



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANA
BİLİM DALI

DOKTORA
TEZİ

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNDE
METAVERSE TEKNOLOJİSİ İLE
ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİM DURUMLARI:
BİR KARMA DESEN ÇALIŞMASI

SAİDE AYVAZ ÖZTÜRK

SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ DOKTORA PROGRAMI

Antalya, 2025

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ/EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ DOKTORA PROGRAMI

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNDE METAVERSE TEKNOLOJİSİ İLE
ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİM DURUMLARI: BİR KARMA DESEN ÇALIŞMASI

DOKTORA TEZİ

Saide Ayyaz Öztürk

Danışman:

Prof. Dr. Hilmi Demirkaya

Antalya, 2025

DOĞRULUK BEYANI

Doktora tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı dűşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakça gűsterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışımda alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitű tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tűm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

17/12/2025

Saide Ayvaz ztűrk

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Saide AYVAZ ÖZTÜRK'ün bu çalışması 17/12/2025 tarihinde jürimiz tarafından Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Doktora Programında **Doktora Tezi** olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir.

İMZA

Başkan	: Prof. Dr. Özkan AKMAN Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi	
Üye	: Prof. Dr. Ahmet KÖÇ Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi	
Üye	: Prof. Dr. Çiğdem APAYDIN Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri	
Üye	: Doç. Dr. Feride ERSOY Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi	
Üye (Danışman)	: Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi	

DOKTORA TEZİNİN ADI: Sosyal Bilgiler Öğretiminde Metaverse Teknolojisi ile Zenginleştirilmiş Eğitim Durumları: Bir Karma Desen Çalışması

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

(Unvan, Ad, SOYAD)

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Doktora sürecim boyunca akademik merakımı canlı tutan, tılandığım noktalarda bilimsel öngörleriyle bana yeni kapılar aralayan, titiz çalışma disipliniyle bana örnek olan değerli danışman hocam Prof. Dr. Hilmi Demirkaya'ya rehberliği için minnettarım.

Tezin şekillenmesi sürecinde yapıcı eleştirileriyle çalışmaya farklı pencerelerden bakmamı sağlayan, akademik nezaketleri ve katkılarıyla süreci zenginleştiren Tez İzleme Komitesi ve jüri üyelerim Prof. Dr. Çiğdem Apaydın ve Prof. Dr. Ahmet Köç'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Hayata gözlerimi açtığım andan itibaren varlıklarıyla bana güç veren, fedakârlığın tanımını kendilerinden öğrendiğim, bugünlere gelmemdeki en sağlam temelim olan kıymetli annem, babam ve kardeşlerime; emekleri ve inançları için sonsuz şükranlarımı sunuyorum.

Bu zorlu akademik yolculuğun görünmeyen kahramanı; en stresli zamanlarımda sükunetiyle limanım olan, yükümü hafifleten ve başarabileceğime dair inancını hiç kaybetmeyen hayat arkadaşım, sevgili eşim Nejdett Öztürk'e teşekkür ederim.

Hayata gözlerini açtıkları günden beri bana sevgileriyle enerji veren, annelerine duydukları saf ve sonsuz sevgiyle ruhumu iyileştiren biricik oğullarım Gökâl ve Göktağ Mete; iyi ki varsınız.

Son olarak; bugünkü ben olmamı sağlayan, hikâyeme küçük ya da büyük bir satır ekleyen her şeye ve herkese teşekkür ederim. Bilginin ışığı yolumuzu daima aydınlatsın.

Saide Ayvaz Öztürk

ÖZET

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNDE METAVERSE TEKNOLOJİSİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİM DURUMLARI: BİR KARMA DESEN ÇALIŞMASI

Ayvaz Öztürk, Saide

Doktora Tezi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA

Aralık 2025, xvi + 270 sayfa

Son yıllarda küresel çapta milyarlarca dolarlık yatırım çeken metaverse teknolojisinin eğitim başta olmak üzere pek çok alanda önemli fırsatlar sunduğu görülmektedir. Akademik literatürde, özellikle ortaokul sosyal bilgiler öğretiminde soyut konuların somutlaştırılması ve öğrenci ilgisinin arttırılması meseleleri üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu bağlamda, tezin temel amacı, metaverse teknolojisinin sosyal bilgiler derslerinde kullanımının öğrencilerin akademik başarıları ve derse yönelik tutumları üzerindeki etkilerini incelemek ve aynı zamanda öğrencilerin sanal evrene dair görüşlerini derinlemesine analiz etmektir. Çalışma, nicel ve nitel verilerin birlikte ele alındığı karma desen yaklaşımıyla tasarlanmıştır. Nicel veriler, yarı deneysel desen çerçevesinde 111 ortaokul öğrencisinden (57 deney, 54 kontrol) Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği ve Akademik Başarı Testi aracılığıyla toplanmıştır. Nitel verilerin elde edilmesinde ise yarı yapılandırılmış öğrenci görüşmeleri, öğrenci günlükleri ve sanal seyahatnameler gibi çeşitli araçlardan yararlanılmıştır. Verilerin analizi, nicel kısımda t-testi ve ANOVA, nitel kısımda ise içerik analizi ve tematik yaklaşımlar kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırma bulgularına göre, metaverse uygulaması gören deney grubunun akademik başarılarında ön testten son teste istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiş, öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum puanlarında da olumlu ve anlamlı bir etki tespit edilmiştir. Nitel veriler ise, metaverse uygulamalarının dersi daha ilgi çekici ve anlaşılır kıldığı yönündeki görüşleri desteklemiştir. Özellikle, soyut tarihsel kavramların somutlaştırılmasına, geçmiş-günümüz ilişkisinin derinleşmesine ve temel sosyal bilgiler becerilerinin gelişimine katkıda bulunduğu ifade edilmiştir.

Bu alışma, elde edilen verilerle metaverse entegrasyonunun ortaokul sosyal bilgiler ğretiminde öğrenme çıktılarını iyileştirmeye yönelik katkılarını ortaya koyarak literatürdeki ilgili boşluğu doldurmaktadır. Elde edilen sonuçlar ışığında, metaverse uygulamalarının etkin ve güvenli kullanımı için ğrenci, ğretmen ve okul yöneticileri dahil olmak üzere ilgili tüm paydaşların tekno-pedagojik ve teknolojik okuryazarlıklarının güçlendirilmesine yönelik kapsamlı tedbirlerin alınması ve okullarda kullanılacak sanal uygulamaların pedagojik ve etik denetimden geçirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Sosyal Bilgiler, Metaverse, Eğitim Durumları, Akademik Başarı, Tutum, KarmaDesen*



ABSTRACT
AUGMENTED EDUCATIONAL SETTINGS WITH METAVERSE TECHNOLOGY
IN SOCIAL STUDIES EDUCATION: A MIXED METHODS STUDY

Ayvaz Öztürk, Saide

Ph. D. Thesis, Department of Turkish and Social Sciences Education

Supervisor: Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA

December 2025, xvi + 270 pages

The metaverse technology, which has attracted billions of dollars in global investment in recent years, presents significant opportunities across many sectors, including education. Academic literature primarily focuses on the concretization of abstract concepts and the increase of student interest in middle school social studies instruction. In this context, the primary objective of this thesis is to investigate the effects of using metaverse technology on students' academic achievement and attitudes towards the course, while also conducting an in-depth analysis of students' perceptions of the virtual environment. The research was designed using a mixed methods approach, incorporating both quantitative and qualitative data. Quantitative data were collected from 111 middle school students (57 experimental, 54 control) using the Social Studies Course Attitude Scale and the Academic Achievement Test within a quasi-experimental design. Qualitative data were obtained through multiple instruments, including semi-structured student interviews, student journals, and virtual travelogues. Data analysis involved statistical techniques such as the t-test and ANOVA for the quantitative part, and content analysis and thematic approaches for the qualitative part.

The research findings indicated a statistically significant increase in the academic achievement of the experimental group (receiving metaverse application) from pre-test to post-test, and a positive and significant effect on their attitude scores towards the social studies course. Qualitative data supported the view that metaverse applications made the course more engaging and understandable. Specifically, it was stated that the applications contributed to the concretization of abstract historical concepts, deepened the past-present relationship, and aided the development of fundamental social studies skills (chronological perception, using evidence, etc.).

This study contributes to the literature by demonstrating the potential of metaverse integration to improve learning outcomes in middle school social studies instruction. In

light of the findings, it is recommended that comprehensive measures be taken to strengthen the techno-pedagogical and technological literacy of all relevant stakeholders, including students, teachers, and school administrators, for the effective and secure use of metaverse applications. Furthermore, it is suggested that virtual applications to be used in schools undergo pedagogical and ethical scrutiny.

Keywords: *Social Studies, Metaverse, Educational Settings, Academic Achievement, Attitude, Mixed Methods*



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv

BÖLÜM I

GİRİŞ

<u>1.1</u> PROBLEM DURUMU.....	1
<u>1.2</u> ARAŞTIRMANIN AMACI.....	4
<u>1.3</u> ALT PROBLEMLER.....	4
<u>1.4</u> ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	5
<u>1.5</u> ARAŞTIRMANIN SAYILTI LARI.....	8
<u>1.6</u> ARAŞTIRMANIN SINIRLI KLARI.....	9
<u>1.7</u> TANIMLAR.....	10

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 TÜRKİYE'DE SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ.....	12
2.2 SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİNİN DÖNÜŞÜMÜ.....	14
2.3 2018 SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİM PROGRAMI VE TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ (2025) BAĞLAMINDA ARAŞTIRMANIN KONUMLANDIRILMASI.....	17
2.4 METAVERSE NEDİR?.....	22
2.4.1 Metaverse Teknolojisinin Gelişimi.....	26
2.5 METAVERSE DENEYİMİNİ ZENGİNLEŞTİREN TEKNOLOJİLER.....	30
2.5.1 Artırılmış Gerçeklik.....	30
2.5.2 Sanal Gerçeklik.....	32
2.5.3 Karma Gerçeklik.....	33
2.5.4 Yüksek Hızlı İnternet.....	35

2.5.5	Yapay Zekâ.....	36
2.5.6	3D Modelleme ve Animasyon.....	38
2.5.7	Blok Zinciri (Blockchain) Teknolojisi.....	40
2.5.8	Avatar.....	42
2.5.9	Sanal (VR) Gözlükler.....	43
2.6	SANAL EVRENDE DİJİTAL OYUN TEMELLİ ÖĞRENME VE EĞİTİMSEL FAYDALARI...	45
2.7	METaverse, EĞİTİM PLATFORMLARI VE METAEDU KAVRAMI.....	46
2.8	EĞİTİMDE METaverse KULLANIMININ OLASI OLUMSUZ SONUÇLARI.....	50
2.9	İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	53
2.9.1	Metaverse Üzerine Yürütülen Yurtiçi Araştırmalar.....	53
2.9.2	Metaverse ve Eğitim Literatürüne İlişkin Kavramsal Araştırmalar.....	53
2.9.2.1.	Metaverse Uygulamalarının Akademik Başarı ve Motivasyona Etkisi (DeneySEL Araştırmalar).....	56
2.9.2.2.	Metaverse Entegrasyonuna Yönelik Tutum, Görüş ve Algı Çalışmaları.....	58
2.9.3	Metaverse Üzerine Yürütülen Yurtdışı Araştırmalar.....	62
2.9.3.1	Metaverse ve Eğitim Literatürüne İlişkin Kavramsal, SistematiK ve Genel Değerlendirme Çalışmaları.....	63
2.9.3.2	Sosyal Bilgiler, Tarih ve Coğrafya Eğitiminde Uygulama ve Pedagojik Etki Çalışmaları.....	64
2.9.3.3	Akademik Başarı, Motivasyon ve Kullanıcı Tutum/Algı Çalışmaları	66
2.10	METaverse ÜZERİNE YÜRÜTÜLEN ARAŞTIRMALARIN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ.....	67
2.10.1	Türkiye’de Yürütülen Araştırmaların Bütüncül Değerlendirmesi.....	67
2.10.2	Yurt Dışı Araştırmaların Bütüncül Değerlendirmesi.....	69

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1	ARAŞTIRMANIN MODELİ.....	71
3.2	ÇALIŞMA GRUBU.....	72
3.3	VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	74
3.3.1	Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testini (TTYÜABT) Geliştirme Süreci.....	74
3.3.1.1	Madde havuzu oluşturulması.....	74
3.3.1.2	Uzman görüşüne başvurulması.....	76

3.3.1.3	Pilot uygulama çalışmalarının yapılması.....	76
3.3.1.4	Geçerlik ve Güvenirlik çalışmaları.....	77
3.3.2	İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeğinin Geçerlik Çalışması (İ2KÖSBDYTÖ).....	81
3.3.2.1.	Yapı Geçerliği.....	82
3.3.2.2.	Güvenirlik Analizi.....	83
3.3.3	Nicel Verilerin Normallik Analizi.....	84
3.3.4.	Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu (YYÖGF).....	85
3.3.5	Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü (YYÖG).....	87
3.3.6	Sanal Seyahatname Örnekleri.....	88
3.4	UYGULAMA (GOART) HAKKINDA.....	89
3.5	ETİK İLKELER.....	91
3.6	ARAŞTIRMACININ ROLÜ.....	92
3.7	VERİ TOPLAMA SÜRECİ.....	93
3.7.1	Uygulama Sürecinin Tasarlanması ve Yürütülmesi.....	94
3.7.2	Uygulama Ortamı.....	96
3.7.3	Ders Programı ve Öğretim Materyallerinin Geliştirilmesi.....	97
3.7.3.1.	Kontrol Grubu Derslerinin İşlenişi.....	97
3.7.3.2.	Deney Grubu Derslerinin İşlenişi.....	98
3.8	VERİLERİN ANALİZİ.....	101
3.8.1	Nicel Verilerin Analizi.....	101
3.8.1.1	Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testinden Elde Edilen Verilerin Analizi.....	101
3.8.1.2	Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Verilerin Analizi.....	103
3.8.2	Nitel Verilerin Analizi.....	103
3.8.2.1	Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşmesi Formu Verilerinin Analizi...104	
3.8.2.2.	Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Verilerin Analizi.....	105
3.8.2.3	Sanal Seyahatnamelerinin Analizi.....	106

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1	AKADEMİK BAŞARIYA AİT BULGULAR VE YORUM.....	108
4.1.1	Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	109
4.1.2	İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	109

4.1.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	110
4.1.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	111
4.2 SOSYAL BİLGİLER DERSİNE İLİŞKİN ÖĞRENCİ TUTUMLARINA AİT BULGULAR VE YORUM.....	114
4.2.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	114
4.2.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	115
4.2.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	115
4.2.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	116
4.3 NİTEL VERİLERE İLİŞKİN BULGULAR.....	120
4.3.1 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu'na (YYÖGF) İlişkin Bulgular.....	120
4.3.1.1. Birinci Soruya İlişkin Bulgular.....	120
4.3.1.2. İkinci Soruya İlişkin Bulgular.....	122
4.3.1.3. Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular.....	123
4.3.1.4. Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular.....	125
4.3.1.5. Beşinci Soruya İlişkin Bulgular.....	127
4.3.2 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü 'ne (YYÖG) İlişkin Bulgular.....	128
4.3.2.1. Birinci Soruya İlişkin Bulgular.....	129
4.3.2.2. İkinci Soruya İlişkin Bulgular.....	130
4.3.2.3. Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular.....	132
4.3.2.4. Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular.....	134
4.3.2.5. Beşinci Soruya İlişkin Bulgular.....	136
4.3.3 Sanal Seyahatname Örnekleri.....	140
4.4 NİCEL VE NİTEL BULGULARIN İLİŞKİLENDİRİLMESİ.....	143
4.4.1 Akademik Başarıdaki Artışın Niteliksel Gerekçelendirilmesi.....	143
4.4.2 Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumdaki Artışın Niteliksel Gerekçelendirilmesi.....	144

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1 SONUÇ.....	146
5.1.1 Metaverse Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi.....	146
5.1.2 Metaverse Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Tutumları Üzerindeki Etkisi.....	148

5.1.3 Metaverse Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Görüşleri Üzerindeki Etkisi.....	150
5.1.3.1 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşmesi Sonuçları.....	151
5.1.3.2 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Sonuçları.....	153
5.1.3.3 Sanal Seyahatname Örneklerinden Elde Edilen Sonuçlar.....	157
5.2 TARTIŞMA.....	157
5.3 ÖNERİLER.....	161
5.3.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	161
5.3.2 Politika Yapıcılara Yönelik Öneriler.....	162
5.3.3. İleride Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	162

KAYNAKÇA

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onay Belgesi.....	195
Ek 2. MEB Araştırma Uygulama İzni.....	196
Ek 3. Veli Onam Formu.....	197
Ek 4. Öğrenci Rıza Formu.....	198
Ek 5. İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği İzni.....	199
EK 6. İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği.....	200
Ek 7. Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi.....	202
Ek 8. Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testine İlişkin Alan Uzmanı Değerlendirme Formu.....	206
EK 9. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu.....	208
EK 10. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Geliştirme Sürecine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu.....	209
EK 11. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Veri Analizi Yönergesi ve Kodlama Şeması.....	210
EK 12. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Formu.....	211
EK 13. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Formu Geliştirme Sürecine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu.....	213
EK 14. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Veri Analizi Yönergesi ve Kodlama Şeması.....	214
EK 15. Sanal Seyahatname Formu.....	215

EK 16. Sanal Seyahatname Uzman Değerlendirme Formu.....	216
EK 17. Sanal Seyahatnameler Veri Analiz Yönergesi ve Kodlama Şeması.....	218
EK 18. Çıkış Bileti (Exit Ticket) Uygulaması Etkinlik Detayı.....	219
EK 19. Deney Grubu Ders Planları.....	221
EK 20. Türk Dil Kurumu’ndan “Metaverse” Terimi Hakkında Resmi Görüşme Belgeleri.....	266
EK 21. Özgeçmiş.....	268
EK 22. İntihal.....	269
EK 23. Bildirim.....	270



TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 2.1. <i>MEB Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'na göre kazandırılması gereken beceriler</i>	13
Tablo 2.2. <i>Metaverse'e ait tanımlar</i>	23
Tablo 3.1. <i>Araştırmanın DeneySEL Deseni</i>	72
Tablo 3.2. <i>Katılımcılara Ait Sınıf Şube Bilgileri ve Demografik Değişkenler</i>	73
Tablo 3.3. <i>Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testine İlişkin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi</i>	75
Tablo 3.4. <i>Akademik başarı testi maddelerine ilişkin Lawshe kapsam geçerliği oranları (KGO) ve uzman görüşleri</i>	78
Tablo 3.5. <i>Akademik Başarı Testine Ait Madde İstatistikleri</i>	79
Tablo 3.6. <i>Doğrulamalı Faktör Analizi Uyum İndeksleri</i>	82
Tablo 3.7. <i>Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı Değerleri</i>	84
Tablo 3.8. <i>Başarı Testi'nin Ön Test-Son Test ve Tutum Ölçeği Verilerine İlişkin Normallik Değerleri</i>	84
Tablo 3.9. <i>Uygulama Süresine Yönelik Tasarlama ve Yürütölme Aşamaları</i>	94
Tablo 3.10. <i>Kontrol Grubunda Uygulama Sürecinin Haftalık İçeriği</i>	97
Tablo 3.11. <i>Deney Grubunda Uygulama Sürecinin Haftalık İçeriği</i>	99
Tablo 4.1. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Testi Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları</i>	109
Tablo 4.2. <i>Deney Grubu Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi Ön Test-Son Test Bulguları</i>	110
Tablo 4.3. <i>Kontrol Grubu Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi Ön Test-Son Test Bulguları</i>	110
Tablo 4.4. <i>Deney ve Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test-Son Test Bulguları</i>	111
Tablo 4.5. <i>Deney ve Kontrol Grubunda Bulunan Öğrencilerin Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanlarına İlişkin Tekrarlı Ölçümler İçin İki Faktörlü Anova Analizi</i>	112
Tablo 4.6. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Tutum Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları</i>	114

Tablo 4.7. <i>Deney Grubu İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği ön tutum testi-son tutum testi bulguları</i>	115
Tablo 4.8. <i>İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği Ön Tutum Testi-Son Tutum Testi Bulguları</i>	116
Tablo 4.9. <i>Deney ve Kontrol Grubu Tutum Ölçeği Ön Test-Son Test Bulguları</i>	116
Tablo 4.10. <i>Deney ve Kontrol Grubunda Bulunan Öğrencilerin Tutum Ölçeği Ön Test Son Test Puanlarına İlişkin Tekrarlı Ölçümler İçin İki Faktörlü Anova Analizi.</i>	117
Tablo 4.11. <i>Öğrencilerin Metaverse Öğretim Teknolojisi ile İşlenen Derse İlişkin Duygu ve Düşüncelerine Yönelik Cevapları</i>	120
Tablo 4.12. <i>Öğrencilerin Dersin İşlenişinde Metaverse Teknolojisinin Kullanılmasının Sosyal Bilgiler Dersine Bakışını Nasıl Etkilediğine Dair Yanıtları.</i>	122
Tablo 4.13. <i>Sosyal Bilgiler Dersinde Metaverse Kullanımının Öğrencilerin Hangi Becerilerini Geliştirdiğini Düşündüklerine İlişkin Yanıtları.....</i>	124
Tablo 4.14. <i>Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesinde Kullanılan Metaverse Teknolojisinin Sonraki Konularda Kullanılmasına Yönelik Öğrenci Yanıtları</i>	126
Tablo 4.15. <i>Metaverse Uygulamalarının Diğer Derslerin Öğretiminde Kullanımına İlişkin Öğrenci Yanıtları.....</i>	127
Tablo 4.16. <i>Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersinde Ne Öğrendiğine İlişkin Verdikleri Yanıtlar</i>	129
Tablo 4.17. <i>Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrendiği Kavramlara İlişkin Yanıtları</i>	131
Tablo 4.18. <i>Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılan Öğretim Teknolojisi Hakkındaki Düşünceleri</i>	133
Tablo 4.19. <i>Öğrencilerin Metaverse ile Tarihsel Bir Yolculuğa Çıkmasına İlişkin Hissettikleri</i>	135
Tablo 4.20. <i>Öğrencilerin Metaverse ile Yapmış Oldukları Zaman Yolculuğunda En Dikkatini Çeken Kısımlara İlişkin Görüşleri.....</i>	137
Tablo 4.21. <i>Sanal Seyahatnamelere Ait Tema ve Alt Temalar</i>	141

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Sanal Gerçeklik Aracılığıyla Metaverse Evrenine Bir Bakış	25
Şekil 2.2. Neil Stephenson'un Snow Crash Adlı Eserine Ait Bir Kapak.....	27
Şekil 2.3. Kullanıcıların Etkileşim Kurduğu Bir Sanal Dünya Örneği: Roblox.....	28
Şekil 2.4. Artırılmış Gerçeklik (AR) Teknolojisi ile Sanal Objelerin Gerçek Dünyaya Yansıtılması	31
Şekil 2.5. Sanal Gerçeklik (VR) Teknolojisi ile Sanal Ortamlarda Etkileşim	32
Şekil 2.6. Artırılmış ve Sanal Gerçekliğin Birleşimi: Karma Gerçeklik.....	34
Şekil 2.7. Blok Zincir Ağ Mimarisi	40
Şekil 2.8. Sanal Gerçeklik (VR) Teknolojisinin Öğrenme Ortamlarına Entegrasyonu	44
Şekil 2.9. MetaEdu Platformları.....	47
Şekil 3.1. Akademik Başarı Testi Geliştirme Süreci	74
Şekil 3.2. SBTÖ Pilot uygulamaya ait Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA)	83
Şekil 3.3. Metaverse uygulamasına ilişkin bir görsel (1)	100
Şekil 3.4. Metaverse Uygulamasına İlişkin Bir Görsel (2).....	100
Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Akademik Başarı Puanları.....	113
Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Tutum Puanları.....	119

KISALTMALAR LİSTESİ

2D	:	İki Boyutlu Modelleme (Two-Dimensional Modeling)
3D	:	Üç Boyutlu Modelleme (Three-Dimensional Modeling)
3-DOF	:	3 Boyutlu Dönüş Özgürlüğü (3-Degrees of Freedom): Sadece kullanıcının başının dönme hareketlerini (eğilme ve bakış yönü) takip eden sanal gerçeklik sistemleri
5G	:	Beşinci Nesil Mobil Ağ Teknolojisi (5 th Generation Mobile Network Technology)
6-DOF	:	6 Boyutlu Konum ve Dönüş Özgürlüğü (6-Degrees of Freedom): Başın dönme hareketlerine ek olarak, kullanıcının konum hareketlerini (yürüme, eğilme yarışma ve zıplama) de takip eden sanal gerçeklik sistemleri
AG/AR	:	Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)
AI	:	Yapay Zeka (Artificial Intelligence)
AMOS	:	Yapısal Eşitlik Modellemesi Yazılımı (Analysis of Moment Structures)
ANOVA	:	Varyans Analizi (Analysis of Variance)
DOI	:	Dijital Nesne Tanımlayıcı (Digital Object Identifier)
DFA:	:	Doğrulayıcı Faktör Analizi
DOTÖ	:	Dijital Oyun Temelli Öğrenme
GPS	:	Küresel Konumlandırma Sistemi (Global Positioning System)
GPU	:	Grafik İşlem Birimi (Graphics Processing Unit)
İGO	:	İçerik Geçerliliği Oranı
IOT	:	Nesnelerin İnterneti (Internet of Things)
KGO	:	Kapsam Geçerliliği Oranı

MANA	:	Decentraland Sanal Dünyası'nın Yerel Kripto Para Birimi
MEB	:	Milli Eğitim Bakanlığı
MOO	:	Çok Kullanıcılı Nesne Tabanlı Sanal Ortam (Multi-User Dungeon, Object-Oriented)
MR	:	Karma Gerçeklik (Mixed Reality)
MUD	;	Çok Kullanıcılı Etkileşimli Metin Tabanlı Sanal Ortam (Multiuser Dungeon)
NCSS	:	National Council for the Social Studies
NFT	:	Nitelikli Fikri Tapu (Non-Fungible Token)
PC	:	Kişisel Bilgisayar (Personal Computer)
SBTÖ	:	Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği
SPSS	:	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı (Statistical Package for the Social Sciences)
TAP	:	Test Analiz Programı (Test Analysis Program)
TDK	:	Türk Dil Kurumu
TTYÜABT	:	Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi
UNESCO	:	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
VR	:	Sanal Gerçeklik (Virtual Reality)
XR	:	Genişletilmiş Gerçeklik (Extended Reality)

BÖLÜM I

GİRİŞ

Tezin bu bölümünde, araştırmanın problemi doğrultusunda ve ilişkili olduğu alan yazın temel alınarak problem durumuna, araştırmanın amacına ve önemine, tanımlarına ve araştırmanın sınırlılıklarına ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Eğitim, toplumda bireylerin etkin rol almasında birincil etkiye sahiptir. Değişen teknolojik gelişmelerin son yüz yılda hız kazanması eğitimin ve uygulanan öğretim teknolojilerinin yenilenmesini gerektirmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018)'e göre bilim ve teknolojiye gerçekleşen bu değişim, bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemektedir. Birey ve toplumda meydana gelen bu değişimle öğrencilerin daha üretken, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, sağlıklı iletişim kurabilen ve empati yeteneği gelişmiş kişiler olarak topluma katkı sağlaması beklenmektedir. Bu noktada öğrencilerin bu yeterliklere sahip olabilmesi adına, günümüz koşullarının da işin içine katıldığı, bir öğretim programını tasarlamak son derece önemlidir (Erdal, 2020). Bu gerekliliğin bir sonucu olarak son yıllarda teknolojinin eğitim durumlarında kullanımı noktasında, metaverse¹ ortamını inşa eden artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, karma gerçeklik ve genişletilmiş gerçeklik kavramları eğitim kurumlarında uygulanmaya ve akademik çevrede sorgulanmaya başlamıştır.

Metaverse, insanların ve nesnelerin, avaturları ve bu teknolojiyi destekleyen cihazları, platformları ve altyapıları kullanarak eşzamanlı olarak etkileşime girebileceği, iş birliği yapabileceği ve zaman ve mekândan bağımsız yaşayabileceği kalıcı, sürükleyici bir karma gerçeklik dünyasıdır (Lee ve Kim, 2022). Gerçek ve sanal ortamın birleştiği metaverse çeşitli teknolojik araçlarla insanların bir araya gelerek iletişim kurabildiği dijital bir evrendir. Bu ve

¹ Metaverse (Sanal Evren) Teriminin Kullanımı: "Metaverse" kelimesinin yabancı kökenli olması ve Türkçe bilimsel literatürdeki standardizasyonu sağlamak amacıyla Türk Dil Kurumu Bilimsel Çalışmalar Müdürlüğü'nden resmi görüş alınmıştır. Kurumun açıklamasında, kelimenin günümüzde anlamı göz önünde bulundurulduğunda dilimizde "sanal evren" olarak çevrilebileceği; bu karşılık kullanıldığında ise cins isim olarak değerlendirilip küçük harfle başlatılması gerektiği belirtilmiştir. Kurumun resmi yazışma belgelerinin tam metni için Ekler bölümüne bakınız (Ek 20).

buna benzer teknolojilerin günümüz sınıf ortamlarında ders kazanımlarına uygun şekilde hazırlanarak öğrencilere sunulması ihtiyacı hasıl olmuştur. Değişen dünyada “Z” kuşağının, tarihsel süreç içinde birikerek çoğalan bilimsel bilgiyi teknoloji ile elde etme, bilgiyi içselleştirme ve dönüştürme yetilerinin gelişmiş olması avantaja dönüşmektedir. Bu nedenledir ki; okul çağındaki gençlerin ihtiyaç duyduğunda doğru tasarlanmış ve etkili öğrenmeler gerçekleştirebilecekleri dijital ortamlara erişebilmesi çağımızın en büyük gereksinimleri arasındadır.

Buradan hareketle dijital bir dönüşüm içinde bulunan eğitimde metaverse önemli bir alternatiftir. Dijital evrenin meta veri altyapısının kurulmasında araştırmacılar, eğitimciler, politikacılar ve dijital tasarımcılar bu yeni dünyaya öncülük etme şansına sahiptir (Hirsh-Pasek vd., 2022). Buna karşın sanal evrenin hızlı yükselişi, fiziksel dünyadaki toplumlar için sunduğu avantaj ve dezavantajlarının yanında eğer doğru planlanmamışsa eğitim sektörü için fazladan bir problem alanı doğurabilir (Abeles, 2007).

Öğretim programları oluşturulurken bireyin toplumun ve konu alanının üzerinde dikkatle durulmalıdır (Tyler, 2014). 2004 yılından itibaren Türk eğitim politikalarının ve öğretim programlarının yönü yapılandırmacı yaklaşıma dönmüştür (Açıkgöz, 2003). Müfredat incelendiğinde sosyal bilgiler dersinde yaparak yaşayarak öğrenme prensibi ve aktif katılım ilkesinin programda önemli bir yer tuttuğu da görülmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım temelinde geliştirilen öğretim programında, öğrenmenin gerçekleşmesinde nasıl sorusuna bütüncül odaklanılması ve bireyin süreçte etkin olarak bilgiyi anlamlandırması teknoloji destekli uygulamaları da cazip kılmaktadır (Demirel, 2005). Çalışmaya konu olan metaverse teknolojilerinin eğitimde kullanımının, ekonomiklik prensibine uygun olarak öğrenciye gerçek yaşam deneyimini kısa sürede ve zahmetsiz bir şekilde sunması alana ilgiyi arttırmaktadır. Bunun yanında sanal evrenin sosyal bilgiler dersi tarih konularının öğretiminde kullanılması, adeta sınıfta bir simülasyon ortamı oluşturarak öğrencilerin geçmişe tanıklık etmelerine fırsat tanımaktadır. Buradan hareketle sosyal bilgiler eğitimi, içeriğinde barındırdığı çok boyutlu ve soyut kavramlar (tarihsel süreçler, coğrafi mekanlar, vatandaşlık becerileri) nedeniyle öğrencilerin somut deneyim eksikliği yaşaması ve derse yönelik motivasyonun düşüklüğü gibi kronik pedagojik sorunlarla karşı karşıyadır. Bu durum, metaverse tabanlı eğitim durumlarının geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılmasını zorunlu kılan temel araştırma problemidir.

Günümüzde her an değişen ve gelişen teknoloji ile birlikte sınıf ortamlarının ders kazanımlarına uygun şekilde hazırlanması, etkili içerik ve dijital ortamlarla buluşması, bir

ihitiyaç haline gelmiştir. Bu nedenledir ki; okul çağındaki gençlerin etkili öğrenmeler gerçekleştirebilecekleri dijital ortamlara erişebilmeleri çağımızın en büyük gereksinimleridir. İnsanların ve avatarlarının fiziksel ve sanal gerçekliğin bütünleştirildiği bir ortamda, yüksek hızlı internet, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, karma ve genişletilmiş gerçeklik, blok zinciri, dijital ikizler ve yapay zekâ (AI) gibi teknolojiler tarafından desteklendiği ve etkileşimi mümkün kılan dijital bu evrenin istendik davranış değişikliği sürecine olumlu etki etmesi beklenebilir (Wang vd., 2022). Çalışmaya konu olan metaverse teknolojilerinin eğitimde kullanımının, öğrenciye gerçek yaşam deneyimini kısa sürede ve zahmetsiz olarak sunuyor olmasının alana ilgiyi arttırdığı düşünülmektedir.

Sosyal bilgiler öğretim programı doğrudan ya da dolaylı olarak kişinin kendini, çevresini ve dünyayı algılamasını sağlayacak çok sayıda beceri ve değerle örölmüştür (NCSS, 2010). Küreselleşmeyle birlikte ölkeler kendi gereksinimleri doğrultusunda ve o günün koşullarına uygun olarak, sosyal bilgiler dersi öğretim programında bireylerin etkin vatandaşlık kazanımlarına sahip olmaları adına bu beceri ve değerlere yer vermektedir (Öztürk ve Kafadar, 2020). Bu beceri ve değerlerin kazandırılması noktasında metaverse ile sosyal bilgiler öğretiminin, sınıf ortamındaki yaşantıların sınırlılıklarını ortadan kaldıracak en önemli öğretim teknolojilerinden biri olduğu söylenebilir. Şöyle ki öğrenci karşılaşacağı gerçek yaşam sorunlarını doğrudan tecrübe etme şansı bulacaktır. Bununla birlikte gerçek yaşamın bir benzetimi olan bu ortamlarda öğrenci sürece doğrudan katılabilecek ve gerçek yaşam ortamlarıyla etkileşim içine girecektir. Hatta bu benzetim ortamları tarih öğretiminin en büyük sınırlılıklarından birisini ortadan kaldıracak ve öğrencilere kazandırılmak istenen tarihi olguları sadece bilgi basamağındaki ezber süreçlerle değil metaverse ortamları aracılığıyla doğrudan deneyimleme imkânı da tanıyacaktır. Ayrıca bu sosyal bilgiler öğretim programının özel amaçlarından olan “Bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak bilgi ve iletişim teknolojilerini bilinçli kullanmaları” özel amacıyla doğrudan ilişkilidir (MEB, 2018). Her ne kadar AR ve VR uygulamalarının öğretmen adayları ve ortaokul öğrencileri üzerindeki etkileri daha önceki incelemelere konu olsa da AR teknolojisi yanında yapay zekâ ve etkileşimin en üst seviyeye çıktığı metaverse kurgu alemi gerek Türkiye’de gerekse dünya literatüründe yeterli düzeyde çalışılmamıştır. Bu nedenle sosyal bilgiler dersinin hedef ve kazanımlarına uygun şekilde hazırlanmış bir metaverse öğretim ortamı bu araştırmada öğrenciye sunulmuştur. Bu bağlamda artırılmış gerçeklik, yapay zekâ ve görüntü işleme teknolojileri ile kurgulanmış metaverse eğitim durumlarının sosyal bilgiler öğretimindeki etkililiği bu araştırmaya konu olmuştur.

