuş Yılmaz ve Göktaş (2017) ise 3B sanal öğrenme ortamlarının işbirlikli çalışma ve iletişim çalışmalarında etkili olduğunu ifade etmiştir. Wang, Lan, Tseng, Lin ve Gupta (2019) ise 3B sanal öğrenme ortamında dil öğreniminde öğrencilerin birbirleri ile yardımlaşmanın önemini vurgulamaktadır. Bu

bağlamda 3B sanal okul ortamında öğrencilerle eşzamanlı gerçekleştirilen çalışmaların göçmen öğrencilerin okula uyumuna olumlu şekilde katkı sağladığı söylenebilir.

Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamındaki gelişimlerini ve uygulama süreci sonunda ilgili kazanımları ne ölçüde edindiklerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen başarı testi sonuçlarına göre uygulama öncesi ve sonrasında başarı puanları arasında genel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Çalışma öncesi ve sonrasında göçmen öğrencilerin tanıma ve tanışma ifadeleri ile kendilerini tanıtmaya, okulu ve okulun birimlerini tanıma, nerede yaşadığını ifade etme, okul çalışanlarını tanıma, okul çalışanlarının görevini bilme, okul çalışanlarının bulunduğu yerleri bilme, sınıf kurallarını bilme kazanımları arasında anlamlı bir değişim olduğu tespit edilmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde Temiz (2020) göçmen ve mülteci öğrencilere okulda yapılan oryantasyon çalışmalarında sosyal etkinliklerin Türkçe konuşma becerileri üzerine etkisi olduğunu ifade etmiştir. Çöplü (2019) göçmen öğrencilerin okul uyumlarına dikkat çekmek ve okul uyumlarını iyileştirmek amacıyla göçmen öğrencilere yönelik taslak okul uyum programı geliştirmiştir. Bu uyum programında okul ve kuralları, kariyerim, yaşadığım çevre, ailem ve kültür, sağlığım, hak ve ödevlerim, sosyal ilişkilerim, kişisel yetkinliklerim, benim gözümde sen ve hayatım ve beklentilerim ünitelerinde farklı uyum alanlarına yönelik etkinlikler içermektedir. Özellikle gelişim döneminde olan bu çocukların okula iklimine uyumda yaşadığı zorlukları psikolojik ve fizyolojik olarak sağlıklı bir şekilde atlatması adına bu çalışmaların öneminden bahsetmektedir. Bu noktada 3B sanal okul ortamında gerçekleştirilen çalışmanın benzer temalar altında anlamlı bir farklılık ortaya koyduğu görülmektedir. 3B sanal öğrenme ortamında göçmen öğrencilere yönelik gerçekleştirilen araştırmalarda duygu durumu ya da duygusal deneyimlerin 3B ortamda atlatılabileceği belirtilmektedir (Camilleri, J., Scicluna, Briffa ve Camilleri, V., 2017; Passing ve Eden, 2007; Passing ve Miler, 2014). Bu doğrultuda 3B sanal okul ortamlarının okul dönemlerinde yaşanan okul iklimine uyumda karşılaşılan olumsuzlukların azaltılması amacıyla da kullanılabileceği söylenebilir.

BÖLÜM VI

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada ulaşılan sonuçlar 3B sanal okul ortamı geliştirme süreci, 3B sanal okul ortamının kullanımı ve göçmen öğrencilerin okula uyumu olmak üzere üç ana başlık altında verilmiştir.

Sonuç

Bu bölümde araştırmada ulaşılan sonuçlar 3B sanal okul ortamının kullanımı ve göçmen öğrencilerin okula uyumu olmak üzere üç ana başlık altında verilmiştir.

3B Sanal Okul Ortamı Geliştirme Sürecine İlişkin Sonuçlar

3B sanal okul ortamının güçlü yönleri ve sunduğu fırsatları olmasına karşın, geliştirme sürecinde karşılaşılan zorluklar da bulunmaktadır. 3B sanal okul ortamı geliştirme süreci, her aşaması not edilerek, karşılaşılan aksaklık ve hatalar düzeltilerek döngüsel tasarım sürecinde iyileştirilerek gerçekleştirilmiştir.

3B sanal okul ortamı geliştirme süreci öncesinde detaylı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Hedef kitleye yönelik ihtiyaç analizi sonucunda amaca uygun ve yeterli düzeyde içeriği barındıran bir ortam tasarlanması hedeflenmiştir. Bu durum gereksiz yorgunlukların azalmasını sağlamış, geliştirilen 3B sanal okul ortamının nitelik ve niceliğini artırmıştır. 3B sanal okul ortamı oluştururken analiz aşamasındaki ihtiyaçlar dikkate alınarak döngüsel bir tasarım ve geliştirme süreci izlenmiştir. Tasarım, karar alma, analiz ve tekrar tasarım eylemleri döngüsel olarak tekrarlandığı tasarım tabanlı araştırma yönteminin kullanılması geliştirme sürecini etkili kılma yönünde katkı sağlamıştır. Ayrıca, 3B sanal ortamının geliştirilmesinde güçlü donanımlara, tasarım araçlarına ihtiyaç duyulmuştur. Bu sebeple çalışmada kullanılan donanımlar Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında temin edilmiştir. Çalışma öncesinde alanyazında daha önceden gerçekleştirilen çalışmalar incelenmiş, benzer eğitim materyallerinin geliştirme sürecinde yaşanan zorluklar tespit edilmiştir. Çalışma öncesinde tüm bu unsurlar dikkate alınarak çalışma süresi belirlenmiştir.

Tasarım aşamasında ise öncelikle ortamın programlama alt yapısının oluşturulması, algoritmalarının hazırlanması gerçekleştirilmiştir. Programlama alt yapısı oluşturulmasında uzman kişilerden destek alınmıştır. Kullanıcıların adı, soyadı ve avatarını seçerek 3B ortama bağlanacakları arayüz yazılımları oluşturulmuştur. Ayrıca

3B sanal okul ortamı görsel açıdan ilgi çekici hale getirilmiş, içeriğe uygun materyaller ve etkileşimli materyaller kullanılmıştır. 3B sanal okul ortamı göçmen öğrencilerin öğrenim gördüğü gerçek yaşamı yansıttığı için içerik türüne uygun materyaller geliştirilmiştir. Süreç sonunda öğrencilere hangi bilginin hangi materyallerle sunulacağına dair öğrenme senaryoları tasarlanmıştır. Bu süreç sonunda gönüllü bir grupla pilot olarak uygulanma gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonucunda tasarım ve 3B programlama araçları, donanımsal gereksinimler, internet alt yapısı, bant genişliği, arayüz yazılımları ve pedagojik unsurlar uzman kişilerle değerlendirilmiştir. Gözlemlenen aksaklık ve sorunlar not edilmiş ve gerekli düzenlemeler gerçekleştirilerek bir sonraki aşamaya geçilmiştir.

Geliştirme aşamasında kullanıcıların karşılaştıkları zorlukları tespit etmek amacıyla hedef kitlede bulunan kişilere kullanılabilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada öğrencilerin 3B sanal okul ortamı kullanımı konusunda karşılaştıkları zorluklar tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu aşamada sesli düşünceleri sağlanmış, belirli bir süre uygulama yapmaları istenilmiştir. Ayrıca kullanılabilirlik çalışmasında, kullanıcıların ortamla, içerikle, birbirleriyle ve öğretmenle olan etkileşimi değerlendirilmiştir. 3B sanal okul ortamı oluşturma sürecinin her aşamasında karşılaşılan sorunlar belirlenip giderilmesi amacıyla uzman kişilerle süreç boyunca değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Kullanılabilirlik çalışmasında ayrıca göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı gözlüğü kullanımında karşılaştığı sorunlar tespit edilmiştir. Bu sorunların çözümü adına 3B sanal okul ortamına eğitim alanı oluşturulmuş ve Türkçe, Farsça ve Arapça kullanım talimatları eklenmiştir. Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında yönlerini bulmakta zorlandığı tespit edildiğinden ortama yönlendirme işaretleri eklenmiştir. 3B sanal okul ortamında gerekli değişiklikler yapılarak ortama son şekli verilmiştir.

Döngüsel tasarım süreci sonunda iyileştirilerek ortaya çıkan 3B sanal okul ortamının; öğrencilerin eşzamanlı olarak sisteme bağlanabildiği, kendi avatarlarını belirleyebildiği, tüm öğrencilere eğitim alanında sistem kullanımı ile ilgili farklı dil destekli ön bilgilendirmenin yapıldığı, ortamda kaybolmayı engelleme adına farklı dil destekli yönlendirme işaretlerinin bulunduğu, göçmen öğrencilerin öğrenim gördüğü okulun birebir modellendiği ve belirlenen dört farklı öğrenme senaryosuna uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3B Sanal Okul Ortamının Kullanımına İlişkin Sonuçlar

3B sanal okul ortamı kullanımına ilişkin görüşler değerlendirildiğinde okulu tanıma, 3B sanal okul ortamının eğlenceli olması ve işbirlikli öğrenmeye katkı sağlaması görüşlerinin hem göçmen hem de Türk öğrencilerin deneyimlerinde olumlu olarak yansıdığı görülmektedir. Her iki grupta mide bulantısı ve baş dönmesi gibi olumsuz deneyimlerin yaşandığı tespit edilmiştir. Ayrıca göçmen öğrencilerin okula uyum sorunu yaşadıkları tespit edilirken 3B sanal okul ortamının okula olan sevgiyi arttırdığı, okulu tanımaya yardımcı olduğu ve Türkçe öğrenmeye yardımcı olduğu görülmüştür. Türk öğrenciler ise 3B sanal okul ortamının okula tanımaya yardımcı olduğu ve gerçeğe yakın hissettirdiği şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Çalışma sonucuna göre göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamı için hazırlanan senaryoları genel olarak başarı ile tamamladıkları tespit edilmiştir. Göçmen öğrencilerin dil sorunları yaşamalarına rağmen dört haftalık süreç sonunda 3B sanal ekipmanı kullanma becerisi kazandığı görülmektedir. Çalışmanın ilk haftasında öğrencilerin dil becerilerini kullanarak kendilerini tanıtmaları ve birbirleriyle 3B sanal okul ortamında tanışmaları hedeflenmiştir. Bu etkinlik sonunda 3B sanal okul ortamının göçmen öğrencilerin Türkçe öğrenmesine katkı sağladığı görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin sözlü olarak ifade edebildiklerini, yazılı olarak ifade etmekte zorlandığı tespit edilmiştir. Çalışmanın ikinci haftasında okulu ve okulun birimlerini 3B sanal okul ortamında tanımaları hedeflenmiştir. İkinci hafta gerçekleştirilen bu etkinliğin okulu ve okulun birimlerini tanımada öğrencilere katkı sağladığı görülmüştür. Ayrıca göçmen öğrenciler ile Türk öğrencilerin eşzamanlı gerçekleştirdikleri etkinliklerin öğrencilerin uyum sorunlarını aşmaya, arkadaşlık bağı oluşturmaya katkı sağladığı tespit edilmiştir. Çalışmanın üçüncü haftasında okul çalışanlarının görevlerini öğrenmeleri hedeflenmiştir. Bu etkinlik sonunda öğrencilerin okul çalışanlarının bulunduğu bölümleri görevlerine ve isimlerine göre daha rahat ifade ettikleri ortaya çıkmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerin okul çalışanlarının görevinden ziyade bulundukları bölüme odaklandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın son haftasında ise göçmen öğrencilerin okul ve sınıf kurallarıyla ilgili bilgileri değerlendirilmiştir. Göçmen öğrencilerin okul ve sınıf kurallarıyla ilgili performanslarının çok iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. 3B sanal okul ortamında sınıf kurallarını, okul kurallarına göre daha

rahat ifade ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca etkinliğin okul ve sınıf kurallarını tanıtan ve karşılıklı olarak bir başka kişiyle yapılması göçmen öğrencilerin bu kuraları ifade etmesine katkı sağladığı belirlenmiştir.

Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında duygu durumu değişimi incelendiğinde pozitif duygular olan arkadaşlık bağı, sevgi, güven, mutluluk, merak ve eğlenme duygularına olumlu katkı sağladığı, negatif duygular olan öfke, üzüntü, korku, şaşkınlık ve rahatsızlık duygularının negatif yönde azaldığı tespit edilmiştir. En fazla değişimin arkadaşlık bağı, güven ve sevgi duygularında olduğu ve pozitif yönlü olduğu dikkat çekicidir. Mutluluk, eğlenme ve merak duygularının çalışmanın gerçekleştiği ilk haftalarda yüksek olduğu, sonraki haftalarda azaldığı tespit edilmiştir. Negatif duyguların genel olarak ortalamasının altında değerler aldığı, çalışmanın gerçekleştiği ilk haftalarda kısmi artışlar gösterdiği ancak ilerleyen haftalarda bu duygu durumlarının kontrol altına alındığı tespit edilmiştir. Öfke ve üzüntü duygu durumlarının çalışmanın ilk haftasında ortalamalarının üstünde olduğu, sonraki haftalarda kontrol altına alındığı görülmektedir. Negatif yönde azaldığı tespit edilen diğer duygu durumlarından korku, şaşkınlık ve rahatsızlık duygularının ise ortalamasının altında değerler aldığı tespit edilmiştir.

3B Sanal Okul Ortamının Kullanımı ve Okula Uyuma İlişkin Sonuçlar

Araştırma sonucunda göçmen öğrencilerin okula aidiyetinin arttığı nitel ve nice bulgularda ortaya çıkmıştır. 3B sanal okul ortamında göçmen öğrencilerin okula yönelik tutumlarının olumlu yönde değiştiği tespit edilmiştir. 3B sanal okul ortamı çalışması sonrası en fazla değişimin güven ve sevgi boyutunda olduğu ortaya çıkmıştır. Uygulama sonucunda göçmen öğrencilerin kendini okulda daha güvende hissettiği böylece kendilerini daha rahat hissettikleri ortaya çıkmıştır. Kendini rahat hisseden göçmen öğrencilerin okul ortamına daha rahat uyum sağlayarak Türk arkadaşları ile süreç içinde daha olumlu ilişkiler kurabildiği tespit edilmiştir. Okula yönelik güven ve sevgi duyguları gelişen göçmen öğrencilerin okula kolaylıkla uyum sağladığı ve disiplin sorunlarının azaldığı söylenilebilir. Ayrıca araştırmada göçmen öğrencilerin okuldaki diğer insanları kendine yakın hissettiğinde, kendilerini okulun bir parçası olarak hissettiklerinde, uyum becerilerinin arttığı düşünülmektedir. Değer boyutunda ise anlamlı bir değişim olmadığı ortaya çıkmıştır.

3B sanal okul ortamında göçmen öğrencilerin okula uyumunun olumlu yönde anlamlı bir biçimde değiştiği görülmektedir. Göçmen öğrencilerin okul ortamına

uyumuna ilişkin öğretmen görüşleri incelendiğinde göçmen öğrencilerin uyum sürecinde yaşadıkları sorunların öncelikle okula uyum, okulu tanıma, okula alışma ve dil sorunlarının olduğunu ifade etmişlerdir. Uygulama sonunda süreci görüşme yapılan öğretmenler 3B sanal okul ortamı kullanımının fayda sağladığı, Türkçe kullanımına ilgiyi artırdığını ve göçmen öğrencilerin okula uyumunu sağladığını ifade etmişlerdir. Göçmen öğrencilerin okulu tanıdığına, okul çalışanlarını kendine yakın hissettiğinde, kendilerini okulun bir parçası olarak hissettiklerinde, uyum becerilerinin arttığı düşünülmektedir. 3B sanal okul ortamında Türk öğrencilerle eşzamanlı gerçekleştirilen çalışmaların göçmen öğrencilerin okula uyumuna olumlu şekilde katkı sağladığı ve motive edici fayda sağladığı görülmüştür.

Son olarak göçmen öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası başarı puanlarına göre öğrencilerin 3B sanal okul ortamındaki öğrenme senaryolarından tanıma ve tanışma ifadeleri ile kendilerini tanıtmaya, okulu ve okulun birimlerini tanıma, nerede yaşadığını ifade etme, okul çalışanlarını tanıma, okul çalışanlarının görevini bilme, okul çalışanlarının bulunduğu yerleri bilme, sınıf kurallarını bilme kazanımlarını gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Tanıma ve tanışma etkinliklerini mantıksal sıraya göre kullanma, sınıfının ismini söyleme, renkleri ve sayıları gösterip söyleme, okulda uyulması gereken kuralları ifade etme, okul kurallarını ve sınıf kurallarını görsel üstünde gösterme kazanımları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Gerçekleştirilen araştırma bütün olarak değerlendirildiğinde döngüsel tasarım süreciyle iyileştirilerek geliştirilen 3B sanal okul ortamının göçmen öğrencilerin okula uyum sürecinde kullanılabilecek, onların okula karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlayabilecek, arkadaşlık ilişkilerini güçlendirebilecek bir yapısının bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda geliştirilen 3B sanal okul ortamının teknolojinin sağladığı tekrar tekrar kullanım, yenilik etkisi, sanallık gibi birçok avantajdan da yararlanarak göçmen öğrencilerin okula uyum süreçlerini kolaylaştırmak amacıyla kullanılabilecek bir ortam olduğu belirlenmiştir.

Öneriler

Çalışmanın sonuçları doğrultusunda, uygulamaya ve ileride yapılacak araştırmalara yönelik geliştirilen öneriler iki başlık halinde sunulmuştur.

Uygulamaya Yönelik Öneriler

- 3B sanal okul ortamı uygulaması sonrasında teknolojinin yenilik etkisi ile göçmen ve Türk öğrencilerin okula yönelik aidiyet geliştirdikleri görülmektedir. Bu nedenle okula yeni başlayan öğrencilerin oryantasyon çalışmalarında teknoloji destekli araçlardan daha çok yararlanılabilir,
- Araştırmada göçmen öğrencilerin çalışma süresinin kısa olması sebebiyle bilgi ve kavrama düzeyinde kazanımları gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Çalışma süresinin uzatılması ile daha üst düzey becerilerin kazandırılması sağlanabilir,
- Araştırmaya katılan öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında hareket ederken baş dönmesi, mide bulantısı gibi sorunlarla karşılaşabilmektedir. Bu nedenle, 3B sanal ortama özgü “transport” yani bir yerden bir yere taşınma seçeneğinin kullanılması ya da daha az rahatsız edici tasarımların tercih edilmesi bu tarz sorunların oluşmasını engelleyebilir,
- Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul uygulaması sonucu okula yönelik tutumlarının olumlu yönde değiştiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda göçmen öğrencilerin okula katılımını ve sosyal hayata uyumunu güçlendirecek teknoloji destekli araçlar kullanılabilir,
- Göçmen öğrencilerin okula uyumunu artırmak için bulundukları ülkenin dilini öğretmek zor ve sabır gerektiren bir süreçtir. Teknoloji destekli ve 3B sanal gerçeklik araçları sayesinde göçmen öğrencilere dil öğretimi motivasyonun artırılması sağlanabilir,
- Ders dışı zamanlarda 3B sanal öğrenme ortamlarının grup ödevleri ile pekiştirilmesi işbirlikli çalışmaları artırıcı ödevlerin tamamlanması sağlanabilir,
- 3B sanal okul ortamında göçmen öğrenciler ile gerçekleştirilen bu uygulamada dil sorunları ile karşılaşmıştır. Bu nedenle göçmen öğrencilere yönelik

gerçekleştirilecek 3B sanal okul ortamlarında öğrencilerin kendi dillerinde yönlendirmelerin veya tabelaların ortamda bulunması iletişimi kolaylaştıracaktır,

- Eğitimde 3B sanal öğrenme ortamı uygulamalarının rehberlik servisi, okul ve aile üçgeni ile desteklenmesi göçmen öğrenciler gibi dezavantajlı durumda bulunan öğrencilerin eğitime entegrasyonunu hızlandıracaktır. Bu nedenle okul çevresinin de çalışmalara dahil edilmesi süreci hızlandırabilir,
- Göçmen öğrencilerin okula uyum sorunlarının çözümü için Türk öğrencilerle birlikte işbirliği içinde yapabilecekleri teknoloji destekli ders içi veya ders dışı etkinlikler düzenlenebilir,
- 3B sanal öğrenme ortamında özellikle çoklu kullanıcıların dahil olduğu ortamlarda öğrencilerin motivasyonu bir ders süresi içerisinde kısa sürede dağıldığı görülmüştür. Bu durum öğretmenin için her öğrencinin takibinin sağlanması ve motivasyonunun yüksek tutulmasında zorluklar yaşanmasına neden olmaktadır. Bu nedenle 3B sanal öğrenme ortamında öğrenci-materyal etkileşimini artıracak unsurların eklenmesi motivasyonun artırılmasını ve öğrenirken eğlenme hissini sağlayabilir,
- Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul uygulaması sonucu pozitif duyguların olumlu yönde değiştiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda göçmen öğrencilerin okul ile kurulacak duygusal bağı güçlendirecek ve motivasyonlarını artıracak teknoloji destekli araçlar kullanılabilir,
- 3B sanal öğrenme ortamları öğrencilerin kendi kendine öğrenmesine, ilgisini çeken yerleri keşfetmesine ve nesnelerle etkileşime girmesine imkân tanımaktadır. Bu nedenle, öğrencilerin 3B sanal öğrenme ortamlarında gerçeğe yakın ve gerçek yaşama hitap eden tasarımlar yapılmalıdır,
- 3B sanal öğrenme ortamında kullanıcıların kaybolmasını engellemek için yönlendirme levhalarına, ayak izlerine yer vermelidirler. Özellikle 3B ortama dahil olma esnasında avatarların kaybolmaması, birbirlerini rahat bulması amacıyla yönlendirme levhalarının ve işaretlerinin olması ya da tanışma alanlarının oluşturulması sağlanabilir,

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Bu araştırmada sadece göçmen öğrencilerin okula uyum süreci bağlamında 3B sanal okul ortamının kullanımı ele alınmıştır. Eğitimde kullanılan farklı bilişim teknolojileri araçları ile göçmen öğrencilerin uyum sorunlarına yönelik araştırmalar desenlenebilir,
- Farklı dezavantaja sahip olan öğrencilere yönelik 3B sanal öğrenme ortamları geliştirilerek bu ortamların etkililiği gerçekleştirilecek nitel araştırmalar ile incelenebilir,
- Alanyazında bilişim teknolojileri araçlarının kullanımının öğrenciler üzerinde oluşturduğu duygusal etki üzerine yapılan çalışmaların az olduğu görölmektedir. Bu nedenle, bilişim teknolojilerinin kullanıcıların duygu durumunu belirlemeye yönelik karma desenli çalışmalar gerçekleştirilebilir,
- 3B sanal öğrenme ortamlarının ölkemizde kullanımı giderek artmasına bağlı olarak eğitim öğretim ortamında da kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bu nedenle MEB kapsamında öğretmen ve öğrencilerin eğitim öğretim ortamında ücretsiz kullanacağı matematik, fen, tarih vb. alanların öğretimine yönelik çevrimiçi sanal öğrenme ortamları oluşturulup, etkililiği incelenebilir,
- 3B sanal öğrenme ortamlarında verilen eğitimin akademik başarıya etkisini inceleyen nedensel çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abujarour, S. ve Krasnova, H. (2019). ICT-enabled refugee integration: A research agenda. *Communications of the Association for Information Systems*, 44. DOI: 10.17705/1CAIS.04440
- Acharya, B. B. (2016). A systematic literature review on immigrants' motivation for ICT adoption and use. *International Journal of E-Adoption*, 8 (2), 34-55. DOI: 10.4018/IJEA.2016070103
- Adıgüzel, A. (2012). Okula ilişkin tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (40), (30-45).
- Aimar, A., Palermo, A., Innocenti, B. (2009). The role of 3D printing in medical applications: A state of the art. *National Library of Medicine*, 1 (1), 1-25. DOI: 10.1155/2019/5340616.
- Akdoğan, M. (2018). Avrupa Birliği'nin sınırlarına dayanan mülteci krizi ve yönetimi. *Journal of International Relations and Diplomacy*, 1 (1), 48-74.
- Akıncı, B., Nergiz, A. ve Gedik, E. (2015). Uyum süreci üzerine bir değerlendirme: Göç ve toplumsal kabul. *Göç Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 58-83.
- Aksoy, Z. (2012). Uluslararası göç ve kültürlerarası iletişim. *The Journal Of International Social Research*, 5 (20), 72-89.
- Allen, B. D. (2019). *Immigration: Policy, background and laws*. New York: Nova Science Publishers.
- Altunay, E. ve Dede, M. (2019). Göçmen öğrencilerin eğitim süreci açısından okullar arası işbirliğine ilişkin okul yöneticilerinin görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 20 (1), 127-144. DOI:10.12984/eggefd.474018
- Anderson, J. C., ve Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergece, improper solutions and goodness of fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173.
- Arslan, S., Bütün, M., Gökçek, T., Güneş, G., Çakıroğlu, O., Baran, B. ve Coştu, S. (2017). Yaşamdaki matematiğe yönelik 3B sanal öğrenme ortamının (Mathlife) uygulanması: Deneyimler ve zorluklar. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 8 (3), 459-480. DOI: 10.16949/turkbilmat.301642

- Avcı F. (2019). Teachers' opinions on the problems faced by the refugee students in preschool education institutions. *Language Teaching and Educational Research*, 2 (1), 57-80. DOI: <https://doi.org/10.35207/late.537817>
- Banet, T. A., Sancho, M. R. ve Vukic, I. (2017). Measuring motivation from the virtual learning environment in secondary education. *Journal of Computational Science*, 36, 47-69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jocs.2017.03.007>
- Bardakçı, S. (2018). 22. Yüzyıl sınıfında teknoloji. E. T. İşeri (Ed.), 22. *Yüzyılda eğitim, eğitimin geleceği üzerine karma projeksiyonlar* içinde (s. 83-98). Ankara: PEGEM Akademi.
- Baydaş, Ö. (2017). 3B sanal öğrenme ortamlarının tasarım organizasyonu. Y. Göktaş (Ed.). *3B sanal dünyaların eğitimde kullanımı* içinde (s. 59-70) Ankara: PEGEM Akademi.
- Baynham, M. (2006). Agency and contingency in the language learning of refugees and asylum seekers. *Linguistics and Education*, 17, 24–39. DOI: 10.1016/j.linged.2006.08.008
- Bayraktar, E. ve Kaleli, F. (2007). *Sanal gerçeklik ve uygulama alanları*. Akademik Bilişim 2007'de sunuldu. Kütahya.
- Borket, M. ve Cingolani, P. (2009). *The state of the art of research in the EU on the uptake and use of ICT by immigrants and ethnic minorities*. Spain: European Communities.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PEGEM Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: PEGEM Akademi.
- Camilleri, J., Scicluna, D., Briffa, V. ve Camilleri, V. (2016). *If you aren't experiencing it, you're not understanding it! Using virtual reality to understand migrants*. International Technology, Education and Development Conference sunuldu, Valencia. DOI: 10.21125/iceri.2016.0655
- Cereci, S. (2020). *Migration Communication Adaptation*. İstanbul: Hiperyayın.
- Cincioğlu, O. ve Zengin, R. (2015). Using virtual learning environments in language teaching. *IJODE, International Journal of Organisational Design and Engineering*. 1 (1), 55-65.
- Coşkun, İ ve Emin, M. N. (2018). *Türkiye'de göçmenlerin eğitimi: Mevcut durum ve çözüm önerileri*. Ankara: SETA.
- Creswell, J. W. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. Ankara: PEGEM Akademi.