Tüm dünyada bir teknolojik dönüşüm içinde olan eğitim ortamları, yeni nesil teknolojilerden olan metaverse ile bütünleşerek, öğrencilerin gerçek yaşam deneyimlerini tarihsel bir yolculukla deneyimleyebilecekleri sanal sınıflara evrimleşmektedir. Literatür taraması, metaverse ve ilişkili teknolojilerin (VR, AR) eğitim alanındaki etkilerini inceleyen kavramsal ve sistematik derleme çalışmalarının bulunduğunu göstermekle birlikte, bu teknolojilerin sosyal bilgiler eğitimindeki soyut konuların öğretiminde nasıl bir pedagojik etki yarattığına ve bu etkinin akademik başarı ile derse yönelik tutum değişkenleri üzerindeki nedensel sonuçlarına dair deneysel ve nicel çalışmaların sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Mevcut çalışmaların büyük bir kısmı durum çalışmaları veya kullanıcı algılarına odaklanmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışma, metaverse tabanlı öğrenme ortamlarının sosyal bilgiler eğitimindeki etkilerini yarı deneysel bir desen ile inceleyerek, literatürdeki nedensel etki analizine dair ampirik boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Elde edilen bulgular, alana güvenilir ve ölçülebilir verilere dayalı bir katkı sunarak, gelecek teknoloji entegrasyon kararlarına bilimsel bir dayanak sağlayacaktır. Bu bağlamda bu çalışmada metaverse ortamında sunulan sosyal bilgiler eğitim durumlarının öğrencilerin akademik başarıları ve derse karşı tutumları üzerindeki etkileşimi incelenecektir. Bu noktada çalışmanın farklı alan ve branşlarda yapılacak çalışmalara ilham olması beklenmektedir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırma ortaokul yedinci sınıf sosyal bilgiler dersi “Kültür ve Miras” öğrenme alanında metaverse teknolojisi kullanımının öğrencilerin akademik başarıları ile derse yönelik tutumları üzerindeki etkilerini ve sanal evrene ilişkin görüşlerini betimsel olarak incelemeyi amaçlamaktadır.

1.3 Alt Problemler

Nicel verilere ilişkin alt problemler:

1. Sanal evrene dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel eğitim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğrencileri arasında akademik başarı puanlarında anlamlı bir fark var mıdır?

1.1. Deney ve kontrol grubunun akademik başarıları ön test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.2. Deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı ön test–son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.3. Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı ön test–son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.4. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı ön test–son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

2.Sanal evrene dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel eğitim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğrencileri arasında sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir fark var mıdır?

2.1. Deney ve kontrol grubunun sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

2.2. Deney grubunda yer alan öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test-son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

2.3. Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test-son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

2.4. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test-son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Nitel verilere ilişkin alt problemler:

3.Öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde metaverse teknolojisi kullanılmasına yönelik görüşleri nelerdir?

1.4 Araştırmanın Önemi

Teknoloji günlük hayatımızın her noktasında kullandığımız araçları bizlere sunarken bilme ve öğrenme ihtiyacımızı karşılama noktasında da bizlere yenilikler sunmaktadır. İnsanların eğitim ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik kullanılan bu araçlar bugün sınıf ortamını teknolojiyle buluşturmaktadır. Bilimin teknolojiye evrildiği günümüz dünyasında öğretim teknolojilerinin eğitimde kullanılması hem yaygınlaşmış hem de çeşitlenmiştir. Projeksiyonlardan akıllı tahtalara, sanal turlardan artırılmış gerçekliğe kadar çok farklı

öğretim teknolojileri sınıf ortamında yerini bulmuştur. Tüm bu ortamların derse hazırlık, süreç ve değerlendirme boyutlarında kullanımı ve bunun etkileri yeni araştırma alanlarını doğurmuştur.

Son yıllarda teknolojik gelişmelerin hız kazanmasıyla birlikte, metaverse teknolojisi küresel çapta milyarlarca dolarlık yatırımlar çekerek eğitim sektörü için önemli potansiyeller sunmaya başlamıştır (PwC, 2022; Statista, 2024). Örneğin, metaverse eğitim pazarının 2024 yılında 11,34 milyar dolarlık bir büyüklüğe ulaştığı ve 2025'te 15,83 milyar dolara yükseleceği öngörülmektedir (The Business Research Company, 2024). Geleneksel öğrenme ortamlarının sınırlılıklarını aşan bu platformlar, öğrencilere sürükleyici ve etkileşimli deneyimler yoluya ulaşmaktadır. Özellikle ortaokul sosyal bilgiler öğretimi, tarih, coğrafya, vatandaşlık gibi soyut ve çok boyutlu konuları içermesi nedeniyle, öğrencilerin kavramları içselleştirmesi ve derse aktif katılımı noktasında zorluklarla karşılaşabilmektedir (Öztürk ve Dilek, 2011). Geleneksel ezbere dayalı yöntemler çoğu zaman öğrencilerin motivasyonunu düşürebilmekte ve konunun gerçek yaşamla bağlantısını kurmada yetersiz kalabilmektedir. Bu bağlamda, Sanal evrenin sunduğu sanal geziler, tarihi canlandırmalar ve rol yapma simülasyonları gibi olanaklar, sosyal bilgiler konularını somutlaştırma, farklı kültürleri deneyimleme ve öğrencilerin derse olan ilgisini artırmada önemli bir araç konumundadır. Ancak, metaverse ile zenginleştirilmiş eğitim durumlarının ortaokul sosyal bilgiler öğretiminde öğrenci başarısı, motivasyonu ve tutumları üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde inceleyen, özellikle karma desenli ampirik çalışmalara literatürde henüz yeterince rastlanmamaktadır. Bu durum, eğitim teknolojileri ve sosyal bilgiler eğitimi alanında önemli bir araştırma boşluğu oluşturmaktadır.

Teknolojiyi ve yenilikçi öğrenme yaklaşımlarını sosyal bilgiler sınıflarına etkili bir şekilde entegre etmede öğretmenlere bu anlamda büyük sorumluluk düşmektedir (Taylor ve Duran, 2006). Zira öğretmenlerin dinamik ve kapsayıcı öğrenme ortamları yaratmak için geleneksel yöntemleri gelişen teknolojilerle birleştiren uyarlanabilir öğretim stratejilerini benimsemeleri bugün artık bir gerekliliktir (Peterson vd., 2018).

Bununla birlikte, dijital platformlar öğrencilere çevrimiçi tartışmalara katılma, projelerde iş birliği yapma ve küresel sorunlarla ilgilenme fırsatları sağlar (Berson ve Sheffield, 2012). Ayrıca çağın bir gereği olarak dijital vatandaşlık eğitimi, siber zorbalık, mahremiyet gibi konuları ele alarak öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda sorumlu bir şekilde gezinmelerine de yardımcı olur (Kaya, 2008).

Sanal evrenin zenginleştirilmiş sanal ortamları ise, öğrenen merkezli bir yapı sunarak, eğitim ortamlarında derse aktif katılım, ders içeriğinin içselleştirilmesi ve öğrencide etkin yaşantılar oluşturma gibi özelliklerle öğrenmenin etkililiğini de doğrudan şekillendirmektedir. Akranlarıyla, öğretmenleriyle ve içerikle etkileşime yönlendiren eğitim ortamlarında bulunan öğrenci, dersin amaçlarına ulaşmada daha az zorluk çekmektedir. Sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji uygulamaları, öğrencinin sınıf ortamında günlük yaşam deneyimlerine kolayca erişebilmesine de olanak sağlamaktadır.

Dijital araçların sosyal bilgiler dersine entegrasyonu gibi yenilikçi öğrenme yaklaşımları ve metaverse özelinde konuyu değerlendirdiğimizde, 21. yüzyıl becerilerini geliştirmek için de kritik öneme sahip olduğu görülmektedir. Bu beceriler eleştirel düşünmeyi, problem çözmeyi, iletişimi ve iş birliğini içermektedir (Gürgil, 2019). Benzer şekilde, dijital oyunların ve sürükleyici sanal gerçeklik ortamlarının birleştirilmesi öğrenmeyi daha ilgi çekici ve etkileşimli hale getirebilmekte ve aynı zamanda yaratıcılığı ve ekip çalışmasını da teşvik edebilmektedir (Girard ve diğerleri, 2013; Shi ve diğerleri, 2019).

Değişen teknoloji ile birçok alanda kendini gösteren sanal evrenin eğitimdeki uygulama alanlarının giderek genişlemesine rağmen belli bir standarda oturmamış olması ve uygulamadaki birtakım güçlükler nedeniyle mevcut öğretim programlarına tam bir alternatif sunamadığı da bir gerçektir. Sosyal bilgilerde kullanılan dijital teknolojiler üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde, bahsi geçen sınırlılıkların yanında bu uygulamaların iyileştirilmesine yönelik akademik çalışmaların da yetersiz olduğu görülmüştür. Bunun yanında alan yazın tarandığında her ne kadar “Artırılmış Gerçeklik”, “Sanal Gerçeklik” ve “Öğretim Teknolojileri” gibi benzer konularda son yıllarda araştırmaların arttığı göze çarpsa da gerek yurt içinde gerekse yurt dışında araştırmaya konu olan sosyal bilgiler öğretiminin metaverse teknolojisinin öğretim durumlarında kullanımının kapsamlı şekilde sorgulandığı ve alternatif oluşturabilecek bir yayına rastlanmamıştır. Göçen (2022)’in Türkiye’de eğitimde metaverse ile ilgili alan yazını taradığı araştırmasında bu konuda yapılan çalışmaların çok çeşitli alanlara yönelik bulunduğu, eğitim bilimleri ve öğretim temelinde metaverse araştırmalarının sınırlı olduğu özellikle vurgulanmıştır.

Bu bağlamda, bu araştırma, sosyal bilgiler öğretiminde artırılmış gerçeklik teknolojisi, görüntü işleme teknolojisi ve yapay zekayı birleştiren sanal evrene yönelik özgün bir inceleme sunmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda araştırmanın temel önemi, sosyal bilgiler dersi öğrencilerinin yeni nesil öğretim teknolojilerinden biri olan metaverse bağlamında sorgulanmaktadır. Bu araştırmanın geleceğin tasarlanması, müfredat hazırlayıcılar ve öğretim

programlayıcılarına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Ayrıca gerek sosyal bilgiler öğretime gerekse farklı alanlarda gelecekte yapılacak çalışmalar için fikir verici ve yol gösterici olacağı öngörülmektedir. Ayrıca sürecin sadece nicel verilerle değil nitel verilerle de desteklenmesi, derinlemesine incelenmesi ve bütüncül bir bakış açısıyla konuya yaklaşılması açısından bu araştırma alan yazına özgün ve derinlemesine bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

Özetle bu araştırma sosyal bilgiler öğretmenlerinin metaverse ve benzeri sürükleyici teknolojileri öğretim süreçlerine bilinçli ve etkili bir şekilde entegre etmeleri için pratik ve uygulanabilir bir çerçeve sunarak sınıf içi uygulamaların zenginleştirilmesine ve öğrenci katılımının artırılmasına katkı sağlayacaktır. Elde edilecek bulgular, öğretmenlerin bu teknolojileri ders planlarına nasıl dahil edebilecekleri, hangi pedagojik yaklaşımlarla kullanabilecekleri ve olası karşılaşılabilecek zorlukların üstesinden nasıl gelinebileceği konusunda somut öneriler sunacaktır.

Mevcut alan yazında sosyal bilgiler öğretiminde metaverse uygulamalarına yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunduğu görülmektedir. Bu araştırma Türkiye’de metaverse ile artırılmış gerçeklik ve görüntü işleme teknolojilerini kullanarak sosyal bilgiler öğretiminde deneysel bir uygulama gerçekleştirilen ilk çalışmalardandır. Bu haliyle alandaki kuramsal ve ampirik boşluğun doldurulmasına ve metaverse teknolojisinin sosyal bilgiler öğretimi üzerindeki etkilerinin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunacaktır. Araştırma sonuçları, gelecekteki çalışmalar için bir zemin oluşturacak ve farklı disiplinlerden araştırmacılara yeni bakış açıları sunacaktır.

Bu çalışma, sosyal bilgiler eğitimi ve öğretim teknolojileri alanlarında araştırma yapan diğer akademisyenler için bir model teşkil edebilir. Kullanılan araştırma yöntemleri, veri toplama araçları ve analiz süreçleri, benzer konuları çalışacak araştırmacılara yol gösterici olacaktır. Ayrıca elde edilen bulgular, metaverse ve benzeri teknolojilerin farklı disiplinlerdeki eğitim uygulamalarını sorgulayacak araştırmalar için karşılaştırmalı veriler de sunabilir.

1.5 Araştırmanın Sayıltıları

Bu araştırmanın sayıltıları şunlardır;

1. Araştırmaya dahil olan ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin, sunulan veri toplama araçlarındaki sorulara veya ifadelere verdikleri yanıtların samimi ve gerçek düşüncelerini

yansıttığı varsayılmaktadır.

2. Araştırmaya katılımın tamamen gönüllülük esasına dayanmasının, katılımcıların motivasyonunu ve dolayısıyla verdikleri yanıtların kalitesini olumlu yönde etkileyeceği varsayılmaktadır.

3. Araştırma sürecinde, katılımcıların performansını etkileyebilecek dışsal çevresel faktörlerin (medya, aile vb.) gruplar arasında sistematik bir farklılık göstermediği varsayılmaktadır.

4. Uygulanan deneysel müdahalenin, deney grubunda planlanan protokole uygun ve tutarlı bir şekilde uygulandığı ve kontrol grubunun bu müdahaleden etkilenmediği varsayılmaktadır.

1.6 Araştırmanın Sınırlıkları

Bu araştırma, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki eğitim durumlarında metaverse kullanımının, akademik başarıları, tutumları ve derse ilişkin görüşlerine etkilerini ortaya koymaya çalışan bir çalışma olmasının yanında, araştırmanın birtakım sınırlılıkları da bulunmaktadır.

1. Araştırma 2022-2023 eğitim-öğretim yılını kapsamaktadır ve sadece ortaokul yedinci sınıf sosyal bilgiler dersi ile sınırlıdır.

2. Bu tezin kapsamı, Millî Eğitim Bakanlığı'nın 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda bulunan Kültür ve Miras öğrenme alanı ile sınırlıdır.

3. Elde edilen veriler tamamen ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler ve metaverse uygulamalarına ilişkin verdikleri kişisel beyanlara dayanmaktadır. Öğretmen, veli ya da uzman görüşleri araştırmanın tasarımını desteklememektedir.

4. Araştırma Türkiye'deki ortaokul 7. sınıflarında yürütülmektedir ancak örneklem olarak bu evren içinde çalışmanın amacına hizmet edebilecek örneklem; alt yapı, teknolojik araç-gereç ve internet donanımına sahip bir ortaokulda öğrenim gören öğrenciler ile sınırlandırılmıştır.

5. Araştırmanın yürütüldüğü MEB'e bağlı ortaokullarda yürütülmekte olan haftada 3 saatlik sosyal bilgiler dersi içerisinde metaverse etkinliklerine ayrılan süre kısıtlıdır.

6. Nitel veri toplama aşamasında, deney grubuna mensup öğrenciler arasında görüşme, günlük ve seyahatname yazma konusunda mentor öğretmen desteği sadece konum, gün ve seyahatname yazma konusunda sınırlı kalmıştır ve sadece gönüllü öğrencilerle uygulanmıştır.

7. Araştırma, uygulama döneminde piyasada daha yüksek düzeyde sürükleyicilik ve etkileşim sağlayan giyilebilir sanal gerçeklik donanımları mevcut olmasına rağmen, erişim kolaylığı ve maliyet kısıtlamaları nedeniyle mobil tabanlı uygulama ve sanal gerçeklik (VR) görüntüleyici ile yürütülmüştür. Bu durum, çalışmanın bulgularını, güncel ve ileri düzey VR donanımlarıyla elde edilecek sonuçlara doğrudan genelleme yeteneğini sınırlamaktadır.

8. Metaverse teknolojileri ve platformları sürekli olarak gelişmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü dönemdeki mevcut durum, gelecekteki metaverse deneyimlerinden farklı olabilir. Bu durum bulguların zamana bağlılığını etkileyebileceğinden önemli bir sınırlılık olarak görülmektedir.

1.7 Tanımlar

Metaverse (Sanal Evren): Sanal ve fiziksel gerçekliklerin birleştiği, kullanıcıların etkileşimli ve kalıcı dijital ortamlar içinde sosyalleştiği, sürükleyici sanal deneyimler yaşanabilen, internetin evrimleşmiş bir biçimidir (Mystakidis, 2022).

Sosyal Bilgiler Öğretiminde Metaverse Teknolojisi ile Zenginleştirilmiş Eğitim Durumları: Sosyal bilgiler dersi öğrenme hedeflerine ulaşmak amacıyla, metaverse teknolojilerinin ve sanal öğrenme ortamlarının pedagojik yaklaşımlarla bütünleştirildiği eğitim uygulamalarıdır.

Meta-Edu Platformları: Eğitim amaçlı tasarlanmış veya eğitimsel içeriklerin sunulmasına olanak tanıyan metaverse ortamları ve platformlarıdır (Radianti, vd., 2020). Bu platformlar, sürükleyici sanal deneyimler aracılığıyla öğrencilerin etkileşimli öğrenmesine, işbirlikçi projeler geliştirmesine ve soyut kavramları somutlaştırmaya imkân tanır.

Yapay Zekâ (YZ): Bilgisayar sistemlerinin, normalde insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirme yeteneğidir (Russell ve Norvig, 2021). Metaverse bağlamında YZ, sanal öğrenme ortamlarının daha akıllı, kişiselleştirilmiş geri bildirimler sunabilen ve öğrenci etkileşimlerine zenginleştirebilen özelliklerini ifade edebilir.

Sürükleyicilik (Immersion): Avatarlar aracılığıyla sanal varlık hissini güçlendirerek, kullanıcıların kendilerini o dünyanın bir parçası gibi algılamalarına olanak tanıyan, görsel ve işitsel deneyimlerin yanı sıra gelişmiş arayüzler ile dokunsal ve gelecekte diğer duyuşsal geri bildirimlerle artacağı düşünölen ortam gerçekliğı hissidir (Slater, 2003).

Etkileşim (Interaction): Kullanıcıların sanal ortamlarda, diğer kullanıcıların avatarlarıyla ve dijital nesnelerle kurduğı çeşitli bağlantı ve eylem biçimleridir.

Sanal Kimlik (Avatar): Kullanıcıların avatarı aracılığıyla sanal ortamda inşa edip sergilediğı, dijital dünyadaki kişiselleştirilebilir görsel benliğidir.

Merkeziyetsizlik (Decentralization): Metaverse teknolojisinde merkeziyetsizlik, sanal dünyaların ve varlıkların kontrolünün kullanıcılara dağıtılmasıdır. Yani sanal ortamların ve dijital varlıkların tek bir kurum veya şirketin kontrolünde olmaması olarak tanımlanır.

Sanal/Dijital ortam (Virtual Environment): Bilgisayar teknolojileri vasıtasıyla oluşturulan, kullanıcıların dijital avatarlar yoluyla etkileşimde bulunabildiğı; görsel, işitsel bildirimlerle desteklenen, etkileşimli, dinamik ve genellikle paylaşımlı dijital bir alandır.

Oyun tabanlı öğrenme (Game Based Learning-GBL): Öğrenme süreçlerini motive edici ve ilgi çekici hale getirmek amacıyla oyun mekaniklerinin ve oyun tasarım prensiplerinin eğitim ortamlarına entegre edilmesidir (Kapp, 2012)

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Türkiye'de Sosyal Bilgiler Eğitimi

Sosyal bilgiler, insanın kendini, yaşadığı toplumu, çevreyi ve dünyayı algılamasına yardım eden bir bilim dalıdır. Tarih, coğrafya, yurttaşlık, ekonomi, siyaset gibi insanı ilgilendiren birçok farklı bilim alanını bir araya getirerek öğrencileri hayata hazırlar. Sosyal bilgiler dersi, öğrencileri düşünen, sorgulayan ve duyarlı bireyler haline getirir.

İlk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde 1916 yılında toplanan Sosyal Bilgiler Komitesi Raporu'nda, yurttaşlık eğitimi bağlamında verilen ortaöğretim tarih dersleri farklı bir açıdan ele alınmış ve yurttaşlık eğitimi yapılandırılarak sosyal bilgiler eğitimine evrilmiştir (Aktan ve Saylan, 2013). Böylece sosyal bilgiler eğitiminin temel ilkelerini ortaya koyarak, ulusal kimliği ve toplumsal değerleri yansıtan bir müfredata olan ihtiyacı vurgulamıştır (Avaroğulları, 2024).

Bunun üzerine dünyada sosyal bilgilere ilginin artması ile birlikte, Türkiye'de de bu ilgi kendini göstermiş, 1998 müfredatı ile davranışsal bir yaklaşım benimsenmiş ancak bu öğretim programı ne yazık ki çağdaş sosyal bilgiler ilkeleriyle uyum sağlamayı başaramamıştır. 2005 müfredatı ile, bireysel kimliğe odaklanan ve çeşitli becerileri ve değerleri içeren yapılandırmacı bir yaklaşım benimsenmiş ve önceki müfredatlardan farklı olarak, öğrenciyi temele alan bir paradigma değişimi yaşanmıştır (Dere ve Kiral, 2022). Yıllar geçtikçe öğretim programı, özellikle beceri temelli öğrenmenin sosyal bilgiler müfredatına entegre edildiği 2005 müfredatı sonrasında önemli değişikliklere uğramıştır. Türkiye'de 2005 sosyal bilgiler öğretim programı, bilgi temelli bir yapıdan beceri temelli bir yapıya bürünmüştür. 2015, 2017, 2018 ve sonrasındaki revizyonlar, değişen eğitim ihtiyaçlarını yansıtırken, Türk Yeterlilik Çerçevesi ile uyumlu hale getirilerek çeşitli becerileri içeriğine katmış ve bunları uyarlamıştır (Alaca, 2023).

Bir yandan öğretim programı günün koşullarını yakalamak üzere çeşitli değişimlerden geçerken bir yandan da bilim ve teknolojiye gelişmeler, birey ve içinde bulunduğu toplumun gereksinimlerini değiştirmeye devam etmiştir. Bununla birlikte günümüz

dünyasında ihtiyaç duyulan yeterlilik ve beceriler öğretim yaklaşımlarının değişip zamanın şartlarını yakalamasını zorunlu kılmıştır. Bu zorunluluk bireylerden beklenen rollerin de değişmesini gerektirmiştir (MEB, 2018). MEB (2018) Sosyal Bilgiler Öğretim Programı “Bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bir bireyi tanımlamaktadır.” Tablo 2. 1. 'de Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'na göre kazandırılması gereken becerilere yer verilmiştir.

Tablo 2.1. *MEB Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'na göre kazandırılması gereken beceriler*

1. Araştırma	15. Kanıt kullanma
2. Çevre Okuryazarlığı	16. Karar verme
3. Değişim ve sürekliliği algılama	17. Konum analizi
4. Dijital okuryazarlık	18. Medya okuryazarlığı
5. Eleştirel düşünme	19. Mekanı algılama
6. Empati	20. Öz denetim
7. Finansal okuryazarlık	21. Politik okuryazarlık
8. Girişimcilik	22. Problem çözme
9. Gözlem	23. Sosyal katılım
10. Harita okuryazarlığı	24. Tablo, grafik ve diyagram çizme ve yorumlama
11. Hukuk okuryazarlığı	25. Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma
12. İletişim	26. Yenilikçi düşünme
13. İş birliği	27. Zaman ve kronolojiyi algılama
14. Kalıp yargı ve önyargıyı fark etme	

Kaynak: MEB 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı

Tablo 2.1. de görüldüğü üzere 2005'ten bu yana müfredatlar, eleştirel düşünme, iletişim ve problem çözme gibi temel becerileri içermesinin yanında, değişen ihtiyaçlara uyum sağlamakta ve öğrencilerin yaşamlarında karşılaşılabilecekleri problemlerin çözümüne odaklanmaktadır. (Alaca, 2023). Ayrıca sosyal bilgiler müfredatı, içinde bulunduğumuz bilgisayar ve internet çağının bireylerinde belirleyici özellik olarak aranan dijital okuryazarlık gibi okuryazarlık becerilerini giderek daha fazla içine dahil etmiştir (Alaca, 2023). Buradan hareketle, öğrencilere bir yandan dijital yetkinlikler kazandırılırken, diğer yandan tarih, coğrafya, hukuk ve benzeri alanları geniş alan yaklaşımıyla bir araya getiren sosyal bilgiler eğitiminde soyut konuların öğretimi için yeni teknolojilerin kullanımı denenmeye değerdir.

2.2 Sosyal Bilgiler Eğitiminde Teknolojinin Dönüşümü

Sosyal bilgiler eğitimi, tarihî süreç boyunca bilginin aktarımı ve anlaşılması için çeşitli teknolojik araçlardan yararlanmıştır (Erdoğan ve Şerefli, 2021). 1980'lerden itibaren bilgisayarların eğitim ortamlarına entegrasyonu ile birlikte bilgisayar destekli eğitim (BDE) dönemi başlamış; etkileşimli yazılımlar, simülasyonlar ve dijital haritalar, öğrencilerin bilgiyi daha aktif bir biçimde keşfetmelerine olanak tanımıştır (Küçük, 2024). Özellikle internetin yaygınlaşması, Web 2.0 araçlarının sosyal bilgiler eğitimindeki rolünü kökten değiştirmiştir. Sanal müzeler, çevrimiçi arşivler, wiki'ler ve bloglar gibi platformlar aracılığıyla öğrencilere anlık bilgi erişimi ve iş birliği imkanları sunulmuştur. Bu süreçte, öğrencilerin dijital dünyada sorumlu ve eleştirel bir şekilde hareket etmeleri bir gereklilik haline gelmiş, dijital okuryazarlık ve bilgi güvenilirliği gibi kavramlar ise önem kazanmıştır (Hobbs, 2011). Günümüzde ise mobil teknolojiler ve artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları, sosyal bilgiler derslerinde saha gezilerini sanal ortama taşıyarak ya da tarihi mekanları ziyaret etme şansı yaratarak daha sürükleyici ve kazanımlara uygun öğrenme deneyimleri sunmaktadır (Wu vd., 2013). Bu dijital dönüşüm, teknolojinin sosyal bilgiler eğitimindeki rolünün, pasif bir araç olmaktan çıkarak, aktif öğrenmeyi ve katılımı destekleyen dinamik bir ortam sağlayıcısı haline geldiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Eğitimde öğretim teknolojilerinin kullanımı, eğitim süreçlerinde çocukların teknoloji ile etkileşimini desteklediği için de önemlidir. Ayrıca teknolojiler, öğretmenlerin pedagojik ve alan bilgisiyle birleştiğinde modern sınıflardaki öğrenme deneyimini geliştiren vazgeçilmez araçlar haline gelmektedir (Valdeni vd., 2024). Bununla birlikte eğitimde öğretim teknolojilerinin entegrasyonu ile, öğrencilerin öğrenme deneyimleri gelişmiştir. E-öğrenme, sanal öğrenme ve yapay zekâ gibi modern teknolojiler kişiselleştirilmiş öğrenmeyi kolaylaştırarak, erişilebilirliği artırmış ve öğrenci katılımını teşvik etmiştir. Özellikle mobil teknolojiler günlük toplumsal hayatı değiştirdiği gibi eğitimi de dönüştürmüştür (Waters ve Hensley, 2020). Mobil öğrenme (m-learning) alanları, öğrenci motivasyonunu, katılımını artırarak kişiselleştirilmiş eğitim sunmanın yanında sosyal bağlantılar yoluyla kaygıyı azaltarak sosyal bilgiler eğitimini de geliştirmiştir. Ancak, etkili mobil öğrenme uygulamaları için eşit erişim ve öğretmen eğitimi gibi sınırlılıkların üzerinde durulması kıymetlidir (Khalid vd., 2024).

Bununla birlikte eğitimde öğretim teknolojilerinin kullanımı, bilişsel, duygusal ve psikomotor gelişimi teşvik eden ilgi çekici, etkileşimli deneyimler sağlayarak öğrenmeyi

geliştirmektedir. Bunun eğitimin kapsayıcılığını ve katılımını da teşvik ettiği düşünülmektedir (Assunção vd., 2024).

Sosyal bilgiler eğitiminde öğretim teknolojilerinin entegrasyonu, öğrencilerin öğrenme süreçlerine hatırı sayılır pedagojik faydalar sunarken, beraberinde bazı önemli sınırlılıkları da getirmektedir. Teknolojinin, soyut sosyal bilgiler kavramlarını somutlaştırma, tarihi olayları canlandırma ve farklı kültürel perspektifleri deneyimleme gibi etkileri sayesinde öğrenme ortamlarını zenginleştirdiği yaygın bir düşüncedir (Adams Becker, 2017). Etkileşimli materyaller ve oyun temelli uygulamalar, öğrencilerin derse olan motivasyonunu ve katılımını artırarak daha derinlemesine bir öğrenmeyi teşvik edebilmektedir (Prensky, 2001; Kebritchi vd., 2010). Bu pedagojik faydaların yanında, teknoloji kullanımının dijital uçurum olarak adlandırılan erişim eşitsizlikleri (Warschauer, 2003), öğretmenlerin tekno-pedagojik bilgi eksiklikleri (Koehler ve Mishra, 2009), siber güvenlik endişeleri, bilgi kirliliği ve öğrencilerde oluşabilecek dikkat dağınıklığı gibi olası sınırlılıklar da unutulmamalıdır (Çankaya ve Kafkaslı, 2021). Bu nedenle, sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji kullanımının olası faydaları en üst düzeye çıkartılmaya çalışılırken bu sınırlılıkları en aza indirmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Ayrıca öğrenci merkezli sınıflar teşvik edilerek, yerel ve uluslararası eğitimciler arasında yenilikçi etkileşim ve bağlantılar kurulmasına aracı olunmalıdır (Nadeem vd., 2024). Bu teknolojiler, bireysel öğrenci ihtiyaçlarını da dikkate alarak, özel eğitim deneyimlerine olanak tanıyabilir ve bu da öğrenme çıktılarının gelişmesine ortam hazırlayabilir (Costa vd., 2024). Bununla birlikte son yıllarda özellikle Fatih Projesiyle ülkemizde de kullanımı yaygınlaşan akıllı tahtalar gibi etkileşimli araçların, öğrencilerin motivasyonu ve öğrenmeye katılımı üzerinde olumlu etkiler bıraktığı görülmektedir (Balkaş ve Barış, 2015).

Tüm bunların yanında dijital platformlar, öğrencilerin her yerden öğrenmesini sağlayarak, coğrafi olumsuzlukları ortadan kaldırıp, zengin dijital kaynaklara erişimi mümkün kılmaktadır. Ancak etkili dijital öğrenme ortamları için eğitimcilerin dijital araçlarda yetkin hale gelmesi gerekirken, sürekli mesleki gelişim ve hizmet içi eğitimler bu sorunun çözümü noktasında önemli bir katkı sağlayacaktır (Costa vd., 2024).

Diğer bir açıdan konuya yaklaşıldığında sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji kullanımının altında yatan pedagojik yaklaşımları anlamak için çeşitli eğitim teorilerine göz atmak gerekir. Yapılandırmacılık ele alındığında, öğrencilerin bilgiyi aktif olarak inşa eden

bireyler olduğu düşüncesi kabul görmektedir. Bunun yanında teknolojinin keşif tabanlı öğrenme deneyimleri sunma olanakları üzerinde şiddetle durulmaktadır (Jonassen vd., 1999). Örneğin, sanal tarihi mekân keşifleri, öğrencilerin kendi anlamalarını oluşturmalarına olanak tanır. Sosyal Bilişsel Öğrenme Teorisi (Bandura, 1986) bağlamında bakıldığında, teknolojinin sosyal etkileşim ve modelleme yoluyla öğrenmeyi nasıl kolaylaştırdığı açıklanmaktadır; özellikle işbirlikçi çevrimiçi platformlar, akranlar arası öğrenmeyi ve sosyal becerilerin gelişimini teşvik eder. Deneyimsel Öğrenme Teorisi (Kolb, 1984) incelendiğinde ise, teknolojinin sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) gibi araçlar aracılığıyla öğrencilere somut deneyimler sunarak öğrenme döngüsünü tamamlamasına ve bilgiyi içselleştirmesine yardımcı olduğu görüşü üzerinde durulur. Bu teorik yaklaşımlar, teknoloji entegrasyonunun sadece günün koşullarını yakalama adına gerçekleştirilen bir yenilik olmaktan ziyade, öğrencilerin bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini destekleyen pedagojik bir temel üzerine inşa edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, Bilişsel Yük Teorisi (Sweller, 1988) gibi yaklaşımlar, teknolojik araçların ve arayüzlerin, öğrencilerin bilişsel kapasitesini aşmayacak şekilde tasarlanması gerektiğini, aksi takdirde öğrenmenin engellenebileceğini de belirtmektedir. Bu da karmaşık sanal ortamların tasarımında dikkate alınması gereken önemli bir prensiptir.

Ek olarak Puspitasari'ye (2022) göre sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji kullanımı, öğretim süreçlerini destekleyerek, eleştirel düşünmeyi teşvik etmektedir. Öğrencilerin aktif ve dinamik bir şekilde katılımını sağlayarak toplum içinde duygusal, entelektüel ve sosyal gelişimlerine katkıda bulunmaktadır. Aguilar'a (2020) göre ise dijital araçların sosyal bilgiler eğitimine dahil edilmesiyle öğrenci motivasyonunu artırdığı ve iş birliği içinde çalışmayı teşvik ettiği vurgulanmaktadır. Özetle sosyal bilgiler eğitiminde dijital araçların kullanımının kendi kendine öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrencilerin nitel ve nicel öğrenme sonuçlarını iyileştirdiği üzerinde durulmaktadır.

Teknolojinin sosyal bilgiler müfredatına etkin entegrasyonu, yalnızca öğrenme çıktılarını iyileştirmekle kalmayıp, aynı zamanda öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerine de önemli katkılar sunduğu düşünülmektedir. Teknoloji, tarih, coğrafya, vatandaşlık ve ekonomi gibi sosyal bilgiler disiplinlerini bir araya getirerek disiplinler arası bir yaklaşımı teşvik edebileceği, öğrencilerin farklı alanlardaki bilgileri sentezlemelerine yardımcı olacağı düşünülmektedir (National Council for the Social Studies [NCSS], 2013). Örneğin, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), öğrencilerin coğrafi verileri tarihsel olaylarla ilişkilendirerek kapsamlı bir bakış açısı kazanmalarını sağlayabilmektedir (Akbaş ve Özdemir,

2017). Dijital araçlar aracılığıyla gerçekleştirilen araştırmalar, veri analizi ve sunumlar, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği ve etkili iletişim gibi temel becerilerini güçlendirmektedir (Korkmaz ve Akçay, 2024).

Öğretmenler, teknolojiyi kullanarak daha yenilikçi ve etkileşimli ders materyalleri oluşturabilmektedir. Böylece geleneksel ders kitaplarının sınırlılıklarını aşarak daha modern ve ilgi çekici ders materyalleri geliştirilebilmektedir (Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010). Konuyu sosyal bilgiler eğitimi bağlamında ele aldığımızda, teknoloji entegrasyonu, öğrenme deneyimini zenginleştirirken, öğrenci katılımını ve motivasyonunu artırmaktadır. Öğrencilerin eleştirel düşünme, analiz ve iş birliği becerilerinin geliştirilmesine de katkı sağlamaktadır (Montero vd., 2024). Bu nedenle daha etkili bir sosyal bilgiler eğitimi için sanal veya karma ortamlarda ilgi çekici, öğrenci merkezli öğrenme deneyimleri oluşturulabilir. Bununla birlikte multimedya ve oyunlaştırma gibi teknoloji destekli stratejilerin, sosyal bilgiler eğitiminde sınıf yönetimini önemli ölçüde artırdığı tespit edilmiştir. Öğretmenlere ise öğrenme sonuçlarını iyileştirme ve öğrencilerin ilgi alanlarıyla bağlantı kurma konusunda şans tanındığı görülmektedir (Bernal, 2023). Bu bağlamda, teknoloji entegrasyonu, sosyal bilgiler dersi öğretim programının sadece bilgi aktarımına değil, aynı zamanda öğrencilerin aktif katılımını ve kapsamlı beceri gelişimini hedefleyen çağdaş bir yapıya kavuşmasını desteklemektedir (UNESCO, 2018). Tüm bunların yanında öğretim teknolojilerinin avantajlarının yanında öğrencilerin eşit eğitim fırsatlarına sahip olabilmeleri adına erişim ve eğitim sınırlılıklarının da gözden kaçmaması gerektiği düşünülmektedir.

Sonuç olarak sosyal bilgiler öğretiminde teknolojinin geleneksel araçlardan dijital ortamlara evrilmesi, dersin soyut ve çok boyutlu içeriğinin somutlaştırılması gerekliliğini doğurmaktadır. Bu dönüşümde, özellikle metaverse teknolojisi, öğrencilerin uzamsal ve zamansal kavramları birinci elden deneyimlemesini sağlayarak geleneksel yöntemlerin yetersiz kaldığı alanlarda somut deneyim eksikliğini gidermektedir. Bu durum çalışmanın bağımsız değişkeni olan metaverse kurgu aleminde gerçekleştirilen eğitim durumlarının seçiminin pedagojik bir ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

2.3 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı ve Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (2025) Bağlamında Araştırmanın Konumlandırılması

Bu çalışma, deneysel uygulamalarını 2022-2023 eğitim öğretim yılında, 7. sınıf sosyal bilgiler dersi "Kültür ve Miras" öğrenme alanı "Türk Tarihinde Yolculuk" ünitesi kapsamında

gerçekleştirmiştir. Araştırmanın tüm tasarım ve uygulama süreci, o dönemde yürürlükte olan Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayımlanan 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nın (MEB, 2018) kazanımları ve felsefesi doğrultusunda şekillendirilmiştir. Bu program, öğrencilerin kültürel mirasa sahip çıkma, geçmişle günümüz arasında bağ kurma ve tarihi olayları çok boyutlu değerlendirme gibi pek çok niteliği kazanmalarını hedeflemektedir (MEB, 2018). Bu hedef doğrultusunda, kullanılan metaverse tabanlı öğrenme ortamları, ilgili ünitenin hem somut hem de etkileşimli bir şekilde simüle edilmesine olanak tanıyarak öğrencilerin tarihi olayları daha derinden kavramalarına ve kültürel miras bilincini geliştirmelerine önemli katkılar sağlamıştır.

Bu araştırmanın 2022-2023 eğitim öğretim yılındaki deneysel uygulaması temel alındığında, çalışmanın pedagojik ve kuramsal dayanağını 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı teşkil etmektedir. Programın temelini oluşturan yapılandırmacılık ve beceri temelli öğrenme ilkeleri, öğrencilerden aktif katılım ve deneyimsel öğrenme yoluyla bilgiyi yapılandırmalarını talep etmektedir. Bununla birlikte, sosyal bilimlerin içeriğindeki soyut kavramların yoğunluğu ve mekân/zaman algısındaki zorluklar, program hedeflerine ulaşmada önemli bir uygulama güçlüğü yaratmaktadır. Bu güçlük, programın gerektirdiği aktif ve deneyimsel öğrenme ilkelerini en üst düzeyde sağlama kapasitesine sahip olan metaverse tabanlı eğitim durumlarının araştırmaya dahil edilmesini zorunlu kılan temel gerekçeyi oluşturmaktadır. Böylece, çalışmanın bağımlı değişkenleri olan akademik başarıyı ve derse yönelik tutumları artırma hedefi, ulusal öğretim programının benimsediği pedagojik yaklaşımla tam bir kuramsal uyum sergilemektedir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (2025) ise, bu teknoloji entegrasyonunu ulusal vizyon çerçevesinde bir gelecek perspektifi olarak konumlandırarak, tezin stratejik önemini pekiştirmektedir.

Günümüz eğitim politikalarındaki değişimler, "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli" adı altında yeni bir müfredatı gündeme getirmiştir. 2025 yılından itibaren kademeli olarak uygulanmaya başlanan bu yeni model (MEB, 2024), önceki programlara kıyasla daha bütüncül, yeterlilik odaklı ve öğrenciyi merkeze alan bir yaklaşımı ön planda tutmaktadır. Maarif Model'inin temel felsefesi, öğrencileri sadece bilgi merkezli ve ezberleyen bireyler olmaktan çıkarıp; sorgulayan, problem çözen, eleştirel düşünen, girişimci ve dijital yeterliliklere sahip nesiller olarak yetiştirmektir (MEB, 2024). Bu felsefenin merkezinde, eğitimde dijitalleşme ve teknolojinin aktif kullanımı yer almaktadır. Model, merak, bağımsızlık, öz yeterlilik gibi benlik eğilimleri ile eleştirel düşünme, yaratıcılık ve analitik olma gibi entelektüel eğilimleri ön plana çıkararak, öğrencilerin bilgiyi sadece edinmelerini

değil, aynı zamanda bu bilgiyi günlük yaşamlarında kullanabilecekleri becerilere dönüştürmelerini de amaçlamaktadır (MEB, 2024). Yeni modelin özellikle dijital yeterliliklere, aktif öğrenme süreçlerine ve disiplinler arası yaklaşımlara yoğunlaştığı görülmektedir (MEB, 2024). Bu nedenle yeni modelin metaverse gibi yenilikçi teknolojilerin eğitim ortamlarına entegrasyonu noktasında son derece teşvik edici bir zemin sunduğu aşıkardır.

2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı ile Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli arasındaki ilişki incelendiğinde, eğitim felsefesi ve pedagojik yaklaşımlarda bir devamlılık söz konusu olduğu açıktır. Ancak Maarif Model'inin öğretim süreçlerini yeterlilik odaklı ve bütüncül bir yaklaşımla ele alması, bu felsefeyi daha da derinleştirdiğinin kanıtıdır. Her iki program da Türk Milli Eğitimi'nin genel amaçları doğrultusunda, milli ve evrensel değerleri benimsemiş, eleştirel düşünebilen, topluma faydalı bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Ayrıca öğrenciyi merkeze alma, yaparak-yaşayarak öğrenme ve disiplinler arası yaklaşımların önemi her iki programda üstünde ısrarla durulan konular olmuştur (MEB, 2018; MEB, 2024). Ancak Maarif Modeli, "benlik eğilimleri" ve "entelektüel eğilimler" gibi daha derinlemesine becerilere odaklanarak öğrencinin çok yönlü gelişimini desteklemektedir. Bununla birlikte dijital yeterlilikleri de eğitim felsefesinin ayrılmaz bir bileşeni olarak konumlandırmaktadır (MEB, 2024). Buradan hareketle modelin metaverse gibi modern teknolojilerin eğitime entegrasyonunu teşvik ettiği düşünülebilir.

Maarif Modeli'nde 7. sınıf sosyal bilgiler dersinin 'Ortak Mirasımız' öğrenme alanına ayrılan toplam ders saatinin 25 olduğu ve 2018 programındaki 'Kültür ve Miras' öğrenme alanına göre 5 saatlik bir azalma gerçekleştiği görülmektedir (MEB, 2024). Bu durumun hali hazırda sosyal bilgiler dersinin genelinde geçmişten beri görülen önemli sınırlılıklardan birisi olan ders saatinin yetersizliği sorununu arttırabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, teknoloji entegrasyonu ve dijital uygulamalar gibi yenilikçi öğrenme yaklaşımlarının, bu ders saati sınırlılıklarını ne denli ortadan kaldıracabileceği merak konusudur. 2018 programındaki "Türk Tarihinde Yolculuk" ünitesi daha çok bilgi ve kavrama düzeyine odaklanırken, Maarif Modeli'ndeki "Ortak Mirasımız" ünitesi, adından da anlaşılacağı üzere, dünya ve Türk kültür miraslarının korunması, gelecek nesillere aktarılması ve bu mirasın evrenselliği üzerinde durarak çok daha geniş bir beceri setinde yeterliliği amaçlamaktadır. Bu ünite de özellikle "Osmanlı Devleti'nin cihan devleti haline gelmesini sağlayan politikaları sorgulayarak, değişen dünya dengeleri karşısında Osmanlı Devleti'nin uyguladığı yenilikleri neden ve sonuçları ile yorumlayabilme" (S.B.7.3.2.) ve "Osmanlı Kültür ve Medeniyet unsurlarına

ilişkin oluşturduğu ürünü paylaşabilme” (S.B.7.3.3.) gibi üst düzey düşünme ve üretme becerileri ön plana çıkmaktadır (MEB, 2024). Maarif Modelinde, "Ortak Mirasımız" ünitesinin öğretiminde sanal müze ziyaretleri, dijital platformlarda görsel ve işitsel materyallerle araştırma yapma, minyatür görselleri, etkileşimli simülasyonlar ve sanal geziler gibi yenilikçi öğrenme ortamları teşvik edilmektedir (MEB, 2024). Dijital öğrenme ortamları üzerinde sıklıkla durulması, metaverse gibi sanal evrenlerin "Ortak Mirasımız" ünitesinin öğretiminde kullanılmasının önemli öğrenme kazanımlarına dönüşebileceğini akla getirmektedir. Zira metaverse ortamında öğrenciler, Osmanlı Dönemi gibi belirli bir geçmiş zaman dilimine adeta somut olarak seyahat edebilir, dönemin mimarisini, toplumsal yaşantısını ve kültürel öğelerini (gelenekler, sanat eserleri, kıyafetler vb.) üç boyutlu ve etkileşimli bir şekilde deneyimleyebilirler. Bu sürükleyici deneyimler, öğrencilerin tarihi bilgiyi sadece zihinsel olarak değil, duygusal ve duysal olarak da kavramalarına olanak tanıyarak, tarihi empati becerilerini ve kültürel miras bilinci oluşmasını da olumlu anlamda etkileyecektir (Almeida, Musumeci, & Ribeiro, 2025).

Araştırmada kullanılan metaverse ortamı ve uygulama süreçleri, Maarif Modeli'nin hem genel felsefesi hem de sosyal bilgiler dersi kazanımlarıyla güçlü bir uyum sergilemektedir. Metaverse teknolojisinin sunduğu etkileşimli dijital deneyim ortamları, öğrencilerin bilgi okuryazarlığı, dijital okuryazarlık ve görsel okuryazarlık gibi Maarif Modeli'nin temelini oluşturan becerileri (MEB, 2024) doğal ve uygulamalı bir şekilde geliştirmelerine olanak sağlayacaktır. Öğrenciler, sanal dünyada gezinirken farklı tarihi kaynaklara erişir (sanal kütüphaneler, sanal sergiler, dönemin karakterleriyle etkileşim) ve görsel bilgiyi eleştirel bir gözle yorumlarken bu becerilerini aktif olarak kullanır ve pekiştirirler. Örneğin, Osmanlı döneminde yaşayan bir karakterle sanal ortamda etkileşime girerek o döneme ait bilgileri doğrudan edinir, bilginin kaynağını sorgular ve edinilen bilgiyi dönemin şartlarını göz önünde bulundurarak değerlendirme şansı bulurlar. Buna ek olarak, Maarif Modeli'nin öne çıkardığı kanıta dayalı sorgulama ve araştırma ile kanıta dayalı ürün oluşturma ve paylaşma becerileri (MEB, 2024), çalışmanın uygulama boyutunda önemli bir yer tutmuştur. Öğrencilerden, sanal olarak gerçekleştirdikleri gezilerin ardından kendilerini bir seyyah yerine koyarak "Seyahatname" yazmaları istenmiştir. Bu durumun Maarif Modeli'nin Osmanlı kültürüyle ilgili ürünleri paylaşma (S.B.7.3.3.) hedefiyle doğrudan ilintili olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sanal evrendeki deneyimlerini (gözlemlerini, etkileşimlerini, öğrendikleri bilgileri) kanıta dayalı bir anlatıya dönüştürmeleri hem yazılı ifade becerilerini geliştirmiş hem de sanal ortamdan elde ettikleri bilgileri somut bir ürünle pekiştirmelerini sağlamıştır. Bu özgün uygulama ile öğrenciler, tarihi bilgiyi yalnızca pasif

alıcılar olarak değil, aktif birer araştırmacı ve üretici konumuna gelerek işlemiş ve deneyimlemiştir.

Bununla birlikte, araştırmada kullanılan metaverse ortamı, Maarif Modeli'nin özellikle vurguladığı disiplinler arası ilişkileri (MEB, 2024) de güçlü bir şekilde teşvik etmektedir. Öğrencilerin sanal dünyada tarihi mekânları keşfetmesi ve dönemin karakterleriyle etkileşime girmesi, onların Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersiyle bağlantılı dijital yeterliliklerini geliştirirken; karşılaştıkları görsel öğeleri yorumlamaları ve estetik unsurlara dikkat etmeleri Görsel Sanatlar dersiyle doğrudan bağlantı kurar. Sanal gezileri sonrası edindikleri bilgileri ve deneyimleri "Seyahatname" formatında yazılı bir ürüne dönüştürmeleri ise Türkçe dersindeki yazılı ifade, anlatım ve kompozisyon becerilerini doğrudan besler. Bu çok yönlü entegrasyon, Maarif Model'inin öğrenciden beklediği bilgiyi farklı disiplinler arasında transfer etme ve bütüncül bir bakış açısı geliştirme hedefiyle birebir örtüşmektedir (MEB, 2024).

Ayrıca ifade etmek gerekirse mevcut öğretim programının temel aldığı yapılandırmacılık ve beceri temelli öğrenme yaklaşımları, öğrencinin bilgiyi aktif olarak inşa etmesini ve sosyal etkileşim yoluyla öğrenmesini gerektirir. Bu gereklilikler, metaverse tabanlı öğrenmenin sunduğu keşfetme ve iş birliğine dayalı ortamlarla kuramsal olarak kesişmektedir. Dolayısıyla, mevcut kuramsal çerçeve, akademik başarı ve derse yönelik tutumlar olan bağımlı değişkenlerin seçimini, her iki programın da benimsediği bu pedagojik ilkeleri en üst düzeyde destekleyen teknolojik bir araç olan metaverse üzerinden temellendirmektedir.

Sonuç olarak, araştırmanın bulguları her ne kadar 2018 programının kazanımları doğrultusunda anlamlı sonuçlar ortaya koymuş olsa da elde edilen verilerin Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin temel felsefesi, hedefleri ve özellikle "Ortak Mirasımız" ünitesinin beklentileriyle de güçlü bir uyum içinde olduğu görülmektedir. Sanal dünyalar tabanlı öğrenme ortamlarının sunduğu deneyimsel ve etkileşimli öğrenme fırsatları, yeni modelin öngördüğü aktif öğrenme, beceri geliştirme ve bireysel öğrenme yollarını desteklemektedir. Metaverse teknolojisinin dijital deneyimleri, yeni programın özellikle vurguladığı teknoloji entegrasyonu ve dijitalleşme becerileri hedefleriyle doğrudan örtüşmekte ve öğrencileri 21. yüzyıl becerileriyle donatma amacına hizmet etmektedir. Özellikle Maarif Modeli'nin Osmanlı Devleti'nin politikalarını sorgulama, neden-sonuç ilişkileri kurarak yorumlama ve kültürel mirasla ilgili ürünleri paylaşma beklentisi, metaverse ortamının sağladığı özgün deneyim ve ürün oluşturma imkanları ile tam bir uyum içindedir (MEB, 2024). Bu çalışmanın deneysel uygulamaları her ne kadar 2018 programına dayanmış olsa da elde edilen bulgular

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin getirdiği yeterliliğe dayalı eğitim, aktif öğrenme ve özellikle teknoloji odaklı pedagojik yaklaşımları destekleyici niteliktedir. Maarif Modeli'nin "Ortak Mirasımız" ünitesi özelinde belirlediği dijital uygulamalar, beceri odaklı öğrenme alanları ve özellikle kanıta dayalı sorgulama, ürün oluşturma, bilgi, dijital ve görsel okuryazarlık becerileri, bu tür yenilikçi teknolojilerin eğitimdeki potansiyelini bir kez daha doğrulamaktadır. Ancak, ders saati sınırlılıkları, bulguların güncel müfredat bağlamındaki genellenebilirliği ve yeni teknolojilerin entegrasyonu açısından bir sınırlılık teşkil etmektedir.

2.4 Metaverse Nedir?

Bilim tarihi incelendiğinde geçmişte insan yaşantısını etkileyebilecek buluşların binlerce yıllık bilgi birikimi ve büyük bir çaba ile ortaya çıktığı görülür. Günümüzde ise özellikle yüz yılın ikinci yarısından itibaren bilgisayar teknolojilerinde akıl almaz bir gelişim söz konusudur. Özellikle yapay zekâ şimdiye kadar insanlığın ürettiği tüm bu bilgi kümesini işlemekte ve yeni çıkarımlarla insanoğlunun hiçbir zaman oluşturma kabiliyeti bulamayacağı yepyeni alanları aydınlatmaktadır. Bilgi işlem teknolojilerindeki bu gelişmeler, dijital dünyanın sunduğu avantajlar, gerçek dünyada deneyimleme imkânı bulunamayan konularda insanlara alternatifler oluşturmaktadır. Böylece yüksek hızlı internet, giyilebilir teknolojiler, bulut bilişim, yapay zekâ ve gerçeklik teknolojilerinde yaşanan ilerleme metaverse teknolojisini doğurmuştur. Her birinden beslenen ama birleşerek daha karmaşık bir yapıya evrilen metaverse tüm bu teknolojilerin geleceği olmaya aday bir mahiyettedir.

Metaverse, fiziksel gerçekliği dijital sanallıkla birleştiren sürekli ve kalıcı çok kullanıcı bir ortam olan post-gerçeklik evrenidir (Mystakidis, 2022). Metaverse oldukça geniş ve karmaşık bir kavramdır. İçerisinde yapay zekâ artırılmış, sanal ve karma gerçeklik, blok zincir teknolojisi, 3D modelleme ve animasyon, yüksek hızlı internet gibi kavramları barındırması açısından günümüz teknolojisinin mümkün kıldığı yeni bir oluşumdur. Metaverse kavramı tanımlanırken tek bir teknolojiden bahsetmek yanlış olur. Birden çok disiplinin bir araya gelerek oluşturduğu karmaşık bir ekosistem olduğunu söylemek daha doğru olacaktır. İçinde bulundurduğu yapay zekâ bu ekosistemi sürekli geliştirmekte ve değiştirmektedir.

Kelimenin Türkçe bilimsel literatürdeki standardizasyonu ve kapsamının kesinleştirilmesi amacıyla Türk Dil Kurumu'ndan (TDK) alınan resmi görüş, kavramın tanımını ve sınırlarını netleştirmektedir. TDK, "Metaverse" teriminin kapsamlı tanımını şu

şekilde yapmaktadır:

"Metaverse, insanların genel ağ (internet) üzerinden üç boyutlu, etkileşimli ve sürekli bir dijital ortamda bir araya gelebildiği, çalışabildiği, oyun oynayabildiği ve sosyalleşebildiği genişletilmiş bir sanal evrendir. Bir başka deyişle yalnızca bir web sitesi ya da oyun değil; avatarlarla girilen, gerçek hayata benzer deneyimler sunan, zaman içinde devam eden bir dijital yaşam alanıdır." (TDK, 2026; Ek 20)

Kelime kökeninde meta (ötesinde) ve universe (evren) sözcüklerinden oluşan metaverse sıklıkla dijital dünya ile fizyolojik dünyanın birleşimi olarak tanımlanır. Bu öte evrende çoğunlukla kullanıcılar kendilerinin tasarlayabildikleri ve donatabildikleri avatarlar vesilesiyle sosyalleşme imkânı bulmaktadır (Büyükbaykal ve Sönmezer, 2022).

Kavrama olan ilgi her geçen gün artarken bu karmaşık yapıyı tanımlamak için araştırmacılar sanal evrenin farklı bileşenlerine yoğunlaşmıştır. Bu nedenle literatürde farklı birçok tanıma rastlanmaktadır. Bunlardan birkaçı aşağıda sıralanmaktadır:

Tablo 2.2. Metaverse teknolojisine ait tanımlar

	Tanım	Referans
Teknoloji odaklı tanımlar	Üç boyutlu sanal dünyadır.	(Stephenson, 1992)
	Bir internet ağı aracılığıyla birden çok kullanıcının aynı zaman diliminde etkileşime girdiği sanal dünyadır.	(Wright vd, 2008)
	Çeşitli teknolojileri birbirine bağlayarak sağlık hizmeti sunumunu ve kişiselleştirilmiş hasta bakım deneyimlerini mümkün kılan dijital bir alandır.	(Madichetty vd., 2023)
	Sanal ve fiziksel gerçekliği birleştiren küresel ve sürükleyici bir paylaşımlı sanal ortamdır.	(Mystakidis, 2022)
	Fiziksel dünyayı aynalayan, insanlar tarafından oluşturulan sürükleyici dünyalardır.	(Chen, 2016)
	Avatarlar ve yazılım uygulamalarıyla etkileşimde bulunulabilen sanal bir dünyadır.	(Duan vd, 2021)

	Tanım	Referans
Sosyal ve kültürel odaklı tanımlar	İnsanların birlikte etkileşimde bulunduğu, bilgisayar teknolojisiyle yaratılmış, üç boyutlu bir ortamdır.	(Schroeder, 2022)
	İnsanların gerçek dünyada ulaşamayacakları etkileşimleri ve deneyimleri yaşayabildiği sanal bir alan olarak tanımlanır.	(Meena, 2023)
	IoT, Blockchain ve Yapay Zekâ gibi teknolojilerle sosyal ve eğitimsel aktiviteleri geliştiren dijital bir sanal dünya yaratır.	(Athar ve diğerleri, 2023)
Ekonomik odaklı tanımlar	Tüketici davranışlarını geliştiren ve yeni ticaret biçimlerini teşvik eden bir sanal alan olarak tanımlanır.	(Agrawal vd., 2024)
	Yeni ekonomik modellerin gelişimine katkıda bulunan, dijital paranın işlemlerini kolaylaştıran bir dijital finansal ortamdır.	(Catherine et al., 2024)
	Kullanıcı tarafından oluşturulan içerikleri ve etkileşimleri kolaylaştıran sanal ve fiziksel alanları geliştiren ekonomik faaliyetleri teşvik eden bir ekonomik sistem içerir.	(Weinberger, 2022)
	Blockchain teknolojisi ve NFT'ler aracılığıyla yeni iş modellerini destekleyen merkezi olmayan bir sanal sistemdir.	(Momtaz, 2022)
	Gerçek ve sanal alanların entegre edilerek ekonomik varlıklar arasındaki etkileşimleri arttıran bütünleşik bir ekonomik platformdur.	(Alabina vd., 2022)
	Sosyal etkileşimlerde, ticarete ve ekonomik faaliyetlerde bulunulan bağlantılı bir dijital ortamdır.	(Al Falahi vd., 2024)

Bugün metaverse teknolojisi eğitimden sağlığa, ekonomik sisteme insanların günlük rutinlerine kadar hayatın her alanına etki etmektedir. Dijital çağın birer öznesi olan insanoğlu özellikle ileri teknoloji ile geliştirilmiş bilgisayar oyunları ile metaverse dünyasına adım atma imkânı bulmaktadır. (Mete, 2023).

Metaverse, sanal ve fiziksel dünyayı birleştirip öte-evren yapan karmaşık bir bütünden oluşmaktadır. Kullanıcılar yalnızca bir arayüz üzerinden deneyimleme imkânı bulsa da, Radoff'un (2021) yedi katmanlı değer zinciri modeli eğitim bağlamında yapısal bir çerçeve olarak kullanılmıştır (akt. Göçen, 2022). Bu modele göre metaverse, merkezden dışa doğru altyapı, insan arayüzü, merkeziyetsizlik, mekânsal bilgi işleme, yaratıcı ekonomi, keşif ve en üstte deneyim katmanlarından oluşur. "Altyapı" katmanında WiFi6, 5G, GPU grafik işlem birimi ve bulut teknolojisi gibi temel bileşenler yer alırken; "İnsan Arayüzü" kullanıcıların yüksek algı deneyimleri için giyilebilir teknolojiler ve metaverse gözlüklerini kapsar. "Merkeziyetsizlik" katmanı blok zincir, yapay zekâ ve mikro servisler gibi teknolojilerle desteklenmiş olup; "Mekânsal Bilgi İşleme" artırılmış ve sanal gerçeklik ile 3D modellemeyi içerir. "Yaratıcı Ekip Ekonomisi"nde tasarım araçları ve varlık piyasaları önem kazanırken; "Keşif" katmanı reklam ve tanıtım kanallarını ifade eder. En üstteki "Deneyim" katmanı ise oyunlar, etkileşim alanları ve alışveriş gibi kullanıcı etkinliklerini mümkün kılar. Bu araştırma kapsamında kullanılan metaverse uygulamasında kullanıcılar bu modelin "Deneyim" katmanına ait bileşenlerden etkin şekilde yararlanabilmektedir (Göçen, 2022)

Kayran ve Avcı (2022) metaverse ve ilgili teknolojileri bugünü ve geleceği şekillendiren ve tarihin seyrini değiştiren en önemli buluşlardan saymaktadır. Öyle ki sanal evrenin keşfinin daha ileri teknolojiler için mihenk taşı olabileceği görüşünü vurgularken özellikle ülkeler ve bireysel anlamda insanlar için çağın teknolojisini yakalamak adına hiç vakit kaybetmeden eğitim ve diğer sistemlere bu teknolojiyi dahil etme gerekliliğini ısrarla vurgulamaktadır.



Şekil 2.1. Sanal Gerçeklik Aracılığıyla Metaverse Evrenine Bir Bakış

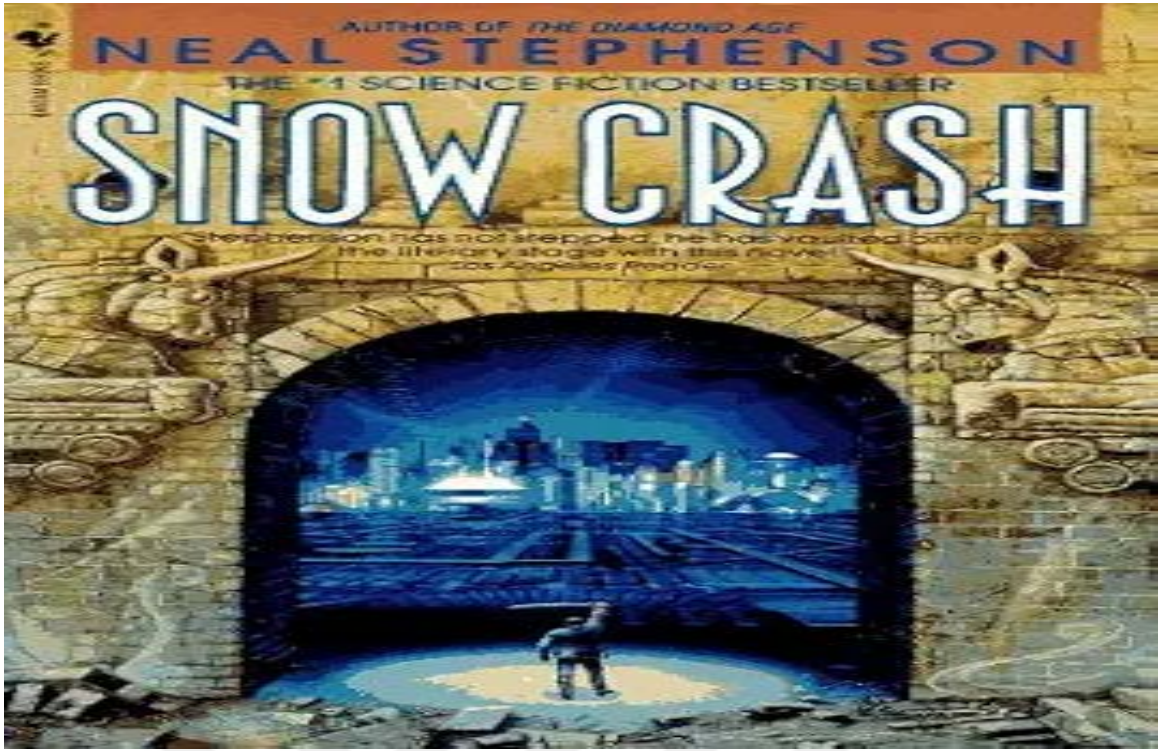
Öyle ki, hızla değişen yapısı ile kullanıcılar bir zamanlar yalnızca içeriğin tüketicisiyken, artık aynı zamanda içerik yaratıcısı ve hatta içerik yükselticisi haline gelmiştir. Geçmişte blog yorumları veya video yükleme gibi sıradan işlemlerde kullanıcılar söz sahibiyken metaverse ile içerik yaratıcısı olmakla kalmayıp topluluk içi etkileşimle içeriği de beslemektedirler. Kullanıcılar sanal evrenin doğasına aykırı olan edilgen bir şekilde yalnızca grafiksel bir alana veya hikâye dünyasına mahkûm olmuyor, aynı zamanda sosyal etkileşim sonucu içeriğin değişimine de katkı sunmaktadırlar (Radoff, 2021).

Metaverse teknolojisinin temelini oluşturan artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR) ve karma gerçeklik (MR) teknolojilerinin yanında tüm bu teknolojik süreçler öğrenme ortamının sürükleyicilik düzeyini belirleyen anahtar unsurlardır. Bu teknolojilerin sunduğu yüksek seviyede görsel ve işitsel uyaranlar, öğrenme sürecindeki bilişsel engelleri en aza indirerek ve ilgili şemaları güçlü bir şekilde aktifleştirerek bilginin kalıcı depolanmasını kolaylaştırmaktadır. Böylece bu unsurlar doğrudan öğrencilerin akademik başarısını destekleyen bilişsel süreçlere kuramsal bir dayanak sağlamaktadır.

2.4.1 Metaverse Teknolojisinin Gelişimi

Metaverse fikri, bilim kurgu eserlerinde ortaya çıkmasının ardından özellikle internetin yaygınlaşması ve grafik teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte yavaş yavaş somutlaşmaya başlamıştır. İlk başlarda basit çevrim içi sanal topluluklar ve oyunlar şeklinde kendini gösteren bu kavram, zamanla daha sürükleyici ve etkileşimli sanal dünyaların geliştirilmesiyle bugünkü son halini almıştır. Sanal evrenin gelişimi aşağıdaki sırayı izlemiştir.

Snow Crash: Metaverse kavramı, ilk olarak 1992 yılında Neal Stephenson'ın Snow Crash adlı bilim kurgu romanında kullanılmıştır. Türkiye'de Parazit başlığıyla yayımlanmış olan roman Altıkkırkbeş Yayınları tarafından Sibel Hacıoğlu ile Türkçe'ye çevrilmiştir. Roman, dijital avatarların etkileşimde bulunduğu kalıcı bir sanal dünyayı ilk kez tanımlamıştır. Kitapta gerçek dünya ile iç içe geçmiş bir sanal dünyadan yani metaverse evreninden detaylı bir şekilde bahsedilmektedir (Stephenson, 1992). Bu fikri takiben, 2000'lerin başında Second Life gibi platformlarla erken dönem sanal dünyalar ortaya çıkmış; ancak kavramın asıl ivmesini kazanması, sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve blok zinciri teknolojilerinin entegrasyonu ile 2020'ler ve sonrasında gerçekleşmiştir. Günümüzde metaverse, sosyal, ekonomik ve eğitimsel faaliyetlerin yürütüldüğü, merkeziyetsiz, eş zamanlı ve kalıcı bir sanal evren olarak gelişimini sürdürmektedir.



Şekil 2.2. Neil Stephenson'un Snow Crash Adlı Eserine Ait Bir Kapak

Metin Tabanlı Macera Oyunları: Metaversenin ilk örneklerini metin tabanlı macera oyunları olan MOO ve MUD (Multi-User Dimension) örneklerinde görebiliyoruz. Çok kullanıcı nesne yönelimli sanal ortamlar ilk kez dijital oyunlar olan LambdaMOO, Active Worlds, VWorlds LambdaMOO da karşımıza çıkmaktadır. Bu oyunlarda oyuncular arasındaki etkileşimi metin tabanlı komut dili oluşturmaktadır (Pak, 2003).

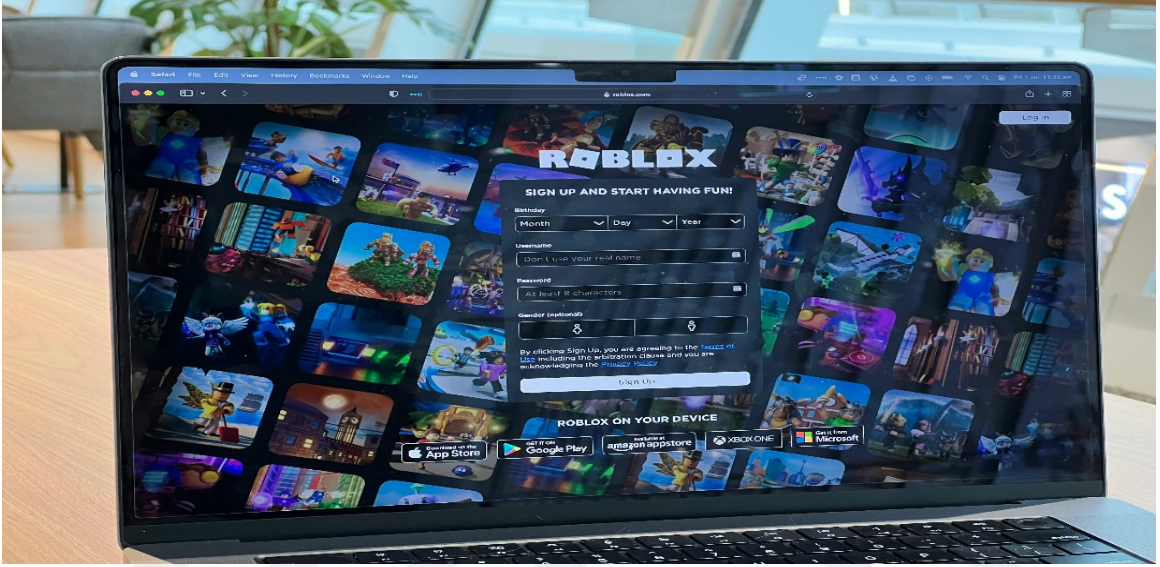
Sanal Dünyalar

Second Life: 2003 yılında Linden Lab adlı şirket tarafından geliştirilen etkileşimli sanal bir oyundur. Second Life insanlara sanal bir dünyada ikinci bir hayat sürdürme şansı tanımaktadır. Oyuncuların kendi avatarlarını tasarlamasına imkân tanıyan bu oyun, çok sayıda insanın bir araya gelerek etkileşimde bulunmalarına aracı olmaktadır. Yapay bir ortamda sosyalleşme imkânı bulan oyuncular bunun yanında arazi satın alabilir, ev inşa edebilir, iş sahibi olabilir ve sanal nesneler oluşturarak sanal bir yaşam sürdürebilir (<https://lindenlab.com/about>).

The Sandbox: Oyuncuların kendilerine sanal dünyalarda oyunlar oluşturabilecekleri, nitelikli fikri tapular (NFT) vasıtasıyla varlıklarını satabilecekleri ve sanal ortamda gelir elde edebilecekleri bir platformdur (The Sandbox, 2025)

Oyun Platformları

Roblox: Kaliforniya merkezli San Mateo şirketinin 2006 yılında kullanıma açtığı popüler bir oyun platformudur. Kullanıcıların kendi oyunlarını tasarlayabileceği ya da platformda hali hazırda diğer kullanıcılar tarafından yaratılmış oyunları deneyimleyebileceği sanal ortamdır. Roblox'ta katılımcılar dünyanın her yerinden insanla tanışıp etkileşimde bulunabilir, uygulama içi çok sayıda farklı eşya ile avatarlarını donatma imkânı bulabilirler (Roblox Corporation, 2025).



Şekil 2.3. *Kullanıcıların Etkileşim Kurduğu Bir Sanal Dünya Örneği: Roblox*

Minecraft: 2011 yılında Mojang Studios tarafından geliştirilmiştir. Temelde bloklardan oluşan bir dünyanın içinde oyuncular evler, kaleler, şehirler inşa edebilir, canavarlara karşı savaşırlar. Minecraft son dönemde popüler olan çok oyunculu modda diğer oyuncularla sosyalleşme imkânı sunan sanal bir dünyadır (Minecraft, 2025).

Fortnite: Epic Games tarafından geliştirilerek 2017 yılında erişime açılmıştır. Oyuncuların PC, konsol ya da mobil üzerinden kolaylıkla erişebildiği, kendi avatarlarını oluşturup birlikte takımlar oluşturabildikleri ve arkadaşlarıyla sanal ortamda vakit geçirebildikleri bir platformdur. Oyun son yıllarda artan katılımcı sayısı ile dikkat çekmektedir. Özellikle sürekli güncellemeler, yeni sezonlar, etkinlik ve içeriklerin yanında eğlenceli ve renkli grafik tasarımıyla popüler olmuştur. Fortnite'de gerçekleştirilen konserler, film galaları gerçek dünyayı sanala taşıyarak alışılmışın dışına çıkmıştır (Fortnite, 2025).

Decentraland: 2017 de ilk kez beta sürümüyle piyasaya çıkmıştır. Blockchain teknolojisi üzerine kurulan oyun, oyuncuların kendi dünyalarını tasarlayabilecekleri, merkeziyetsiz bir platformdur. Platform üzerindeki arazilerin yönetimi, ticareti sırasında platformun kendi yerel kripto para birimi olan MANA kullanılır. Kullanıcılar satın aldıkları araziler üstünde söz sahibi ve kontrol sahibidir. Ayrıca oyunda sanal mallar ve hizmetler satarak MANA kazanılır (Decentraland, 2025).

Sosyal Medya

Facebook Horizon: Meta Platforms tarafından geliştirilmiş bir sanal gerçeklik sosyal platformudur. Başlangıçta Facebook Horizon olarak tanıtılan platform daha sonra Meta Horizon World olarak anılmaya başlanmıştır. Facebook'un VR odaklı sosyal platformu, kullanıcıların sanal ortamda etkileşim kurmasının yanında oyun oynamalarına ya da kendi dünyalarını tasarlamalarına olanak tanımaktadır. Ancak platformu tam anlamıyla kullanabilmek için Meta Horizon World için özel tasarlanmış bir sanal gerçeklik gözlüğü olan Oculus Quest gözlüğüne ihtiyaç duyulmaktadır (Facebook Horizon, 2025).