- Çelik, Y. (2018). *Türkiye’de Suriyeli çocuklara yönelik uygulanan eğitim politikalarının incelenmesi: tespitler, sorunlar ve öneriler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çelik, M., Şen, A., Usta, H. ve Usta, S. (2018). Avrupa Birliği’nin göç/mülteci politikası ve sığınmacıların ekonomik, sosyal ve kamusal iletişim sorunları: Kastamonu örneği, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 57, 296-315.
- Çoban, M., Kalkan, A. ve Hanısoğlu, F. (2017). 3B sanal öğrenme ortamlarının tasarımında karşılaşılan teknik zorluklar ve çözüm önerileri. Y. Göktaş (Ed.). *3B sanal dünyaların eğitimde kullanımı* içinde (s. 59-70) Ankara: Pegem Akademi.
- Çoban, M., Karakuş, T., Karaman, A., Günay, F. ve Göktaş, Y. (2015). Technical problems experienced in the transformation of virtual worlds into an education environment and coping strategies, *Journal of Educational Technology & Society*, 18 (1), 37-49.
- Çöplü, F. (2019). *Göçmen öğrenciler için okul uyum programı geliştirmeye yönelik bir taslak çalışması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Çubukçu, Z. ve Tosuntaş, B. (2016). Teknoloji destekli eğitim ortamlarında iletişim: Bir sınıf etkileşim analizi çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5 (21), 192-199.
- Delen, A. ve Ercoşkun, M. H. (2019). Yabancı uyruklu öğrencilerin bulunduğu ilkokullarda istenmeyen öğrenci davranışlarının nitel açıdan incelenmesi. *Millî Eğitim*, 48(223), 299-322.
- Demirel, Ö. (2020). *Eğitimde Program geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Demirezen, B. (2019). Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojisinin turizm sektöründe kullanılabilirliği üzerine bir literatür taraması. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*. 3 (1). 1-26.
- Dosono, B. (2014, Mart). *Digital inclusion for migrant millennials: Improving the ICT landscape of Yakima Valley schools*. iConference 2014’te sunuldu, Berlin, Almanya. DOI: [10.9776/14043](https://doi.org/10.9776/14043)
- Douglas S. M. ve Kristin E. E. (1997) What’s driving mexico - U.S. migration? A theroretical, empirical and policy analysis, *American Journal of Sociology*, 102 (4), 939-999.
- Durnalı, M., Filiz, B. ve Aydın, E. (2018). Okula uyum ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması, *Sakarya University Journal of Education*, 8 (3), 115-127. DOI: 10.19126/suje.357548

- Ekici, F. Y. (2015, Mayıs). *Çocukların göçle birlikte yaşadıkları eğitim sorunları üzerine bir inceleme*. Disiplinler arası Göç ve Göç Politikaları Sempozyumu'nda sunuldu, İstanbul.
- Ekici, S. ve Tuncel, G. (2015). Göç ve insan. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*. 5 (1), 9-22.
- Emin, M. N. (2019). *Geleceğin inşası Türkiye'deki Suriyeli çocukların eğitimi*. Ankara: Seta.
- Erçakır, B. K. (2019). *A case study: exploring the experiences of educational stakeholders in relation to refugee education at a public school in Mamak*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Middle East Technical University Graduate School of Social Sciences, Ankara.
- Erdem, M. D., Kaya, İ. ve Yılmaz, A. (2017). Örgün eğitim kapsamındaki Suriyeli çocukların eğitimleri ve okul yaşantıları hakkında öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *International Journal Of Languages' Education And Teaching*, 5(3), 463-476.
- Ergüven, N. S. ve Özturanlı, B. (2013). Uluslararası mülteci hukuku ve Türkiye. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 62 (4), 1007-1062. DOI: 10.1501/Hukfak_0000001733.
- Ersoy, H., Madran, R. O. ve Gülbahar, Y. (Şubat, 2011). *Programlama dilleri öğretiminde bir model önerisi: Robot programlama*. XIII. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunuldu, Kütahya.
- Fırat, M. (2010). Learning in 3D virtual worlds and current situation in Turkey. *Social and Behavioral Sciences*, 9, 249–254. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.12.145
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE Yayınları.
- Frutos, A. E., Rus, T. I. ve Habiballah, M. C. (2016). The use of ICT and the mother tongue in the academic performance of immigrant students in secondary education within a vulnerable context. *Social and Behavioral Sciences*, 237, 189-195. DOI: 10.1016/j.sbspro.2017.02.062
- Geçici Koruma Yönetmeliği (2014). Resmi Gazete (22.10.2014). Sayı: 291537.
- Gökoğlu, S., Öztürk, M., Erdoğan, F. ve Çakıroğlu, Ü. (2017). Öğrenme ortamlarında sanal dönüşümler: Sanal gerçeklik yaklaşımı. Odabaşı F. H., Akkoyunlu, B. ve İşman, A. (Ed.). *Eğitim teknolojileri okumaları içinde* (s. 423-433). Ankara: Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık Ltd.

- Gökşen, F., Cemalcılar, Z. ve Gürlesel, C. F. (2008). Türkiye’de ilköğretim okullarında okulu terk ve izlenmesine yönelik politikalar – Yönetici özeti. İstanbul: AÇEV, ERG, KADER.
- Göktaş, Y. (2017). *3 boyutlu sanal dünyaların eğitimde kullanımı*. Ankara: PEGEM Akademi.
- Güngör, F. ve Şenel, E. A. (2018). Yabancı uyruklu ilkokul öğrencilerinin eğitim – öğretiminde yaşanan sorunlara ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 8(2), 124-173. DOI: 10.18039/ajesi.454575
- Gürses, E. (Şubat, 2005). *Web sitelerinde kullanılabilirlik çalışmaları ve kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri*. Akademik Bilişim 2005’te sunuldu, Adana.
- Hasançebi, B., Terzi, Y. ve Küçük, Z. (2020). Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10 (1), 224-240. DOI: 10.17714/gumusfenbil.615465
- International Organization for Migration, (2018). *World migration report*. Geneva: International Organization for Migration.
- International Organization for Migration, (2020). *Asylum seekers and refugees*. Sydney: AUTSePress.
- İçişleri Bakanlığı (2016). *Türkiye göç raporu 2016*. Ankara: Göç İdaresi Genel Müdürlüğü Yayınları.
- İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı [OECD], (2015). Helping immigrant students to succeed at school – and beyond. <https://www.oecd.org/education/Helping-immigrant-students-to-succeed-at-school-and-beyond.pdf> adresinden alınmıştır.
- İşigüzel, B. ve Baldık, Y. (2019). Göçmen toplulukların eğitim sistemine katılımı sürecinde uygulanan eğitim ve dil politikalarının incelenmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9 (2), 487-503.
- İmamoğlu, H. V. ve Çalışkan, E. (2017). Yabancı uyruklu öğrencilerin devlet okullarında ilkokul eğitimine dair öğretmen görüşleri: Sinop ili örneği. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 529-546.
- Jain, L. C., Howlet, R. Ichalkaranje, N. S. ve Tonfoni G. (2002). *Virtual environments for teaching & learning*. London: World Scientific Publishing.

- Kardeş, S. (2018). *Mülteci çocukların psikososyal gelişimine yönelik program uyarlanması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Kardeş, S. ve Akman, B. (2018). Suriyeli mültecilerin eğitimine yönelik öğretmen görüşleri. *Elementary Education Online*, 17(3), 1224-1237. DOI: 10.17051/ilkonline.2018.466333
- Kalkınma Bakanlığı, (2018). *On Birinci Kalkınama Planı, Dış Göç Politikası Özel İhtisas Raporu*. Ankara: T. C. Kalkınma Bakanlığı.
- Kapp, K. M. ve O'Driscoll, T. (2010). *Learning in 3D: Adding a new dimensions te enterprise learning and collaborations*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Karaağaç, F. C. (2018). *Educational problems of Syrian refugee students in elementary schools*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Kılıçer, K. (2008). Teknolojik yeniliklerin yayılmasını ve benimsenmesini arttıran etmenler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (10), 209-222.
- Kim, S. (2018). Ict and the UN's sustainable development goal for education: Using ICT to boost the math performance of immigrant youths in the US. *Sustainability*, 1-19. DOI:10.3390/su10124584
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. New York: Routledge.
- Leung, L., Lamb, C. F. ve Emrys, L. (2009). *Technology's refuge: The use technology by asylum seeker and refugees*. Broadway: UTSPress.
- Lodrerer, K., Pekrun, R. ve Lester, J. C. (2020). Beyond cold technology: A systematic review and meta-analysis on emotions in technology-based learning environments. *Learning and Instruction*, 70 (2020), 1-15. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2018.08.002
- Lucassen, J., Lucassen, L. ve Manning, P. (2012). *Migration history in world history: Multidisciplinary approaches*. London: Brill.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2017). *Geçici koruma statüsündeki bireylere yönelik özel eğitim hizmetleri kılavuz kitabı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W. ve Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers and Education*, 70, 29-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.033>

- Miles, M. B. ve Huberman A. M. (1994). *Qualitative data analysis : An expanded sourcebook*. California: Sage Publications.
- Moore, M. G. (1993). There types of interaction. K. Harry, M. John ve D.Keegan (Ed.), *Distance education: New perspectives* içinde (s. 7-39). İngiltere: Routledge.
- Nada, B. ve Brkljac (2011). *Virtual Reality*. New York:Nova Sciance Publising.
- Nguyen, V. T. ve Dang, T. (Ekim, 2017). *Setting up Virtual Reality and Augmented Reality Learning Environment in Unity*. IEEE ISMAR 2017 Workshop on Virtual, Augmented and Mixed Reality in Education’de sunuldu, Nantes, Fransa. DOI: 10.1109/ISMAR-Adjunct.2017.97
- Noteborn, G., Carbonell, K. B., Hebert, A. ve Gijsselaers, W. (2012). The role of emotions and task significance in virtual education. *The Internet and Higher Education*. 15 (3), 176-183. DOI: 10.1016/j.iheduc.2012.03.002
- Nurdoğan, A. K. ve Öztürk, M. (2018). Geçici koruma statüsü ile Türkiye’de bulunan Suriyelilerin vatandaşlık hakkı. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23 (3), 1163-1172.
- O'Higgins, A. (2018). Analysis of care and education pathways of refugee and asylum-seeking children in care in England: Implications for social work. *International Journal Of Social Welfare*, 28, 53-65. DOI: 10.1111/ijsw.12324
- Özbek, D. (2003). Irak Savaşının Türk ekonomisine etkileri. *Çankaya Gündemi*. 14, 4-7.
- Özdamar, K. (2015). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Özdemir, Ç. (2016). *Sivas ilinde öğrenim gören yabancı uyruklu öğrencilerin okul iklimine etkisine ilişkin görüşlerin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Özer, S., Oğuz, C. U. ve Atvur, S. (2010). NATO ve AB’nin değişen güvenlik stratejilerinin Afganistan örneğinde değerlendirilmesi. *Akdeniz İ.İ.B.H. Dergisi*. 19 (2010), 257-285.
- Özer, Y.Y., Komsuoğlu, A. ve Ateşok, Z. Ö. (2016). Türkiye’deki Suriyeli çocukların eğitimi: Sorunlar ve çözüm önerileri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4 (37), 34-42.
- Parks, M. R. ve Roberts, L. D. (1998). Making moosic: The development of personal relationships on line and a comparison to their off-line counterparts. *SAGE Journals*, 15 (4), 517-537.

- Passing, D. ve Eden, S. (2007). The impact of virtual reality on the awareness of teenagers to social and emotional experiences of immigrant classmates. *Education and Information Technologies*, 12 (4), 267-280. DOI: 10.1007/s10639-007-9031-y
- Passing, D. ve Miler, T. (2014). Solving conceptual and perceptual analogies with virtual reality among kindergarten children of emigrant families. *Teachers College Record*, 116 (2), 1-53.
- Pattanasith, S., Rampai N. ve Kanperm, J. (2015). The development model of learning though virtual learning environments (VLEs) for graduated students. *Social and Behavioral Sciences*, 176, 60-64, DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.444
- Phungsuk, R., Viryavejakul, C. ve Ratanaolarn, T. (2017). Development of a problem-based model via a virtual learning environment. *Kasersart Journal of Social Sciences*. 38 (2017), 297-306.
- Redecker, C., Haché, A. ve Centeno, C. (2010). *Using information and communication technologies to promote education and employment opportunities for immigrants and ethnic minorities*. European Commission, Joint Research Centre 2010'da sunuldu, Leipzig, Almanya.
- Reisoğlu, İ., Topu, F. B., Yılmaz, R., Yılmaz T. K. ve Göktaş, Y. (2017). 3D virtual learning environments in education: a meta-review. *Asia Pacific Education Review*, 18, 81–100. DOI: 10.1007/s12564-016-9467-0
- Reisoğlu İ. ve Koçak Ö. (2017). 3B sanal dünyaların eğitimde kullanımı: Karşılaştırmalı analiz. Y. Göktaş (Ed.). *3B sanal dünyaların eğitimde kullanımı* içinde (s. 105-130) Ankara: Pegem Akademi.
- Richey, R. C. ve Klein, J. D. (2005). Developmental research methods: Creating knowledge from instructional design and development practice. *Journal of Computing in Higher Education*, 16(2), 23-38.
- Rouf, D. (2015). *Digital and Information Literacy, Virtual Reality*, New York:Rosen Publising Group.
- Sakız, H. (2016). Göçmen çocuklar ve okul kültürleri: Bir bütünleştirme önerisi. *Göç Dergisi*, 3 (1). 65-81.
- Sanchez, A., Barreiro, J. M. ve Maojo, V. (Aralık, 2000). Design of virtual reality systems for education: A cognitive approach. *Education and Information Technologies*, 5 (4), 345-362. DOI: 10.1023/A:1012061809603

- Sarıtaş, E., Şahin, Ü. ve Çatalbaş, G. (2016). İlkokullarda yabancı uyruklu öğrencilerle karşılaşılan sorunlar. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 208-229.
- Selçuk, Z. ve Güner, N. (1999). Örnek bir oriyantasyon programı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 19 (19), 443-454.
- Sheikh, M. ve Anderson, R. J. (2018). Acculturation patterns and education of refugees and asylum seekers: A systematic literature review. *Learning and Individual Differences*, 67, 22–32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.07.003>
- Schermelleh, E., Moosbrugger, K. ve Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures, *Methods of Psychological Research Online*, 8 (2), 23-74.
- Sijtsema, P. M. ve Haapamäki, J. (2014). Perceived enablers of 3D virtual environments for virtual team learning and innovation. *Computers in Human Behavior*, 37, 395–401. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.035>
- Sivan, Y. (2008). 3D3C Real virtual worlds defined: The immense potential of merging 3D, community, creation, and commerce. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1 (1), 1-30.
- Songkram, N. (2015). E-learning system in virtual learning environment to develop creative thinking for learners in higher education. *Social and Behavioral Sciences*, 174, 674-679. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.600>
- Songkram, N. ve Puthaseranee, B. (2014). E-learning system in virtual learning environment to enhance cognitive skills for learners in higher education. *Social and Behavioral Sciences*, 174, 776-782. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.614>
- Springer, A. E., McQueen, A., Quintanilla, G., Arrivillaga, M. ve Ross, M. W. (2009). Reliability and validity of the student perceptions of school cohesion scale in a sample of salvadoran secondary school students. *BMC International Health and Human Rights*, 9 (1), 30.
- Süleymanov, A. (2018). Mülteci krizi, toplumsal uyum sorunları ve çözüm önerileri. *Din ve Hayat*, 1439, 90-91.
- Şahin, İ. (2020). *Unity 3D oyun ortamında akıllı ajanlar ile kaçma-kovalama oyun tasarımı*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Şekerci, C. (2017). Sanal gerçeklik kavramının tarihçesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10 (54), 1125-1133. DOI:10.17719/jisr.20175434681
- Şen, Y. F. ve Özkorul, G. (2016). Türkiye – Avrupa Birliği ilişkilerinde yeni bir eşik: Sığınmacı krizi bağlamında bir değerlendirme. *Göç Araştırmaları Dergisi*. 4 (2016), 86-119.
- Şimşek, H. ve Kula, S. S. (2018). Türkiye'nin göçmen politikasında ihmal edilen boyut: eğitsel uyum programı. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 2 (2), 5-21.
- Şimşir, Z. ve Dilmaç, B. (2018). Yabancı uyruklu öğrencilerin eğitim gördüğü okullarda öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri. *Elementary Education Online*, 17(3), 1719-1737. DOI: 10.17051/ilkonline.2018.466425
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Tampieri, L. (2012). Second life as educational space for the simulation of enterprises' start up and for managerial culture development. N. B. Brkljac (Ed.). *Virtual Reality for Teaching and Learning* içinde (s. 1-49). London: Nova Science Publishers.
- Tanrıkulu, F. (2017). Türkiye'de yaşayan Suriyeli çocukların eğitim sorunu ve çözüm önerileri. *Liberal Düşünce Dergisi*, 22(86), 127-144.
- Taşar, H. H. (2019). Türkiye'deki Suriyeli mültecilerin yükseköğretim sorunları: Adıyaman üniversitesi örneği. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(31), 160-187. DOI: <https://dx.doi.org/10.14520/adyusbd.491012>
- Türkiye Büyük Millet Meclisi İnsan Hakları İnceleme Komisyonu Mülteci Hakları Komisyonu (2018). Göç ve uyum raporu. https://www.tbmm.gov.tr/komisyon/insanhaklari/docs/2018/goc_ve_uyum_raporu.pdf adresinden alınmıştır.
- Tekgöz, N. (2020). *Türkiye'deki göçmenlerde eğitime ulaşım bilgi notu*. İMRA: International Migration and Refugee Association.
- Temiz, D. (2020). Göçmen ve mülteci öğrencilere Türkçe öğretiminde okulda yapılan oryantasyon çalışmalarının rolü. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi (ULED)*, 2(2), 45-59.
- Tokel, S. T. ve Topu, F. B. (Editörler). (2017). 3B sanla dünyalar ve kullanım alanları. Y. Göktaş (Ed.). *3B sanal dünyaların eğitimde kullanımı* içinde (s. 1-24) Ankara: Pegem Akademi.

- Topu, B. (2017). 3B sanal öğrenme ortamlarının geliştirme süreci. Y. Göktaş (Ed.). *3B sanal dünyaların eğitimde kullanımı* içinde (s. 43-58) Ankara: Pegem Akademi.
- Topu, B ve Göktaş, Y. (2019). The effects of guided-unguided learning in 3D virtual environment on students' engagement and achievement. *Computers on Behaviour*. 92, 1-10.
- Tümtaş, M. S. ve Ergun, C. (2016). Göçün toplumsal ve mekânsal yapı üzerindeki etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (4), 1347-1359.
- Türk Dil Kurumu (2011). *Türkçe Sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilecek nitel araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24 (24), 543-559.
- Tychsen, L. ve Foeller, P. (2019). Effects of immersive virtual reality headset viewing on young children: Visuomotor function, postural stability, and motion sickness. *American Journal of Ophthalmology*, 209, (151-159). DOI: 10.1016/j.ajo.2019.07.020
- Tzuriel, D. ve Galinka, E. (2000). The conceptual and perceptual analogical 3 modifiability (CCPAM) test: Closed analogies-instruction manual. *School 4 of Education*. 6 (2), 194-217.
- Perruchoud, R. ve Redpath, J. (2013). *Göç terimleri sözlüğü*. (çev. B. Çiçekli). Uluslararası Göç Örgütü Yayınları No: 31.
- United Nations High Commissioner for Refugees [UNHCR] (2018). Global Report. <http://reporting.unhcr.org/> adresinden alınmıştır.
- United Nations High Commissioner for Refugees [UNHCR] (2019). Syria regional refugee response. <https://data2.unhcr.org> adresinden alınmıştır.
- United Nations High Commissioner for Refugees [UNHCR] (2019). International migrant stock 2019: Country profile <https://www.un.org/en/development/desa/population/index.asp> adresinden alınmıştır.
- Uslu, A. ve Öztürk, T. (2019). Türkiye’de geçici koruma statüsünde olan Suriyeli yetişkinlere verilen dil eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojilerinin yeri. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 1 (1), 57-77.

- Uyanık, A. (2019). *Mülteci öğrencilerin eğitim gördüğü okullardaki rehberlik ihtiyaçlarının rehber öğretmen görüşlerine göre incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Üçer, A. G., Özkazanç, S. ve Atılğan, Z. (2018). Geçici koruma statüsündeki Suriyelilerin kente uyumu: Ankara siteler’de istihdama katılım. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*. 3 (2), 610-624.
- Vitoroulis, I. ve Georgiades, K. (2017) Bullying among immigrant and non-immigrant early adolescents: school and student level effects. *Journal of Adolescence*, 61, 141–151. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.10.008>
- Yaşar, M. F. (2014). Ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar. S. Tekindal (Ed.). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme içinde* (s. 2-39). Ankara: Pegem Akadaemi.
- Yengin, D. ve Bayrak, T. (2018). *Sanal Gerçeklik VR*. Ankara: DER Yayınları.
- Yılmaz, R., M. (2017). 3B sanal öğrenme ortamlarında etkileşim. Y. Göktaş (Ed.). *3B sanal dünyaların eğitimde kullanımı içinde* (s. 71-84) Ankara: Pegem Akademi.
- Yüksek Öğretim Kurumu (2019). Geleceğin meslekleri çalışmaları, https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/2019/gelecegin_meslekleri_calismalari.pdf adresinden alınmıştır.
- Zin, N. A. M., Jaafar, A. ve Wong, S. Y. (2009). Digital game-based learning (DGBL) model and development methodology for teaching history. *WSEAS Transactions on Computers* 8 (2), 322-333.
- Wang, C., Lan, Y., Tseng, W., Lin, Y. R. ve Gupta, C. (2019). On the effects of 3D virtual worlds in language learning-a meta analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 33 (1) 1-25. DOI: 10.1080/09588221.2019.1598444
- Wang, D. (2018). Gamified learning through unity 3D in visualizing environments. Neural computing in next generation Virtual Reality Technology, *Neural Comput and Applic*, 29, 1399–1404.
- Wang, F. ve Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational technology research and development*, 53 (4), 5–23.
- Wheatstone, C. (1838). Contributions to the physiology of visionöPart the first. On some remarkable, and hitherto unobserved, phenomena of binocular vision. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. 128, 371-394. DOI: 10.1098/rstl.1838.0019

EKLER

- Ek 1. Mülteci Öğrencilerin Eğitim İhtiyacı Analizi (Öğrenci Formu)
- Ek 2. Mülteci Öğrencilerin Eğitim İhtiyacı Analizi (İdareci / Öğretmen Formu)
- Ek 3. Pilot Uygulama Çalışması Gerçekleştirilen Okulun Krokisi
- Ek 4. Pilot Uygulama Çalışması Gerçekleştirilen Okulun Resimleri
- Ek 5. Öğrenme Senaryoları
- Ek 6. Performans Değerlendirme Formları
- Ek 7. Kullanılabilirlik Çalışması ve Asıl Uygulamanın Gerçekleştirildiği Okulun Krokisi
- Ek 8. Kullanılabilirlik Çalışması ve Asıl Uygulamanın Gerçekleştirildiği Okulun Resimleri
- Ek 9. Araştırma İzni (Pilot Uygulama)
- Ek 10. Araştırma İzni (Asıl Uygulama)
- Ek 11. Okula Uyum Ölçeği ve İzin
- Ek 12. Okula İlişkin Tutum Ölçeği ve İzin
- Ek 13. Başarı Testi
- Ek 14. Görüşme Formu
- Ek 15. Duygu Durumu Tespit Formu
- Ek 16. Öğretim Materyali Tasarım Aşaması Değerlendirme Formu

Ek 1. Göçmen Öğrencilerin Eğitim İhtiyacı Analizi (Öğrenci Formu)

Göçmen Öğrencilerin Eğitim İhtiyacı Analizi

يحتاج التعليم إلى تحليل للطلاب اللاجئين

(Öğrenci Formu)

(نموذج الطالب)

1. Adı Soyadı (اسم, لقب) :
2. Okulu (مدرسة) :
3. Sınıfı (صف دراسي) :
4. Cinsiyet: (□) Kız (إنثى) (□) Erkek (ذكر)

KATILMA DERECEŚİ

Aşağıdaki seçeneklerden size en uygun olan rakamın yanındaki kareye (X) işareti koyarak işaretleyiniz.		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılmıyorum, ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
في المربع بجانب الرقم الذي يناسبك (X) ضع علامة		أعارض وبشدة	أعارض	محايد	أوافق	أوافق وبشدة
1.	Okulda arkadaşlarım bana kötü davranır.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
2.	أصدقائي في المدرسة يعاملونني معاملة سيئة.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
3.	Okul ortamına uyum sağlayamıyorum.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
4.	لا أستطيع التكيف مع البيئة المدرسية.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
5.	Okulda konuşulanları anlamıyorum.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
6.	أنا لا أفهم ما يتحدث في المدرسة.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
7.	Okulu ve yaşadığım şehri tanımıyorum.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
8.	لا أعرف المدرسة والمدينة التي أعيش فيها.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
9.	Derslerde ne olduğunu anlamıyorum.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
10.	أنا لا أفهم ما حدث في الصف.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
11.	Türk kültürünü anlayamıyorum.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
12.	لا أفهم الثقافة التركية.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
13.	Okuldaki arkadaşlarım bana iyi davranır.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
14.	أصدقائي في المدرسة يعاملونني بشكل جيد.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
15.	Öğretmenlerim bana derslerimde yardımcı olur.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
16.	أساتذتي يساعدنني في دروسي.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
17.	Okulda kendimi güvende hissedirim.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
18.	أشعر بالأمان في المدرسة.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
19.	Türk kültürünü öğrenmek isterim.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
20.	أود أن أتعلم الثقافة التركية.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
21.	Türkçe öğrenmek hoşuma gider.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
22.	أحب أن أتعلم التركية.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
23.	Türk arkadaşlarımla aynı sınıfta olmayı tercih ederim.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)
24.	أنا أفضل أن أكون في نفس الفصل مع أصدقائي الأتراك.	1(□)	2(□)	3(□)	4(□)	5(□)

Göçmen Öğrencilerin Eğitim İhtiyacı Analizi

يحتاج التعليم إلى تحليل للطلاب اللاجئين

(Öğrenci Formu)

(نموذج الطالب)

5. En çok hangi derste desteğe ihtiyaç duyuyorsunuz (ما الدرس الذي تحتاجه أكثر شيء؟)

☐ Türkçe (اللغة التركية)

☐ Matematik (الرياضيات)

☐ Fen Bilimleri (العلوم الفنية)

☐ Sosyal Bilimler (العلوم الاجتماعية)

☐ Yabancı Dil – İngilizce (اللغة الأجنبية - الإنجليزية)

☐ Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (الثقافة الدينية والأخلاق)

☐ Rehberlik (توجيه)

☐ Sosyal içerikli Dersler (Beden Eğitimi, Görsel Sanatlar, Müzik vb.)

(دورات المحتوى الاجتماعي (التربية البدنية والفنون البصرية والموسيقى وغيرها

☐ Serbest Etkinlikler (الأحداث الحرة)

6. Bunların dışında okulda eğitim ihtiyacı ve diğer ihtiyacınız var mı?

هل تحتاج إلى تعليم آخر في المدرسة واحتياجات أخرى؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

İbrahim ÖZKAL

Ek 2. Eğitim İhtiyacı Analizi (İdareci/Öğretmen Formu)

Göçmen Öğrencilerin Eğitim İhtiyacı Analizi (İdareci / Öğretmen Formu)

1. Adı Soyadı:
2. Kurumu:
3. Branşı/Alanı:
4. Sınıfınızda Bulunan Mülteci Öğrenci Sayısı:
5. Mülteci öğrencilere yönelik herhangi eğitim aldınız mı? () Evet () Hayır

6. Okulunuzda bulunan mülteci öğrencilerin eğitiminde karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

Sosyal duygusal sorunlar	☐ Kültürel farklılık ☐ Çocukların şiddet eğilimli olması ☐ Okula uyum problemleri ☐ Öz kontrol (disiplin) sorunları ☐ Akran zorbalığı ☐ Yalan söyleme ☐ Aile katılımının olmaması ☐ Diğer:.....
Çocuğun ailesi ile ilgili sorunlar	☐ Beslenme alışkanlıklarının kötü olması ☐ Temizlik alışkanlıklarının olmaması ☐ Barınma koşullarının iyi olmaması ☐ Diğer:.....
Dil problemleri	☐ Çocuğun kendini iyi ifade edememesi ☐ Eğitim materyallerinin eksik ya da olmaması ☐ Aileyle iletişim kurulamaması ☐ Mülteci öğrencilerin eğitimine yönelik bir ön hazırlık olmaması ☐ Diğer:.....
Okulla ve eğitim çevresiyle ilgili sorunlar	☐ Öğretmenlerin mültecilerin eğitiminde yeterli olmaması ☐ Karma yaş gruplarının aynı sınıfta olması ☐ Okulun fiziki şartlarının uygun olmaması ☐ Okul bölgesinin ve yaşanan yörenin tanınmaması ☐ Okula ulaşım sorunu ☐ Diğer:.....