Görüldüğü üzere dijital teknolojiler eliyle oluşturulmuş sanal uygulamaların gelişimi ve yaygınlaşması bir günde olmamıştır. Bu anlamda hemen hemen hayatın her alanında kullanılan sanal dünyaların; problemlere çözüm üretmek, sanal deneyim ya da simülasyon ortamları oluşturmak, etkileşime açık dijital mekanlar sunmak ve daha birçok amacı gerçekleştirmek üzere çıktığı bu yoldan eğitim sektörü de payını almıştır. Son yıllarda eğitimin gündeminin en başında yer alan dijital dönüşümün anlaşılması bu bağlamda çok kıymetlidir. Dijital teknolojileri uygulamaya koymadan önce bu talebi yönlendiren faktörleri anlamak da bir o kadar kıymetlidir. Daha başarılı bir dijital dönüşüm için değişimin nedenlerini iyi anlamak eğitim sistemini güncel bilgi ve teknolojilerle donatmak için ilk adımı oluşturur (Akinradewo vd., 2024). Bugünün çocuklarını geleneksel öğretim stilleri ile heyecanlandırmak ne yazık ki yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle 21. Yüzyıl becerilerini temele alan öğretim programlarının öğrencilere kazandırılması ancak güncel eğitim teknolojileri kullanılarak desteklenmelidir (Somyürek, 2014). Buradan hareketle metaverse teknolojisini, günümüz üst düzey bilgi teknolojilerini içinde barındıran karmaşık bir ekosistem olarak kabul etmeliyiz. Sanal evrenin bu gününü inşa eden aşağıdaki başlıkları iyi anlamak ve yorumlamak bu anlamda önemlidir.

2.5 Metaverse Deneyimini Zenginleştiren Teknolojiler

Metaverse, pasif bir görüntüleme platformu olmaktan öte, kullanıcılara derin bir etkileşim ve katılım sunan bir ekosistemdir. Bu üst düzey deneyimin oluşturulması ve zenginleştirilmesi, büyük ölçüde onu destekleyen teknolojik altyapıya bağlıdır. Bu bağlamda, sanal dünya ile gerçek dünya arasındaki geçişkenliği sağlayan Artırılmış Gerçeklik (AG), kapsayıcılığı artıran Sanal Gerçeklik (SG), veriyi işleyen ve yapay karakterleri yöneten Yapay Zekâ (YZ) gibi temel teknolojiler, metaverse'ün hem işlevselliğini hem de algılanan değerini üst düzeye çıkaran temel unsurları oluşturmaktadır. Bu bölümde metaverse teknolojisini oluşturan teknolojik altyapı bileşenlerine ve bu deneyimini zenginleştiren teknolojilere yer verilmiştir.

2.5.1 Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik; kullanıcıların kameralar, akıllı cihazlar veya tabletler üzerinden etkileşim kurabilmelerine imkân tanıyan, üç boyutlu sanal içeriklerle gerçek dünyayı birleştiren bir teknolojidir (Lee vd., 2017). Görüntü, ses ve grafiklerden oluşan dijital içeriklerin, gerçek dünyada sanal olarak var olabilmesini sağlayan bu teknoloji Gps (Global Positioning System) teknolojisi ile hayata geçirilir. Bu teknoloji gerçek dünyadaki herhangi bir noktanın tam yerini uydular aracılığıyla belirleyerek dijital içeriklerin doğru konumda görüntülenmesini sağlamaktadır. Azuma (1997) artırılmış gerçekliğin özelliklerini şu şekilde açıklamaktadır.

AG gerçek ve sanal ortamı bir araya getirmektedir.

AG her iki dünyanın nesnelerinin bir arada var olduğu ortak bir ortam yaratmaktadır.

Gerçek zamanlı etkileşim kurulabilmesine olanak tanımaktadır.

Kullanıcılar fiziksel dünyada sanal içeriklerle etkileşim halindedir.

Sanal olarak oluşturulmuş nesneler gerçek dünyanın üç boyutlu yapısı içine yerleştirilmiştir.

Her ne kadar artırılmış gerçeklik, teknolojinin o günkü sınırlarını aşmış olsa da başlangıçta dirençle karşılanmıştır. AG kullanılmaya başlandığı ilk yıllarda bilgi teknolojisi cihazlarının yetersizliği nedeniyle külfetli, kullanışsız ve lüks olarak görülmüştür. Yazılım ve donanım alanındaki gelişmelerle bu yetersizlikler aşılmıştır. Günümüzde artık AG

teknolojileri eğitimden sağlığa, sanayiden trafiğe, spordan eğlence ve hatta askeri alanlara kadar geniş bir yelpazede kullanım alanı bulmuştur (İçten ve Bal, 2017).



Şekil 2.4. *Artırılmış Gerçeklik (AR) Teknolojisi ile Sanal Objelerin Gerçek Dünyaya Yansıtılması*

Zamanla birçok sınırlılığı aşmayı başarıp yaygınlaşan AG, yalnızca günümüzün değil geleceğin teknolojisinin mimarlarından birisi olarak karşımıza çıkmaktadır (Papakostas vd., 2023). Artırılmış gerçeklik teknolojileri, çeşitli gerçeklikleri dönüştürmede giderek daha önemli hale gelmektedir. Özellikle eğitim alanında kullanılan AG sayesinde öğrenciler tarihi yerleri, müzeleri ve bilimsel deneyleri etkileşim kurarak öğrenme şansı bulmaktadır (Akinradewo vd., 2024).

AG ile öğrenciler için soyut kavramlar görselleştirebilmekte, gerçek hayatta risk yaratabilecek deneyimler simülasyon ile sanal ortama taşınabilmektedir. Aynı zamanda ders kitapları ve materyalleri daha etkileşimli hale gelmektedir. Bunun yanında yapılan araştırmalarda farklı öğrenme stilleri ile öğrencilerde motivasyonu arttırdığı da bilinmektedir (Chiang vd., 2014; Ersoy ve Türkmen, 2019; Özeren ve Top 2023). Radu (2012)'ya göre AG, öğrencilerin dikkatini çekerken, içeriğin anlaşılması ve uzun süreli hafızada kalıcılığını artırma konusunda başarılıdır. Ayrıca öğrenci motivasyonunu artırdığı ve iş birliğini geliştirdiğidevurgulanmaktadır.

2.5.2 Sanal Gerçeklik

İlk olarak 1980’li yıllarda kullanılmaya başlanan ‘sanal’ terimi günümüzde yoğun olarak akıllara teknoloji veya bilgisayar tabanlı programları getirmektedir. Yapay bir ortamda yeni bir dünya yaratan sanal gerçeklik ortamları gerçek dünyada deneyimleme imkânı bulunamayan veya gözlemlenemeyen durumları tecrübe etme imkânı sunmaktadır (Asad vd, 2021).

Sanal kelimesinin kökeninde sanmak fiili bulunmaktadır. Dijital ortamda oluşturulan üç boyutlu nesneler kullanıcıları adeta gerçek deneyimler elde ettiklerini sanmaya itmektedir. Buradan hareketle geliştiriciler tamamıyla yapay bir ortamı bilgisayar teknolojisi ile geliştirerek etkileşime açık sanal bir dünya haline dönüştürmektedir.

Sanal gerçeklik (VR); fiziksel dünyada var olan cisimlerin üç boyutlu temsillerinin bilgisayar ortamında oluşturulmuş, insanların avatarlar aracılığıyla deneyimleme şansı bulduğu, çok kullanıcı ve etkileşimli dijital ortamlardır. Bu dijital ortamlar kullanıcılara sadece gerçek dünyanın simülasyonunu sunmakla kalmaz aynı zamanda dünyanın her yerinden insanların bir araya gelebilecekleri ortamlar sunmaktadır (Demirbağ, 2020).



Şekil 2.5. Sanal Gerçeklik (VR) Teknolojisi ile Sanal Ortamlarda Etkileşim

Kullanıcıları gerçek dünyadan uzaklaştırıp bütünüyle farklı yapay bir dünyaya taşımayı amaçlayan sanal gerçeklik ortamları gerçekçi deneyimler yaşatmayı amaçlamaktadır. Bunun için sanal gerçeklik başlıkları/gözlükleri, hareket sensörleri ve el hareketlerini takip eden kontrol cihazları sayesinde sanal ortamla etkileşim kurulabilmektedirler (Hamilton vd., 2020).

Buradan hareketle giderek dijitalleşen günümüz eğitim anlayışında sanal gerçeklik teknolojisi her geçen gün daha fazla eğitim durumlarına entegre edilmektedir. Bunun bir nedeni kuşkusuz öğrencileri bir sınıfa ihtiyaç duymadan tamamıyla bilgisayar teknolojisi ile hazırlanmış yapay bir ortamda zaman ve mekân kısıtı olmadan toplayabilmesidir (Kahveci ve Sondaş, 2023). Bunun yanında VR öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme deneyimi sunduğundan eğitimde öğrenciyi etkileme gücünü de artırdığı düşünülmektedir (Bayram, 2013).

Ayrıca artık çok geniş bir alanda çeşitli amaçlar için kullanılan sanal gerçeklik uygulamaları; görsel, işitsel, bazen de dokunsal uyarılar aracılığıyla kullanıcılarına gerçek hissiyatı uyandıran deneyimler yaşatmaktadır. Üç boyutlu sanal dünyaların eğitimde kullanımı bunların başında gelmektedir. Öğretim programının temelini oluşturan yapılandırmacı yaklaşımı desteklediği, uzaktan eğitime buradalık hissi kattığı ve ulaşılabilir olduğu için eğitimciler tarafından tercih edilmektedir (Demirbağ, 2020).

Asad vd., (2021) sanal gerçekliğin eğitimde kullanımını bir fırsat olarak değerlendirmektedir. Gerçek hayatın bir simülasyonu olarak görülen bu yapay ortamları, öğrencilerin etkileşim sağlamalarına olanak tanıyan önemli alanlar olarak kabul etmektedirler. Buna ek olarak Demirbağ (2020), esnek öğrenme alanları, bireyselleştirilmiş öğretim, sorumluluk bilinci ve kendi kendine öğrenme temelinde üç boyutlu sanal dünyaları özellikle uzaktan öğretim konusunda başarılı bulmaktadır.

2.5.3 Karma Gerçeklik

Karma gerçeklik (MR) gerçek dünya ile dijital olanı bir araya getiren, etkileşim bazlı bir deneyimdir. Sanal gerçeklik gibi bütünüyle yapay bir ortama girmek yerine gerçek dünyanın üzerine sanal içerikler yerleştirilerek oluşturulur (Efe, 2022). Diker (2019) karma gerçeklik teknolojilerini “interaktif ve arttırılmış gerçeklikli videolar, 2D/3D görüntü ve sesli görüntü sistemleri, hologram, lazer ışık teknolojileri, analog ve dijital oyunlar.” şeklinde sıralamaktadır.

Genellikle karma gerçeklik teknolojisinde, gözlük ya da başlıklar aracılığıyla gerçek dünya deneyimlenirken üzerine sanal içerikler yerleştirilir. Böylece kullanıcılar hem fiziksel dünya hem de sanal dünyayı aynı anda görme ve deneyimleme şansı bulmuş olur (İpek, 2020).



Şekil 2.6. *Artırılmış ve Sanal Gerçekliğin Birleşimi: Karma Gerçeklik*

Bu alanlardan birisi de eğitim sektörüdür. Artırılmış ve sanal gerçeklik teknolojilerini birleştiren karma gerçekliğin kısa sürede eğitimde etkileri görülmeye başlanmıştır. Eğitim teknolojilerindeki yenilikler ve bunların birer öğrenme yaklaşımına dönüşmesi özellikle pandemi dönemi ile bir zorunluluğa dönüşmüştür. Sınıf ortamından ve fiziksel yakınlıktan uzak öğrencilerin, etkileşim kurması ve aktif katılım gerçekleştirmesi oldukça zordur. Karma gerçeklik gibi teknolojilerle öğrenciler bu sınırlılıkları aşarak kişiselleştirilmiş eğitim, etkin katılım, erişilebilirlik ve motivasyon anlamında olumlu deneyimler yaşayabilmektedir. Özellikle yenilikçi öğrenme yaklaşımlarıyla uyumlu olarak tasarlanmış oyunlar, öğrencilere farklı içselleştirme alanları sunmaktadır (Lee vd., 2021).

Sonuç olarak geleceğin sınıfları, öğrencileri daha aktif, ilgi çekici ve derinlemesine öğrenmelerine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmelidir. Karma gerçeklik bahsi geçen işlevselliği eğitimcilere sunmaktadır. Bu bağlamda karma gerçeklik fiziksel ve dijital dünyanın bir araya geldiği, öğrencilerin sosyalleşip etkileşimde bulunabildiği modern çağın ileriteknolojisiniyansıtmaktadır(Asoodarvd.,2024).

2.5.4 Yüksek Hızlı İnternet

Yüksek hızlı internet, günümüz dünyasında olmazsa olmaz bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanların ruh sağlığını iyileştirmede, ekonomik fırsatlar yaratmada ve sosyal eşitliği desteklemede önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle ülkede yaşayan herkesin temel internet ihtiyacının karşılanması ve yaşam kalitesinin artırılması için evrensel bir hizmet anlayışıyla sunulması gerekmektedir (Colombo vd., 2023). Bu gerekliliğin temelinde bir ülkede yaşayan herkesin temel internet ihtiyacının karşılanması ve yaşam kalitesini arttırmaya yönelik çalışmaların yapılması devlet yönetimi eliyle sağlanmalıdır. Bilgisayar ve internet teknolojilerinin hemen hemen hayatın her alanında aktif şekilde kullanılması, insanlara eşit erişim imkânı sunması ve demokratik gelişimi desteklemesi nedeniyle yüksek hızlı internetin yasal olarak tanımlanması görüşü savunulmaktadır (Jung ve Kim, 2017).

Özellikle son on yıldır yüksek hızlı internet, modern yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Hızlı, kesintisiz ve güvenilir ağlar insanların iş hayatını olduğu kadar günlük yaşantısını da kolaylaştırmaktadır. Hızlı veri aktarımı, kesintisiz bağlantı, uzaktan çalışma, online eğitim ve akıllı ev teknolojileri gibi hayatın içinden avantajları bünyesinde barındıran yüksek hızlı internet, gerçek dünyayı sanal dünyalarla buluşturmaktadır.

İşin teknik boyutu ise yıllar boyunca mühendisler tarafından geliştirilmiş ve halen gelişme göstermektedir. Günümüzde internet ağı dünyayı çepeçevre sararak adeta görünmeyen bir çeper gibi insanları birbirine bağlamaktadır. Çevremizdeki her şeyin (Her Şeyin İnterneti-IoE); verilerin, süreçlerin ve hatta insanların bir ağa bağlanarak birbirine bağlı geniş bir ağda sürekli veri alışverişi içinde olmasına işaret eden bu kavram yüksek internet hızıyla kişilerin hayatını kolaylaştırmaktadır. Yüksek hızlı internet, dijital ortamlarda da gerçek zamanlı ve sürükleyici deneyimleri mümkün kılarak metaverse teknolojisinin önemli bir bileşenini oluşturmaktadır (Zhu vd., 2022).

Sanal evrende gelişmiş kullanıcı deneyimi sunan yüksek hızlı internet, yoğun multimedya akışı için olmazsa olmazlardandır (Jagatheesaperumal vd., 2024). Ayrıca her milletten kullanıcıların avatarlar yoluyla etkileşim kurarken ekip dinamiklerini ve aralarındaki ilişkileri de geliştirmeleri için internet hızı önemli bir faktör olarak görülmektedir (Davis vd., 2009). İnternet teknolojisinin geleceği olarak görülen metaverse, yüksek hızlı internet sayesinde mevcudiyetini ciddi anlamda geliştirebilmektedir. Bununla birlikte yüksek hızlı internete erişimdeki eşitsizlikler nedeniyle genel katılımı olumsuz etkileyeceğinden ele

alınması gereken önemli bir sorun olarak da değerlendirilebilmektedir.

Yüksek hızlı internet, bilgi çağı olarak değerlendirilen günümüz toplumlarında eğitim alanında da üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Eğitimci ve öğrenciler dijital kaynaklara erişim için, interneti kullanmaktadır. Yüksek hızlı internet eğitim süreci sonunda ortaya çıkan çıktının iyileştirilmesi, kişileştirilmiş öğrenme platformları ve ölçme sonuçları için veri değerlendirmelerini mümkün kılarken aynı zamanda bu süreci kolaylaştırır (Duncan, 2013).

Geleneksel öğrenme metotlarının ve sınıf etkileşimlerinin yerini hızlıca dolduran yapay internet ortamları, eğitimi daha ilgi çekici ve etkileşime açık hale getirmektedir (Cornick ve Given, 2012). Bu ortamların akıcı ve sürükleyici deneyimler sunabilmesi ise internet hızına bağlıdır. Yüksek hızlı internetin metaverse ile birlikteliği, eğitimin geleceğini dönüştürmesi açısından kıymetli görülmektedir. Öyle ki sanal sınıflar, 3D modelleme, simülasyonlar, video konferanslar, yüksek bant genişliği sayesinde içerikleri akıcı ve sürükleyici şekilde deneyimlemeye olanak tanır. Ayrıca yüksek hızlı internet sayesinde yenilikçi pedagojik yaklaşımlarla tanışan öğrenciler, sanal evrende iş birliği ve beceri geliştirme olanağı da bulabilirler.

2.5.5 Yapay Zekâ

Yapay zekâ, insan zekasını taklit eden bilgisayarların öğrenme, problem çözme, karar verme gibi görevleri üstlendiği bir dizi işlemdir (Pollock vd., 2024). Yapay zekâ insanoğlunun bugüne kadar oluşturduğu kümülatif bilgiyi işleyerek yeni bağlantılar, veriler ve analizler meydana getirmektedir. Bu işlemleri yaparken hem mevcut bilgidan hem de yeni çıkarımlardan öğrenme fırsatı bulmaktadır. Bu devasa bilgi yığını ile yapay zekânın sınırları tahmin edilemez boyuttadır.

Yapay zekâ sistemleri deneyim yoluyla gelişerek makine öğrenimi ve derin öğrenme gerçekleştirmektedir (Ramirez vd., 2023). Yapay zekâ (AI), metaverse deneyiminin önemli bir parçası ve bileşenidir. Bu iki teknolojinin bir arada bulunması, kullanıcı deneyimi ve verimliliği arttırmada birçok sektör için önemlidir. Sürükleyici ortamlar, veri odaklı karar alma ve kişiselleştirilmiş etkileşimler sanal evrenin ayrılmaz bir parçasını oluşturur. Yapay zekâ ile metaverse ortamları, gerçek dünyaya daha yakın iletişim biçimlerine olanak sağlamaktadır. Şöyle ki ses tanıma ve jest teknolojileri ile kullanıcılar metaverse ortamında gerçek dünya deneyimlerine yakın etkileşimlere girebilmektedir (Li ve Zheng, 2024). Böylece

sanal evrenin karmaşık ekosistemi içindeki yapay zekâ ile kullanıcılar aslına en yakın sanal deneyimi yaşamış olurlar.

Ayrıca yapay zekânın doğal dil işleme yeteneği sayesinde konuşma komutları ile sanal ortamlarda sürükleyici etkileşimler kurulmasını sağlamaktadır. Bu da sezgisel bir iletişim kurulmasını mümkün kılmaktadır (Rahman vd., 2023). İnsan beyninin çalışma düzeninden ilham alarak geliştirilen derin öğrenme teknikleri ile AI, kullanıcılar oyun oynarken dahi gerçek zamanlı ayarlamalar yapabilmekte ve kullanıcı memnuniyetini ve etkileşimin kalitesini arttırabilmektedir (Alotaibi, 2024).

Bunun yanında yapay zekâ destekli metaverse uygulamaları sosyal simülasyonlar yaratarak öğrenme çıktılarını iyileştirebilmekte ve uygun sanal eğitim ortamları sunabilmektedir (Rahman vd., 2023). AI araçları, insan etkileşimine aracılık ederek öğrenciler arasındaki öğrenmeye eşit katılım ve etkileşimi de desteklemektedir (Alfaisal vd., 2024).

Yapay zekânın meta evrene entegre edilmesi, sürükleyici öğrenme deneyimleri, kişiselleştirilmiş eğitim kaynakları ve pratik uygulama senaryoları oluşturarak eğitimde insan-bilgisayar etkileşimini geliştirmektedir. Dünya çapında yapay zekâ ile eğitimde dijital dönüşüm desteklenmektedir (Feng, 2023). Öğrencilere gerçek zamanlı geri bildirim ve destek sunan yapay zekâ, eğitim süreçlerinde yol gösterici bir misyon taşımaktadır (Marques vd., 2024). Öğrenciler arasında işbirlikçi projeleri desteklerken, sanal bir alanda ekip çalışması ve iletişim becerilerini de teşvik etmesi olumlu bir diğer özelliğidir (Wang vd., 2022).

Bunlara ek olarak bir dersin ilgili kazanımının öğrencilere kazandırılması noktasında yapay zekâ teknolojilerinden faydalanmak ekonomiklik ilkesiyle bağdaşmaktadır. Yapay zekâ ile oluşturulmuş dijital oyun simülasyonu ortamlarında öğrencilerin motivasyonunun artırılması ve dersin ilgi çekici hale gelmesi sağlanabilmelidir (Munde ve Kaur, 2023). Bunun yanında bireysel öğrenme kalıplarını analiz eden yapay zekâ, kişiye özgü öğrenme ortamlarını da düzenleyebilmektedir. Ayrıca eğitim içeriğini öğrencinin ihtiyaçları temelinde oluşturarak eğitimin etkililiğini arttırmaktadır (Alfaisal vd., 2024).

Yapay zekâ ile donatılmış sanal evrenin bir diğer faydası, akıcı ve çok duyulu deneyimler sağlamasıdır. Bu durum insan-bilgisayar etkileşimini artırırken eğitim süreçlerine de olumlu yansımaktadır. Öğrencinin tam da ihtiyaç duyduğu bireyselleştirilmiş öğrenme ortamlarını yaratırken daha derin bir katılımı mümkün kılmaktadır. Böylece yenilikçi teknolojilerle donatılan eğitim durumları, geleneksel öğrenme yaklaşımları ve mekanlarından

farklı ortamlara dönüşmektedir (Wang vd., 2022; Munde ve Kaur, 2023). Bununla birlikte insan-bilgisayar etkileşimini geliştiren ve böylece fiziksel sınıfları taklit eden etkileşimli öğrenme ortamları yaratan yapay zekâ, kişiselleştirilmiş ders notları, gerçek zamanlı sesli sohbet ve avatar hareketleri aracılığıyla sürece katkı sunmaktadır (Ho vd., 2023).

Yapay zekânın metaverse teknolojisine entegrasyonu bunun gibi çok sayıda avantajı beraberinde getirirken, erişilebilirlik ve etik etkiler hususunda birtakım endişeler söz konusudur. Teknolojiye erişim ve kullanımda yaşanan eşitsizliği ifade eden dijital uçurum, mevcut eşitsizlikleri daha da ileriye taşıyabilmekte ve teknolojinin faydalarını maddi olarak ayrıcalıklı bir gruplarla sınırlayabilmektedir (Marques vd., 2024).

Bununla birlikte özellikle gizlilik ve bilgi güvenliği konusunda avantajlarından bahsettiğimiz yapay zekâ ve teknolojilerinin kullanımının geleneksel insan etkileşim biçimlerine etkileri de tartışmaya açık bir konu ve sınırlılık olarak dikkat çekmektedir.

2.5.6 3D Modelleme ve Animasyon

3D modelleme ve animasyon dijital dünyanın olmazsa olmazlarından biridir. Fiziksel dünyada bulunan nesnelerin ya da hayal gücüyle oluşturulan tasarımların üç boyutlu dijital halidir. Dijital oyunlar, mimari, tıp gibi sektörlerde yoğun kullanımı bulunan 3D modeller ve animasyonlar nesnelerin, ortamların ya da karakterlerin sanal temsillerini oluşturmaktadır (Ghuge, 2023). Tıpkı gerçeklik teknolojilerinde olduğu gibi 3D modellerde de Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılmaktadır. CBS yoluyla coğrafi bilgilerin temsilleri, mekânsal veri yönetimini ve analizini iyileştirmede kullanılmaktadır (Cheng, 2023). Birçok alanda devrim niteliği taşısa da 3D modelleme geliştirilmeye ihtiyaç duyulan bir konudur. Özellikle yüksek kalite verilere gereksinim duyulurken yazılım araçlarının karmaşıklığı kullanıcıların erişimini olumsuz etkilemektedir.

Günümüzde eğitim, sağlık, mimari ve şehir planlaması gibi birçok alanda metaverse teknolojisine entegre edilmiş 3D modellemeleri görmek mümkündür. Bu sanal dünyaların gerçek yaşamın birçok noktasında sürükleyici ortam, gerçekçi sanal deneyimler, kullanıcı etkileşimi ve iş birliğini desteklediği görülmektedir (Wang, 2024). Ayrıca yabancı dil eğitimi gibi öğrencilerin maruz kalması gereken özel durumlar ve ortamların yaratılması süreçlerinde çeşitli eğitim uygulamalarını desteklemesi, öğrenci katılımını ve performansını artırması dikkate değer özelliklerinden biridir (Haque vd., 2023).

Çoğu zaman metaverse deneyiminin niteliğini artırma adına animasyon, aydınlatma ve ses unsurlarının kalitesini yükseltecek bir 3D tasarım yazılımına ihtiyaç duyulmaktadır. Modelleme yazılımları farklı uygulamalarda özellikle ölçeklenebilirlik ve iş birliğinde faydalı olabilmektedir. Yani bir 3D modelin gerçek boyutu korunarak büyütülüp küçültülmesine olanak tanırken, aynı modelin farklı ekran boyutları için uygun hale getirilmesine de fırsat tanımaktadır (Prabhakar, 2023). 3D modellerin üretim sürecinde farklı yazılım paketlerinin kullanılması, 3D nesneler için yapılandırma alanları oluşturulmasına ve içeriğin bölümlere ayrılmasına olanak tanımaktadır (Münster vd., 2024).

Metaverse teknolojisini oluşturan diğer bileşenlerde olduğu gibi 3D modellemenin de eğitimde kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Yenilikçi pedagojik modeller yoluyla öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesini teşvik ederek deneysel ortamları dijital ortama taşıdığı görülmektedir. Bunun öğrencilerin dikkat ve problem çözme becerilerini desteklediği düşünülmektedir (Kulkarni vd., 2024).

Bununla birlikte metaverse, 3D modelleme de dahil olmak üzere genişletilmiş gerçeklik teknolojilerini kullanarak eğitim için sürükleyici ortamlar sağlamaktadır. Gerçek zamanlı deneyimsel öğrenmeleri desteklemekte bunun yanında öğrencilerin analiz etme ve iş birliği içinde çalışmalarını da desteklemektedir (Kulkarni vd., 2024).

Ayrıca sınıf ortamı ile online süreçleri bir araya getiren karma öğrenme yaklaşımları, 3D animasyon ve modelleme sayesinde daha etkili öğrenmeler gerçekleşmesine ortam hazırlamaktadır. 3D modeller yoluyla öğrencinin tam da ihtiyaç duyduğu konular, ortamlar ya da ölçekler kolayca değiştirebilmekte ve öğrenci gereksinimlerine göre özelleştirebilmektedir. Bu uyarlamanın etkileşimli öğrenmeyi de desteklediği düşünülmektedir (Marar, 2024).

Meta evren, etkili öğrenmeler oluşturabilmek için 3D modelleme ve animasyonu kullanır. Üniversiteler ve iş dünyası arasındaki ortaklığı güçlendirerek, eleştirel düşünme ve yaratıcılığı teşvik eder. Bunun yanında iş birliğini de teşvik ederek okullardaki müfredatı ve öğretimin kalitesini geliştirebilir (Akbar vd., 2024). Her ne kadar eğitimde bu teknolojiler teşvik ediliyor olsa da günümüzde öğretmenler genellikle geleneksel yöntemlerle ders işlemeye devam etmektedir. Ne yazık ki öğretmenlerin büyük çoğunluğunun üç boyutlu içeriklerle zenginleştirilmiş metaverse ortamlarını etkili bir şekilde kullanması için gereken bilgiye sahip olmadığı düşünülmektedir (Batalla ve Pedrero, 2023).

Bunun tersine üç boyutlu içeriklerin öğrencilerde derslere karşı heyecan ve motivasyonu artırdığı görülmüştür. Etkileşimli ve ilgi çekici eğitim süreçleri öğrencileri geleneksel sınıf ortamının monoton havasından kurtararak yepyeni dünyalara kapı aralamaktadır. Bu durum öğrencilerin derse katılımını teşvik etmekle birlikte bir takım altyapı zorlukları eğitimde metaverse kullanımını sınırlandırmaktadır (Lopez-Belmonte vd., 2023).

2.5.7 Blok Zinciri (Blockchain) Teknolojisi

Blok zinciri, sanal evrenin çeşitli yönlerini destekleyerek kullanıcılarına daha güvenli, şeffaf ve kullanıcı odaklı bir deneyim sunmaktadır. Her şeyden önce blok zinciri bir veri tabanıdır. Herhangi bir merkezi olmayan, katılımcıların arasındaki işlemleri kaydeden, güvenli ve değiştirilemeyen bir veri havuzudur (Vanitha vd., 2023). Başlangıçta Bitcoin gibi kripto para birimleri için temel teknoloji olarak kullanılmış olsa da blok zinciri; finans, tedarik zinciri yönetimi, sağlık hizmetleri ve kamu hizmetleri gibi birçok farklı alanda kullanılan çok yönlü bir araca dönüşmüştür (Pooja, 2024).

Blokler kronolojik sırayla birbirine bağlanır ve bu zincirin herhangi bir bloğunda değişiklik yapılması için önce en son oluşturulan zincirin çözülmesi ve bunun geriye doğru işletilmesi gerekir. Zincirde çok sayıda blok olduğundan bu çok zor hatta imkansız yakın bir işlemdir. Bu nedenle blok zincir teknolojisi şeffaf ve değiştirilemez işlemleri garanti eden dijital bir defterdir (Mukherjee vd., 2024).



Şekil 2.7. Blok Zincir Ağ Mimarisi

Giderek dijitalleşen ve küresel boyutlara varan iş süreçlerinde blok zincir bir verinin oluşturulduktan ve doğrulandıktan sonra değiştirilemeyeceğini veya silinemeyeceğini garanti etmektedir. Bu durum taraflar arasındaki güven bağına oluşturmakta ve artırmaktadır (Vanitha vd., 2023). Blok zincir teknolojisinin temel özellikleri şu şekildedir;

Merkeziyetsizlik ve Dağıtıklık: Geleneksel sistemlerde veriler belli bir merkezde toplanarak bir sunucuda saklanır. Bu sunucuya erişimi bulunan kişi ya da kurumlar bu verileri kontrol edebilir. Ancak blok zincirde veriler ağdaki tüm bilgisayarlara dağıtılır ve her bir katılımcı bilgisayarın arasındaki işlemler araçlar tamamıyla ortadan kaldırılarak gerçekleştirilir. Bu maliyetleri azaltarak verimliliğin artmasını sağlar (Alhat, 2024).

Şeffaflık ve Değiştirilemezlik: Ağdaki tüm işlemler herkes için görülebilir ve doğrulanabilir bu yüzden şeffaf bir yapıdadır (Pooja, 2024). Bunu bir defterin herkese açık şekilde tutulmasına benzetebiliriz. Ancak defter üzerinde hiçbir değişiklik yapılamaz.

Güvenlik: Verilerin tek bir sunucuda değil ağdaki tüm düğümlerde eş zamanlı saklanması, kriptografik yöntemlerle değiştirilemez hale getirilmesi, işlemlerin herkes tarafından görülebilmesi gibi nedenlerle güvenlik açısından birçok avantaj sunmaktadır (Alhat, 2024).

Bitcoin ve akıllı sözleşmeler gibi uygulamaları mümkün kılan blok zincir teknolojisi, dijital veri işlemlerini güvenli şekilde işler. Merkeziyetsiz ağlar ve akıllı cihaz eşleşmeleri yoluyla siber güvenliği artırır (Pradeep et al., 2022). Geleneksel yapıyı dönüştürme etkisine sahip olmasına rağmen blok zincir teknolojisi ölçeklenebilirlik, yasal düzenlemeler ve enerji tüketimi gibi zorluklardan dolayı yaygın şekilde benimsenmemektedir (Mukherjee vd., 2024; Pooja, 2024).

Blok zincir teknolojisi eğitim sektöründe ve birçok alanda geleceği kucaklayacak yenilikler getirebilir. Öğrenci kayıtları, notlar, diplomalar blok zincirinde güvenli saklanabilir. Veri güvenliğini sağlar ve sahtekarlığın önüne geçebilir. Öğrenci bilgi sistemlerini düzenleyebilir. Merkeziyetsiz eğitim platformlarının oluşumuna kaynaklık eder. Öğrencilerin bu platformlarda öğrenme hızlarına uygun olarak içeriklere erişmesine olanak sağlayabilir. Kripto para ve tokenler eğitim finansmanında kullanılabilir.

Tüm bunlardan hareketle blok zinciri teknolojisinin sunduğu merkeziyetsiz, güvenilir ve değişmez veri kaydı mimarisi, metaverse ortamında edinilen öğrenme çıktıları (NFT'ler, dijital sertifikalar) için güvenilirlik ve sahiplik sağlar. Öğrenme ortamının bu şekilde

meşrulaşması ve başarıların güvence altına alınması, öğrencilerin derse ve sisteme yönelik olumlu tutumlarını ve motivasyonunu kuramsal olarak desteklemektedir.

2.5.8 Avatar

Avatarlar, dijital mecralarda kişileri temsil eden bir resim, karakter veya üç boyutlu modellerdir. Avatarlar, eğitim deneyimlerini geliştirmek için kullanılabilir.

Avatarların eğitime entegrasyonu, kişilerin kendileriyle etkileşim kurmasını ve gerçekçi ortamlar aracılığıyla öğrenme deneyimleri yaşamasını sağlamaktadır. Bu durum eğitimi teknolojiyle dönüştürme fırsatı sunmaktadır. Avatarlar, gerçek dünyadaki kullanıcılar ve sanal temsilleri arasında bağlantı kurulmasını sağlamaktadır. Araştırmalar, oyuncuların genellikle avaturlarıyla özdeşleştiğini ve örneğin hayvan avaturları kullanıldığında vahşi yaşamın korunması gibi gerçek dünya sorunlarına karşı artan empati ve olumlu tutumlara yol açabileceğini göstermektedir (Emmerich vd., 2024). Bunu tarih veya coğrafya eğitimine uyarlarsak kendini metaverse içinde tarihi bir karakter olarak bulan bir öğrencide hem mekân algılama becerisi gelişecektir hem de kronolojiyi algılama becerisi ve tarih bilinci gelişme gösterecektir. Kendini tarihi bir karakter olarak bulan öğrencinin, tarihi figürlerle empati kurabilmesini kolaylaştıracak ve tarihsel olayları anlamlandırmada farklı bakış açıları kazandıracaktır.

Bir diğer önemli husus ise GPTAvatar (Generative Pre-trained Transformer) gibi yapay zekâ tabanlı avaturlar, konuşulan girdiye yanıt vererek ve konuşmanın kompozisyonuna uygun yanıtlar üreterek, katılımı ve öğrenme sonuçlarını geliştirerek kişiselleştirilmiş eğitim sağlayabilmektedir (Fink vd., 2024). Eğitim alanında kullanılan yapay zekâ avaturları ise, öğrenme deneyimlerini kişiselleştirmekte, öğrenci katılımını artırmakta ve çeşitli ihtiyaçlara cevap vermektedir. Bununla birlikte bu yapay zekâ avaturlar çok dilli etkileşimleri kolaylaştırırken kişiselleştirilmiş rehberlik de sunmaktadır. Ayrıca yüksek öğrenim düzeyindeki sanal ortamları, bireysel öğrenci ihtiyaçlarına uyum sağlayan kapsayıcı ekosistemlere dönüştürmektedir (Rodriguez, 2023).

Aynı perspektiften bakıldığında avaturlar, oyuncuların sanal dünyalara dalmasını sağlayarak tutumlarını ve etkileşimlerini değiştirme gücüne sahiptir. Yapay zekâ avaturları, daha derin analizler yaparak bireysel öğrenci ihtiyaçlarına göre yanıtları uyarlayabilmektedir. Ayrıca avaturların bulunduğu dijital ortamlar, öğrenci katılımını ve motivasyonunu da artırmaktadır. Ek olarak, sanal avaturların derslerde kullanımının, öğretim etkinliklerini geliştirmek üzere sunulan yönergelerle iş birliği içinde çalışarak katılımı teşvik ettiği

görülmektedir. Dahası, eğitim videolarında sanal avatarların kullanımının kullanıcı deneyimini, duygusal katılımı ve öğrenme etkilerini önemli ölçüde iyileştirdiği görülmektedir (Zhang ve Wu, 2024).

Zhang'ın (2023) eğitimde avatarların tasarımını incelediği araştırmasında yaş gruplarının avatar seçiminde doğrudan etkili olduğu, orta yaşlı kullanıcıların ekonomik faydaları göz önünde bulundurduğu görülmektedir. Daha genç kullanıcıların ise özellikle başka kullanıcılarla kuracağı etkileşimi, gerçekçilik hissiyatını ve avatarıyla kuracağı duygusal bağlantıyı önemsendiği görülmüştür. Coble ve diğerleri (2024) de Zhang (2023) ile benzer düşüncüyü taşımaktadır. Kullanıcıların yaşları avatar seçimlerini etkilemektedir. Daha genç oyuncular avatarları ilgi alanlarının bir uzantısı olarak görebilirken, yetişkinler genellikle kendilerinin idealize edilmiş versiyonlarını yaratmakta ve bu da oyun içi tepkilerini etkilemektedir.

Avatarların günümüz dünyasına sayısız fayda sunmasının yanında özellikle yapay zekâ avatarlarının yanlış bilgi aktarma ihtimaline karşı dikkatli bir denetim süreci oluşturulması gerekmektedir (Fink vd., 2024). Bununla birlikte kullanıcı verilerinin korunması ve avatar oluşturmada etik etkiler de bir başka olumsuzluk yaratabilecek konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Swensoni, 2023).

2.5.9 Sanal (VR) Gözlükler

Eğitim teknolojilerindeki en büyük değişimlerden biri sanal gerçekliğin (VR) getirdiği öğrenme deneyimleridir. Sanal gözlükler, kullanıcıyı gerçek dünyadan soyutlayarak tamamen dijital bir ortama taşıyan donanımlardır. Bu teknoloji, öğrencilerin pasif birer bilgi alıcısı olmaktan çıkıp, öğrenme sürecinin aktif bir katılımcısı haline gelmelerini sağlamaktadır. VR'ın metaverse olarak bilinen yeni sanal evrenin en önemli bileşenlerinden biri olarak görülmesiyle birlikte, eğitimciler ve araştırmacılar, VR gözlükleri aracılığıyla elde edilen bu sürükleyici öğrenme ortamlarının pedagojik etkilerini keşfetmeye başlamıştır (Alkan ve Bolat, 2022). Bu dönüşüm, bilginin ezberlenmesi yerine, deneyimlenerek ve hissedilerek kazanılmasını mümkün kılmaktadır.



Şekil 2.8. Sanal Gerçeklik (VR) Teknolojisinin Öğrenme Ortamlarına Entegrasyonu

Sanal gözlüklerin donanımsal ve yazılımsal yapısı bu teknolojinin eğitim alanındaki etkilerinin sınırlarını ve çeşitliliğini doğrudan şekillendirmektedir. Piyasada yaygın olarak bulunan gözlükler, hareket takibi ve etkileşim yeteneklerine göre temelde iki ana gruba ayrılır. Akıllı telefon tabanlı, düşük maliyetli 3-Serbestlik Derecesi (3-DoF) gözlükler, yalnızca başın rotasyonel hareketlerini (dönme, eğilme) algılayabilirken (Tepe, Kaleci, ve Tüzün, 2016), daha gelişmiş olan bağımsız veya bilgisayara bağlı 6-Serbestlik Derecesi (6-DoF) sistemler, kullanıcının sanal ortamda yürüme, eğilme ve nesnelere uzanma gibi fiziksel hareketlerini de takip ederek tam bir serbestlik ve derin etkileşim sağlar. Bu teknolojik fark, eğitimde sunulan deneyimin kalitesini doğrudan etkilemektedir (Lara-Alvarez et al., 2023).

Sanal gözlüklerin eğitimde kullanımı, öğrencilere deneyim temelli öğrenme fırsatları sunarak öğretim sürecini zenginleştiren bir teknoloji olarak değerlendirilmektedir. Yıldırım ve Yıldırım (2020) tarafından ortaokul düzeyinde yürütülen nitel bir çalışmada, öğrencilerin sanal gerçeklik ve sanal gözlük teknolojilerine yönelik farkındalıklarının yüksek olduğu, ancak bu teknolojileri derslerde kullanma olanaklarının sınırlı kaldığı belirlenmiştir. Araştırmada, öğrenciler sanal gözlüklerin dersleri daha ilgi çekici hâle getirdiğini ve özellikle mekânsal algı, görselleştirme ve deneyim gerektiren konuların anlaşılmasını kolaylaştırabileceğini ifade etmiştir. Bu bağlamda sanal gözlüklerin, soyut kavramların yoğun olduğu derslerde öğrenmeyi destekleyici bir araç olarak kullanılabilmesi vurgulanmaktadır. Ayrıca sanal ortamların risk içeren ya da erişimi zor olan öğrenme durumlarını güvenli biçimde deneyimleme olanağı sunması, sanal gözlüklerin eğitimde kullanımına yönelik

önemli bir avantaj olarak değerlendirilmektedir. Bu bulgular, sanal gözlüklerin sosyal bilgiler gibi mekân, zaman ve çevre ile ilişkili kazanımların yer aldığı derslerde pedagojik açıdan işlevsel bir araç olabileceğine işaret etmektedir. Benzer şekilde, VR'ın tıp ve gastronomi gibi uygulamalı alanlarda simülasyon amaçlı kullanımı, öğrencilerin beceri kazanımlarını ve özgüvenlerini artırmaktadır

Sanal gözlüklerin yaygınlaşması, öğretmenlerin de yeni beceriler kazanmasını zorunlu kılmaktadır. Korkmaz, Çakmak ve Baloğlu (2020) tarafından yapılan bir araştırma, öğretmen adaylarının VR teknolojisine karşı olumlu bir bakış açısına sahip olduğunu, ancak teknolojinin müfredata entegrasyonu ve uygun içerik geliştirme konusunda ek eğitime ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, bu teknolojiyi geniş çapta kullanıma sunmak ve farklı alanlara uyarlamak beraberinde çözüm gerektiren birtakım sınırlılıkları da beraberinde getirmektedir. Yüksek maliyetli donanım, içerik geliştirme uzmanlık gerektirmesi ve bazı kullanıcılarda ortaya çıkabilecek hareket hastalığı (mide bulantısı) gibi sağlık sorunları bu sınırlılıkların başında gelmektedir (Alkan ve Bolat, 2022). Ancak, metaverse kavramı, bu sınırlılıklara rağmen, sosyal etkileşimli sanal öğrenme ortamları oluşturarak, uzaktan eğitimin getirdiği sosyal bağların zayıflaması sorununa çözüm sunma noktasında fayda taşımaktadır (Keskin ve Bayram, 2023).

2.6 Sanal Evrende Dijital Oyun Temelli Öğrenme ve Eğitimsel Faydaları

Metaverse, internetin geleceği olarak görülen, kullanıcıların sanal ortamlarda etkileşim kurabildiği, sürükleyici ve paylaşımlı dijital ortamlardır (Mystakidis, 2022). Bu yeni nesil etkileşim platformu, eğitim alanında da önemli etkiler yaratmaktadır. Özellikle dijital oyun temelli öğrenme (DOTÖ) yaklaşımı, sanal evrenin sunduğu imkanlarla birleşerek öğrenme süreçlerini daha ilgi çekici, etkili ve kişiselleştirilmiş hale getirebilmektedir.

Dijital oyun temelli öğrenme, oyun ilkeleri ve kurallarını eğitim ortamına dahil ederek, öğrencilerin motivasyonunu, katılımını ve öğrenme çıktılarını iyileştirmeyi hedefleyen bir eğitim yöntemidir (Kapp, 2012). Metaverse ortamları, DOTÖ ilkelerini hayata geçirmek için uygun ve geniş imkanlar sunar. Üç boyutlu etkileşim, sürükleyici senaryolar ve sosyal etkileşim imkanları sayesinde öğrenciler, öğrenme materyalleriyle daha derinlemesine etkileşim kurabilir, karmaşık kavramları deneyimleyerek anlayabilir ve işbirlikçi öğrenme aktivitelerine katılabilirler (Dionisio vd., 2013).

Kullanıcılar, avatarları aracılığıyla sanal ortamlarda fiziksel olarak "var" hissederler. Bu durum, öğrenme deneyiminin daha gerçekçi ve akılda kalıcı olmasına katkı sağlar (Slater ve Sanchez-Vives, 2016). Örneğin, tarih dersinde antik bir şehri sanal olarak ziyaret etmek veya bir bilim deneyini güvenli bir sanal laboratuvarında gerçekleştirmek mümkün hale gelir.

Metaverse ortamları, kullanıcıların birbirleriyle ve sanal nesnelerle gerçek zamanlı etkileşim kurmasına olanak tanır. Bu interaktif yapı, öğrenenlerin aktif katılımını teşvik eder ve öğrenme sürecini daha etkileşimli hale getirir (Lee ve Hammer, 2011). Metaverse, çok kullanıcı yapılarıyla işbirlikçi öğrenme ve akran etkileşimini de destekler. Öğrenciler, ortak hedeflere yönelik projelerde birlikte çalışabilir, fikir alışverişinde bulunabilir ve birbirlerinden öğrenebilirler (Barab, vd., 2005).

Sanal ortamlar, risk almanın ve hatalardan ders çıkarmanın güvenli bir yolunu sunar. Öğrenciler, gerçek hayatta maliyetli veya tehlikeli olabilecek durumları sanal ortamda deneyimleyebilir ve sonuçlarını gözlemleyebilirler (Gee, 2003).

Sonuç olarak, dijital oyun temelli öğrenme, yüksek düzeyde motivasyon, etkileşim ve akış deneyimi yaratarak öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamaktadır. Sosyal bilişsel teori'nin öngördüğü sosyal öğrenme ve model alma mekanizmalarını destekleyen bu yaklaşım, özellikle öğrencilerin derse yönelik tutumsal bağlılığını güçlendirme ve öğrenme çıktılarında sürdürülebilir başarıyı sağlama açısından en güçlü kuramsal temeli sunmaktadır. Gelecekte, metaverse teknolojilerinin gelişimiyle birlikte eğitim alanında DOTÖ uygulamalarının daha da yaygınlaşması beklenmektedir. Eğitimciler ve araştırmacılar, bu yeni teknolojinin sunduğu imkanları keşfederek geleceğin öğrenme deneyimlerini şekillendirmede önemli bir rol oynayabilirler.

2.7 Metaverse, Eğitim Platformları ve MetaEdu Kavramı

Günümüzde dijitalleşmenin hızla ilerlemesiyle birlikte, eğitim alanında da yeni öğrenme yaklaşımları ve teknolojileri ön plana çıkmaktadır. Özellikle sürükleyici teknolojilerin (VR, AR, MR ve XR) ve internetin evrimiyle ortaya çıkan metaverse, eğitimde önemli yeniliklere zemin hazırlamaktadır. Metaverse, kullanıcıların avatarları aracılığıyla etkileşim kurduğu ve kullanıcılar ayrıldığında dahi varlığını sürdürerek tüm değişiklikleri koruyan paylaşıma açık sanal evrenler bütünü olarak tanımlanır (Dionisio, Burns, ve Gilbert, 2013). Bu dijital ortam, öğrenme süreçlerini zenginleştirmek dikte katılımı artırmakta ve daha etkili öğrenme çıktıları sağlamaktadır. Sürükleyici öğrenme ortamlarının öğrenci katılımını ve

motivasyonunu artırdığı çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (Makransky et al., 2019). İşte tam da bu noktada, metaverse teknolojilerinin eğitim alanındaki uygulamalarını ifade eden "MetaEdu" kavramı büyük bir önem kazanmaktadır.

MetaEdu, geleneksel eğitim metotlarının sınırlarını aşarak, öğrencilere soyut kavramları somut deneyimler aracılığıyla anlama, farklı kültürleri sanal ortamda keşfetme, karmaşık süreçleri güvenli ve etkileşimli bir şekilde simüle etme imkânı taşır. Sanal alan gezilerinden işbirlikçi proje çalışmalarına, dil öğreniminde dijital ortamlardan oyunlaştırılmış öğrenme deneyimlerine kadar geniş bir yelpazede uygulama alanına sahip olan MetaEdu platformları, öğrenmeyi sadece bilgi aktarımı olmaktan çıkarıp, aktif katılım ve deneyim yoluyla edinilen bir sürece dönüştürmeyi hedeflemektedir. Sanal evrenin eğitimdeki etkilerini ve sunduğu fırsatları çeşitli araştırmalar da desteklemektedir (Rauschnabel, Brem, ve Ivens, 2022). Bu bağlamda, yükseköğretimde sürükleyici sanal gerçeklik uygulamaları üzerine yapılan bir inceleme (Radianti vd., 2020) de göstermektedir ki, MetaEdu öğrenme süreçlerini daha ilgi çekici, kişiselleştirilmiş ve verimli kılması açısından eğitim için önemli bir etki alanı oluşturduğunu göstermektedir. Metaverse teknolojileri temel alınarak geliştirilmiş çeşitli MetaEdu platformları aşağıda incelenerek bu platformların sunduğu imkanlar ile eğitime etkileri değerlendirilecektir.



Şekil 2.9. MetaEdu Platformları

Second Life: Uzun yıllardır var olan bu sanal dünya, eğitim kurumları tarafından sanal kampüsler, simülasyonlar ve işbirlikçi projeler için kullanılmaktadır (Ertürk ve Şahin, 2019; Kobak, 2011) (Secondlife, 2025).

Roblox Education: Özellikle genç kullanıcılar arasında popüler olan bu platform, kullanıcıların kendi oyunlarını ve deneyimlerini yaratmasına olanak tanıyarak yaratıcılığı ve işbirlikçi öğrenmeyi desteklemektedir (Granic vd., 2014) (Roblox Corporation, 2025).

Minecraft Education Edition: Öğretmenler için özel olarak tasarlanan bu sürüm, ders planlarına entegre edilebilen sanal dünyalar sunarak öğrencilerin problem çözme ve iş birliği becerilerini geliştirmektedir (Minecraft Education, 2025).

Meta Horizon Workrooms: Sanal gerçeklik aracılığıyla toplantılar, beyin fırtınaları ve sunumlar için sürükleyici ve etkileşimli bir ortam sunarak uzaktan öğrenmeyi desteklemektedir (Meta Horizon Workrooms, 2025).

Zepeto: Avatar tabanlı sosyal bir metaverse platformu olarak, etkileşimli yapısı sayesinde iş birliği ve informal öğrenmeyi destekleyerek öğrenci katılımını artırmada ve sosyal bağların zayıflamasını önlemede önemli bir etkiye sahiptir (Zepeto, 2025).

Gather Town: Video görüşmeleri ve etkileşimli sanal alanları birleştiren bu platform, sanal sınıflar, konferanslar ve işbirlikçi çalışma alanları oluşturarak öğrenci katılımını artırmaktadır (Gather Town, 2025).

Google Expeditions: Öğrencilere dünyanın dört bir yanındaki yerlere sanal geziler düzenleme imkânı sunan bir sanal gerçeklik platformudur. 30 Haziran 2021 tarihinde Expedition ve Tour Creator uygulamalarını sonlandırmıştır. Google Arts and Culture platformunda birçok geziye ulaşılabilceğini vurgulamaktadır (Google Arts and Culture, 2025).

Classcraft: Öğrenmeyi oyunlaştıran bu platform, öğrencilerin motivasyonunu ve katılımını artırmak için rol yapma ve ödül sistemlerini kullanır (Classcraft, 2025).

ImmerseMe: Öğrencilere sürükleyici sanal gerçeklik senaryoları aracılığıyla dil öğrenme imkânı sunar (ImmerseMe, 2025).

Mondly: Mobil tabanlı bir dil öğrenme uygulaması olup, klasik öğrenme metodolojilerini oyunlaştırma unsurlarıyla birleştirmektedir. Platform artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik özelliklerini kullanarak dil öğrenmeyi daha etkileşimli hale getiren bir uygulamadır. Bu yönüyle, konuşma becerilerinin gelişimine önemli katkılar sağlayan, etkileşim odaklı dijital öğrenme araçlarına bir örnek teşkil etmektedir (Mondly, 2025).

VirBELA: Büyük ölçekli sanal kampüsler ve iş birliği ortamları oluşturmaya yönelik bir platformdur. Uzaktan çalışma, etkinlikler ve eğitim için tasarlanmış kullanıcıların avantajlarıyla etkileşim kurduğu sürükleyici bir sanal dünya platformudur. Sanal ofisler ve derslikler oluşturarak metaverse ortamında iş birliğine dayalı öğrenmeyi ve topluluk duygusunu desteklemeyi amaçlamaktadır (VirBela, 2025).

Engage XR: Özellikle kurumsal eğitim ve sanal toplantılar için tasarlanmış olan Engage XR, gerçekçi sanal ortamlar ve gelişmiş etkileşim araçları sunmaktadır. Bu platform, sanal saha gezileri, simülasyonlar ve iş birliğine dayalı öğrenme aktiviteleri için olanaklar sunarak öğrencilerin kavramları daha derinlemesine anlamalarına yardımcı olmaktadır (Engage XR, 2025).

Spatial: Spatial kullanıcıların avantajlarıyla bir araya geldiği web tabanlı ve kolay ulaşılabilir bir karma gerçeklik platformudur. Bu platform uygulama indirmeden farklı cihazlar üzerinden sanal toplantıları ve içerik paylaşımını mümkün kılar. Sanal sergiler, sunumlar ve iş birliğine dayalı çalışma alanları oluşturmaya odaklanmaktadır. Eğitimde, öğrencilerin sanal müzeleri ziyaret etmeleri, ortak projeler üzerinde çalışmaları ve interaktif sunumlar gerçekleştirmeleri için kullanılmaktadır (Spatial, 2025).

AltspaceVR: Microsoft tarafından desteklenen AltspaceVR, geniş kitlelere yönelik sanal etkinlikler, dersler ve topluluk buluşmaları için uygun bir platformdur. Eğitimciler, bu platformu kullanarak sanal sınıflar oluşturabilir, canlı dersler düzenleyebilir ve öğrencilerle etkileşimli oturumlar gerçekleştirebilir (AltspaceVR, 2025).

Mozilla Hubs: Web tabanlı, açık kaynaklı bir metaverse platformu olan Mozilla Hubs'da, kullanıcılar sanal odalar oluşturabilir ve bu odalara farklı cihazlardan katılabilir. Eğitimde, öğrencilerin kendi sanal öğrenme ortamlarını tasarlamalarını, grup çalışmaları yapmalarını ve 3D içerikleri paylaşmalarını mümkün kılar (Mozilla Hubs, 2025).

Rumii: Özellikle iş birliğine dayalı öğrenme ve sanal toplantılar için tasarlanan Rumii, paylaşımlı beyaz tahta, 3D model görüntüleme ve not alma gibi özellikler taşır. Öğrencilerin sanal laboratuvar çalışmaları yapmaları, tasarım projeleri geliştirmeleri ve uzaktan etkileşimli derslere katılmaları için kullanılmaktadır (Rumii, 2025).

MetaEdu ortamlarının temelinde sürükleyicilik, etkileşim, sosyal varlık ve kalıcılık gibi özellikler yatar (Slater ve Sanchez-Vives, 2016). Sanal evrenin eğitim platformlarına entegrasyonunda, öğrenci katılımının ve motivasyonunun artırılması (Makransky et al., 2019;

Kapp, 2012), deneyimsel öğrenmenin teşvik edilmesi (Kolb, 1984), işbirlikçi öğrenme ve sosyal etkileşimin kolaylaştırılması (Brown vd., 1989) gibi çeşitli pedagojik faydalar bulunmaktadır. Örneğin, MetaEdu ortamları sayesinde öğrenciler soyut kavramları somutlaştırabilir, gerçek dünya senaryolarını güvenli bir şekilde deneyimleyebilir ve sanal sınıflarda veya proje gruplarında iş birliği yapabilirler (Bailenson, 2018).

Ancak, MetaEdu'nun yaygınlaşması teknolojik altyapı, erişilebilirlik, kullanıcı adaptasyonu, pedagojik tasarım ilkeleri ve etik kaygılar gibi birçok zorluğu da beraberinde getirmektedir (Sherman ve Craig, 2003). Bu zorlukların üstesinden gelmek için disiplinler arası araştırmalar ve başarılı uygulama örneklerinin paylaşılması önemlidir. Gelecekte, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik ve daha gelişmiş etkileşim teknolojilerinin sanal evren entegrasyonu ile birlikte, daha kişiselleştirilmiş ve etkili öğrenme deneyimlerinin ortaya çıkması beklenmektedir.

Sonuç olarak, metaverse ve eğitim platformlarının birleşimi olan MetaEdu, öğrenme süreçlerini ileride geliştirebilecek ve dönüştürebilecek bir etkiye sahiptir. Sunduğu sürükleyici, etkileşimli ve sosyal öğrenme imkanları sayesinde, öğrencilerin katılımını ve öğrenme çıktılarının kalitesini artırabilecektir. MetaEdu gibi özelleşmiş eğitim platformlarının sunduğu yapılandırılmış öğrenme ortamları ve kurumsal altyapı, deneysel süreçlerin işletildiği bu çalışmanın güvenilirliğini artırarak, elde edilen sonuçların akademik başarı ve tutum değişkenleri üzerindeki etkisinin kuramsal geçerliliğini güçlendirmektedir.

2.8 Eğitimde Metaverse Kullanımının Olası Olumsuz Sonuçları

Metaverse daha şimdiden kimi uzmanlar tarafından internetin geleceği olarak görülse de birtakım olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Yetersizlik hissi, bağımlılık, yalnızlık ve izolasyon, anksiyete ve stres, kimlik karmaşası, fiziksel rahatsızlıklar ve etik problemler bunlardan bazılarıdır.

Al-kfairy ve diğerlerine (2024) göre metaveriler önemli gizlilik sorunlarını gündeme getirmektedir. Metaverse ortamında kullanıcı verileri ihlallere karşı savunmasız olabileceği ve yetkisiz erişime ve kötüye kullanıma yol açabileceğinden öğrenciler veri güvenliği ve gizlilik ile ilgili sorun yaşayabilmektedir. Bunun yanında demokrasilerde sıkça tartışılan öğrencilerin eğitime katılma noktasında eşit olanaklara sahip olamaması yine tartışılan bir konudur. Tüm öğrencilerin gerekli teknolojik şartlara ve eşit erişime sahip olamaması, eşitsizlikleri

körüklemektedir. Bu durum toplumun dezavantajlı kesimlerinde eğitim açığı yaratabilmektedir (Al-kfairy vd., 2024).

Özellikle metaverse teknolojisinin kullanıcıları arasında olan gençlerin, ruh sağlıklarına olumsuz etkiler doğurabileceği düşünülmektedir. Sanal evrenin sürükleyici doğası, yani kullanıcının kendisini sanal ortamın bir parçası gibi hissetmesini sağlayan özelliği, özellikle ergenler arasında, sosyal becerileri, empatiyi ve öz saygıyı etkileyen olumsuz zihinsel sağlık sonuçlarına yol açabilmektedir. Metaverse, yetersiz sosyal becerilere, düşük öz saygıya, yetersiz öz kontrole, azalan empatiye ve öz-düzenleme gerektiren öğrenmelerde sorun oluşturabilmektedir. Bu durum eğitimi olumsuz yönde etkileyebilmekte ve sonuçta sürükleyici ve potansiyel olarak bağımlılık yapıcı doğası nedeniyle ergenlerin öğrenme çıktılarını ve zihinsel sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Muslihati vd., 2023).

Buna ek olarak çeşitli donanım ve yazılım sorunları, sanal evrenin farklı eğitim ortamlarında uygulanabilirliği ve yaygınlaştırılması konusunda soru işaretleri oluşturmaktadır. Bu teknolojik sorunlar metaverse destekli öğrenme ortamlarını iyileştirmek için hangi kritik noktalara odaklanması gerektiğini göstermektedir. Bu gereksinimler donanımın rahat kullanımı (ergonomisi), yazılımın kolay anlaşılabilirliği ve farklı öğrenme ihtiyaçlarına cevap verebilen kapsayıcı bir tasarımın önemini özellikle vurgulamaktadır. Kullanıcılar, öğrenme deneyimlerini kesintiye uğratan olası yazılım hatalarının yanı sıra, VR ekipmanının uzun süreli kullanımından dolayı da çeşitli rahatsızlıklar yaşayabilmektedir (Al-kfairy ve Alfandi, 2024).

Bu zorlukların yanında sanal evrenin eğitimde kullanımı farklı birtakım olumsuzlukları da beraberinde getirebilmektedir. Doğru tasarlanmamış ve kurgulanmamış metaedu ortamlarında metaevren ve gerçek dünya arasındaki etkileşimlerin azalması riski, insan bağlantısı yerine teknolojiye güvenme ve öğrencilerin sanal öğrenme ortamlarına hazır olmalarını sağlamanın zorluğu da dahil olmak üzere potansiyel olumsuzluklar doğurabilmekte; bu da çeşitli kopukluklara veya yüzeysel öğrenme deneyimlerine yol açabilmektedir (Fitria ve Simbolon, 2022).

Ayrıca sanal ortamlara olan bağımlılığın artması, gerçek dünyadaki sosyal etkileşimleri azaltarak öğrencilerin duygusal ve sosyal gelişimini etkileyebilmektedir. (Muslihati vd., 2023). Metaverse eğitiminin bireyin dijital ortamdaki bireysel özerklik hakkını kısıtlama, kişisel verilerin yasa dışı toplanması gibi mahremiyet ihlalleri ve öğrenci verilerinin

yanlış yorumlanıp çarpıtılması gibi sorunlar nedeniyle sadece teknoloji odaklı bireysel eğitim sunan bir ortam olmaktan çıkıp daha karmaşık bir yapıya bürünmesi kaçınılmazdır (Li vd., 2022).

Bunun yanında Bradbury (2022) de metaverse teknolojisinin eğitimde kullanılmasının olası olumsuzlukları arasında gizlilik riskleri, etik kaygılar ve bağımlılık risklerinin olduğunu vurgulamaktadır. Bu olumsuzlukların giderilmesi amacıyla dikkatli analizler yapılması gerekliliği ve bu tür riskleri önlemek için etkili önlemlerin uygulanmasının güvenli bir eğitim ortamının yaratılması için elzem olduğunu vurgulamaktadır.

Metaverse teknolojisinin eğitimde kullanımının önemli bir diğer kısıtı da şüphesiz yapay zekâdan kaynaklanabilecek birtakım olumsuzluklardır. Metaverse ortamlarında yapay zekaya duyulan güven, bireysel öğrenme deneyimlerinin özerkliği hususunda (öğrencinin kendi kararlarını alma ve süreçlerini yönetme yetisi) ciddi etik ikilemleri ve yol açmaktadır. Buna ek olarak, algoritmaların taşıdığı önyargılar, adaletsiz ve ayrımcı sonuçlar üretme riskini beraberinde getirmektedir. Bu durum, özellikle bireylerin eğitimde eşitlik ilkesinden mahrum kalması ve dezavantajlı gruplara yönelik hatalı değerlendirmeler yapılması tehlikesini barındırmaktadır (Rospigliosi, 2022).

Sonuç olarak, meta eğitim kavramı (metaEdu) kavramı beraberinde, gizlilik endişeleri, veri güvenliğine yönelik riskler ve dijital uçurumun derinleşmesi gibi olumsuz çıktıları getirmektedir. Ayrıca bu kapsamda kullanıcı güvenliği, fikri mülkiyet haklarının korunması ve etik yapay zekâ kullanımı ile ilgili zorlukların da kapsamlı şekilde ele alınması gerekmektedir (Al-kfairy ve Alfandi, 2024).

Tüm bu olumsuzluklara rağmen metaEdu, sanal evren ile fiziksel sınıfları birleştirme gücüne sahip bir alternatif oluşturmaktadır. Gelecekte ön görülen olumsuzlukların dikkatle ele alınıp her birinin üzerinde titizlikle durularak bu sorunların aşılması noktasında çözüm üretilmelidir. Ancak bu şekilde öğrencilere faydalı dengeli ve etkili eğitim ortamları yaratılabileceği düşünülmektedir. Bu sebeplerle metaverse kullanımının olası bilişsel yük, dikkat dağılması veya siber güvenlik riskleri gibi olumsuz sonuçları, çalışmanın akademik başarı ve derse yönelik tutum değişkenleri üzerindeki etkisinin sınırlılıklarını ve bu etkinin altında yatan bilişsel mekanizmaları ele almayı kuramsal bir zorunluluk haline getirmektedir.

2.9 İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, mevcut tez çalışmasının temellerini oluşturan, konuyla ilgili daha önce gerçekleştirilmiş bilimsel araştırmalar kapsamlı bir literatür taraması ile sunulacaktır. Bu analiz, ilgili disiplinlerdeki teorik çerçeveleri, metodolojik yaklaşımları ve ampirik bulguları ortaya koyarak, tez konusunun literatürdeki yerini ve mevcut bilgi birikimine sağlayacağı özgün katkıyı belirginleştirmeyi hedeflemektedir. İlgili araştırmalar, konunun ulusal ve uluslararası literatürdeki gelişimini kronolojik ve tematik olarak inceleyecek, böylece tez çalışmasının dayandığı bilimsel zemini ve araştırma boşluğunu net bir şekilde ortaya koyacaktır.

2.9.1 Metaverse Üzerine Yürütülen Yurtiçi Araştırmalar

Türkiye’deki mevcut akademik yazın incelendiğinde, metaverse olgusunun eğitim bilimleri özelinde belirli tematik kümelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu bölüm altında ilgili literatür; öncelikle metaverse ve eğitim literatürüne ilişkin kavramsal tartışmalar, ardından bu teknolojinin öğrenme süreçlerindeki somut çıktıları ele alan akademik başarı ile motivasyon çalışmaları ve son olarak paydaşların sürece olan eğilimlerini belirleyen metaverse entegrasyonuna yönelik tutum, görüş ve algı araştırmaları olmak üzere üç temel eksenle ele alınmıştır. Çalışmaların bu şekilde kategorize edilmesi, metaverse teknolojisinin hem kuramsal altyapısını hem de uygulama düzeyindeki psikolojik ve akademik yansımalarını bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmeyi mümkün kılmaktadır.

2.9.2 Metaverse ve Eğitim Literatürüne İlişkin Kavramsal Araştırmalar

Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de metaverse kavramı hemen hemen her sektörde ilgiyle takip edilen popüler bir kavramdır. Sınırları ve etkileri tam olarak bilinmese de mimariden sağlık bilimlerine, mühendislikten turizme ve eğitime birçok bilim insanı ve araştırmacı bu kavram odağında çalışmalar yürütmektedir. Türkiye’de son üç yıla yoğunlaşan eğitim bilimleri ve metaverse konusunda sınırlı sayıda yayın yapıldığı görülmektedir.

Metaverse kavramının teorik ve metodolojik çerçevesini çizen bu çalışmalar, alanın genel eğilimini ortaya koymaktadır: Koçak ve Özbek (2024) tarafından gerçekleştirilen bibliyometrik çalışma, metaverse ve eğitim kesişimindeki bilimsel literatürü derinlemesine analiz ederken bu bilgiyi doğrular niteliktedir. 2008-2023 yılları arasını kapsayan “Scopus” veri tabanı odaklı bu inceleme, toplam 709 uluslararası yayını ele alarak, son yıllarda bu

alandaki araştırma ilgisinde dikkate değer bir kümelenme olduğunu, özellikle 2022 ve 2023'te belirgin bir yükseliş yaşandığını gözler önüne sermektedir. Çalışma, "Bilgisayar Bilimleri", "Sosyal Bilimler" ve "Mühendislik" gibi disiplinlerin bu konuya yoğun ilgi gösterdiğini ve "Virtual Reality" ile "Augmented Reality" gibi anahtar kelimelerin literatürdeki merkezi konumunu ortaya koymaktadır. Çin, Güney Kore ve Amerika Birleşik Devletleri'nin bu alandaki bilimsel üretimde öncü rol oynadığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, gelecekteki araştırmalar için önemli bir yol haritası sunmakta ve disiplinler arası iş birliklerinin önemini vurgulamaktadır.

Bunun yanında Karadağ (2024) yayınladığı yüksek lisans tezinde metaverse ve eğitim kavramlarının etkileşimini bibliyometrik analiz ve metasentez çalışması ile ortaya koymuştur. Tezinde Türkiye'de 2022-2023 yıllarında hazırlanmış 7 yüksek lisans tezi ve 23 makaleye ulaşan araştırmacı dört ana temaya ulaşmıştır. Bunlar, "Dijitalleşen eğitim ortamları ve yenilikçi öğrenme yaklaşımları", "Metaverse ve çok disiplinli eğitim uygulamaları", "Öğrenme süreçlerinde iletişim ve kişiselleştirilmiş geri bildirim", "Dijital çağda kültürel algılar ve sosyal değerler" temalarıdır. Araştırmada sanal evrenin bir öğretim teknolojisi olarak eğitime entegre edilmesi gerekliliği, öğretmen ve öğrencilerin metaverse kullanımına yönelik eğitim alması, sanal ortamların yaratılması hususunda disiplinler arası yaklaşımla farklı alanlardan uzmanların bir araya gelerek öğrenci istek ve gereksinimlerinin tespit edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca Web of Science veri tabanında yapılan taramada eğitim ve metaverse ilişkin 146 bilimsel çalışma bibliyometrik analize tabi tutulmuştur. Buradan hareketle yapılan metasentez çalışmasında araştırmacılara öneriler sunulmuştur.

Eğitim teknolojileri alanında güncel bir konu olan sanal evrenin eğitime entegrasyonu ve potansiyeli üzerine odaklanan Alkan ve Bolat'ın (2022) "Eğitimde Metaverse: Bilgilendirici Bir Literatür Taraması" başlıklı makalesinde de bu alandaki bilgi birikimini sistematik bir yaklaşımla ele aldığı görülmektedir. Makalenin temel amacı, metaverse ve eğitim kesişimindeki güncel bilgileri derleyerek, özellikle uzaktan eğitimin geliştirilmesi ve öğrenci-öğretmen etkileşiminin artırılması bağlamında metaverse teknolojisinin rolüne dair kapsamlı bir genel bakış sunmaktır. Literatür taraması yöntemiyle ilerleyen bu çalışma, deneysel bir veri toplama veya belirli bir çalışma grubu üzerinde uygulama yerine, metaverse ve eğitimle ilgili yayımlanmış akademik yayınları ana veri kaynağı olarak kullanmaktadır. Bu kapsamlı tarama sonucunda, sanal evrenin eğitimde, özellikle de uzaktan eğitim süreçlerinde iletişimi ve etkileşimi zenginleştirdiği vurgulanmaktadır. Yazarlar, metaverse teknolojisinin

öğrencilere birlikte öğrenme ve "otantik ortamlar"da deneyim kazanma fırsatları sunarak öğrenme süreçlerini daha verimli hale getirebileceği çıkarımında bulunmaktadır. Bu çalışma, eğitimde teknolojik dönüşümün bir parçası olarak sanal evrenin gelecekteki ampirik araştırmalar için güçlü bir temel oluşturduğunu göstermektedir.

Ayrıca Göçen'in (2022) yayınladığı çalışma, metaverse olgusunun eğitim bilimleri bağlamındaki yansımalarını ve Türkiye'deki ilgili çalışmaların derleme yöntemiyle ele alması bakımından önemlidir. Çalışmanın kapsamı, 2010-2022 yılları arasında yayımlanmış alan yazınına odaklanarak sanal evrenin yol haritası, boyutları, girişimleri ve eğitimde artırılmış/sanal gerçeklik uygulamalarına değinmektedir. Ayrıca, Türkiye'deki politika yapıcılarının metaverse konusunda dikkat etmesi gereken kritik noktalara da yer verilmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde, sanayi devrimlerinden kaynaklanan uluslararası farklılıkların Toplum 5.0 ve metaverse ekseninde bilgi ve yaratıcılığa dayalı eğitsel teknoloji devrimleriyle giderilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda, eğitim örgütlerinde öğretimsel-teknolojik liderliğin önemi vurgulanırken, eğitim kurumlarının tüm paydaşlarıyla değişime proaktif bir şekilde hazırlanması gerektiği ifade edilmektedir.