7. Okulunuzda bulunan mülteci öğrencilere karşı sergilenen ön yargılar ve olumsuz davranışlar nelerdir?

- ☐ Mülteci öğrencilere yönelik ayrımcı ve ötekileştirici bir dil kullanılması
☐ Mülteci çocuklarla arkadaşlık kurmama
☐ Dil bilmemeleriyle ilgili olumsuz yargılar
☐ Mülteci çocukları aynı sınıfta istememe
☐ Mültecilere yönelik pozitif ayrımcılık yapıldığı düşüncesi
☐ Türk çocuklara karşı saldırgan oldukları düşüncesi
☐ Ailelerin, mülteci öğrencilerin varlıklarını kabullenememesi
☐ Diğer:

8. Mülteci öğrenciler en çok hangi derste desteğe ihtiyaç duymaktadır?

- ☐ Türkçe () Matematik () Fen Bilimleri () Sosyal Bilimler
☐ Yabancı Dil () Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi () Rehberlik
☐ Sosyal içerikli Dersler (Beden Eğitimi, Görsel Sanatlar, Müzik vb.)
☐ Serbest Etkinlikler

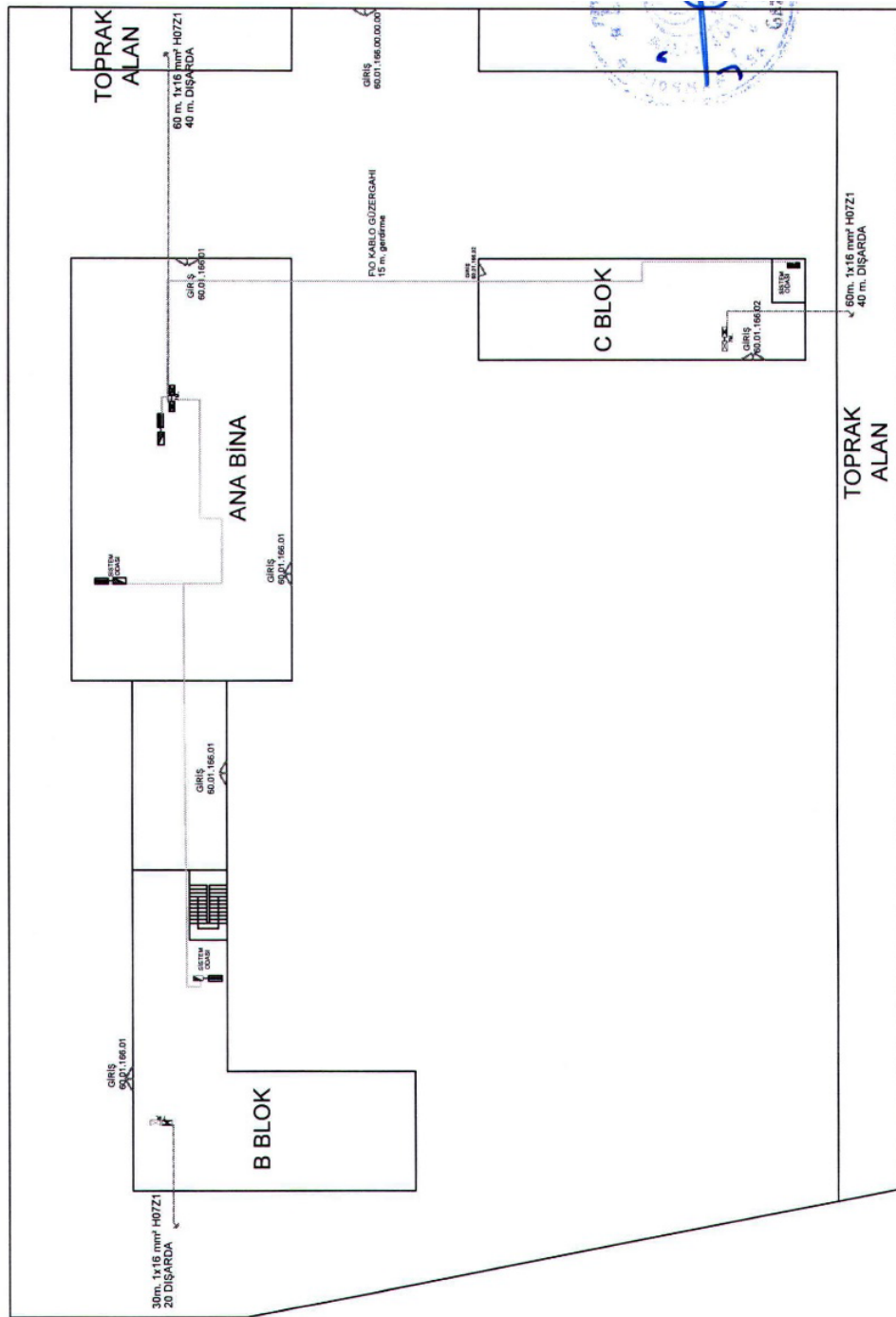
9. Okulunuzda / sınıfınızda mülteci öğrencilerin okula uyumu konusunda gerçekleştirdiğiniz çalışmalar var mı, varsa nelerdir ?

.....

10. Bunların dışında mülteci öğrencilerin eğitim ihtiyacı ve diğer ihtiyaçlarıyla ilgili iletmek istedikleriniz var mı?

.....

Ek 3. Pilot Uygulama Çalışması Gerçekleştirilen Okulun Krokisi



Ek 4. Pilot Uygulama Çalışması Gerçekleştirilen Okulun Resimleri



Resim 1. Okulun giriş kısmı



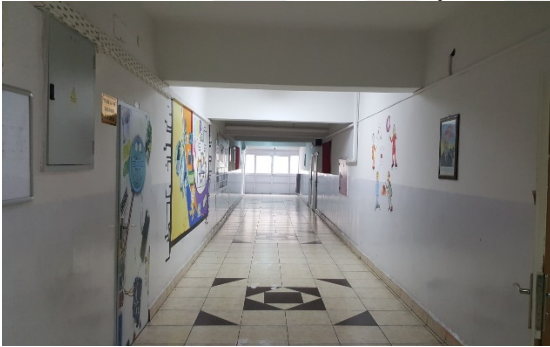
Resim 2. Okulun A ve B Blok Girişi



Resim 3. Okulun C Blok Girişi



Resim 4. Sınıf örneği



Resim 5. Koridor örneği



Resim 6. Konferans salonu



Resim 7. Z Kütüphane



Resim 8. BT Sınıfı

Ek 5. Öğrenme Senaryoları

A. Ben Kimim Öykü Yaprağı

B. Okulunu Keşfet Öykü Yaprağı

C. Okulda Birileri Var Öykü Yaprağı

D. Okul ve Sınıf Kurallarımız Öykü Yaprağı

Ek 5. A. Ben Kimim Öykü Yaprağı											
Etkinlik Haftası	1. Hafta										
Etkinlik Konusu	Tanırma ve Tanırşma										
Amaç	Öğrencilerin dil becerilerini kullanarak kendilerini tanıtımları ve birbirleriyle daha kolay iletişim kurmaları amaçlanmaktadır.										
Etkinlik Süresi	40 Dakika										
Etkinlik Süreci ve Açıklaması	Öğrencilerin öğrenim gördüğü okul ortamı 3B sanal öğrenme ortamında canlandırılacaktır. Öğrencilerin sanal okul ortamını tanımlarını sağlamak, Sanal Başlık ve Touch kumanda ile hareket kabiliyetlerini geliştirmek amacıyla öncelikle okul bahçesinde bulunan “Eğitim Alanı”nda aşağıda belirtilen hareketleri yapmaları istenilir. • İleri, geri yürüme ve koşma, • Sağa ve sola dönme, • Çapraz yürüme, • Aşağı ve yukarı baş hareketleri, • Kendi etrafında 180° dönme, • Okul bahçesinde dolaşma, • Diğer avatırı bulma ve beraber hareket etme Öğrencilerin sanal okul ortamında birbirlerinin avatırlarını görecek şekilde karşılıklı olarak durmaları ve aşağıdaki basit konuşma ifadeleri ile iletişim kurmaları istenilir. <table border="1"> <tr> <td>Tanırşma</td><td>Merhaba, günaydın, iyi günler, hoş geldin; adın ne, nerelisin, kaç yaşındasın, memnun oldum; nasılsın, iyi misin, iyiyim, siz nasılsınız, teşekkür ederim, hoşça kal, görüşmek üzere</td></tr> <tr> <td>Nerelisin</td><td>Nerelisin, Sen nerelisin? Ben’lıyım. Ben’da yaşıyorum.</td></tr> <tr> <td>Okulumuz ve Sınıfımız</td><td>Okulumun ismi’dır. Sınıfım’dır. Eşyanın adı ne? (Sanal sınıf ortamında masa üzerinde bulunan eşyaların isimlerini söyler) Örn: Kalem, defter, silgi vb.</td></tr> <tr> <td>Sayılar</td><td>1’den 20’ye kadar sayıların sayılması</td></tr> <tr> <td>Renkler</td><td>Sanal sınıf ortamında duvarda bulunan renklerin isimlerinin söylenmesi istenilir.</td></tr> </table>	Tanırşma	Merhaba, günaydın, iyi günler, hoş geldin; adın ne, nerelisin, kaç yaşındasın, memnun oldum; nasılsın, iyi misin, iyiyim, siz nasılsınız, teşekkür ederim, hoşça kal, görüşmek üzere	Nerelisin	Nerelisin, Sen nerelisin? Ben’lıyım. Ben’da yaşıyorum.	Okulumuz ve Sınıfımız	Okulumun ismi’dır. Sınıfım’dır. Eşyanın adı ne? (Sanal sınıf ortamında masa üzerinde bulunan eşyaların isimlerini söyler) Örn: Kalem, defter, silgi vb.	Sayılar	1’den 20’ye kadar sayıların sayılması	Renkler	Sanal sınıf ortamında duvarda bulunan renklerin isimlerinin söylenmesi istenilir.
Tanırşma	Merhaba, günaydın, iyi günler, hoş geldin; adın ne, nerelisin, kaç yaşındasın, memnun oldum; nasılsın, iyi misin, iyiyim, siz nasılsınız, teşekkür ederim, hoşça kal, görüşmek üzere										
Nerelisin	Nerelisin, Sen nerelisin? Ben’lıyım. Ben’da yaşıyorum.										
Okulumuz ve Sınıfımız	Okulumun ismi’dır. Sınıfım’dır. Eşyanın adı ne? (Sanal sınıf ortamında masa üzerinde bulunan eşyaların isimlerini söyler) Örn: Kalem, defter, silgi vb.										
Sayılar	1’den 20’ye kadar sayıların sayılması										
Renkler	Sanal sınıf ortamında duvarda bulunan renklerin isimlerinin söylenmesi istenilir.										

Ek 5. B. Okulunu Keşfet Öykü Yaprağı																			
Etkinlik Haftası	2. Hafta																		
Etkinlik Konusu	Okulu tanıma																		
Amaç	Öğrencilerin okulu ve okulun birimlerini tanımalarını sağlamak amaçlanmaktadır.																		
Etkinlik Süresi	40 Dakika																		
Etkinlik Süreci ve Açıklaması	1. Etkinlik Öğretmen çocuklara bir oyuncak resmi gösterir. Öğrencilerden çocuğun elindeki oyuncuğa odaklanmalarını ve incelemelerini ister. <u>Öğretmen:</u> Arkadaşımızın bir sorunu var. Arkadaşınız oyuncuğı ile sınıfımıza geliyormuş. Ancak arkadaşınız yolu şaşırmış ve elindeki oyuncuğı bir yerde kaybetmiş. Bizden yardım istiyor. Birlikte oyuncuğını arayıp ona yardımcı olalım, der. Sanal öğrenme ortamında oyuncuğı aramaya başlayan öğrencilere öğretmen yardımcı olur ve sırasıyla okul bahçesi, kütüphane, BT sınıfı, müdür odası, rehber öğretmen odası, öğretmenler odası, kantin ve konferans salonunu dolaşması sağlanır. En son öğrencilere kuklanın sınıfta olabileceğini söyler ve oyuncak bulunur. Etkinlik sonrasında aşağıdaki sorular öğrencilere yöneltilir. <table border="1"> <tr> <th colspan="2">SORULAR</th></tr> <tr> <td>1.</td><td>Öğrencilerin okulun hangi birimlerine gittiklerini ve bu birimlerin işlevlerini söylemeleri istenilir.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>Okul bahçesi, kütüphane, BT sınıfı, müdür odası, rehber öğretmen odası, öğretmenler odası, kantin ve konferans salonunda neler vardı?</td></tr> </table> 2. Etkinlik Öğretmen etkinlik sonrasında öğrencilerle okulun birimlerini dolaşır. Aşağıdaki soruları öğrencilere sorarak cevap alınır. 3B sanal ortam ve gerçek öğrenme ortamını karşılaştırmaları, benzerlikleri anlatmaları istenilir. <table border="1"> <tr> <th colspan="2">SORULAR</th></tr> <tr> <td>Kitap</td><td>Kitaplar nerede bulunur?</td></tr> <tr> <td>Bilgisayar</td><td>Bilgisayarlar nerede bulunur?</td></tr> <tr> <td>Sahne</td><td>Sahne okulun neresinde bulunur?</td></tr> <tr> <td>Voleybol sahası</td><td>Voleybol sahası okulun neresinde bulunur?</td></tr> <tr> <td>Alışveriş</td><td>Alışveriş okulun hangi bölümünde yapılır?</td></tr> </table>	SORULAR		1.	Öğrencilerin okulun hangi birimlerine gittiklerini ve bu birimlerin işlevlerini söylemeleri istenilir.	2.	Okul bahçesi, kütüphane, BT sınıfı, müdür odası, rehber öğretmen odası, öğretmenler odası, kantin ve konferans salonunda neler vardı?	SORULAR		Kitap	Kitaplar nerede bulunur?	Bilgisayar	Bilgisayarlar nerede bulunur?	Sahne	Sahne okulun neresinde bulunur?	Voleybol sahası	Voleybol sahası okulun neresinde bulunur?	Alışveriş	Alışveriş okulun hangi bölümünde yapılır?
SORULAR																			
1.	Öğrencilerin okulun hangi birimlerine gittiklerini ve bu birimlerin işlevlerini söylemeleri istenilir.																		
2.	Okul bahçesi, kütüphane, BT sınıfı, müdür odası, rehber öğretmen odası, öğretmenler odası, kantin ve konferans salonunda neler vardı?																		
SORULAR																			
Kitap	Kitaplar nerede bulunur?																		
Bilgisayar	Bilgisayarlar nerede bulunur?																		
Sahne	Sahne okulun neresinde bulunur?																		
Voleybol sahası	Voleybol sahası okulun neresinde bulunur?																		
Alışveriş	Alışveriş okulun hangi bölümünde yapılır?																		

Ek 5. C. Okulda Birileri Var Öykü Yaprağı													
Etkinlik Haftası	3. Hafta												
Etkinlik Konusu	Okul çalışanlarını tanıma												
Amaç	Öğrencilerin okul birimlerinin ve çalışanlarının farklı görevlerinin olduğunu öğrenmeleri amaçlanmaktadır.												
Etkinlik Süresi	40 Dakika												
Etkinlik Süreci ve Açıklaması	Öğrencilere sanal öğrenme ortamında bulunan Okul müdürü, Müdür Yardımcısı, Öğretmen, Memur, Hizmetli, Rehber Öğretmen ve Polis memurunun bulunduğu yerlere gitmeleri söylenir. Öğrencilere aşağıdaki eşleştirme tablosunda bulunan görevler ve resimlerle eşleştirme yapmaları istenilir. <table border="1"> <tr> <td></td><td>Okulu yönetirim</td></tr> <tr> <td></td><td>Müdüre yardımcı olurum</td></tr> <tr> <td></td><td>Öğrencilerimin derslerine katılım ve öğrencilerimi yetiştiririm.</td></tr> <tr> <td></td><td>Okulun yazı işlerini yaparım.</td></tr> <tr> <td></td><td>Okulun temizliğinden, bazı bakım ve onarım işlerinden sorumluyum.</td></tr> <tr> <td></td><td>Okul yabancı kişilerin girmesini engellerim.</td></tr> </table>		Okulu yönetirim		Müdüre yardımcı olurum		Öğrencilerimin derslerine katılım ve öğrencilerimi yetiştiririm.		Okulun yazı işlerini yaparım.		Okulun temizliğinden, bazı bakım ve onarım işlerinden sorumluyum.		Okul yabancı kişilerin girmesini engellerim.
	Okulu yönetirim												
	Müdüre yardımcı olurum												
	Öğrencilerimin derslerine katılım ve öğrencilerimi yetiştiririm.												
	Okulun yazı işlerini yaparım.												
	Okulun temizliğinden, bazı bakım ve onarım işlerinden sorumluyum.												
	Okul yabancı kişilerin girmesini engellerim.												