Benzer bir yaklaşımla, Akpınar ve Akyıldız (2022) tarafından hazırlanan "Yeni Eğitim Ekosistemi Olarak Metaverse" başlıklı çalışmada, doküman analizi yaklaşımıyla sanal evrenin eğitimdeki yansımaları sistematik bir şekilde değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, metaverse öğretiminin bilgi çağı eğitim paradigmaları içerisinde sahip olduğu dönüştürücü etkiyi vurgulamaktadır. Ayrıca sanal evrenin zaman ve mekândan bağımsız etkisinin ve yeni nesil öğrencilerin öğrenme stillerine uyumlu oluşunun üzerinde özellikle durulmaktadır.

Bu araştırmaların ortak bulguları, metaverse teknolojisinin eğitimde önemli fırsatlar sunduğunu ve dijitalleşen eğitim ortamlarında öğrenci-öğretmen etkileşimini zenginleştirme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, sanal evrenin etkili ve anlamlı bir şekilde kullanılabilmesi için disiplinler arası iş birliği, pedagojik entegrasyon ve kullanıcıların (öğretmen ve öğrencilerin) uygun eğitimlerle desteklenmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Sosyal bilgiler eğitimi alanına yönelik kavramsal çalışmalar:

Araştırmanın konusuyla doğrudan ilişkili olan sosyal bilgiler alanında da kavramsal çalışmalar bulunmaktadır. Hamarat ve Dallı (2022), sosyal bilgiler eğitiminde metaverse kavramını ele alarak, bu kavramın tarihsel gelişimini, teknolojik ilerlemelerle Toplum 5.0'a entegrasyonunu ve özellikle sosyal bilgiler dersindeki kullanım alanları ile uygulamalarını

detaylı biçimde incelemiştir. Çalışma, metaverse teknolojisinin sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileriyle sınıfların dönüşümü ve etkin vatandaşlar yetiştirmede sunacağı etkiye dikkat çekerek, mevcut araştırmanın bulgularına önemli bir temel sağlamaktadır.

Öner (2022) “Eğitimde Metaverse: Kuram ve Uygulamalar” kitabında bir kitap bölümü olarak yayınlanan “Sosyal bilgiler eğitiminde Metaverse” çalışmasında sanal evrenin tarih içindeki değişimi ve gelişimi üzerinde durulmuştur. Ayrıca artırılmış, sanal ve karma gerçeklik alanlarının eğitimde kullanımı ve sosyal bilgiler eğitiminde metaverse uygulamalarının üzerinde durarak ayrıntılı incelemelerini paylaşmıştır. Çalışma sonucunda sanallaşmış öğrenme ortamları ve deneyimlerinin, sosyal bilgiler eğitimini zenginleştirerek konuların daha iyi anlaşılmasını ve etkili bir şekilde öğretilmesini sağlayabileceği üzerine vurgu yapmıştır. Bu çalışma doğrudan sosyal bilgiler eğitimini merceğe alması bakımından kıymetlidir.

Bu kategoride incelenen bibliyometrik, metasentez ve literatür taraması çalışmaları (Koçak ve Özbek, 2024; Karadağ, 2024; Alkan ve Bolat, 2022) genel olarak, metaverse ve eğitim alanındaki bilimsel ilginin son iki yılda ciddi bir ivme kazandığını ve bu ilginin Fen, Bilgisayar ve Mühendislik gibi disiplinler tarafından yönlendirildiğini ortaya koymaktadır. Hamarat ve Dallı (2022) ile Öner (2022) gibi sosyal bilimlere odaklanan kavramsal çalışmalar ise, metaverse teknolojisinin özellikle soyut kavramları somutlaştırma ve sınıfları sanal deneyimlerle zenginleştirme gibi etkileri üzerinde durmaktadır. Ortaya çıkan genel eğilim, alandaki çalışmaların büyük oranda tanımlayıcı ve potansiyel değerlendirmeye yönelik olduğunu, disiplinler arası iş birliği ve teknolojik liderliğin önemi vurgulanırken, ampirik uygulama ve deneysel sonuçların henüz yeterli sayıda bulunmadığını göstermektedir. Bu durum, alanda daha somut ve uygulamaya dönük çalışmalara olan ihtiyacı işaret etmektedir.

2.9.2.1 Metaverse Uygulamalarının Akademik Başarı ve Motivasyona Etkisi (DeneySEL Araştırmalar)

Literatürün diğer bir önemli kısmı, sanal evrenin öğrenme çıktıları, akademik başarı ve motivasyon üzerindeki somut etkilerini deneysel yöntemlerle incelemektedir. Bu çalışmaların birçoğu, sanal evrenin soyut kavramları somutlaştırma ve öğrenci ilgisini artırma etkilerini ortaya koymaktadır. Kalıncara (2024) doktora tezinde anatomi dersini alan öğrencilerin akademik başarı, motivasyon, kalıcılık ve teknoloji kabul düzeylerini incelediği çalışmada metaverse ortamının etkilerini ölçmeyi amaçlamıştır. Karma araştırma yöntemi ile kurguladığı çalışmada Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik ve Hemşirelik 1. sınıf öğrencilerini çalışma grubu

olarak belirlemiştir. Araştırmanın nicel kısmında yürütülen öntest sontest yarı deneysel desen ve yapısal eşitlik modellemesi ile ulaşılan verilere göre deney ve kontrol gruplarının öntest başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı, sontest başarı puanlarına bakıldığında deney grubu lehine sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bunun yanında her iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı da özellikle vurgulanmaktadır. Motivasyon puanlarının da benzer şekilde deney grubu lehine bulunduğu görülmektedir. Yapısal eşitlik modeline ilişkin elde edilen analiz sonuçlarına göre ise sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar ve alışkanlık değişkenlerinin, davranışsal niyet üzerinde etkileri olduğu, alışkanlık değişkeninin de kullanım davranışını etkilediği saptanmıştır. Nitel bulgulardan elde edilen sonuçlar ise ilgi çekicidir. Öğrencilerin büyük bir kısmının metaverse terimini öncesinde bilmediği, buna rağmen uygulama sonrasında metaverse ortamlarını gerek motivasyon gerekse eğitim açısından değerli kabul ettikleri ifade edilmektedir. Ayrıca öğrencilerin gelecekte metaverse ile sunulacak dersleri memnuniyetle karşılayacaklarını belirtmeleri bir diğer önemli bulgudur.

Benzer şekilde, Altınışik (2024) ise ortaokul 7. sınıf öğrencileri ile fen bilgisi dersinde kanserli hücre ve normal hücre bölünmesi arasındaki farkı metaverse ortamında sunduğu araştırmasında karma bir yöntem tercih etmektedir. Çalışmada tam deneysel desen kullanılırken, uygulama sonunda deney grubu öğrencilerinde olumlu etkiler izlenmiştir. Öğrencilerin metaverse ilişkin verdikleri cevaplar analiz edildiğinde elde edilen nitel verilerde öğrencilerin sanal evreni heyecan verici bulduğu, zevkli ve öğretici olduğunu vurguladıkları göze çarpmaktadır. Çalışmada eğitimde metaverse ortamlarının kullanımının faydalı olacağı sonucuna varılmıştır. Ayrıca etkili bir araç olarak metaverse kullanımının eğitimde öğrencilerin akademik başarılarını arttıracak düşüncesi üzerinde durulmaktadır.

Fen bilgisi alanında yapılan bir diğer yüksek lisans tezinde ise Özdemir (2024) çalışma grubu olarak ortaokul 8. sınıf öğrencilerini seçmiştir. Ortaokul öğrencilerinin asitler ve bazlar konusunu, laboratuvar ortamında metaverse ortamıyla birleştirerek deneysel desende hazırlanmış olduğu bir çalışmaya imza atmıştır. Çalışmada Özdemir (2024) fen bilgisi öğretiminde laboratuvar yönteminin tarihsel önemine değinirken, teknoloji ile çevrelenmiş fen bilimleri konularının eğitimde kullanımının etkilerini ortaya koymaya çalışmaktadır. Araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmış olup araştırmanın nicel boyutunda deneysel desen kullanılmıştır. Nitel verilere de başvuru çalışmada durum deseni kullanılmıştır. Araştırmacı gözlemi ve yarı yapılandırılmış görüşme ile toplanan veriler neticesinde öğrencilerin uygulamada eğlendikleri ve heyecanlandıkları ancak uygulamanın zaman alıcı olduğu ve gerçek hayattan uzaklaştırdığı düşüncelerinin baskın olduğu görülmüştür. Deneysel

süreç sonunda ise geleneksel laboratuvar ortamının akademik başarıya etkisinin sanal olandan daha yüksek çıkması önemli bir bulgudur. Araştırmacı çalışma sonucunda riskli deneylerde öğrencilere tecrübe kazandırmak ve gerçek hayatta uygulanması zor olan soyut deneyleri simüle ederek somutlaştırmak üzere laboratuvar ortamında metaverse teknolojisi ile zenginleştirilerek deneylerin yapılabileceğini vurgulamıştır.

Yine farklı bir disiplin alanında yayınlanan çalışmasında Yumak (2023), müze ziyaretleri ile sanal evreni buluşturmuştur. Çağdaş müzecilik yaklaşımı ile toplumsal işlevi vurgulanan müzeler, bireylerin öğrenmesi ve kültürlenmesinde okul dışı ortamlar olarak da önemli katkılar sunmaktadır. Daha fazla insanın erişimine sunulmak üzere müzelerin sanal dönüşümü günümüz dünyasında üzerinde durulan konulardandır. Özellikle artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve bu iki kavramı ve nicelerini de içine alarak farklılaşan metaverse teknolojilerinin müzecilik alanında kullanımını konu alan çalışma; 4., 5. ve 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde kullanılmak üzere üç ayrı müze eğitimi ders içeriğini bu teknolojilerle buluşturarak öneri olarak sunmaktadır.

Görüldüğü üzere incelenen deneysel ve uygulama odaklı çalışmalar (Kalıncara, 2024; Altınışik, 2024; Özdemir, 2024) motivasyon ve öğrenci ilgisini artırma konusunda metaverse ortamlarının önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, akademik başarı üzerindeki etkisi konusunda tutarlı bir sonuca ulaşılamadığı da gözlemlenmiştir; Kalıncara'nın (2024) çalışmasında anlamlı fark bulunamazken, Özdemir'de (2024) ise geleneksel ortamın başarısı daha yüksek çıkmıştır. Bu durum, metaverse uygulamalarının başarı üzerindeki etkisinin uygulamanın tasarımı, içeriği ve disipline özgü gereksinimler ile yakından ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle Yumak'ın (2023) çalışması, sosyal bilgiler alanı için somut bir içerik önerisi sunarak alana öncü bir katkı sağlasa da bu alanda kontrol gruplu, akademik başarıyı ölçen deneysel bir boşluğun varlığını koruduğunu göstermektedir.

2.9.2.2 Metaverse Entegrasyonuna Yönelik Tutum, Görüş ve Algı Çalışmaları

Metaverse teknolojisinin eğitim sistemine entegrasyonuna ilişkin algılar ve tutumlar, alanın önemli bir araştırma odağını oluşturmaktadır. Bu çalışmaların çalışma grupları; öğrencilerden yöneticilere, öğretmenlerden akademisyenlere uzanmaktadır:

Profesyonel Görüş Çalışmaları (Yönetici ve Uzmanlar):

Büyükkarabacak (2024) tarafından yürütülen araştırma okul yöneticilerinin görüşlerini

arak çalışma grubu açısından diğerlerinden farklılaşmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi ve olgu bilim deseni kullanılmıştır. İlkokul, ortaokul ve ortaöğretim kurumlarında çalışmakta olan okul müdürlerinin görüşlerine başvurulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılan araştırmada veriler içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. Araştırmanın bulgularından elde edilen verilere göre okul yöneticilerinin birçoğunun metaverse kavramına ve eğitimde uygulamalarına ilişkin bilgi sahibi olduğu saptanmıştır. Bunun yanında sanal evrenin oyun, benzetim yöntemi, uzaktan senkron ve asenkron eğitim olmak üzere eğitim süreçlerinde kullanılabileceği görüşlerine ulaşılmıştır. Okul müdürleri, metaverse uygulamalarının okul dışı uygulamalarla birleştirilerek hibrit eğitim modeline kanalize edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Soyut konuların öğretiminde metaverse ortamlarının konuların somutlaştırılması noktasında faydalı olacağı düşünülmektedir. Kurumlarda karar alıcı pozisyonda bulunan okul müdürleri, deney ve gözleme dayalı konuların öğretiminde özellikle metaverse ortamlarının faydalı olacağı düşüncesini paylaşmaktadırlar.

Fen bilgisi alanında dikkat çekici bir görüş çalışması da Koca (2024) tarafından yürütülen yüksek lisans tezidir. Çalışma grubunu fen bilgisi öğretmen adayları oluştururken, fen laboratuvarında sanal gerçeklik ve metaverse kullanımına ilişkin görüşler toplanarak ihtiyaçlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Nitel araştırma desenlerinden fenomenolojik yaklaşımla sürdürülen çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tercih edilmiştir. İçerik analizi ve betimsel analiz yoluyla veriler analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlara göre sanal gerçeklik ve metaverse kullanılan fen laboratuvarlarında eğitimin, mekân kısıtı yaşatmaması, fazladan materyal gerektirmemesi, soyut kavramları somut hale getirmesi, gerçekçi ve güvenli deney ortamı sunması, öğrenme kolaylığı ile anlamlı öğrenmeler gerçekleştirilmesine ortam sağlaması ve eğlenceli olması gibi olumlu özellikleri ön plana çıkmıştır. Çalışma öncesinde katılımcı öğretmen adaylarının daha önce metaverse kavramını işitmedikleri ve eğitimde kullanılabiliirliğine ilişkin bir fikirlerinin olmadıklarını belirtmeleri dikkat çekicidir.

Bunlara ek olarak Teknoloji ve Bilgi Yönetimi Ana Bilim Dalı'nda Çolak (2023) tarafından yürütülen yüksek lisans tezi de dikkate değerdir. Araştırma metaverse teknolojisinin yükseköğretime entegrasyonuna ilişkin delfi tekniğini kullanması açısından diğerlerinden ayrılmaktadır. Çalışma grubunu alanında uzman 77 akademisyen oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda dünyada ve Türkiye'de teknolojinin gelişimi, bu gelişmelerin yükseköğrenime yansımaları, Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarının metaverse ilişkin hazır bulunuşlukları, mevcut duruma ilişkin değerlendirmeleri ve gelecekte

eğitimde metaverse konuları ciddiyle ve ayrıntılı şekilde ele alınmış ve bu konulara yanıt aranmıştır. Çalışmanın bulguları, sanal evrenin öğretim teknolojilerini dönüştürme potansiyelini desteklemektedir.

Bunun yanında sanal evrenin dil öğretiminde bir alternatif oluşturma potansiyeli bu alandaki yenilikleri ve bunlara yönelik bilimsel çalışmaları beraberinde getirmiştir. Bıçak'ın (2023) dil öğrenme ortamlarını incelediği çalışmasında nitel araştırma yöntemi kullanılarak öğretmen ve öğrenci görüşlerine başvurmuştur. Olgü bilim deseninde hazırlanan çalışmada verilerin analizi betimsel analiz ve içerik analizi şeklinde yapılmıştır. Araştırmanın verilerinden yola çıkarak çalışma grubundaki öğrencilerin büyük oranda İngilizce dil eğitimine hevesli olduğu, yabancı dili konuşarak pratik yapmak istedikleri, yabancı dil eğitiminde sürecin eğlenceli hale getirilmesi gerekliliğini vurguladıkları görülmektedir. Öğrencilerin, İngilizce öğretmenlerinin mesleki yeterliliklerinden kişisel özelliklerine vurgu yaptıkları görülmektedir. Çalışma grubundaki öğretmenler ise dil öğrenimi için yurtdışı tecrübesi ve ana dili İngilizce olan bireylerle etkileşim sonrası dil becerisinin gelişebileceğini öngördüklerini ifade etmektedirler. Bunun yanında yabancı dil öğretiminde öğrencilerin eğlenceli etkinlikler ve oyun vasıtasıyla dile maruz bırakılarak yabancı dil becerisi kazanabileceklerini ifade etmektedirler. Araştırmada öğretmen ve öğrencilerin dil becerisi edinebilmeleri için gerçek ortamların etkileri kadar dijital ortamlarında etkili olduğu düşüncesi savunulmaktadır. Öyle ki sanal ortamda dil öğrenimi gerçekleştirilirken adeta İngilizce konuşulan bir şehirde ya da ülkede bulunuyormuşçasına bireyler yabancı dile maruz bırakılabilir. Bu düşünceden hareketle öğretmenler metaverse ya da Z kütüphane ile öğrencilere yapay bir sanal şehir ortamı sunarak öğrencilerin çevrim içi e-kurslarla, üç boyutlu etkileşimli ortamlarla ya da metaverse ortamında etkili İngilizce öğreniminin sunulabileceğini düşünmektedir. Öğretmen ve öğrencilerden alınan yanıtlara göre dil öğreniminin çıktılarını tespit etmek üzere ölçme değerlendirme sürecinde süreç değerlendirmesi yapılmasının uygun olacağı ve dört dil becerisinin ayrı ayrı değerlendirilmesi gerekliliği üzerinde durulmaktadır. Araştırmada, öğretmen ve öğrencilerin dil becerisi edinebilmeleri için gerçek ortamlar kadar dijital ortamların da etkili olduğu düşüncesi savunulmaktadır.

Tutum ve Farkındalık Çalışmaları (Nicel Tarama):

Eğitimde metaverse kullanımına ilişkin bir diğer çalışmada Öz (2024), bu kez öğretmen tutumlarını konu edinmiştir. Çalışmada milli eğitime bağlı olarak çalışan 240 öğretmene metaverse tutum ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda çalışmaya katılan

öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiş olup daha önce bilgisayar eğitimi alan öğretmenlerin metaverse ilişkin daha olumlu tutum içinde bulunduğu görülmüştür. Dijital materyalleri derslerinde kullanmayı tercih eden öğretmenlerin metaverse yönelik tutumlarının anlamlı farklılık gösterdiği, ancak branşlarına göre öğretmenler değerlendirildiğinde metaverse ilişkin tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı gözlenmiştir. Lisede görev yapan öğretmenlerin ilkokuldakilerden daha az tutum puanlarına sahip oldukları gözlenmiştir. Öğretmenlerin mesleki deneyimlerinin de metaverse ilişkin tutumlarında herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Çalışma eğitim alanında metaverse kullanımına ilişkin öğretmen tutumlarını ortaya koymaya çalışırken eğitimcilerin dijital becerilerinin geliştirilmesinin gerekliliği üzerinde durmuştur.

Bununla birlikte diğer bir tutum çalışmasında Radyo Televizyon ve Sinema Ana Bilim Dalı'nda yürütülen tez çalışması ile Küçük (2024) 14-18 yaş arasındaki lise öğrencilerinin metaverse ilişkin tutumlarını incelemiştir. Çalışma “Bilinçli Tüketim, İnternet Kullanım Amaçları, Etik Tüketim ve Metaverse” kavramları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Çalışma grubunu 375 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrencilerin metaverse teknolojisine ilişkin algılarını, teknolojiyi kullanma amaçlarını ortaya koymaya çalışan bu araştırmanın sonucunda metaverse teknolojisiyle daha önce tanışmış olan öğrencilerin hiç kullanmayanlara oranla olumsuz bakış açısına sahip olduğu bulgusu dikkat çekicidir.

Öğrencilerin sanal evrene yönelik farkındalıklarını inceleyen Kaya (2024), tarama modelinde kurguladığı çalışması ile Z kuşağının ilgili konudaki farkındalığını sorgulamaktadır. Bunun için çevrimiçi ortamda Süleymanoğlu vd. tarafından geliştirilen “Metaverse Ölçeği” 500 olarak belirlenen 18-23 yaş aralığındaki çalışma grubuna uygulanmıştır. Çalışma sonucunda bireylerin gelir durumu, cinsiyet, medya ve teknoloji uyarıları değişkenlerinin metaverse ilişkin farkındalıkları açısından anlamlı fark olmadığı ancak eğitim durumları ile dijital ortamda harcadıkları zaman arttıkça metaverse ilişkin farkındalıklarının da anlamlı şekilde arttığı saptanmıştır.

Görsel İletişim Tasarımı Ana Bilim Dalı'nda yürütülen yüksek bir lisans tezinde ise Aydın (2022) görsel iletişim tasarımı eğitiminin sanal evrende mümkün olup olmadığını araştırmıştır. Nitel araştırma yöntemi kullanılarak yürütülen araştırmanın çalışma grubunu görsel iletişim tasarımı programında öğrenim gören 15 öğrenci ile yine aynı programda eğitim veren 5 öğretim görevlisi oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme ile veriler toplanarak eğitim için ideal bir metaverse ortamı çizilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın bulgularından elde edilen veriler ışığında katılımcı öğrencilerin büyük çoğunluğunun metaverse ilişkin

düşüncelerinin olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Öğretim görevlilerinin ise kavrama olumsuz yaklaştığı gözlenmiştir.

Bu kategorideki geniş yelpazede yer alan tutum, görüş ve algı çalışmaları (Öz, 2024; Küçük, 2024; Büyükkarabacak, 2024; Çolak, 2023; Koca, 2024; Bıçak, 2023 ve Aydın, 2022), paydaşlar arasında teknolojiye bakış açısının farklılaştığını göstermektedir. Genel bir iyimserlik olmasına rağmen, yöneticiler Büyükkarabacak (2024) ve öğrenciler Aydın (2022) olumlu yaklaşırken, bazı öğretim görevlilerinin Aydın (2022) ve daha önce kullanmış öğrencilerin Küçük (2024) olumsuz ya da temkinli yaklaştığı görülmektedir. Öz (2024) ve Kaya (2024) gibi nicel taramalar, olumlu tutumun dijital becerilerle ve teknoloji kullanım süresiyle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, metaverse teknolojisinin eğitime entegrasyonunda başarılı olmak için yalnızca teknolojik altyapının değil, aynı zamanda öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin teknolojiye yönelik önyargılarını giderecek bilinçli uygulamaların hayata geçirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Tüm bunlardan hareketle incelenen geniş literatür (Kalınkara, 2024; Altunışık, 2024; Özdemir, 2024; Koca, 2024; Kaya, 2024; Aydın, 2022 ve Öz, 2022) genel olarak sanal evrenin eğitimde motivasyon artırma ve soyut kavramları somutlaştırma potansiyelini desteklese de mevcut çalışmaların büyük bir kısmı fen bilimleri ve İngilizce gibi farklı disiplinlerde deneysel uygulamalar sunmaktadır. Yumak (2023) gibi uygulama odaklı çalışmalar ve Öner (2022) ile Hamarat ve Dalli (2022) gibi teorik çalışmalar, sosyal bilgiler alanında bir çerçeve sunsa da metaverse teknolojisinin akademik başarı üzerindeki deneysel etkisini inceleyen, kontrol gruplu ve karma desenli çalışmalara yeterli düzeyde rastlanmamıştır.

Bu nedenle, “Sosyal Bilgiler Eğitiminde Metaverse ile Zenginleştirilmiş Eğitim Durumları: Bir Karma Desen Çalışması” başlıklı bu araştırma, literatürdeki söz konusu boşluğu doldurarak, sosyal bilgiler 7. sınıf öğrencilerine yönelik olarak metaversenin hem akademik başarı ve tutum etkisini hem de öğrenci görüşlerini karma desenle incelemeyi amaçlamaktadır.

2.9.3 Metaverse Üzerine Yürütülen Yurtdışı Araştırmalar

Metaverse teknolojisinin eğitim alanına etkileri, son yıllarda uluslararası düzeyde giderek artan bir akademik ilgi odağı haline gelmiştir. Bu bağlamda gerçekleştirilen çeşitli araştırmalar, sanal evrenin farklı eğitim kademelerinde ve disiplinlerdeki öğrenme süreçlerine entegrasyonunun etkilerini ve sunduğu olanakları derinlemesine incelemektedir. Yurtdışı

literatürü, incelenen konular ve metodolojik yaklaşımlar açısından yurtiçi literatürle paralel bir şekilde üç ana kategori altında değerlendirilmiştir.

2.9.3.1 Metaverse ve Eğitim Literatürüne İlişkin Kavramsal, Sistematik ve Genel Değerlendirme Çalışmaları

Uluslararası alanda yapılan kavramsal, sistematik ve genel değerlendirme çalışmaları, metaverse teknolojisinin eğitimdeki genel çerçevesini ve literatürdeki yerini tanımlamaktadır. Eğitimde metaverse kavramının sistematik bir literatür incelemesini sunan Lin ve arkadaşları (2022), metaverse kullanımının günümüz eğitiminin gelişimine katkıda bulunabileceğini öngörmektedir. Çalışmalarında, sosyal bilgiler de dâhil olmak üzere çeşitli eğitim alanlarında öğrenci katılımını ve sürükleyici etkileşimli deneyimleri merkeze alan yazarlar, mevcut teknolojiler, karşılaşılan sorunlar, sunulan fırsatlar ve gelecekte bu alanda gelişme gösterecek uygulamaları incelemektedir. Ancak, bu teknolojinin üretim noktasında henüz yeterli teknik ve donanımsal olgunluğa erişmediği düşünülmektedir.

Benzer şekilde, yükseköğretimde sanal evrenin potansiyel faydaları, zorlukları ve etkilerini detaylı bir şekilde inceleyen Prakash ve Sonal (2023), ilgili literatürün kapsamlı bir analizini yapmaktadır. Bu teknolojinin eğitim kurumlarına sunabileceği faydalar arasında erişilebilirliğin artması, öğrenme süreçlerinde esneklik sağlanması, öğrenci etkileşiminin zenginleşmesi ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin mümkün kılınması gibi unsurları sıralanmaktadır. Bununla birlikte, metaverse uygulamalarının önündeki teknik sorunlar, veri gizliliği ve güvenliğiyle ilgili endişeler ve öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerindeki farklılıklar gibi sınırlılıklar da ele alınmaktadır. Makale, metaverse teknolojisinin yükseköğretimdeki pedagojik yaklaşımlar, öğrenme ortamlarının tasarımı ve öğrenci katılımı üzerindeki muhtemel etkilerini tartışırken, eğitim kurumlarının bu teknolojiyi entegre etme süreçlerinde dikkate almaları gereken önerileri de sunmaktadır.

E-öğrenme ortamlarında metaverse çerçevesi oluşturarak sanal evrenin başarılı bir şekilde çalışmasına yönelik işlemleri inceleyen Dahan ve arkadaşları (2022) ise araştırmalarında sanal evrenin e-öğrenme ortamı, simülasyon, duyum ve ayna dünya yardımıyla özellikle dijital ikizler olmak üzere birçok teknolojiyle bütünleşebileceğini belirtmişlerdir. Çalışmada, metaverse teknolojisinin kullanıcıların sanal dünyada etkileşime girmesine, oynamasına ve çalışmasına olanak tanıyan yeni nesil bir internet ortamı olduğu vurgulanmıştır. Ancak, tüm dersler ve materyallerin metaverse ortamında sanal olarak

öğretilmeyeceği veya görselleştirilemeyeceği de belirtilmiştir. Kullanıcının iyi bir internet bağlantısına ve güçlü bir cihaza ihtiyacı olduğu da önemli bir nokta olarak vurgulanmıştır.

Bu çalışmalar, sanal evrenin küresel düzeyde önem taşıdığını, ancak teknik kısıtlamalar ve pedagojik entegrasyon gereklilikleri nedeniyle mevcut durumda ampirik çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

2.9.3.2 Sosyal Bilgiler, Tarih ve Coğrafya Eğitiminde Uygulama ve Pedagojik Etki Çalışmaları

Sosyal bilgiler eğitimi alanında yapılan çalışmalar, metaverse teknolojisinin özellikle sanal coğrafi saha çalışmaları aracılığıyla öğrenme deneyimlerini zenginleştirebileceğini ortaya koymaktadır. Park ve diğerleri (2023) tarafından yürütülen bir araştırma, metaverse teknolojisinin sosyal bilgiler eğitimine entegrasyonunun sanal coğrafi saha çalışmalarının iyileştirilmesine, özgünlüğünün artırılmasına, etkileşimin güçlendirilmesine ve bireysel öğrenmenin desteklenmesine katkı sağladığını vurgulamaktadır. Ayrıca, bu entegrasyonun öğrencilerin gerçek dünya bağlamlarıyla daha derin etkileşim kurmalarını mümkün kılarak eğitim deneyimlerini ve sorgulama becerilerini geliştirdiği belirtilmektedir. Elde edilen bulgular, sanal evrenin sosyal bilgiler eğitimini geliştirme potansiyeline sahip olduğunu, bu sayede öğrenci katılımının ve başarısının artırılabilirliğini, farklı kültürler ve bakış açıları hakkında daha derin bir anlayışın tesis edilebileceğini işaret etmektedir. Çalışmada ayrıca, metaverse ortamlarının öğrencilere tarihi mekanları sanal olarak keşfetme, tarihi olayların simülasyonlarına katılma ve dünyanın farklı yerlerindeki akranlarıyla iş birliği yapma imkânı sunduğu ifade edilmektedir.

Sosyal bilgiler eğitiminde metaverse konusunu ele alan Cui ve arkadaşları (2023) ise sanal gerçeklik ve blok zinciri teknolojilerini kullanan bir metaverse eğitim sistemi önerisi sunmaktadır. Meta evren ve eğitim kavramlarını birlikte değerlendiren bu çalışma, öğrencilerin iş birliği yapabileceği, sosyalleşebileceği oradaymış gibi ve etkileşimli ortamlar üzerinde yoğunlaşmaktadır. Araştırmacılar, sanal ve fiziksel dünya entegrasyonu yoluyla daha derin öğrenmenin ve öğrenci katılımının teşvik edilebileceğini öne sürmektedirler.

Coğrafya eğitimi bağlamında sanal evrenin eğitsel etkilerini ve uygulanmasını ele alan bir diğer çalışma ise Cho (2022) tarafından yapılmıştır. Bu çalışma, coğrafya eğitimi perspektifinden metaverse teknolojisinin etkilerini incelemektedir. Makalede, sanal evrenin coğrafya eğitimindeki uygulamaları ve gelecekteki olasılıkları keşfedilmekte, sürükleyici sanal alanların öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini ve coğrafi kavramları anlamalarını

nasıl geliştirebileceği araştırılmaktadır. Ayrıca, bu teknolojinin coğrafya eğitiminde karşılaşılabilecek sorunlar ve oluşabilecek faydalar da ele alınmaktadır.

Öğretmen adaylarının tarih öğrenimi becerileri üzerindeki etkisini inceleyen Kim (2024), nitel bir yaklaşımla yürüttüğü çalışmada, öğretmen adaylarının metaverse ortamlarında mikro-öğretim uygulamaları aracılığıyla tarih konularını sanal olarak yeniden canlandırma ve bu platformları kullanma deneyimlerini analiz etmiştir. Elde edilen bulgular, metaverse tabanlı öğretim metodolojisine katılan öğretmen adaylarının, çevrimiçi platformlara yönelik kaygılarını aştıklarını, sanal ortamlarda tarih konularını anlamlandırma ve mikro-öğretim becerilerini geliştirme konusunda ilerleme kaydettiklerini göstermektedir. Ayrıca, zaman ve mekân kısıtlamalarını aşarak sanal sınıflarda öğrenci geri bildirimlerini dikkate alan ders sunumları gerçekleştirebildikleri belirtilmiştir. Sonuç olarak, yapay zekâ çağında, sadece metaverse platformlarının tanıtımıyla kalmayıp, aynı zamanda öğretmen adaylarının dijital okuryazarlıklarını güçlendirecek bir öğretmen eğitimi sunmanın gerekliliği vurgulanmıştır.

Sanal evrenin, sürükleyici yapısının öğrencinin kültürel mirası daha derinlemesine kavramalarına olanak tanıdığını ve geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla yenilikçi bir yaklaşım sunduğunu belirten Wang, Zhang ve Song (2024), özellikle oyunlaştırılmış öğrenme görevleri tasarlamanın öğrencilerin ilgisini çekmede ve tarihi daha etkileşimli bir şekilde öğrenmelerinde etkili olabileceğini ifade etmektedirler. Ayrıca, büyük veri ve blok zinciri teknolojilerinin kullanımının, öğrenme süreçlerinin ve öğretim değerlendirme sistemlerinin daha bilimsel bir zemine oturtulabileceği öne sürülmektedir. Bu bağlamda, metaverse teknolojisinin eğitim alanındaki geleceğini anlamak ve bu teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak kültürel mirasın gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak büyük önem taşımaktadır.

Avatar tabanlı sosyal medya platformu ZEPETO kullanıcılarının sanal dünyada kendilerini nasıl sunduklarını anlamayı amaçlayan bir araştırmanın yanı sıra, metaverse teknolojisinin tarih öğretimindeki potansiyelini de araştıran Kamsülbahri ve Norman (2024), yerel bir ilkokulda beşinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdikleri saha araştırmasında öğrencilerin çevrimiçi tarih öğrenme deneyimlerini incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlar, ZEPETO kullanıcılarının benzer ilgi alanlarına göre sürekli yeni sunumlar oluşturduğunu ve metaverse uygulamalarının öğrencilerin tarih derslerindeki başarılarını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Çalışma, sanal evrenin sunduğu sürükleyici ortamların, tarihi kalıntıların etkili bir şekilde sunulmasına ve öğrencilerin gelecekteki beklentilerine göre kişiselleştirilebilen öğrenme deneyimlerinin tasarlanmasına olanak tanıdığını ileri

sürmektedir. Beyrut örneği üzerinden gerçekleştirilen bu vaka çalışması, metaverse uygulamalarının öğrencilerin tarihi kavramları derinleştirmedeki ve kültürel mirasa yönelik farkındalıklarını artırmadaki rolünü araştırmaktadır. Bulgular, metaverse ortamlarının geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla öğrenci katılımını ve motivasyonunu artırma konusunda olumlu sonuçlar yarattığını göstermektedir.

Sosyal bilgiler alanındaki çalışmalar, sanal evrenin bu disiplindeki öğrenme deneyimlerini (sanal saha, tarihsel simülasyonlar) zenginleştirme ve özellikle tarihi/kültürel mirasa yönelik farkındalığı artırma potansiyelini güçlü bir şekilde desteklemektedir. Nicel başarı etkileri gösteren çalışmalar bulunsa da (Kamsülbahri ve Norman, 2024), sosyal bilgiler alanında akademik başarıyı ve tutumu bir arada ölçen detaylı karma desen çalışmalarının sınırlı olduğu görülmektedir. Bu alandaki mevcut çalışmaların odak noktası çoğunlukla uygulama olmakla birlikte; bu çalışmanın metaverse tabanlı öğrenme ortamının sosyal bilgiler öğretimindeki akademik başarı ve derse yönelik tutum üzerindeki nedensel etkisini ortaya koyma gayreti, alandaki deneysel boşluğu doldurmayı kuramsal olarak amaçlamaktadır.

2.9.3.3 Akademik Başarı, Motivasyon ve Kullanıcı Tutum/Algı Çalışmaları

Uluslararası literatürde, sanal evrenin öğrenme çıktıları, motivasyon ve kullanıcıların teknolojiye yönelik algılarını inceleyen deneysel ve tarama çalışmalarının da önemli bir yer tuttuğu görülmektedir.

Öğrenme süreçlerindeki etkililiğe odaklanan araştırmalardan biri de Perrotta ve arkadaşları (2023) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, oyun temelli öğrenme (GBL) etkileri incelenmekte olup, SPATIAL.io aracılığıyla sunulan bir meta evren ortamında GBL deneyimleyen öğrencilerin akademik başarıları ve motivasyon düzeyleri karşılaştırılmıştır. Nicel bir yaklaşımla yürütülen bu araştırmada, kontrol ve deney grupları oluşturulmuş ve çeşitli istatistiksel analizler uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, meta evren destekli oyun tabanlı öğrenmenin öğrencilerin öğrenme çıktılarını iyileştirmede ve motivasyonlarını artırmada önemli ölçüde etkili olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, çevrimiçi öğrenme ortamlarında oyunlaştırma ve meta evren teknolojilerinin pedagojik etkilerini vurgulaması açısından literatüre önemli bir katkı sunmaktadır.

Kullanıcıların teknolojiye yönelik algılarını inceleyen Akour ve arkadaşları (2022), körfez bölgesindeki 862 üniversite öğrencisinin katıldığı çalışmalarında, öğrencilerin metaverse algılarının, algılanan kullanım kolaylığının ve yenilikçilikleriyle önemli ölçüde ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Bulgular, teknolojiyi benimseme özelliklerinin (deneyebilirlik,

gözlemlenebilirlik, uyumluluk ve karmaşıklık) öğrencilerin yeni teknolojileri nasıl algıladığı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Suh ve Ahn (2022) ise ortaokul öğrencilerinin metaverse deneyimlerini ve tutumlarını yapılandırmacı bir bakış açısıyla inceleyerek, sanal ortamın ilköğrencilerinin yaşam tarzlarıyla ne kadar ilişkili olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Güney Kore'de 336 ilköğrencisiyle yapılan bu araştırmada, öğrencilerin neredeyse tamamının (%97,9) gelecekte metaverse kullanmayı düşündüğü ve yine büyük bir çoğunluğunun (%95,5) sanal evreni günlük yaşamlarında benimseyebileceği belirtilmiştir. Öğrenciler, kullanım kolaylığı nedeniyle sanal evreni günlük yaşamlarında ve öğrenme ortamlarında uygulayabileceklerini ifade etmişlerdir.