Ek 5. D. Okul ve Sınıf Kurallarımız Öykü Yapağı

Etkinlik Haftası	4. Hafta
Etkinlik Konusu	Okul ve Sınıf Kuralları
Amaç	Öğrencilerin okul ve sınıf kurallarını öğrenmeleri amaçlanmaktadır.
Etkinlik Süresi	40 Dakika
Etkinlik Süreci ve Açıklaması	Hazırlanan sanal öğrenme ortamına okul ve sınıf kuralları ile panolar hazırlanmıştır. Bu panolarda öğrencilerin okul ve sınıfta uyması gereken konularla ilgili bilgi verilmiştir. Sanal öğrenme ortamında okul ve sınıf duvarlarına asılan panoların incelenmesi, öğrenciler tarafından tartışılması istenilecektir. Sanal öğrenme ortamında; • “Okula zamanında gelirim çünkü • “Sınıfımı temiz tutarım, Çöpleri çöpe atarım çünkü • “Okulda maske takmaya ve sosyal mesafeye dikkat ederim çünkü • “Söz almak için parmak kaldırırm çünkü • “Tuvalet ve lavaboları temiz kullanırım çünkü • “Arkadaşlarımla iyi geçinirim çünkü • “Arkadaşlarımla asla kavga etmem çünkü • “Sınıfta koşturmacalı oyunlar oynamam, Koşturmacalı oyunları bahçede oynarım çünkü • “Ders esnasında arkadaşlarımla dikkatimi dağıtacak davranışlardan kaçınırım çünkü” sorularını cevaplamaları istenilecektir.

Ek 6: Performans Değerlendirme Formları

1. Etkinlik - Ben Kimim Performans Değerlendirme Formu

2. Etkinlik - Okulunu Keşfet Performans Değerlendirme Formu

3. Etkinlik - Okulda Birileri Var Performans Değerlendirme Formu

4. Etkinlik - Okul ve Sınıf Kurallarımız Performans Değerlendirme Formu

3B Sanal Öğrenme Ortamı Performans Değerlendirme Formu

(1. Etkinlik - Ben Kimim Etkinliği)

Uygulamaya katılan:

1. Öğrenci Adı: Sınıf: No:
2. Öğrenci Adı: Sınıf: No:

Uygulama Tarihi ve Saati:

Uygulamaya katılan öğretmenler:

Etkinlik esnasında öğrencilerin gerçekleştirdiği performanslara (x) işareti koyunuz.

ÖLÇÜTLER		DERECELER			
2. UYGULAMA ÖNCESİ		Zayıf(1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
2.1	Öğrenciler uygulama öncesinde VR başlık ekipmanını giyip, sanal öğrenme ortamına bağlandılar mı?				
2.2	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında ileri, geri, yürüme ve koşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.3	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında ileri, geri koşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.4	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında sağa sola dönme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.5	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında çapraz yürüme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.6	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında aşağı ve yukarı baş hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.7	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında kendi etrafında 180° dönme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.8	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında okul bahçesinde dolaşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.9	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında diğer avatar ile birlikte beraber hareket ettiler mi?				
2.10	Eklemek istedikleriniz:				

Etkinlik esnasında öğrencilerin gerçekleştirdiğini düşündüğünüz performanslara (x) işareti koyunuz.

ÖLÇÜTLER		DERECELER			
3. TANIMA TANISMA ETKİNLİĞİ DEĞERLENDİRMESİ		Zayıf(1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
3.1.TANISMA	a) Merhaba				
	b) Günaydın				
	c) İyi günler				
	d) Hoş geldin				
	e) Adın ne?				
	f) Nerelisin				
	g) Kaç yaşındasın?				
	h) Memnun oldum.				
	i) Nasılsın.				
	j) İyi misin.				
	k) Siz nasılsınız				
	l) Teşekkür ederim				
	m) Hoşça kal				
	n) Görüşmek üzere				
3.2.NERELİSİN	a) Nerelisin?				
	b) Sen nerelisin?				
	c) Ben 'liyim				
	d) Ben 'da yaşıyorum				
3.3.OKULUMUZ VE SINIFIMIZ	a) Okulumun ismi 'dır				
	b) Sınıfım 'dır				
	c) Kalem				
	d) Silgi				
	e) Defter				
	f) Silgi				
	g) Tahta				
	h) Masa				
	i) Sıra				
3.4.SAYILAR	a) 1'den 20'ye kadar sayıların sayılması				
3.5.RENKLER	a) Duvarda bulunan renklerin isimlerinin söylenmesi				
3.6 Etkinliği esnasında kullanılan diğer kelimeleri ve eklemek istediklerinizi not ediniz... Eklemek istedikleriniz:					

3B Sanal Öğrenme Ortamı Performans Değerlendirme Formu (2. Etkinlik – Okulunu Keşfet Etkinliği)

Uygulamaya katılan:

1. Öğrenci Adı: Sınıf: No:
2. Öğrenci Adı: Sınıf: No:

Uygulama Tarihi ve Saati:

Uygulamaya katılan öğretmenler:

Etkinlik esnasında öğrencilerin gerçekleştirdiği performanslara (x) işareti koyunuz.

ÖLÇÜTLER		DERECELER			
2. UYGULAMA ÖNCESİ		Zayıf(1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
2.1.	Öğrenciler uygulama öncesinde VR başlık ekipmanını giyip, sanal öğrenme ortamına bağlandılar mı?				
2.2.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında ileri, geri, yürüme ve koşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.3.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında ileri, geri koşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.4.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında sağa sola dönme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.5.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında çapraz yürüme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.6.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında aşağı ve yukarı baş hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.7.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında kendi etrafında 180° dönme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.8.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında okul bahçesinde dolaşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.9.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında diğer avatar ile birlikte beraber hareket ettiler mi?				
2.10.	Eklemek istedikleriniz:.....				

Etkinlik esnasında öğrencilerin gerçekleştirdiğini düşündüğünüz performanslara (x) işareti koyunuz.

ÖLÇÜTLER		DERECELER			
3. Okulunu Keşfet Etkinliği		Zayıf(1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
3.1.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı <u>okul bahçesinde</u> oyuncacı aradılar.				
3.2.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı <u>kütüphanede</u> oyuncacı aradılar.				
3.3.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı <u>BT sınıfında</u> oyuncacı aradılar.				
3.4.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı <u>müdür odasında</u> oyuncacı aradılar.				
3.5.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı <u>rehber öğretmen odasında</u> oyuncacı aradılar.				
3.6.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı <u>öğretmenler odasında</u> oyuncacı aradılar.				
3.7.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı <u>kantinde</u> oyuncacı aradılar.				
3.8.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı <u>konferans salonunda</u> oyuncacı aradılar.				
3.9.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında okulun hangi birimlerine gittiklerini söylediler.				
3.10.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında okulun birimlerinin işlevlerini söylediler.				
3.11.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>okul bahçesinde</u> neler olduğunu söylediler.				
3.12.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>kütüphanede</u> neler olduğunu söylediler.				
3.13.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>müdür odasında</u> neler olduğunu söylediler.				
3.14.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>rehber öğretmen odasında</u> neler olduğunu söylediler.				
3.15.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>öğretmenler odasında</u> neler olduğunu söylediler.				
3.16.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>kantinde</u> neler olduğunu söylediler.				
3.17.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>konferans salonunda</u> neler olduğunu söylediler.				
3.18.	"Kitaplar nerede bulunur" sorusunu cevapladılar.				
3.19.	"Bilgisayarlar nerede bulunur" sorusunu cevapladılar.				
3.20.	"Sahne nerede bulunur" sorusunu cevapladılar.				
3.21.	"Voleybol sahası nerede bulunur" sorusunu cevapladılar.				
3.22.	"Aliş-veriş nerede yapılır" sorusunu cevapladılar.				
3.23.	Eklemek istedikleriniz:.....				

3B Sanal Öğrenme Ortamı Performans Değerlendirme Formu (3. Etkinlik–Okulda Birileri Var Etkinliği)

Uygulamaya katılan:

1. Öğrenci Adı:

Sınıf:

No:

2. Öğrenci Adı:

Sınıf:

No:

Uygulama Tarihi ve Saati:

Uygulamaya katılan öğretmenler:

Etkinlik esnasında öğrencilerin gerçekleştirdiği performanslara (x) işareti koyunuz.

ÖLÇÜTLER		DERECELER			
2. UYGULAMA ÖNCESİ		Zayıf(1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
2.1.	Öğrenciler uygulama öncesinde VR başlık ekipmanını giyip, sanal öğrenme ortamına bağlandılar mı?				
2.2.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında ileri, geri, yürüme ve koşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.3.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında ileri, geri koşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.4.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında sağa sola dönme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.5.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında çapraz yürüme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.6.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında aşağı ve yukarı baş hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.7.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında kendi etrafında 180° dönme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.8.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında okul bahçesinde dolaşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.9.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında diğer avatar ile birlikte beraber hareket ettiler mi?				
2.10.	Eklemek istedikleriniz:.....				

Etkinlik esnasında öğrencilerin gerçekleştirdiğini düşündüğünüz performanslara (x) işareti koyunuz.

ÖLÇÜTLER		DERECELER			
3. Okulda Birileri Var Etkinliği		Zayıf(1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
3.1.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>okul müdürünün</u> bulunduğu alanı buldular.				
3.2.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>okul müdürünü</u> buldular.				
3.3.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>müdür yardımcısının</u> bulunduğu alanı buldular.				
3.4.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>müdür yardımcısını</u> buldular.				
3.5.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>öğretmenlerin</u> bulunduğu alanı buldular.				
3.6.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>öğretmenleri</u> buldular.				
3.7.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>memurun</u> bulunduğu alanı buldular.				
3.8.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>memuru</u> buldular.				
3.9.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>hizmetlinin</u> bulunduğu alanı buldular.				
3.10.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>hizmetliyi</u> buldular.				
3.11.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>polis memurunun</u> bulunduğu alanı buldular.				
3.12.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında <u>polis memurunu</u> buldular.				
3.13.	Öğrenciler okulu müdürünün görevini doğru olarak bildiler.				
3.14.	Öğrenciler müdür yardımcısının görevini doğru olarak bildiler.				
3.15.	Öğrenciler öğretmenin görevini doğru olarak bildiler.				
3.16.	Öğrenciler memurun görevini doğru olarak bildiler.				
3.17.	Öğrenciler hizmetlinin görevini doğru olarak bildiler.				
3.18.	Öğrenciler polis memurunun görevini doğru olarak bildiler.				
3.19.	Eklemek istedikleriniz:.....				

3B Sanal Öğrenme Ortamı Performans Değerlendirme Formu (4. Etkinlik–Okul ve Sınıf Kurallarımız)

Uygulamaya katılan:

1. Öğrenci Adı: Sınıf: No:
 2. Öğrenci Adı: Sınıf: No:
 Uygulama Tarihi ve Saati:
 Uygulamaya katılan öğretmenler:

Etkinlik esnasında öğrencilerin gerçekleştirdiği performanslara (x) işareti koyunuz.

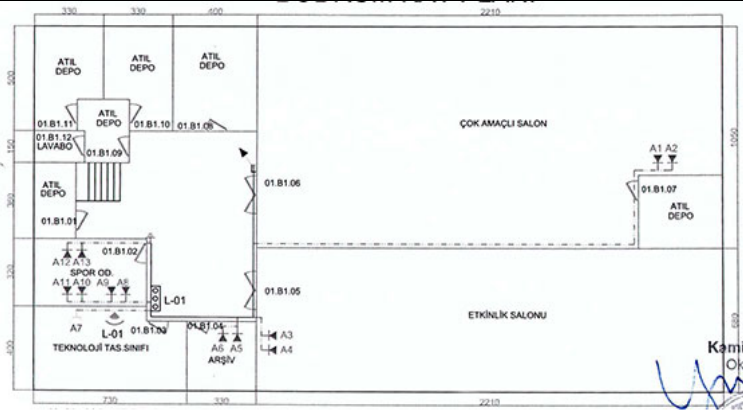
ÖLÇÜTLER		DERECELER			
2. UYGULAMA ÖNCESİ		Zayıf(1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
2.1.	Öğrenciler uygulama öncesinde VR başlık ekipmanını giyip, sanal öğrenme ortamına bağlandılar mı?				
2.2.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında ileri, geri, yürüme ve koşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.3.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında ileri, geri koşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.4.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında sağa sola dönme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.5.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında çapraz yürüme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.6.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında aşağı ve yukarı baş hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.7.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında kendi etrafında 180° dönme hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.8.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında okul bahçesinde dolaşma hareketini gerçekleştirdi mi?				
2.9.	Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamı eğitim alanında diğer avatar ile birlikte beraber hareket ettiler mi?				
2.10.	Eklemek istedikleriniz:.....				

Etkinlik esnasında öğrencilerin gerçekleştirdiğini düşündüğünüz performanslara (x) işareti koyunuz.

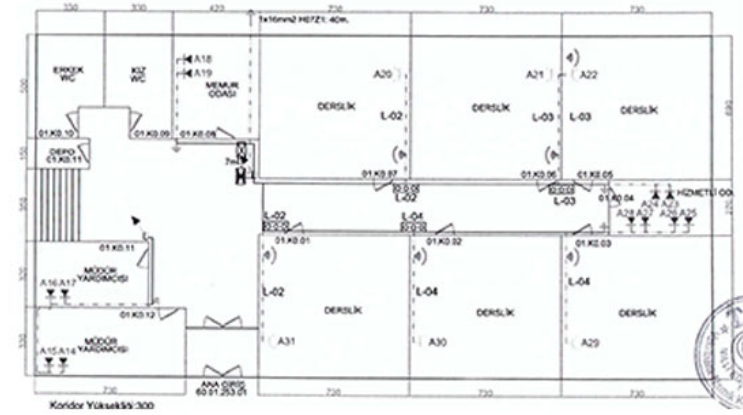
ÖLÇÜTLER		DERECELER			
3. Okul ve Sınıf Kuralları Etkinliği		Zayıf(1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamında inceledikleri resimler sonunda;					
3.1.	"Okula zamanında gelirim çünkü " cümlesini doğru olarak tamamlamıştır.				
3.2.	"Sınıfımı temiz tutarım, Çöpleri çöpe atarım çünkü " cümlesini doğru olarak tamamlamıştır.				
3.3.	"Okulda maske takmaya ve sosyal mesafeye dikkat ederim çünkü " cümlesini doğru olarak tamamlamıştır.				
3.4.	"Söz almak için parmak kaldırırm çünkü " cümlesini doğru olarak tamamlamıştır.				
3.5.	"Tuvalet ve lavaboları teniz kullanırım çünkü " cümlesini doğru olarak tamamlamıştır.				
3.6.	"Arkadaşlarımla iyi geçinirim çünkü " cümlesini doğru olarak tamamlamıştır.				
3.7.	"Arkadaşlarımla asla kavga etmem çünkü " cümlesini doğru olarak tamamlamıştır.				
3.8.	"Sınıfta koşturmacalı oyunlar oynamam, Koşturmacalı oyunları bahçede oynarım çünkü " cümlesini doğru olarak tamamlamıştır.				
3.9.	"Ders esnasında arkadaşlarımdan dikkatini dağıtacak davranışlardan kaçınırım çünkü " cümlesini doğru olarak tamamlamıştır.				
3.10.	Eklemek istedikleriniz:.....				