Bu çalışmalar, metaverse ortamlarının öğrenci motivasyonunu artırma ve öğrenme çıktılarını olumlu yönde etkileme etkileri olabileceğini desteklemekle birlikte, kullanıcıların algılanan kullanım kolaylığının teknolojiyi benimsemeye kritik rol oynadığını göstermektedir.

Sonuç olarak, yurt dışında gerçekleştirilen çeşitli araştırmalar, metaverse teknolojisinin eğitim alanında geniş bir uygulama alanına sahip olduğunu ve farklı öğrenme düzeyleri ile farklı disiplinlerde önemli faydalar sağlayabileceğini göstermektedir. Ancak, bu teknolojinin eğitim süreçlerine etkin ve verimli bir şekilde entegre edilebilmesi için pedagojik yaklaşımların titizlikle planlanması, teknik altyapıların güçlendirilmesi ve olası sorunların öngörülerek çözüm yollarının geliştirilmesi gerekmektedir. "Sosyal Bilgiler Eğitiminde Metaverse ile Zenginleştirilmiş Eğitim Durumları: Bir Karma Desen Çalışması" başlıklı çalışmanın, uluslararası literatürdeki uygulamaların genel olarak tarih ve coğrafya özelinde kaldığı ve bu disipline özgü kontrollü bir deneysel süreç yürüterek akademik başarı, tutum ve kullanıcı görüşlerini bir arada ölçen karma desenli ilk çalışmalardan biri olarak alan yazına önemli bir metodolojik ve ampirik katkı sunacağı düşünülmektedir.

2.10 Metaverse Üzerine Yürütülen Araştırmaların Genel Değerlendirilmesi

Bu genel değerlendirme, metaverse üzerine yürütülen çalışmaları küresel ve ulusal düzeyde bütüncül bir perspektifle ele alma amacını taşımaktadır.

2.10.1 Türkiye’de Yürütülen Araştırmaların Bütüncül Değerlendirmesi

Türkiye’de metaverse ve eğitim üzerine yapılan araştırmalar, bu alana duyulan

akademik ilginin kayda değer bir şekilde arttığını ve farklı disiplinler ile çeşitli metodolojiler aracılığıyla konunun çok yönlü olarak ele alındığını göstermektedir. Bibliyometrik çalışmalar alandaki genel eğilimleri ve araştırma odaklarını belirlerken, deneysel ve nitel çalışmalar metaverse uygulamalarının öğrenme süreçleri üzerindeki etkilerini ve kullanıcı deneyimlerini derinlemesine incelemektedir.

Yapılan yurt içi çalışmalar, bu ilginin farklı disiplinlerde ve çeşitli metodolojilerle ele alındığını göstermektedir. Bibliyometrik analizler (Karadağ, 2024; Koçak ve Özbek, 2024), alandaki genel araştırma eğilimlerini ve odak noktalarını belirleyerek gelecekteki çalışmalara zemin hazırlamaktadır. Uygulamaya dönük araştırmalar ise sanal evrenin eğitim süreçlerindeki etkilerini farklı açılardan incelemektedir. Dil eğitimi (Bıçak, 2023; Öz, 2024), fen eğitimi (Özdemir, 2024; Koca, 2024; Altınışik, 2024) ve genel eğitim yaklaşımları (Akpınar ve Akyıldız, 2022; Büyükkarabacak, 2024; Kaya, 2024; Küçük, 2024; Aydın, 2022; Hamarat ve Dallı, 2022; Göçen, 2022) bu alandaki çeşitliliği yansıtmaktadır. Bu çalışmalar, sanal evrenin öğrenci algıları, öğretmen görüşleri, öğrenme çıktıları ve yönetsel bakış açıları gibi çeşitli boyutlarını ele almaktadır.

Bu genişleyen literatür içinde, karma yöntem kullanılan bu araştırma, sosyal bilgiler eğitimi özelinde önemli bir yer tutmaktadır. Çoğu çalışmanın daha kısa süreli uygulamalara veya belirli bir disipline odaklandığı düşünüldüğünde, ortaokul yedinci sınıf sosyal bilgiler dersi kültür ve miras öğrenme alanında yürütülen 10 haftalık uzun soluklu deneysel uygulama ve bunu destekleyen zengin nitel veri toplama yöntemleri (yarı yapılandırılmış görüşme, yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü, sanal seyahatnameler), bu araştırmayı özgün kılmaktadır. Bu yaklaşım, metaverse ortamlarının sosyal bilgiler öğrenimi üzerindeki hem nicel sonuçlarını ölçmeyi hem de öğrencilerin deneyimlerini derinlemesine anlamayı hedefleyerek, alan yazınına değerli bir katkı sunma potansiyeline sahiptir. Türkiye'deki metaverse ve eğitim araştırmalarının genel eğilimleri, bu teknolojinin farklı disiplinlerdeki potansiyelini keşfetmeye yönelik sürdürülen çabaları yansıtmaktadır. Kapsamlı bu araştırmanın, alandaki bilgi birikimini zenginleştireceği düşünülmektedir.

Gelecekteki metaverse ve eğitim araştırmaları, mevcut çalışmaların çizdiği çerçeveyi genişleterek farklı eğitim kademelerine (erken çocukluk, özel eğitim, yükseköğretim, mesleki eğitim, yetişkin eğitimi) odaklanabilir ve öğrenci deneyimleri, öğretmen rolleri, pedagojik yaklaşımlar, teknolojik tasarım prensipleri, sosyo-kültürel etkiler ve uzun dönemli sonuçlar gibi çeşitli açılardan derinlemesine incelemeler sunabilir. Bu sayede, sanal evrenin eğitimdeki potansiyeli daha kapsamlı bir şekilde anlaşılabilir ve farklı öğrenme bağlamlarında en etkili

kullanım biçimleri belirlenebilir.

2.10.2 Yurt Dışı Araştırmaların Bütüncül Değerlendirmesi

Metaverse teknolojisinin eğitim alanındaki yükselen potansiyeli, uluslararası akademik camianın dikkatini çekmektedir. Son dönemde yapılan çeşitli araştırmalar, bu teknolojinin farklı disiplinlerdeki öğrenme süreçlerine entegrasyonunun etkilerini ve olanaklarını derinlemesine incelemektedir.

Sosyal bilgiler eğitimi bağlamında yapılan çalışmalar, sanal evrenin özellikle sanal coğrafi saha çalışmaları aracılığıyla öğrenme deneyimlerini zenginleştirebileceğini göstermektedir. Park vd. (2023) araştırmalarıyla, metaverse entegrasyonunun öğrencilerin etkileşimini, özgünlüğünü ve bireysel öğrenmelerini desteklediğini, aynı zamanda gerçek dünya bağlamlarıyla daha derin bir bağ kurarak sorgulama becerilerini geliştirdiğini ortaya koymuşlardır. Bu bulgu, Lin vd. (2022)'nin çeşitli eğitim alanlarında sanal evrenin öğrenci katılımını ve sürükleyici deneyimleri artırma potansiyeline yönelik literatür taramasıyla da paralellik göstermektedir. Lin vd. (2022), teknolojinin mevcut gelişim aşamasında bazı donanımsal sınırlılıklar bulunsa da gelecekte eğitim uygulamaları için önemli fırsatlar sunabileceğini belirtmektedirler. Cui vd. (2023) ise bu potansiyeli somutlaştırmak adına, sosyal bilgiler eğitiminde sanal gerçeklik ve blok zinciri teknolojilerini birleştiren bir metaverse eğitim sistemi önermekte, işbirlikçi ve etkileşimli öğrenme ortamlarının derin öğrenmeyi teşvik edebileceğini savunmaktadırlar.

Öğrenme süreçlerindeki etkililiğe odaklanan çalışmalar da mevcuttur. Perrotta ve arkadaşlarının (2023) nicel araştırması, meta evren destekli oyun tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarını ve motivasyonlarını anlamlı düzeyde artırdığını göstermiştir. Coğrafya eğitimi özelinde ise Cho (2022), sanal evrenin sürükleyici sanal alanlar aracılığıyla öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini ve coğrafi kavramları anlamalarını geliştirme potansiyelini vurgulamaktadır. Bu çalışmalar, metaverse teknolojisinin sadece bilgi aktarımı için değil, aynı zamanda öğrenmeyi daha etkileşimli ve motive edici hale getirme kapasitesine işaret etmektedir.

Öğrenci algıları ve teknoloji benimseme süreçleri de araştırmaların önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Akour ve diğerleri (2022)'nin üniversite öğrencileriyle yaptığı çalışma, öğrencilerin metaverse algılarının, kullanım kolaylığı ve yenilikçilikle yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Suh ve Ahn (2022)'nin ilkökul öğrencileri üzerindeki araştırması ise öğrencilerin büyük çoğunluğunun sanal evreni gelecekte kullanmaya istekli

olduğunu ve günlük yaşamlarına entegre edebileceklerine inandıklarını göstermektedir. Bu bulgular, metaverse ortamlarının genç nesiller tarafından hızla benimsenebilecek bir teknoloji olduğunu düşündürmektedir.

Sanal evrenin pedagojik çerçevelere entegrasyonu ve potansiyel faydalarının yanı sıra, karşılaşılabilecek zorluklar da ele alınmaktadır. Dahan ve diğerleri (2022), e-öğrenme ortamlarında metaverse kullanımının sunduğu olanakları incelerken, tüm eğitim içeriklerinin sanallaştırılmasının sınırlılıklarına ve kullanıcıların teknik altyapı gereksinimlerine dikkat çekmektedirler. Prakash ve Sonal (2023) ise yükseköğretim bağlamında sanal evrenin faydalarını ve zorluklarını kapsamlı bir şekilde analiz etmiş, erişilebilirlik, esneklik ve etkileşim gibi avantajların yanı sıra teknik sınırlamalar ve etik kaygılar gibi konuların da göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamışlardır.

Öğretmen eğitimi perspektifinden bakıldığında, Kim (2024)'in çalışması metaverse platformlarının öğretmen adaylarının tarih öğrenimi becerileri üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymaktadır. Sanal ortamlarda mikro-öğretim deneyimleri aracılığıyla öğretmen adaylarının çevrimiçi platformlara yönelik kaygılarının azaldığı ve pedagojik becerilerinin geliştiği görülmüştür. Kültürel mirasın aktarımı bağlamında ise Wang, Zhang ve Song (2024), sanal evrenin sürükleyici yapısının öğrencilerin kültürel değerleri daha derinlemesine kavramalarına olanak tanıdığını ve geleneksel yöntemlere kıyasla daha yenilikçi bir yaklaşım sunduğunu belirtmektedirler. Kamsülbahri ve Norman (2024)'in çalışması da benzer şekilde, metaverse uygulamalarının öğrencilerin tarih derslerindeki başarılarını olumlu yönde etkilediğini ve kültürel mirasa yönelik farkındalıklarını artırdığını göstermektedir.

Sonuç olarak, yurt dışında yapılan çeşitli araştırmalar, metaverse teknolojisinin eğitim alanında geniş bir uygulama yelpazesine sahip olduğunu ve farklı öğrenme düzeyleri ile disiplinlerde önemli faydalar sağlayabileceğini göstermektedir. Ancak, bu teknolojinin etkin ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi için pedagojik yaklaşımların dikkatli bir şekilde tasarlanması, teknik altyapıların güçlendirilmesi ve potansiyel zorlukların öngörülerek çözümler üretilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda karma desende yürütülen ve deneysel süreçleri de içinde barındıran bu araştırmanın literatüre bir katkı olarak eğitimde öğretim teknolojilerinin etkilerini aydınlatması bakımından önem arz ettiği düşünülmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi başlıklarına yer verilmiştir.

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, sosyal bilgiler dersinde metaverse kullanımının öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla karma yöntem deseninde yürütülmüştür. Araştırmanın epistemolojik temelini pragmatizm oluşturmaktadır. Bu bağlamda, araştırma problemi ve amaçları doğrultusunda nicel ve nitel veri toplama ve analiz yöntemleri eş zamanlı olarak kullanılmıştır (Creswell ve Plano Clark, 2018). Karma yöntem yaklaşımı, araştırılan olgunun daha kapsamlı ve derinlemesine anlaşılmasına olanak tanımaktadır (Johnson, Onwuegbuzie ve Turner, 2007). Çalışmanın yöntemi Açıklayıcı Sıralı Karma Desen (Explanatory Sequential Mixed Methods Design) üzerine kurulmuştur. Birinci aşamada, kontrol gruplu yarı deneysel desende nicel veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. İkinci aşamada ise, elde edilen nicel bulguları derinlemesine açıklamak ve nedenlerini anlamak amacıyla nitel veriler (yarı yapılandırılmış görüşmeler) toplanmıştır. Bu aşama, süreç boyunca toplanan günlükler ve seyahatnameler ile zenginleştirilmiştir.

Araştırmanın nicel aşamasında, öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu desen, bağımsız değişken olan metaverse entegrasyonlu öğretimin, bağımlı değişkenler olan akademik başarı ve tutum üzerindeki nedensel etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Deney grubunda metaverse teknolojisi ile zenginleştirilmiş öğretim uygulamaları gerçekleştirilirken, kontrol grubunda mevcut öğretim programı uygulanmıştır.

Nitel aşamada ise, temel nitel araştırma deseni takip edilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin metaverse deneyimlerine ilişkin derinlemesine veri toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler, yarı yapılandırılmış öğrenci günlükleri ve sanal seyahatnamelerle süreç yürütülmüştür. Nitel veriler, nicel bulguları desteklemek, derinleştirmek ve metaverse deneyiminin öğrenci perspektifinden nasıl algılandığını anlamak için analiz edilmiştir. Nitel ve nicel verilerin birlikte analiz edilmesi (Triangulation), araştırma bulgularının geçerliğini ve güvenilirliğini artırmaktadır (Creswell, 2018).

Tablo 3.1 *Araştırmanın Deneysel Deseni*

Aşama	Araştırma Grubu		Amaç
	Kontrol Grubu	Deney Grubu	
Ön Test	Akademik Başarı Testi Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği	Akademik Başarı Testi Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği	Grupların Başlangıç Düzeylerini Belirlemek
Deneysel Süreç	Programda Önerilen Öğretim	Metaverse İçerikleri ile Zenginleştirilmiş Öğretim	Bağımsız Değişkenin Uygulanması
Son Test	Akademik Başarı Testi Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği	Akademik Başarı Testi Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği	Bağımlı Değişkenler Üzerindeki Etkiyi Ölçmek
Nitel Veri Toplama	-	Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler, Öğrenci Günlükleri, Sanal Seyahatnameler	Metaverse deneyimlerini derinlemesine anlamak ve nicel bulguları desteklemek

Bu karma yöntemli desen, metaverse kullanımının sosyal bilgiler dersindeki etkilerini hem istatistiksel olarak ölçmeyi hem de öğrencilerin deneyimlerini nitel olarak anlamayı sağlayarak daha kapsamlı ve güvenilir sonuçlar elde etmemize olanak tanıyacaktır. Bu çalışmada, dışsal değişkenlerin etkisi kontrol edilerek yalnızca deneysel işlemin bağımlı değişken üzerindeki temel etkileri incelenmiştir.

3.2 Çalışma Grubu

Bu bölümde, araştırmanın katılımcılarına, örnekleme sürecine ve grupların nasıl oluşturulduğuna ilişkin detaylı bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın verileri, 2022-2023 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Kepez İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ve genel temsil etme düzeyi yüksek olduğu düşünülen bir ortaokulun 7. sınıf düzeyindeki toplam 111 öğrenci üzerinden toplanmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde, okulların sosyoekonomik özellikleri, teknolojik altyapıları ve ulaşılabilirlikleri gibi faktörler göz önünde bulundurulmuştur. Bu bağlamda örneklem seçiminde iki yol izlenmiştir. İlk olarak uygun örnekleme yöntemi ile Antalya Muratpaşa ve Kepez ilçelerinde ulaşılabilir okullar belirlenmiştir. İkinci aşamada ise amaçsal örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılarak, mobil cihaz, tabletler, sanal gerçeklik gözlüğü ve internet erişimi gibi teknolojik alt yapı olanaklarına sahip okullar değerlendirilmiştir. Son olarak bu özellikleri taşıyan bir ortaokuldaki 7. sınıf öğrencileri örneklem olarak belirlenmiştir.

Çalışma grubunu oluşturan ortaokul 7. sınıf öğrencileri, araştırmanın başlangıcında metaverse kavramına dair ön bilgiye sahip olmamaları nedeniyle homojen bir başlangıç

noktası sergilemektedir. Araştırma deseni çerçevesinde, çalışma grubu 57 öğrenciden oluşan bir deney grubu ve 54 öğrenciden oluşan bir kontrol grubu olmak üzere iki ana gruba ayrılmıştır. Çalışmanın gerçekleştirileceği ortaokulda 7. sınıf düzeyindeki 4 şube araştırmaya dahil edilmiştir. Grupların başlangıçtaki denkliliğini sağlamak amacıyla, öğrencilerin önceki dönem aldıkları sosyal bilgiler karne puan ortalamaları, daha önce gerçekleştirilen deneme sınavı puan ortalamaları ve uygulama öncesinde kullanılan akademik başarı ön testi puan ortalamaları incelenmiştir. Yapılan bu incelemeler sonucunda, tayin edilecek şubelerin birbirine yakın ortalamalara sahip olduğu gözlemlenmiştir. Öğrencilerin sınav puanı ortalamalarının benzer özellik göstermesi üzerine basit seçkisiz örneklem yoluyla 7/B ve 7/C sınıfları deney grubu, 7/A ve 7/D sınıfları ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Uygulama sürecine geçilmeden önce hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilere araştırmanın odak noktası olan metaverse ve ilgili temel kavramlar hakkında araştırmacı tarafından standartlaştırılmış bir bilgilendirme sunularak grupların eşit başlangıç koşullarına sahip olması desteklenmiştir.

Çalışma grubunda yer alan katılımcıların sınıf şube bilgileri ve demografik özellikleri Tablo 3.2'de verilmektedir.

Tablo 3.2. Katılımcılara Ait Sınıf Şube Bilgileri ve Demografik Değişkenler

Katılımcı Grupları	ŞUBE	KADIN	ERKEK	FREKANS	N (TOPLAM)
Deney Grubu	7/B	12	18	30	57
	7/C	14	13	27	
Kontrol Grubu	7/A	13	15	28	54
	7/D	11	15	26	
Toplam	7/ABCD	50	61	111	111

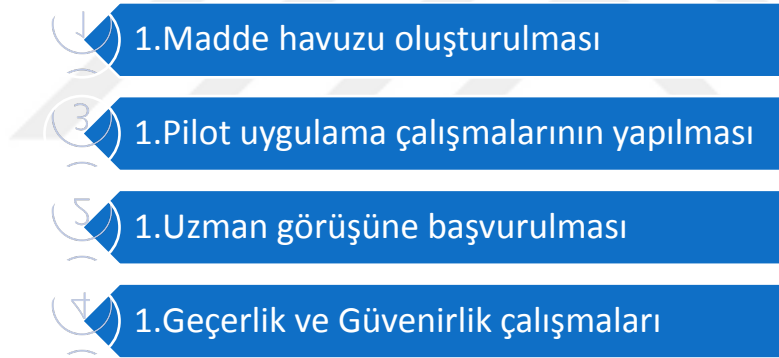
Tablo 3.2. incelendiğinde çalışma grubunun ortaokul 7. sınıf A/B/C/D şubelerinde okuyan öğrencilerden oluştuğu görülmektedir. Araştırmanın deney grubunda 7/B ve 7/C sınıflarından olmak üzere 57 öğrenci bulunmaktadır. Kontrol grubunu ise aynı okulun 7/A ve 7/D şubeleri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında incelenen örneklem grubu cinsiyet faktörü göz önüne alınarak incelendiğinde 111 öğrencinin 50'sinin kadın ve 61'inin erkek olduğu görülmektedir.

3.3 Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada beş adet veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu araçlar sırasıyla; Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı testi, ilköğretim 2. kademe öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ölçeği, yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu ve yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü ve sanal seyahatname örnekleridir.

3.3.1 Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testini (TTYÜABT) Geliştirme Süreci

Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi, MEB Talim Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan yedinci sınıf sosyal bilgiler ders programında bulunan Kültür ve Miras öğrenme alanı ile bağlantılı beş kazanım dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı testinin geliştirilmesinde izlenen aşamalar Şekil 3.1.'de sunulmuştur (Karasar, 2022).



Şekil 3.1. Akademik Başarı Testi Geliştirme Süreci

3.3.1.1 Madde havuzu oluşturulması

Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi (TTYÜABT), araştırmacı tarafından 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi akademik başarısını ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Akademik başarı testi oluşturulurken 7. sınıf sosyal bilgiler öğretim programındaki “Kültür ve Miras” öğrenme alanı ve Türk Tarihinde Yolculuk ünitesinde bulunan “Osmanlı Devleti’nin Kuruluşu”, “Osmanlı Devleti’nin Fetih Siyaseti”, “Avrupada’ki Gelişmeler ve Osmanlı Devleti’ne Etkileri”, “Osmanlı Devleti’nde Islahat Hareketleri” ve “Seyyahların Gözüyle Osmanlı” konuları dikkate alınmış ve çalışmanın

kapsamını oluşturmuştur. MEB’e bağlı okullarda okutulan iki farklı yayın evine bağlı ders kitaplarında ünitenin nasıl ele alındığı incelenmiştir. Sorular oluşturulurken yedinci sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarının yanında, konu anlatım kitapları, çalışma kitapları, soru kaynakları, MEB’in daha önce öğrencileri ölçmek için uyguladıkları sınavlarda çıkmış sorular ve daha önceki araştırmalarda kullanılmış sorular incelenmiştir. Sosyal bilgiler ğretim programında yer alan 7. sınıf Kültür ve Miras ğrenme alanında beş kazanım bulunmaktadır.

1. Osmanlı Devleti’nin siyasi g olarak ortaya çıkış sürecini ve bu süreci etkileyen faktörleri açıklar.

2. Osmanlı Devleti’nin fetih siyasetini örnekler üzerinden analiz eder.

3. Avrupa’daki gelişmelerle bağlantılı olarak Osmanlı Devleti’ni değişime zorlayan süreçleri kavrar.

4. Osmanlı Devleti’nde ıslahat hareketleri sonucu ortaya çıkan kurumlardan hareketle toplumsal ve ekonomik değişim hakkında çıkarımlarda bulunur.

5. Osmanlı kültür, sanat ve estetik anlayışına örnekler verir.

Akademik başarı testine yönelik kapsam geçerliliğinin sağlanması amacıyla belirtke tablosu kullanılmıştır. İlk aşamada ilgili öğrenme kazanımlarına yönelik yenilenmiş Bloom taksonomisinin hatırlama, anlama, uygulama, mlleme ve değerlendirme düzeyleri dikkate alınarak 38 maddelik bir soru havuzu oluşturulmuştur (Anderson ve Krathwohl, 2001). Sorular her kazanımın ders saati ve ağırlıkları dikkate alınarak çoktan seçmeli ve dört seçenekli olmak üzere oluşturulmuştur. Akademik başarı testi uzman görüşleri ve gerekli analiz süreçlerinden geçirildikten sonra son hali verilmiştir. Toplamda 25 maddeden oluşan nihai testin belirtke tablosu Tablo 3.3’te sunulmaktadır.

Tablo 3.3. *Türk Tarihinde Yolculuk nitesi Akademik Başarı Testine ilişkin Yenilenmiş*

Kazanımlar	Bilişsel Süreç Boyutu	Bilgi Boyutu
Kazanım 1	Hatırlama (1) Anlama (2,4,5)	Olgusal 1, 2, 5 Kavramsal 4
Kazanım 2	Hatırlama (3) Anlama (6, 7, 8)	Olgusal 3, 7 Kavramsal 6, 8
Kazanım 3	Anlama (10, 11, 12, 13, 14, 15) Değerlendirme (9)	Olgusal 12, 13, 14, 16, 17 Kavramsal 9, 10, 11, 15
Kazanım 4	Anlama (19) Değerlendirme (18)	Olgusal (18) Kavramsal (19)
Kazanım 5	Anlama (20) Hatırlama (25) Değerlendirme (21, 22, 23, 24)	Olgusal (22, 23, 24, 25) Kavramsal (20, 21)

Bloom Taksonomisi

Bu tabloda, ortaokul yedinci sınıf sosyal bilgiler dersi kültür ve miras öğrenme alanında MEB tarafından belirlenmiş olan öğrencilerin sahip olması gereken kazanımların, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı testinde bu kazanımlarla ilgili bilişsel süreç boyutlarını (hatırlama, anlama, uygulama, analiz etme, değerlendirme, yaratma) ve bu süreçlerle ilişkili bilgi boyutlarını (olgusal, kavramsal, işlemsel, üstbilişsel) görülmektedir. Her bir kazanım için oluşturulan maddelerin, bilişsel süreç boyutu ve bilgi boyutuna yer verilmiştir. Tablo 3.3'te Türk tarihinde yolculuk ünitesi konularının öğrenilmesi ve anlaşılması sürecinde hangi düşünme becerilerinin ve bilgi türlerinin öne çıktığı analiz edilmektedir.

3.3.1.2 Uzman görüşüne başvurulması

Kazanımlara uygun olarak hazırlanan 38 maddelik soru havuzu, 4 alan uzmanı (3 öğretim üyesi 1 MEB'de görevli sosyal bilgiler öğretmeni) ve 1 ölçme değerlendirme uzmanı incelemesine sunulmuştur. Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı testine ilişkin alan uzmanı değerlendirme formu (EK 8) iletilen uzmanlar, yönergelere uygun olarak ilgili kazanımları belirtke tablosu ve değerlendirme tablosu eşliğinde maddelerin uyguluklarına göre doldurmuş ve değerlendirmelerini bildirmişlerdir. Bu formda uzmanlara akademik başarı testinin geliştirilmesinin amacı ve değerlendirme kriterleri hakkında kapsamlı bilgi verilmiştir. Formda uzmanlardan her bir maddeyi “uygun değil”, “düzeltilecek kullanılması uygun” ve “mevcut şekliyle kullanılması uygun” şeklinde değerlendirmeleri ayrıca “mevcut şekliyle kullanılması uygun” olarak görmedikleri maddeleri ve buna ilişkin gerekçelerini belirtmeleri istenmiştir.

Uzmanlardan gelen geri bildirimler doğrultusunda maddelerin anlaşılabilirliği, kapsamı ve bilimsel doğruluğu açısından gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Kapsam geçerliliğinin sağlanması amacıyla uzman görüşleri esas alınmıştır. Öte yandan soru havuzundaki sorular bir dil uzmanı tarafından incelenerek açık, anlaşılır ve anlamlı olup olmadığına bakılmıştır. Bu inceleme sonucunda beş soru üzerinde dil ve yapı kriterlerini taşıması için değişiklikler yapılmıştır. Akademik başarı testinin pilot uygulamasında araştırmanın amacına uygun olarak seçilen 38 soru yer almaktadır.

3.3.1.3 Pilot uygulama çalışmalarının yapılması

Başarı testinin pilot uygulaması, 2021-2022 eğitim- öğretim yılında, örnekleme dahil olmayan 2 farklı ortaokulda öğrenim gören yedinci sınıf öğrencileri (n=178) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere ilgili teste ait bilgiler verilmiş, testin amaçları öncesinde

açıklanmış ve teste dair anlaşılmayan kavramlar üzerinde konuşulmuştur. Bu uygulama ile test maddelerinin anlaşılabilirliği, ayırt ediciliği ve öğrencilerin tepkileri gözlemlenmiştir. Pilot uygulama sonucunda elde edilen veriler, madde analizi yapmak üzere Test Analiz Programı (TAP) kullanılarak incelenmiştir. Bu analizler sonucunda madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri hesaplanmış ve elde edilen bulgular ışığında kapsam geçerliliği, öğrencilerden alınan dönüt ve gözlemler ve uzman görüşleri de dikkate alınarak nihai testte yer alacak 25 soru belirlenmiştir. Ayrıca pilot uygulama grubunda yer almayan 3 öğrenciye uygulanan ön denemeyle testin bir ders saati içerisinde tamamlanabilir olduğu belirlenmiştir.

3.3.1.4 Geçerlik ve Güvenirlik çalışmaları

Hazırlanan akademik başarı testinin psikometrik özelliklerinin belirlenmesi, olası sorunlu maddelerin tespit edilerek gerekli düzeltmelerin yapılması ve testin bilimsel standartlara uygunluğunun sağlanması amacıyla kapsamlı bir geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yürütülmüştür. Bu ön çalışma, testin iç tutarlılık güvenilirliğini ve madde analizlerini sağlamakla birlikte kapsam geçerliği sürecini destekleyerek nihai test formunun bilimsel yeterliliğini temin etmeyi amaçlamıştır.

Testin geçerlik çalışmaları kapsamında, ölçülmek istenen özelliğin doğru ve eksiksiz bir şekilde temsil edildiğinden emin olmak için kapsam geçerliliğine odaklanılmıştır. Bu amaçla, bir ölçme ve değerlendirme uzmanı ile sosyal bilgiler eğitimi alanında doktora derecesine sahip üç öğretim üyesi ve Millî Eğitim Bakanlığı'nda görevli bir sosyal bilgiler öğretmeni olmak üzere toplamda beş uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Uzman seçiminde, sosyal bilgiler öğretim programına ve ölçme-değerlendirme ilkelerine hakimiyetleri ile en az on yıllık akademik deneyimleri gibi kriterler esas alınmıştır. Uzmanlardan her bir maddenin "uygun değil", "düzeltilerek kullanılması uygun" ve "mevcut şekliyle kullanılması uygun" şeklinde değerlendirmeleri "Akademik Başarı Testi Alan Uzmanı Değerlendirme Formu" aracılığıyla toplanmıştır (Ek 8). Toplanan uzman görüşleri, Lawshe tekniği ile analiz edilerek test maddelerinin İçerik Geçerliliği Oranı (İGO) değerleri hesaplanmıştır. Bu aşama, maddelerin bilişsel düzeylere ve öğrenim seviyesine uygunluğunu sağlamak amacıyla kritik önem taşımıştır. Bu ilk incelemeler sonucunda, İGO değerleri belirlenen eşik değerlerin altında kalan veya uzmanlar arasında yeterli uzlaşma sağlanamayan bazı maddeler havuzdan çıkarılma veya yenilenme potansiyeli taşımıştır.

Tablo 3.4. Akademik başarı testi maddelerine ilişkin Lawshe kapsam geçerliği oranları (KGO) ve uzman görüşleri ²

Madde no	Mevcut şekliyle uygun	Düzeltilerek kullanılması uygun	Uygun değil	KGO değeri (KGO= $\frac{n}{2n_e - n/2}$)	Sonuç
M1	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M2	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M3	3	1	1	0.20	Testten çıkarılmıştır.
M4	3	2	0	0.20	Testten çıkarılmıştır.
M5	2	2	1	-0.20	Testten çıkarılmıştır.
M6	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M7	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M8	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M9	4	1	0	0.60	Testten çıkarılmıştır.
M10	2	1	2	-0.20	Testten çıkarılmıştır.
M11	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M12	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M13	4	1	0	0.60	Testten çıkarılmıştır.
M14	4	1	0	0.60	Testten çıkarılmıştır.
M15	4	1	0	0.60	Testten çıkarılmıştır.
M16	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M17	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M18	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M19	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M20	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M21	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M22	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M23	4	1	0	0.60	Testten çıkarılmıştır.
M24	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M25	4	1	0	0.60	Testten çıkarılmıştır.
M26	3	1	1	0.20	Testten çıkarılmıştır.
M27	4	1	0	0.60	Testten çıkarılmıştır.
M28	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M29	3	1	1	0.20	Testten çıkarılmıştır.
M30	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M31	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M32	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M33	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M34	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M35	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M36	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M37	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.
M38	5	0	0	1.00	Testte kalmıştır.

Pilot Uygulama ve Madde Analizi: İçerik geçerliliği çalışmalarının ardından, testin

² Nihai akademik başarı ölçeğini oluşturmak amacıyla, hem uzman görüşlerine dayalı Lawshe kapsam geçerliliği oranları (KGO) hem de pilot uygulama sonrası elde edilen madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri birlikte değerlendirilmiştir. Bu kapsamlı değerlendirme sonucunda, belirlenen psikometrik kriterleri karşılayan ve hedef kitlenin bilişsel düzeyine uygun (genellikle madde güçlük indeksi .30-.70 aralığında olan) 25 madde nihai test formuna dahil edilmiştir.

maddelerinin gerçek öğrenci performansı üzerindeki işlevselliğini değerlendirmek amacıyla bir pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama, 2021-2022 güz döneminde Antalya ilindeki iki farklı ortaokulda öğrenim gören 178 yedinci sınıf öğrencisiyle ders saati içerisinde yapılmıştır. Büyüköztürk'e (2024) göre, test pilot uygulamasında örneklem büyüklüğü genellikle test madde sayısının 5-10 katı olması gerektiğinden, 38 maddelik bir test için 178 kişilik örneklem büyüklüğü genellenebilirlik açısından yeterli görülmüştür. Bu uygulama, rastgele (seçkisiz) okul ve sınıf seçimi yöntemleriyle gerçekleştirilmiş olup, uygulama lokasyonunun benzer coğrafi bölgede bulunması ve tüm okulların ortak müfredat takip etmesi, uygulamanın genellenebilirliği açısından yeterlilik sağlamıştır.

Toplanan veriler, Test Analysis Program (TAP) kullanılarak analiz edilmiştir. Bu analiz kapsamında, akademik başarı testinin güvenilirlik çalışmaları çerçevesinde madde gücü (p) ve ayırt edicilik indeksi (rjx/rpb) istatistikleri incelenmiştir. Madde ayırt edicilik indeksi, test maddelerinin yüksek ve düşük performans gösteren öğrenciler arasında ayırım yapma gücünü gösteren önemli bir psikometrik özelliktir (Büyüköztürk, 1973). Bu indeks, etkili değerlendirme için bir maddenin yüksek ve düşük performans gösteren katılımcılar arasında ne kadar iyi ayırım yapabildiğini belirlemektedir (Chiavaroli ve Familari, 2011). Madde ayırt edicilik indeksine göre madde eğer 0.40 ve daha büyük ise çok iyi madde, 0.30-0.39 oldukça iyi, 0.20-0.29 düzeltilmesi ve geliştirilmesi gerekir ve 0.19 ve daha küçük ise çok zayıf olup mutlaka çıkarılmalıdır (Hasançebi vd., 2020). Güçlük indeksi (p) ise bir maddenin doğru cevaplanma oranını gösterir ve 0 ile 1 arasında değer alır; 1'e yaklaştıkça madde kolaylaşır, 0'a yaklaştıkça zorlaşır. Pilot uygulamada toplam 38 maddeye yer verilen testin madde analiz sonuçları Tablo 3.4'te sunulmuştur.

Tablo 3.5. Akademik Başarı Testine Ait Madde İstatistikleri

MADDE NO	GÜÇLÜK İNDEKSİ (PJ)	AYIRICILIK İNDEKSİ (RjX)	SONUÇ
M1	0,30	0,40	Çok iyi
M2	0,35	0,35	Oldukça İyi
M3*	0,24	0,16	Çok zayıf
M4	0,41	0,37	Oldukça İyi
M5*	0,47	0,08	Çok zayıf
M6	0,57	0,66	Çok İyi
M7	0,29	0,44	Çok İyi
M8	0,35	0,35	Oldukça İyi
M9	0,39	0,29	Düzeltilmesi gereken madde
M10*	0,24	0,06	Çok Zayıf
M11	0,40	0,60	Çok İyi
M12	0,33	0,42	Çok İyi
M13	0,30	0,24	Düzeltilmesi gereken madde
M14	0,32	0,23	Düzeltilmesi gereken madde
M15	0,28	0,20	Düzeltilmesi gereken madde

MADDE NO	GÜÇLÜK İNDEKSİ (PJ)	AYIRICILIK İNDEKSİ (RjX)	SONUÇ
M16	0,34	0,34	Oldukça İyi
M17	0,36	0,35	Oldukça İyi
M18	0,43	0,63	Çok İyi
M19	0,41	0,42	Çok İyi
M20	0,36	0,52	Çok İyi
M21	0,37	0,48	Çok İyi
M22	0,38	0,58	Çok İyi
M23	0,33	0,24	Düzeltilmesi gereken madde
M24	0,25	0,41	Çok İyi
M25	0,32	0,26	Düzeltilmesi gereken madde
M26*	0,26	0,13	Çok Zayıf
M27	0,28	0,26	Düzeltilmesi gereken madde
M28	0,33	0,54	Çok İyi
M29*	0,20	0,15	Çok Zayıf
M30	0,39	0,60	Çok İyi
M31	0,31	0,38	Oldukça İyi
M32	0,46	0,61	Çok İyi
M33	0,25	0,43	Çok İyi
M34	0,34	0,41	Çok İyi
M35	0,33	0,54	Çok İyi
M36	0,40	0,51	Çok İyi
M37	0,25	0,33	Oldukça İyi
M38	0,27	0,32	Oldukça İyi

* Madde ayırt edicilik indeksi 0,20'den küçüktür.