Ek 7. Kullanılabilirlik Çalışması ve Asıl Uygulamanın Gerçekleştirildiği Okulun Krokisi

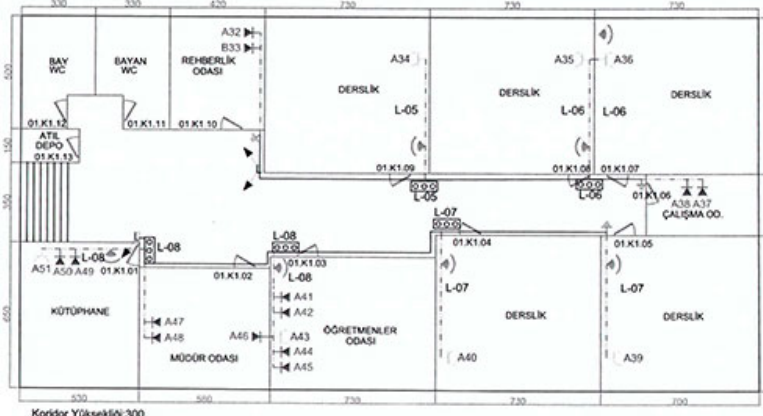
BODRUM KAT



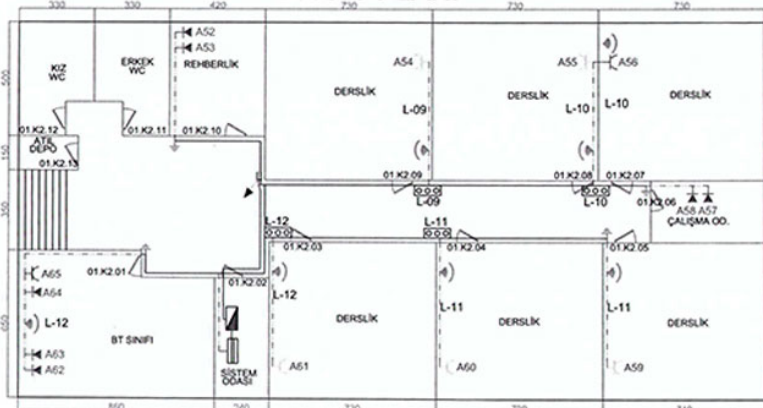
ZEMİN KAT



1. KAT



2. KAT



Ek 8. Kullanılabilirlik Çalışması ve Asıl Uygulamanın Gerçekleştirildiği Okulun Resimleri



Resim 1. Okulun giriş kısmı



Resim 2. Okulun giriş kısmı



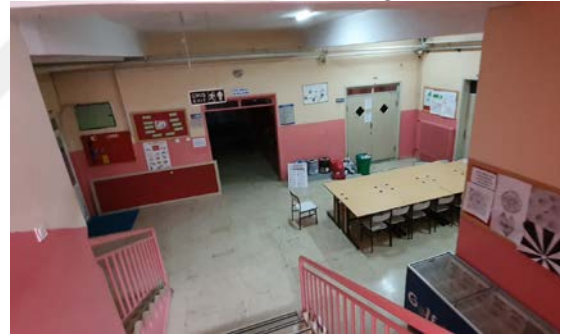
Resim 3. Okulun zemin girişi



Resim 4. Sınıf örneği



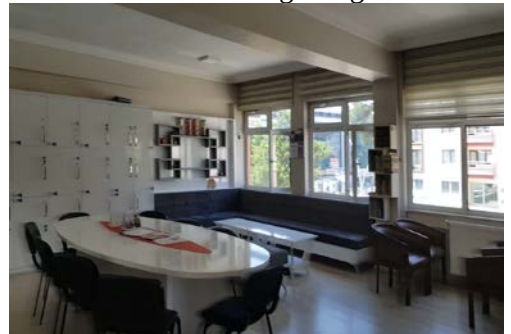
Resim 5. Koridor örneği



Resim 6. Bodrum kat genel görünüm



Resim 7. Konferans salonu



Resim 8. Öğretmenler odası

Ek 9.Araştırma İzni (Pilot Uygulama)

T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 27001677-44-E.4424260
Konu : Araştırma İzni Verilmesi

28/02/2020

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) 23/10/2019 tarihli ve 27001677/44/20812138 sayılı Valilik Makam Onayı.
c) Araştırma İzinleri İnceleme Komisyonunun 26/02/2020 tarihli tutanağı.
d) Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 21/02/2020 tarih ve 3058 sayılı yazısı.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nin ilgi (d) talebi gereği Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi İbrahim ÖZKAL Merkez Gaziosmanpaşa Ortaokulunda görevli öğretmen ve öğrenim gören öğrencilere yönelik hazırlamış olduğu "Göçmen Öğrencilerin 3B Sanal Öğrenme Ortamı Kullanımının Okula Uyum Sürecinde Etkililiğinin İncelenmesi" başlıklı anket çalışmasını uygulamak istenmektedir.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi İbrahim ÖZKAL hazırlamış olduğu "Göçmen Öğrencilerin 3B Sanal Öğrenme Ortamı Kullanımının Okula Uyum Sürecinde Etkililiğinin İncelenmesi" konulu bilimsel amaçlı anket çalışmasını 01.02.2020-01.05.2020 tarihleri arasında Merkez Gaziosmanpaşa ortaokulunda öğretmen ve öğrencilere uygulanması Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'unuza arz ederim.

Murat KÜÇÜKALİ
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR
28/02/2020

Yüksel ÜNAL
Vali a.
Vali Yardımcısı

- Ek:
1-Tutanak
2-Tokat GOP Üniv. Rektörlüğü yazısı ve ekleri

Adres: GOP Bulvarı 60100 Tokat/Merkez.
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: stratejigelistirme60@meb.gov.tr

Bilgi için: Adnan YÜCEMemur
Tel: 0 (356) 214 10 17
Faks: 0 (356) 214 11 86

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 639f-2509-31e0-a011-e3bf kodu ile teyit edilebilir.

Ek 10. Araştırma İzni (Asıl Uygulama)

ve Sayısı: 22/06/2020-E.28335



T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü






Sayı :71584433-044/
Konu :Anket İzin İsteği (İbrahim ÖZKAL)

REKTÖRLÜK MAKAMINA
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : Enstitü Müdürlüğümüzün 19.02.2020 tarih ve 11289 sayılı yazısı;

Enstitümüz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı 189912015 numaralı yüksek lisans öğrencisi İbrahim ÖZKAL'ın, Doç.Dr. Kerem KILIÇER danışmanlığında yürütmüş olduğu "**Göçmen Öğrencilerin 3B Sanal Öğrenme Ortamı Kullanımının Okula Uyum Sürecinde Etkililiğinin İncelenmesi**" konulu tez çalışması kapsamında Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü Tokat Vakıfbank Namık Kemal Ortaokulu'nda 01.09.2020 - 31.12.2020 tarihleri arasında uygulama yapabilmesi için gerekli izinlerin alınması hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır
Doç. Dr. Kerem KILIÇER
Enstitü Müdürü

NOT: İlgi yazımızda belirtilen Ortaokul ve uygulama tarihlerinde değişiklik yapılmıştır.

EK :
Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 18.06.2020 tarih ve 27879 sayılı yazısı ve ekleri (6 sayfa)

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Taşlıçiftlik Kampüsü Eğitim Fakültesi Kat:1
Tel: 0 (356) 2521616 Faks: 0 (356) 2521609
E-Posta: ebilen@gop.edu.tr Elektronik ağı: http://ebilen.gop.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat: N.Karsligil Memur

Ek 11. Okula Uyum Ölçeği ve İzin

OKULA UYUM ÖLÇEĞİ (OUÖ)

Cinsiyet: () Kız () Erkek
Yaş: () 11 () 12 () 13 () 14 Diğer: ...
Sınıfı: () 5. sınıf () 6. sınıf () 7. sınıf () 8. sınıf

Aşağıda okul iklimini içeren ifadeler verilmiştir. Lütfen her birini dikkatle okuyunuz ve kendi durumunuzu dikkate alarak yanıtlayınız. İfadelerde doğru ya da yanlış yanıt yoktur. Tüm sorulara yanıt verdiğinizden emin olunuz. Sizin öz düşünceniz, bizim için çok önemlidir ve araştırmamıza katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu ölçeği doldururken lütfen kimliğinizle ilgili hiçbir şey yazmayınız. Yardımlarınız için teşekkür ederiz.

NO		Asla düşünmem	Bazen düşünürüm	Sık sık düşünürüm	Her zaman düşünürüm
1	Bu okuldaki öğrenciler birbirlerini destekler.	(1)	(2)	(3)	(4)
2	Sınıftaki öğrenciler, problemleri çözmek için birlikte çalışırlar.	(1)	(2)	(3)	(4)
3	Bu okuldaki insanlar birbirlerine yardım etmeye isteklidirler.	(1)	(2)	(3)	(4)
4	Bu okuldaki insanlar birbirlerini önemser.	(1)	(2)	(3)	(4)
5	Bu okuldaki insanları kendime yakın hissedirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
6	Kendimi bu okulun bir parçası olarak hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)
7	Bir sorunum olduğunda okuldaki insanlara güvenebilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
8	Öğrenciler bu okuldaki öğretmenlere karşı kendilerini yakın hissediler.	(1)	(2)	(3)	(4)

Re: Ölçek Kullanım İzni

Sayın ÖZKAL,
Merhaba,

Öncelikle çalışmamıza olan ilginizden dolayı teşekkür ederiz.

Sayın Dr. Bijen FILİZ ve Dr. Elif AYDIN ile birlikte uyarladığımız Okula Uyum Ölçeğini kaynak göstermek şartıyla kullanabilirsiniz. Ayrıca çalışmanız bittiğinde, yayınlanmış çalışmanın bir kopyasını tarafımıza bu e-posta () adresimize iletebilirseniz çok seviniriz.

Ölçek formu, güvenilirlik-geçerlilik çalışmalarını gösterir makalemizin yayınlanmış halini ekte bulabilirsiniz.

Başarılar.
Dr. Mehmet DURNALI & Dr. Bijen FILİZ & Dr. Elif AYDIN

Ek 12. Okula İlişkin Tutum Ölçeği ve İzin

OKULA İLİŞKİN TUTUM ÖLÇEĞİ

Cinsiyet: () Kız () Erkek
Yaş: () 11 () 12 () 13 () 14 Diğer: ...
Sınıfı: () 5. sınıf () 6. sınıf () 7. sınıf () 8. sınıf

Aşağıda okul iklimini içeren ifadeler verilmiştir. Lütfen her birini dikkatle okuyunuz ve kendi durumunuzu dikkate alarak yanıtlayınız. İfadelerde doğru ya da yanlış yanıt yoktur. Tüm sorulara yanıt verdiğinizden emin olunuz. Sizin öz düşünceniz, bizim için çok önemlidir ve araştırmamıza katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu ölçeği doldururken lütfen kimliğinizle ilgili hiçbir şey yazmayınız. Yardımlarınız için teşekkür ederiz.

NO		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılıyorum, ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1	Okulda kendimi güvende hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	Okulda sorumluluk bilinci kazanıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	Okul bana güven vermiyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	Okul demek sorumsuzluk demektir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	Okulda haksızlık yapılıyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	Okullu olmak beni güvenilir kılıyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	Okula gitmek benim için bir tutkudur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8	Okul benim için ilgi çekici bir yer değildir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	Okula gitmek için her türlü fedakârlığa katlanabilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	Okulda olmayı çok seviyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	Okuldan nefret ediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	Okulda kültürel farklılıklara saygı gösteriliyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13	Okulun, toplumsal değerleri nesilden nesile aktardığına inanıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14	Okul önemli bir toplumsal değerdir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Okullu olmak bana saygınlık kazandırıyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16	Okulsuz bir toplum düşünemiyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17	Okul toplumsal değerleri olumsuz etkiliyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18	Okulda hiç sıkılmıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19	Okulda kendimi huzurlu hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20	Okul eğlenceli bir yerdir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21	Okul sıkıcı bir yerdir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Re: Ölçek Kullanım İzni

Tabii ki kullanabilirsiniz

Ölçek makalenin ekinde mevcuttur.

Makalede hangi maddelerin hangi alt boyutta yer aldığı bellidir.

Ölçekte kontrol maddeleri var verilerin analizinde ters madde olarak dikkate alınması gerek.

Çalışmalarınızda başarı ve kolaylıklar dilerim

Prof. Dr. Abdullah ADIGÜZEL

Düzce Üniversitesi

Ek 13. Başarı Testi

3B SANAL OKUL ORTAMI BAŞARI TESTİ

Adı Soyadı:

Sınıf:

Okul No:

Puan:

- I. Bildiğiniz tanışma ifadelerinden hareketle diyalogda yer alan boşlukları tamamlayalım. (28 P.)

Ayşe Merhaba!

Yasemin !

Ayşe Benim adım Ayşe. Sizin ne?

Yasemin Yasemin.

Ayşe Memnun

Yasemin Ben de

Ayşe Nasılsınız?

Yasemin Teşekkür ederim, ... ?

Ayşe Teşekkür ederim, ...

2 Ben de memnun oldum.

6 Memnun oldum.

1 Teşekkür ederim, ben de iyiyim.

3 Merhaba!

4 Teşekkür ederim, iyiyim. Siz nasılsınız?

7 Benim adım Ayşe. Sizin adınız ne?

5 Benim adım Yasemin.

- II. Aşağıdaki boş bırakılan alanları kendi bilgilerinize göre cevaplayınız. (12 P.)

8. Nerede yaşıyorsun?

Ben 'ta yaşıyorum.

9. Okulunun ismi nedir?

Okulumun ismi 'dır.

10. Sınıfınız nedir?

Sınıfım 'dır.

- III. Resimlerde bulunan şekillerin sayısını her bir kutucuğa işaretleyiniz. (10 P.)

11

3 2 1

12

4 3 2

13

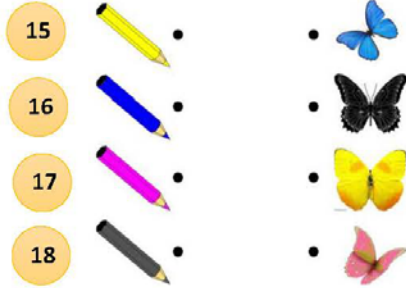
3 5 4

14

5 4 6

3B SANAL OKUL ORTAMI BAŞARI TESTİ

IV. Kalem renkleri ile aynı renkte olan kelekleri birbiri ile eşleştiriniz. (10 P.)



V. Aşağıdaki soruları okulunuzun bölümlerine göre cevaplayınız. (20 P.)

19. Voleybol sahası okulun neresinde bulunur?

- a) Bahçe b) Zemin Kat c) 1. Kat d) 2. Kat

20. Alışveriş okulun hangi bölümünde yapılır?

- a) Bodrum kat b) Zemin Kat c) 1. Kat d) 2. Kat

21. Müdür odası okulun neresinde bulunur?

- a) Bahçe b) Zemin Kat c) 1. Kat d) 2. Kat

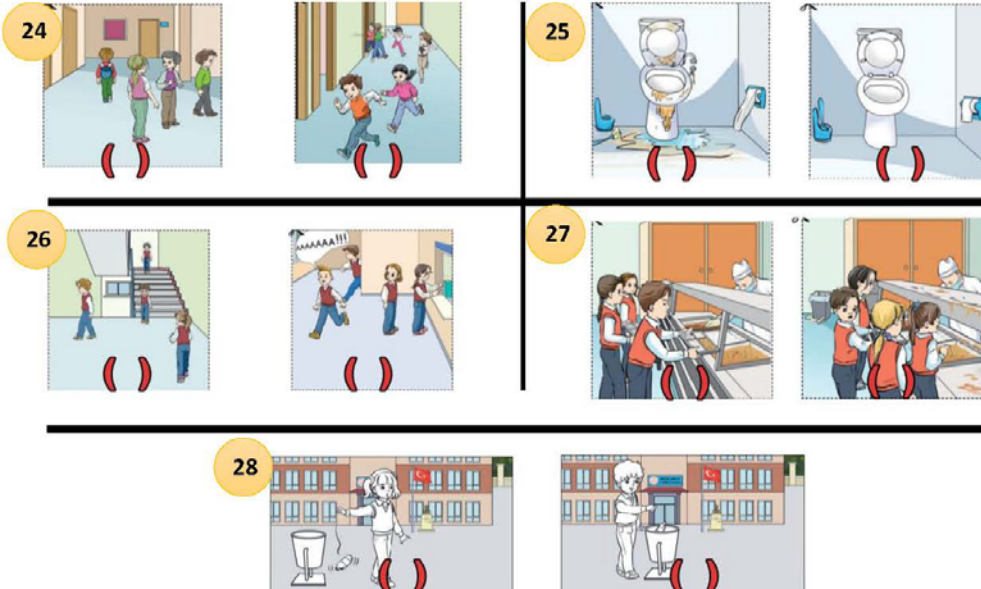
22. Okulda temizlikten, bazı bakım ve onarım işlerinden sorumlu olan personel kimdir.

- a) Memur b) Öğretmen c) Hizmetli d) Müdür

23. Okul giriş kapısında bulunan ve okula yabancı kişilerin girmesini engelleyen personel kimdir?

- b) Öğretmen b) Hizmetli c) Müdür Yardımcısı d) Okul Polisi

VI. Okulda uyulması gereken kuralları gösteren resimlerin altını (x) işaretleyiniz. (20 P.)



Ek 14. Görüşme Formu

3B SANAL ÖĞRENME OKUL ORTAMI GÖRÜŞME FORMU (ÖĞRENCİ FORMU)

Hazırlanan 3B sanal okul ortamında 3B sanal gözlüklerle deneyimler edindiniz. Bu deneyimler esnasında 3B sanal öğrenme ortamında öğrenme, iletişim ve etkileşim ortamı hakkında sizin görüşlerinize ihtiyaç duymaktayız. Fikirleriniz 3B sanal öğrenme ortamında belirtilen nitelikleri ortaya çıkarma açısından faydalı olacaktır. Bu nedenle samimi cevaplarınız bizleri mutlu edecektir. Araştırmada elde edilecek veriler başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Toplanan ses kayıtları güvenli bir ortamda saklanacak ve araştırma sonunda imha edilecektir.

Görüşme yaklaşık olarak 45 dakika sürecektir. Çalışmanın daha sağlıklı yürütmesi için izin verirsiniz görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Katılım esnasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz görüşmeyi yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Görüşmeyle ilgili sorularınızı çekinmeden sorabilirsiniz. Görüşmeyi kabul ettiğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Okul Numarası:

Sınıf:

Cinsiyet:

Okulda öğrenim gördüğü süre:

Görüşmenin yapıldığı yer/ saat / tarih:

GÖRÜŞME SORULARI

1. 3B sanal okul ortamı kullanımıyla ilgili görüşleriniz nelerdir?
 - a. 3B sanal ortam kullanımı hakkında düşünceleriniz nelerdir?
 - b. 3B sanal öğrenme ortamında okulunuzla ilgili verilen bilgiler (okul bahçesi, sınıflar, oyun alanları, konferans salonu, kütüphane vb.) hakkındaki düşünceleriniz nedir?
 - c. 3B sanal okul ortamını kullanırken ne hissettiniz?
2. 3B sanal öğrenme ortamı kullanımı sonrasında okulunuz hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
 - a. Okuldaki arkadaşlarınızın size karşı tutumu hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
 - b. 3B sanal öğrenme ortamında tanıma ve tanışma etkinlikleri sonunda arkadaşlarınızla iletişiminiz hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
 - c. Okulu ve okulun birimlerini tanıma durumunuz hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
 - d. 3B sanal öğrenme okul ortamının gerçek yaşamda okulu tanımanıza yardımcı olma durumu hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
 - e. Okulun hangi bölümünü tanımanıza yardımcı olduğunu düşünüyorsunuz?
 - f. Okuldaki hangi çalışanları tanımanıza yardımcı olduğunu düşünüyorsunuz?
 - g. 3B sanal öğrenme ortamı hangi okul ve sınıf kurallarını tanımanıza yardımcı oldu?

3. 3B sanal okul ortamında gerçekleştirdiğiniz öğrenme senaryoları hakkında düşünceleriniz nelerdir?
 - a. En çok hangi öğrenme senaryosunda zorlandığınızı düşünüyorsunuz, neden?
 - b. Uygulamada farklı olarak ne gibi öğrenme senaryolarının olmasını isterdiniz?
4. 3B sanal öğrenme ortamında size verilen görevleri gerçekleştirmek için neler yaptınız? Anlatır mısınız?
 - a. Görevleri gerçekleştirirken nelerden yararlandınız?
 - b. 3B sanal öğrenme ortamında arkadaşlarınızın yardımcı olması hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - c. 3B sanal öğrenme ortamında beraber bulunduğunuz diğer arkadaşınıza kendinizi nasıl ifade ettiniz?
5. 3B sanal okul ortamında ne gibi sorunlarla karşılaştınız?
 - a. 3B sanal okul ortamında karşılaştığınız sorunları çözmek için ne yaptınız?
6. 3B sanal öğrenme ortamı Türkçe öğrenmenize sağladığı katkı hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - a. Hangi kelimeleri öğrenmenize yardımcı olduğunu düşünüyorsunuz?

3B SANAL ÖĞRENME OKUL ORTAMI GÖRÜŞME FORMU
(ÖĞRETMEN FORMU)

Hazırlanan 3B sanal okul ortamında 3B sanal gözlüklerle öğrencileriniz deneyim elde ettiler. Bu deneyimler esnasında 3B sanal öğrenme ortamında öğrencilerinizin öğrenme, iletişim ve etkileşim ortamı deneyimleri hakkında sizin görüşlerinize ihtiyaç duymaktayız. Görüşleriniz 3B sanal öğrenme ortamında belirtilen nitelikleri ortaya çıkarma açısından faydalı olacaktır. Bu nedenle samimi cevaplarınız bizleri mutlu edecektir. Araştırmada elde edilecek veriler başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Toplanan ses kayıtları güvenli bir ortamda saklanacak ve araştırma sonunda imha edilecektir.

Görüşme yaklaşık olarak 45 dakika sürecektir. Çalışmanın daha sağlıklı yürütmesi için izin verirsiniz görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Katılım esnasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz görüşmeyi yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Görüşmeyle ilgili sorularınızı çekinmeden sorabilirsiniz. Görüşmeyi kabul ettiğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Adı Soyadı:

Cinsiyet:

Sorumlu olduğunuz sınıf:

Sınıfınızda bulunan göçmen öğrencilerin sayısı:

Okulda çalıştığınız süre:

Görüşmenin yapıldığı yer/ saat / tarih:

GÖRÜŞME SORULARI

1. 3B sanal ortamlarının eğitimde kullanımıyla ilgili görüşleriniz nelerdir?
 - a. 3B sanal ortam kullanımı hakkında düşünceleriniz nelerdir?
 - b. 3B sanal okul ortamı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
 - c. 3B sanal öğrenme ortamında okulunuzla ilgili verilen bilgiler (okul bahçesi, sınıflar, oyun alanları, konferans salonu, kütüphane vb.) hakkındaki düşünceleriniz nedir?
 - d. Öğrencilerinizin 3B sanal okul ortamını kullanırken ne hissettiğini düşünüyorsunuz?
2. 3B sanal öğrenme ortamı kullanan göçmen öğrencilerin okul ortamına uyumuyla ilgili görüşleriniz nelerdir?
 - a. Göçmen öğrencinizin okul arkadaşlarına karşı tutumu hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - b. Göçmen öğrencinizin 3B sanal öğrenme ortamında, tanıma ve tanışma etkinlikleri sonunda sınıftaki diğer arkadaşları ile iletişimi hakkında ne düşünüyorsunuz?

- c. Göçmen öğrencinizin uygulama sonunda okulu ve okulun birimlerini tanıma konusunda ne düşünüyorsunuz?
 - d. Göçmen öğrencinizin gerçek yaşamda okulu tanımlarına 3B sanal öğrenme ortamının sağladığı katkı hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - e. Okulun hangi bölümünü tanımlarına yardımcı olduğunu düşünüyorsunuz?
 - f. Göçmen öğrencinizin uygulama sonunda okuldaki çalışanları tanıma durumu hakkındaki düşünceleriniz nedir?
 - g. Göçmen öğrencilerinizin uygulama sonunda okul ve sınıf kurallarını tanıma durumu hakkındaki düşünceleriniz nedir?
3. Göçmen öğrencilerin 3B sanal okul ortamında gerçekleştirdiği öğrenme senaryoları hakkında düşünceleriniz nelerdir?
- a. Göçmen öğrencilerin zorlandığını düşündüğünüz öğrenme senaryosu hangisidir, neden?
 - b. Uygulamada farklı olarak ne gibi öğrenme senaryolarının olmasını isterdiniz, neden?
4. 3B sanal öğrenme ortamında öğrencileriniz verilen görevleri gerçekleştirmek için neler yaptılar? Anlatır mısınız?
- a. Öğrencileriniz öğrenme senaryolarını gerçekleştirirken iletişim durumu hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
 - b. 3B sanal öğrenme ortamında öğrencilerinizin yardımlaşması hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
 - c. Öğrencilerinizin 3B sanal öğrenme ortamında diğer arkadaşına kendini ifade etme durumu hakkındaki düşüncelerini nelerdir?
5. Öğrencileriniz 3B sanal okul ortamında ne gibi sorunlarla karşılaştılar?
- a. 3B sanal okul ortamında karşılaştıkları sorunları çözmek için ne yaptılar?
6. 3B sanal öğrenme ortamı göçmen öğrencilerinizin Türkçe öğrenmesine sağladığı katkı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
- a. Hangi kelimeleri öğrenmelerine yardımcı olduğunu düşünüyorsunuz?

Ek 16. Öğretim Materyali Tasarım Aşaması Değerlendirme Formu

ÖĞRETİM MATERYALİ TASARIM AŞAMASI DEĞERLENDİRME FORMU (3 boyutlu öğretim materyalleri [modeller ve gerçek nesneler] için kullanılabilir.)			
Hazırlayan :	İbrahim ÖZKAL		
Materyal türü:	3B Sanal Öğrenme Ortamı	Hedef kitle:	5, 6, 7, 8. Sınıf Öğrencileri
Konusu:	GÖÇMEN ÖĞRENCİLERİN 3B SANAL ÖĞRENME ORTAMI KULLANIMININ OKULA UYUM SÜRECİNDE ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ		

ÖĞRETİM HEDEFLERİ

Etkinlik Haftası	Konular	Amaç	Yorumlar
1. Hafta	Tanıtma ve Tanışma (Tanışma, Nerelisin, Okulumuz ve Sınıfımız, Sayılar, Renkler)	Öğrencilerin dil becerilerini kullanarak kendilerini tanıtmaları ve birbirleriyle daha kolay iletişim kurmaları amaçlanmaktadır.	
2. Hafta	Okulu Tanıma (Okul bahçesi, Kütüphane, BT Sınıfı, Müdür Odası, Rehber öğretmen odası, Öğretmenler odası, Kantin, Konferans salonu)	Öğrencilerin okulu ve okulun birimlerini tanımalarını sağlamak amaçlanmaktadır.	
3. Hafta	Okul Çalışanlarını Tanıma (Müdür, Müdür Yardımcısı, Öğretmen, Memur, Hizmetli, Okul Polisi)	Öğrencilerin okul birimlerinin ve çalışanlarının farklı görevlerinin olduğunu öğrenmeleri amaçlanmaktadır.	
4. Hafta	Okul ve Sınıf Kuralları (Okul panosunda yer alan okul ve sınıf kuralları)	Öğrencilerin okul ve sınıf kurallarını öğrenmeleri amaçlanmaktadır.	

Ölçütler	Düşük	Orta	Yüksek	Yorumlar
Taşıdığı eğitsel değer				
Amaçlara uygunluğu				
Motivasyon ve ilgiyi sağlaması				
Öğrenenin katılımı				
Kullanım kolaylığı				
Teknik sağlamlık				
Dayanıklılık				
Taşınabilirliği				
Gerçeği yansıtmı				
Tasarım ilkelerine uygunluk				
(Biçim, renk, vurgu, doku,ekonomiklik vb.)				
Ekleme İstedikleriniz:				

Değerlendiren:

Adı, Soyadı:		Branşı	
Kurumu:		Tarih	

İmza