Madde Seçimi ve Testin Nihai Formunun Oluşturulması: Lawshe tekniği ile elde edilen İçerik Geçerliliği Oranları (İGO) ve pilot uygulama sonrası gerçekleştirilen madde analizi bulguları, testin nihai formunu oluşturmak amacıyla bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. Bu iki farklı geçerlilik kanıtı kaynağı arasında ortaya çıkabilecek potansiyel tutarsızlıklar, testin genel geçerliliği ve güvenilirliği bağlamında eleştirel bir yaklaşımla ele alınmıştır.

Yapılan analizler sonucunda, toplamda 13 madde testten çıkarılmış ve ölçeğe dahil edilmemiştir. Bu maddelerin çıkarılma nedenleri temel olarak psikometrik özellikleridir:

Düşük Ayırt Edicilik: Özellikle M3, M5, M10, M26 ve M29 kodlu maddeler gibi ayırt edicilik indeksi 0.20'nin altında olan maddeler, testin yüksek ve düşük başarılı öğrencileri yeterince ayırt etme gücüne sahip olmadıkları gerekçesiyle ölçekten çıkarılmıştır. Bu tür maddelerdeki sorunlar genellikle maddenin ölçmek istediği kazanımı tam olarak yansıtamaması, çeldiricilerin etkisizliği, madde kökünün anlaşılabilirlik sorunları içermesi veya aşırı kolay/zor olmasından kaynaklanmaktadır.

Gereksiz Tekrar: Bazı maddeler, halihazırda testte yer alan ve benzer bilişsel özellikleri daha etkili ölçen diğer maddelerle yüksek derecede örtüştüğü için çıkarılmıştır. Bu

durum, testin maddeler arasında gereksiz tekrarı önleyerek daha verimli ve odaklı olmasını sağlamıştır.

Bu eleme ve revizyon süreci, testin psikometrik kalitesini artırarak daha geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı elde etmeyi amaçlamıştır. Ayırt edicilik düzeylerinin artırılması gerektiği düşünülen M9, M13, M14, M15, M23, M25 ve M27 kodlu maddeler üzerinde, gelecekteki çalışmalarda madde kökü, seçenekler veya çeldiriciler açısından gerekli revizyonların yapılması planlanmaktadır.

Nihai akademik başarı ölçeğini oluşturmak amacıyla, pilot uygulamadaki maddelerden ayırt edicilik indeksi 0.30 ve üzerinde olanlar öncelikli olarak değerlendirilmiş ve bu gruptaki maddelerin güçlük indeksi (p) de dikkate alınarak, hedef kitlenin bilişsel düzeyine uygun (genellikle 30-.70 aralığında) olan 25 madde seçilmiştir.

Akademik başarı testinin güvenilirliğini belirlemek amacıyla, pilot uygulama verileri üzerinden iç tutarlılık analizi yapılmıştır. Toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarılmış, ardından Test Analysis Program (TAP) kullanılarak güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizde yaygın olarak kullanılan Cronbach Alpha (α) katsayısı hesaplanmış ve $\alpha=0.793$ bulunmuştur. Alan yazınında, Cronbach Alpha katsayısının 0.70 ve üzeri düzeyde tutarlılık göstergesi olarak kabul edilmektedir (Nunnally ve Bernstein, 1994). Elde edilen α değeri, geliştirilen akademik başarı testinin yüksek düzeyde bir iç tutarlılığa sahip olduğunu ve maddelerin tutarlı bir şekilde aynı yapıyı ölçtüğünü göstermektedir.

3.3.2 İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeğinin Geçerlik Çalışması (İ2KÖSBDYTÖ)

Bu araştırmada, ortaokul ikinci kademedeki öğrenim gören öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Çetinkaya ve Hatay Uçar (2019) tarafından geliştirilmiş olan "2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumlarını Ölçme Ölçeği" temel veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Ölçekte 29 madde ve dört (ilgi, bilgiyi kullanma, dersin içeriği ve isteksizlik) boyut bulunmaktadır. Ölçek beşli Likert tipinde (Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kısmen Katılıyorum, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum) hazırlanmıştır. Ölçeğin tümü için hesaplanan Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha=0.93$ olarak bulunmuştur. Ölçeğin boyutlarına ait güvenilirlik değerleri sırasıyla ilgi boyutu için güvenilirlik değerleri $\alpha=0.87$, bilgiyi kullanma boyutu için $\alpha=0.77$, dersin içeriği güvenilirlik değeri $\alpha=0.77$ ve son boyut isteksizlik için güvenilirlik değeri $\alpha=0.75$ olarak tespit edilmiştir (Çetinkaya ve Hatay Uçar, 2019).

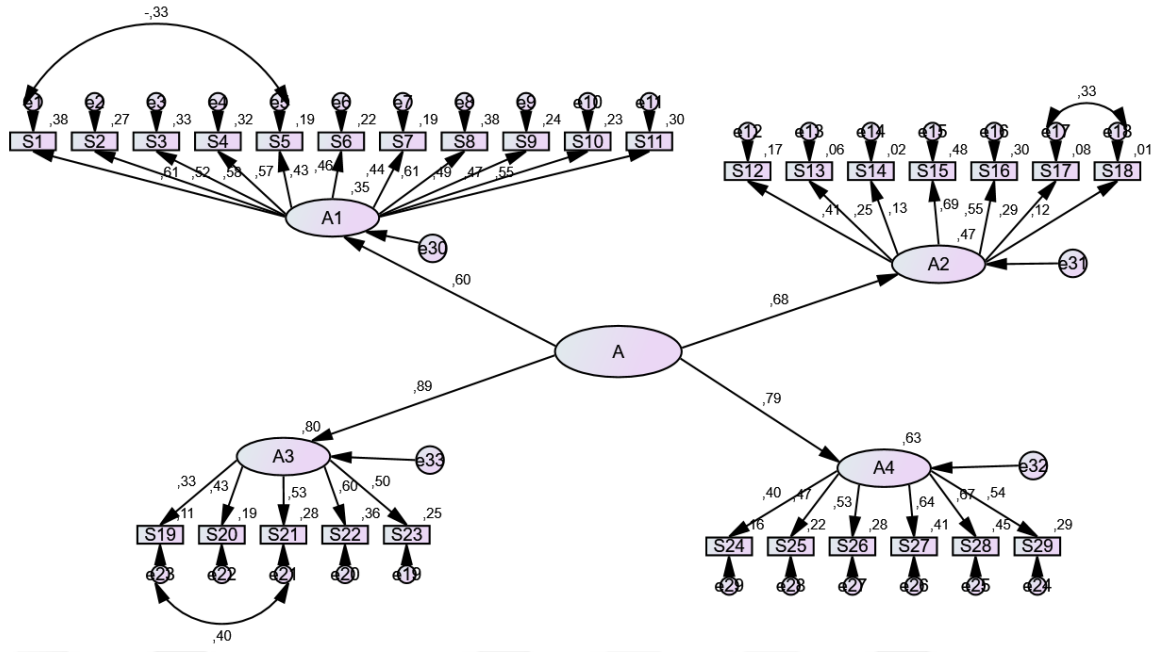
3.3.2.1 Yapı Geçerliği

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan "İlköğretim İkinci Kademe Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği (SBTÖ)"nin yapı geçerliğini incelemek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. Ölçek, 178 katılımcıdan elde edilen verilerle analiz edilmiştir. DFA, ölçeğin orijinalinde öngörülen faktör yapısının (4 faktörlü bir yapı: İlgi, Bilgiyi Kullanma, Dersin İçeriği, İsteksizlik) mevcut veri setiyle ne kadar uyumlu olduğunu değerlendirmek için gerçekleştirilmiştir. DFA sonucunda elde edilen bazı uyum indeksleri Tablo 3.6.'da sunulmuştur.

Tablo 3.6. *Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri*

Uyum İndeksleri	Elde Edilen Değer	Kabul Edilebilir Sınırlar (Kline, 2016; Hu ve Bentler, 1999)
χ^2/df (CMIN/DF)	790.575/372	≤ 3
GFI	.76	≥ 0.90
AGFI	.73	≥ 0.85
CFI	.65	≥ 0.90
RMSEA	.08	≤ 0.08
SRMR	.10	≤ 0.08
TLI	.62	≥ 0.90

Tablo 3.6. incelendiğinde, Ki-kare/serbestlik derecesi (χ^2/df) oranının (2.13) Kline (2016) tarafından önerilen ≤ 3 eşik değerinin altında olduğu görülmektedir. Bu sonuç, modelin veriyle uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğuna işaret etmektedir. Benzer şekilde, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) değeri (0.08) de Hu ve Bentler (1999) tarafından önerilen ≤ 0.08 sınırları içerisinde yer almakta, bu da modelin kabul edilebilir bir uyuma sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, Goodness of Fit Index (GFI=0.76), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI=0.73) ve Comparative Fit Index (CFI=0.65) değerleri, sırasıyla ≥ 0.90 ve ≥ 0.85 olan genel kabul görmüş eşik değerlerin altında kalmıştır (Hu ve Bentler, 1999). Bu sonuçlar, modelin (χ^2/df) ve RMSEA değerlerinin kabul edilebilir düzeyde bir uyum, diğer uyum indekslerinin kısmen uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 3.2. SBTÖ Pilot uygulamaya ait Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Şekil 3.2. incelendiğinde yapısal modelin incelenen alt faktörleri ile üst düzey faktör arasındaki ilişkilerin güçlü olduğu görülmektedir. Üst düzey faktör (A) ile alt faktörler arasındaki standartlaştırılmış regresyon katsayıları, A1 (İlgi) için 0.60, A2 (Bilgiyi Kullanma) için 0.68, A3 (Dersin İçeriği) için 0.89 ve A4 (İsteksizlik) için 0,79 olarak tespit edilmiştir. Bu yükler, tüm alt boyutların üst düzey faktör tarafından güçlü ve anlamlı düzeyde temsil edildiğini göstermektedir. Ayrıca, üst düzey faktörün alt faktörlerdeki varyansı açıklama oranları (R^2) incelendiğinde; A3 faktörünün varyansının %79'u (0.79), A4 faktörünün varyansının %63'ü (0.63), A2 faktörünün varyansının %48'i (0.48) ve A1 faktörünün varyansının %40'ı (0.40) üst düzey faktör tarafından açıklanmaktadır. Bu bulgular, ölçeğin hiyerarşik yapısının geçerliğini desteklemektedir. Pilot uygulama verileri üzerinden gerçekleştirilen DFA sonuçlarına göre ölçeğin öngörülen dört faktörlü yapısını doğrulamaktadır.

3.3.2.2 Güvenirlilik Analizi

Ölçeğin iç tutarlılık güvenirliğini değerlendirmek amacıyla Cronbach Alfa (α) katsayıları hesaplanmıştır. Güvenirlilik analizi kapsamında, öncelikle ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach Alfa (α) katsayısı ile elde edilmiştir. Cronbach Alfa (α) katsayısı deneysel süreç öncesinde Antalya ilinde üç farklı okulun ortaokul 7. sınıfında öğrenim gören 178 öğrenci ile gerçekleştirilen pilot uygulama ile incelenmiştir. Elde edilen değerler Tablo 3.7.'de sunulmuştur.

Tablo 3.7. *Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı Değerleri*

Faktörler	Alt Boyutun Adı	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
A1	İlgi	,79	11
A2	Bilgiyi Kullanma	,57	7
A3	Dersin İçeriği	,63	5
A4	İsteksizlik	,72	6
Toplam	SBTÖ	,83	29

Tablo 3.7.'ye göre, ölçeğin toplam Cronbach Alfa değeri $\alpha=.83$ olarak bulunmuştur. Bu değer, genel olarak ölçeğin yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir (Field, 2018). Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Cronbach Alfa katsayıları incelendiğinde "İlgi" alt boyutunun güvenilirliği ($\alpha=.79$), "Bilgiyi Kullanma" boyutunun güvenilirliği ($\alpha=.57$), "Dersin İçeriği" boyutunun güvenilirliği ($\alpha=.63$) ve "İsteksizlik" boyutunun güvenilirliği ($\alpha=.72$) olarak elde edilmiştir. Pilot çalışma sonuçları, ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

3.3.3 Nicel Verilerin Normallik Analizi

Başarı Testinin ön test ve son test ve tutum ölçeği verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirleyebilmek amacıyla bu verilere ilişkin çarpıklık-basıklık değerleri ile normal dağılımın test edilmesinde sıklıkla kullanılan Kolmogorov-Smirnov testinden yararlanılmıştır. Kolmogorov-Smirnov testi, ilgili verinin ait olduğu örneklemin 50'den büyük olması durumunda kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2024). Bu çalışmada Deney Grubunda 57, Kontrol Grubunda 54 öğrenci bulunduğu için normallik testlerinden Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Başarı Testi ön test-son test ve Tutum Ölçeği verilerine ilişkin normallik değerleri Tablo 3.8'de yer verilmiştir.

Tablo 3.8. *Başarı Testi'nin Ön Test-Son Test ve Tutum Ölçeği Verilerine İlişkin Normallik Değerleri*

Değişken / Ölçüm	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov	
							İstatistik	p
Ön Test	Deney	57	33,75	11,81	,519	-,024	,138	,009
	Kontrol	54	34,85	15,34	,503	-,234	,111	,096
Son Test	Deney	57	43,51	17,61	,002	-1,166	,106	,169
	Kontrol	54	48,19	20,24	,235	-1,032	,114	,077
Ön Tutum	Deney	57	3,62	,694	-,666	,727	,092	,200
	Kontrol	54	3,65	,615	,054	-,955	,064	,200

Son Tutum	Deney	57	3,89	,549	-,096	-,883	,078	,200
	Kontrol	54	3,59	,726	-,070	-,915	,075	,200

* $p < ,05$

Tablo 3.8. incelendiğinde bütün bağımlı değişkenlere ait puanlara (ön test ve son test) ilişkin çarpıklık ve basıklık değerlerinin bütün gruplar açısından +1,5 ile -1,5 aralığında olduğu görülmektedir. Tabachnick ve Fidel (2013), çarpıklık ve basıklık değerlerinin normalliği için +1,5 ile -1,5 aralığını referans almışlardır. Dolayısıyla ilgili verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri açısından normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Verilerin normalliğini test etmek amacıyla başvurulmuş diğer bir yöntem Kolmogorov-Smirnov testi olmuştur. Kolmogorov-Smirnov testine ait anlamlılık değerinin ,05'ten yüksek olması verilerin normal dağılım gösterdiğine işaret etmektedir (Büyüköztürk, 2024). Tablo 3.8 incelendiğinde bütün bağımlı değişkenlere ait puanlara ilişkin Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarının ,05 düzeyinde anlamlı olmadığı ($p > ,05$) görülmektedir. Buradan hareketle ilgili verilerin Kolmogorov-Smirnov testi açısından da normal dağılım gösterdiğini söylemek mümkündür. Bununla birlikte deney grubu öntest anlamlılık düzeyi ,009 bulunmuş, ancak burada çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal aralıkta olduğu için dağılım normal kabul edilmiştir.

3.3.4 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu (YYÖGF)

Bu araştırmanın nitel verilerinin toplanmasında temel veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu kullanılmıştır. Karma desenin doğası gereği, bu araçla toplanan nitel veriler, nicel bulguları derinlemesine ve zengin verilerle desteklemeyi amaçlamaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu, araştırmacıya önceden belirlenmiş sorularla bir çerçeve sunarken, aynı zamanda katılımcıların yanıtları doğrultusunda konuyu daha detaylı irdeleme esnekliği sağlamaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde metaverse kullanımına ilişkin deneyimlerini, bilişsel ve duyuşsal bakış açılarını, tutumlarını ve bu teknolojinin kendilerinde yarattığı etkileri, kendi ifadeleriyle ve derinlemesine ortaya koyma imkânı sunar (Creswell, 2018; Kvale ve Brinkmann, 2009; Patton, 2015). Bu bağlamda görüşme, yalnızca bir veri toplama tekniği değil, aynı zamanda katılımcıların öznel dünyalarına ulaşmayı amaçlayan bir diyalog ve anlam oluşturma süreci olarak ele alınmıştır.

Görüşme formunun geliştirme süreci, bilimsel geçerliliği sağlamak amacıyla dikkatle yürütülmüştür. İlk aşamada, sosyal bilgiler eğitimi, eğitim teknolojileri ve sanal evrenin eğitimdeki potansiyeli konularını içeren kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Bu tarama

sonucunda, araştırma problemiyle ilgili ana temalar ve alt boyutlar belirlenmiştir. Belirlenen temalar ışığında, öğrencilerin düşüncelerini, duygularını ve deneyimlerini açığa çıkaracak, açık uçlu ve yarı yapılandırılmış taslak sorular oluşturulmuştur.

Formun içeriğinin geçerliliğini sağlamak amacıyla, taslak sorular alan uzmanlarının görüşüne sunulmuştur. Bu amaçla, biri eğitim teknolojileri uzmanı ve üçü sosyal bilgiler eğitimi alanında uzman olmak üzere toplam dört akademisyenden oluşan bir uzman grubu oluşturulmuştur. Uzmanlar, görüşme sorularının amaca uygunluğunu, anlaşılabilirliğini, bilimselliğini, dil ve ifade kurallarına uygunluğunu değerlendirdikleri uzman değerlendirme formu (Ek-10) ile geri bildirim sağlamıştır. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda, bazı soruların ifadeleri sadeleştirilmiş, bazıları ise daha açık uçlu hale getirilerek nihai forma son şekli verilmiştir.

Formun uygulanabilirliğini ve anlaşılabilirliğini test etmek için, asıl uygulamaya geçmeden önce 7. sınıf düzeyindeki üç öğrenci ile bir pilot çalışma yapılmıştır. Bu pilot görüşmeler, öğrencilerin soruları anlamakta zorlanıp zorlanmadığını, görüşme akışının ne kadar doğal olduğunu ve öngörülen görüşme süresinin (25-30 dakika) yeterli olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Pilot çalışma sonucunda herhangi bir ifade veya soru değişikliğine gerek olmadığı görülmüştür. Nihai görüşme formu, bu geliştirme ve geçerlik çalışmalarının bir sonucu olarak Ek-9'da sunulmuştur.

Araştırmaya gönüllü olarak katılan her bir öğrenciyle, önceden belirlenen sorular çerçevesinde birebir görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler, öğrencilerin kendilerini rahat hissedebilecekleri, dış faktörlerden izole edilmiş bir ortamda, okulun müdür yardımcısı odasında, yüz yüze etkileşimle yürütülmüştür. Katılımcıların ve velilerinin bilgilendirilmiş onamları doğrultusunda, görüşmelerin tamamı ses kaydına alınmış ve aynı zamanda önemli noktalar not edilmiştir. Görüşmelerden elde edilen verilerin analiz süreci, bu araştırmanın "Veri Analizi" bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Araştırmanın tüm aşamaları, Millî Eğitim Bakanlığı'ndan (MEB) alınan etik kurul onayı ve ilgili okul yönetiminden alınan izinler doğrultusunda yürütülmüştür. Veri toplama sürecine başlamadan önce, araştırmaya gönüllü olarak katılacak olan öğrencilerin velilerinden Veli Onam Formu (Ek-3) ve öğrencilerin kendilerinden Öğrenci Rıza Formu (Ek-4) ile yazılı onay alınmıştır. Tüm katılımcılara, araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu ve istedikleri zaman araştırmadan çekilme hakkına sahip oldukları bildirilmiştir. Elde edilen tüm veriler, katılımcıların kimlik bilgileri gizli tutularak ve yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılarak güvenli bir şekilde muhafaza edilmiştir.

3.3.5 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü (YYÖG)

Bu araştırmanın nitel verilerini toplamak amacıyla, yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü (YYÖG) kullanılmıştır. Öğrenci günlükleri, öğrencilerin belirli bir öğretim teknolojisine ilişkin deneyimlerini, duygularını ve bilişsel süreçlerini zamana yayılan bir süreçte, anlık ve doğal bir şekilde yakalama olanağı sunar. Bu yöntem, derinlemesine görüşmelerin aksine, katılımcıların deneyimlerini geçmişe dönük değerlendirme şeklinde değil, "yaşandığı anda" kaydetmesini sağlayarak verilerin zenginliğini ve doğrallığını artırır (Strauss ve Corbin, 1998). Böylece, nicel verilerle ortaya konan başarı ve tutum değişimlerinin altında yatan öğrenci algıları ve düşünce dinamikleri daha iyi anlaşılabilir.

Yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğünün geliştirilme süreci, içeriğinin amaca uygun ve geçerli olmasını sağlamak amacıyla dikkatle yürütülmüştür. Bu süreçte, ilgili alanyazın taraması yapılarak, metaverse uygulamalarının öğrencilerin öğrenme deneyimleri üzerindeki olası etkilerine dair ana temalar belirlenmiştir. Ardından, bu temaları ortaya çıkaracak, öğrencileri düşünmeye ve deneyimlerini yazılı olarak ifade etmeye teşvik edecek açık uçlu sorular hazırlanmıştır.

Geliştirilen günlük formu, görüşme formunda olduğu gibi, biri eğitim teknolojileri uzmanı ve üçü sosyal bilgiler eğitimi alanında uzman toplam dört akademisyenin görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar, günlüğün içeriğinin araştırma sorularına uygunluğunu, soruların anlaşılabilirliğini ve öğrencilerin bilişsel seviyesine uygunluğunu değerlendirmişlerdir. Bu değerlendirme süreci için uzman değerlendirme formu (Ek-12) kullanılmıştır. Uzmanlardan gelen geri bildirimler, soruların ifadelerinin daha net ve yönlendirici olması yönünde revizyonlara neden olmuştur. Bu geçerlik çalışması, günlüğün toplanması hedeflenen verilerle uyumlu olduğunu garanti etmiştir. Nihai hali verilen öğrenci günlüğü formu (Ek-11) şeklinde sunulmuştur.

Toplam 10 haftalık uygulama süreci boyunca, yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü, deney grubundaki öğrencilere belirli aralıklarla doldurulması için verilmiştir. Bu amaçla, öğrencilerden sadece 2. ve 4. haftalarda olmak üzere, her sosyal bilgiler dersinin bitiminde, derste deneyimledikleri metaverse uygulamaları ve öğrenme süreçleri hakkındaki düşüncelerini günlüğe yazmaları istenmiştir. Metodolojik olarak, 2. haftada öğrencilerden Ayas Paşa Bulvarı portalındaki deneyimlerine yönelik düşüncelerini kaydetmeleri, 4. haftada ise Topçu Kışlası Talimhanesi portalı ziyaret edildikten sonraki gözlemlerini yazmaları istenmiştir. Bu iki farklı zaman aralığı, öğrencilerin metaverse uygulamalarına yönelik ilk

tepkileri ile farklı bir bağlamdaki deneyimin ardından gelişen daha olgunlaşmış düşüncelerini karşılaştırmalı olarak analiz etme imkânı sunmuştur. Günlüklerin düzenli olarak doldurulması için öğrencilere süreç boyunca hatırlatmalar yapılmış ve teknik destek sağlanmıştır.

Öğrenci günlüklerinin toplanması sürecinde de etik ilkelerden taviz verilmemiştir. Tüm katılımcı öğrencilerden ve velilerinden, araştırmanın amacı, sürecin işleyişi ve kişisel bilgilerin gizliliği hakkında detaylı bilgi verilerek Veli Onam Formu (Ek-3) ve Öğrenci Rıza Formu (Ek-4) ile yazılı onay alınmıştır. Öğrenci günlükleri, öğrencilerin kimlik bilgilerini gizli tutacak şekilde kodlanarak anonim hale getirilmiştir. Elde edilen tüm veriler, katılımcıların gizliliği korunarak, yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılmış ve araştırmanın tamamlanmasının ardından güvenli bir şekilde imha edilecektir.

3.3.6 Sanal Seyahatname Örnekleri

Bu tezin karma yöntem desenine uygun olarak, nitel verilerin toplanması amacıyla, alanyazında bir ilk olma özelliği taşıyan “sanal seyahatname” metodu geliştirilmiştir. Seyahatnameler, bir seyyahın gezip gördüğü yerleri, gözlemlerini ve kültürel unsurları derinlemesine anlattığı, tarihsel ve kültürel birincil kaynak niteliğindeki eserlerdir (Coşkun, 2017). Bu nitelikten hareketle, sosyal bilgiler eğitiminde öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal süreçlerini daha derinlemesine ortaya koyma potansiyeline sahip bir araç olarak tasarlanmıştır.

Bu yöntemin temel gerekçesi, MEB sosyal bilgiler dersi öğretim programında seyahatnamelerin öğretim materyali olarak yer bulmasıdır. Özellikle 4. sınıf ders kitaplarında "Dünyada Yaşam" öğrenme alanında, 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında ise "Kültür ve Miras" öğrenme alanına ait "Türk Tarihinde Yolculuk" ünitesinde seyyahların gözlemleri üzerinden tarihsel olayların ve yaşam biçimlerinin kavratılmasına yönelik kesitler bulunmaktadır (Oruç ve Aygün, 2018). Bu program temeline dayanılarak, öğrencilerin metaverse ortamındaki deneyimlerini, adeta bir seyyah gibi kendi gözlemleriyle yazılı metne dökmeleri sağlanmıştır.

Sanal seyahatname uygulaması, normal sosyal bilgiler dersinin içeriğine yedirilerek, deney grubundaki 7. sınıf öğrencileriyle 10 haftalık bir süreçte yürütülmüştür. Bu sürecin dokuzuncu haftasında, öğrenciler Evliya Çelebi'nin seyahatleri ve gözlemleri üzerinden ders konularını işlemiş ve aynı zamanda metaverse ortamında yer alan GoArt uygulaması üzerinden sanal yolculuklar yapmışlardır. Bu dersin sonunda, öğrencilerden bir seyyah kimliği altında metaverse ortamındaki yolculuklarını ve bu süreçte edindikleri bilgileri kaleme

almaları istenmiştir. Bu süreç, öğrencilerin metaverse ortamındaki tarihsel yolculuk deneyimlerine ilişkin kişisel anlamlandırmalarını, eleştirel düşünme becerilerini ve sosyal öğrenmelerini derinlemesine inceleme fırsatı sunmuştur.

Metodun geçerliliği ve güvenilirliği, alanında uzman akademisyenlerin görüşlerine başvurularak sağlanmıştır. Uygulama öncesinde hazırlanan Sanal Seyahatname Formu (Ek 13) ve Sanal Seyahatname Uzman Değerlendirme Formu (Ek 14) ile yönergenin tezin araştırma sorularına cevap verme potansiyeli, öğrencilerin bilişsel becerilerine uygunluğu ve içeriği yeterince ifade edip etmediği gibi ölçütler, doğrudan amaca uygunluk bağlamında değerlendirilmiştir. Ayrıca, etik kurallar gereği araştırma sürecine başlamadan önce velilerden Veli Onam Formu (Ek 3) ve öğrencilerden Öğrenci Rıza Formu (Ek 4) alınmıştır. Uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak, toplanacak verilerin bilimselliği güvence altına alınmıştır. Bu yöntemle elde edilen zengin nitel veriler, tezin karma yöntem deseni kapsamında nicel verilerle birlikte analiz edilerek, bulguların çok yönlü ve güçlü bir şekilde yorumlanmasına zemin hazırlayacaktır.

3.4 Uygulama (GoArt) Hakkında

Bu çalışmada, 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi kültür ve miras öğrenme alanı Türk tarihinde yolculuk ünitesine yönelik deneyimlerini ve öğrenmelerini desteklemek amacıyla Roof Stacks tarafından geliştirilen artırılmış gerçeklik (AR) tabanlı bir metaverse uygulaması olan GoArt kullanılmıştır. GoArt, kullanıcılarının akıllı telefon veya tabletleri aracılığıyla gerçek dünya ortamına dijital katmanlar ekleyerek etkileşimde bulunmalarını sağlayan sanal bir platformdur. Bu uygulama, özellikle tarihi mekanların ve tarihi kişilerin 3D modellerini sunması, tarihsel derinlik içerisinde bulunduğu mekânın teknoloji düzeyi, mimarisi, esnaf ve zanaatkarları, ulaşımı, şölenleri ve benzeri insan yaşantısı hakkında bilgi vermesi sayesinde öğrenme süreçlerini daha etkileşimli ve deneyimsel hale getirmektedir.

Kullanıcılar GoArt Worlds'te sanal kimlikleriyle (avatar) XR teknolojisini deneyimleyebilir ve zaman yolculuğu yapabilirken diğer kullanıcılarla da etkileşimde bulunabilmektedirler. Uygulama, zaman portalları kullanılarak geçmiş, gelecek ya da şimdiki zamanda yolculuk etme imkânı sunmaktadır. Kullanıcılar geçmiş zaman portallarında dolaşırken GoPoint'ler ya da enerji öğeleri toplayabilir, geçmişte seyahat eden bir seyyah olabilirler (GoArt, 2025).

GoArt'ın M.S. 18 ve 20. yüzyıllarını mercek altına alan İstanbul Ayas Paşa Bulvarı, Taksim Çarşı, Topçu Kışlası Talimhanesi vb. portalları ile 7. sınıf sosyal bilgiler dersi Türk

tarihinde yolculuk ünitesinde öğrencilere kazandırılması gereken kazanımların büyük oranda örtüştüğü görülmektedir. Bu durum öğrencilere tarihi yapı ve olguları sanal olarak keşfetme ve geçmişini deneyimleme şansı tanımaktadır. Öğrencilerin uygulamada geçirdikleri zaman içerisinde interaktif öğrenmeler gerçekleştirmelerine fırsat tanıyan GoArt, Osmanlı Devleti'nin devlet yapısı, sosyo-ekonomik, askeri ve teknolojik durumu, halkın içinde yaşayan farklı milletten toplulukların kılık ve kıyafetleri ve yaşantıları, esnaf ve pazarları ve daha birçok konuda kullanıcılarına fikir vermektedir. Uygulamanın bu özellikleri, öğrencilerin sosyal bilgiler dersi kültür ve miras öğrenme alanından beklenen öğrenme çıktılarını elde etmelerine olanak tanıdığı düşünülmektedir.

GoArt'ın sunduğu geçmişte zaman yolculuğunun metaverse özellikleri sayesinde, soyut kavramların somutlaştırılması ile gerçek dünyayı simüle etme fırsatını mümkün kılmaktadır. Bu amaçla derslerde metaverse öğrenmesine uygun ortam sağlamak ve deneyiminin daha sürükleyici olması için öğrencilerin her birine sağlanan sanal gözlüklerle portallara dalmaları sağlanmıştır. Öğrencilerin elde etmiş olduğu deneyimlerin, birinci elden ve yaparak yaşayarak oluşması, günümüz eğitim programlarına önemli bir uygulama alanı oluşturmaktadır. Özellikle tarih ve kültürel miras öğretiminde önemli kısıtlardan birisi olan soyut ve ezberci eğitimin yerine, tarihi olayları ve antik kentleri ve o dönemin koşullarını yeniden yaşatma fırsatı veren metaverse ortamlarının etkileri araştırmaya değerlidir. 3D modelleme ile öğrencileri içine çekecek dijital mekanların gelecekte giyilebilir teknolojinin imkanları ölçüsünde gerçeğinden ayırt edilebilmesinin zor olacağı düşünülmektedir. Bu anlamda bu topraklardan doğan ve bilişim sektöründe önemli adımlar atan Roof Stacks çatısı ve GoArt uygulamasının gelecekte bilinirliğinin ve eğitime faydalarının artabileceği düşünülmektedir.

GoArt'ın temel özellikleri sırasıyla artırılmış gerçeklik, oyunlaştırılmış içerik ve hazine avları, avatar kullanımı ve etkileşim, farklı zaman boyutları, Web3 ve dijital varlıklar (NFT'ler, GoPack) şeklinde yer almaktadır.

Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Tarihi Mekân Deneyimi: GoArt, AR teknolojisiyle tarihi mekanları bulunduğunuz fiziksel dünya ile buluşturmakta ve geçmiş zamanlardaki dijital ikizleriyle etkileşim kurmanızı sağlamaktadır. Bu durum, "akademik başarı" üzerinde doğrudan bir etki yaratabilirken, soyut kavramların somutlaştırılması öğrenme açısından gelişimsel bir avantaj tanımaktadır. Öğrenciler, fetih gibi tarihi olayları sadece okumakla kalmayıp, o mekânı ve atmosferi deneyimleyerek öğrenebilirler.

Oyunlaştırılmış İçerik ve Hazine Avları: Uygulama içerisinde mini oyunlar, hazine avları ve dijital koleksiyonlar bulunması, "tutum" üzerinde olumlu bir etki yaratabilir.

Öğrencilerin derse olan ilgisini, motivasyonunu ve katılımını artırarak daha olumlu bir tutum geliştirmelerine olanak tanıyabilir.

Avatar Kullanımı ve Etkileşim: GoArt Worlds'te avatarınızı oluşturma ve diğer avatarlarla etkileşimde bulunabilme özelliği, metaverse ortamında sosyal öğrenme ve öğrenciler arasında iş birliğini teşvik edebilmektedir. Bu, öğrencilerin birlikte öğrenme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Farklı Zaman Boyutları (Geçmiş, Şimdiki, Gelecek): Özellikle "geçmiş zaman portalları" sosyal bilgiler dersi için inanılmaz bir kaynak oluşturmaktadır. Öğrencilerin tarihi olayları ve mekanları farklı açılardan görmelerini ve analiz etmelerini sağlayarak eleştirel düşünme becerilerine katkıda bulunması beklenmektedir.

Web3 ve Dijital Varlıklar (NFT'ler, GoPack): Uygulamanın Web3 entegrasyonu ve dijital varlıkları, öğrencilere dijital okuryazarlık ve geleceğin teknolojileri hakkında bilgi edinme fırsatı sunmaktadır. Bu durum öğrencilerin, "dijital yeterlilik" gibi 21. yüzyıl becerilerini kazanmalarına fırsat oluşturmaktadır.

3.5 Etik İlkeler

Bu doktora tezi, bilimsel araştırma etiği ve dürüstlük ilkelerine sıkı sıkıya bağlı kalınarak yürütülmüştür. Çalışmanın her aşamasında katılımcı hakları, veri gizliliği ve araştırmacı sorumlulukları en üst düzeyde gözetilmiştir. Bu kapsamda, veri toplama aşamasına geçmeden önce, araştırmanın Akdeniz Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 11.10.2022 tarihli ve 477610 sayılı kararıyla “Etik Onay Belgesi” alınmıştır. Ayrıca, veri toplama faaliyetlerinin gerçekleştirilebilmesi için Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden 01.11.2022 tarihli ve E-98057890_20_62367585 sayılı uygulama izni alınmıştır. Bu izin belgeleri tezin Ek 1 ve Ek 2 bölümlerinde sunulmuştur. Veri toplama sürecinde kullanılan "İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği" için ise S. Çetinkaya'dan gerekli ölçek kullanım izni alınmış olup, bu izin belgesi Ek 5'te yer almaktadır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin ve velilerinin hakları, en önemli etik öncelik olarak kabul edilmiştir. Veri toplama süreci başlamadan önce tüm katılımcılara araştırmanın amacı, yöntemi, süresi ve potansiyel riskleri hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Gönüllü katılım ilkesine dayanarak, çalışmadan istedikleri zaman çekilebilecekleri açıkça belirtilmiştir. Tüm katılımcılardan, çalışmaya dahil olmayı kabul ettiklerini gösteren yazılı formlar alınmıştır.

Velilerden alınan "Veli Onam Formu" Ek 3'te, öğrencilerden alınan "Öğrenci Rıza Formu" ise Ek 4'te sunulmuştur.

Katılımcıların mahremiyetini ve kimliklerini korumak amacıyla, toplanan tüm verilerde gizlilik esası benimsenmiştir. Araştırmaya katılan kişilerin kimlikleri, raporlama aşamasında doğrudan veya dolaylı olarak açığa çıkarılmayacak şekilde kodlanmıştır. Elde edilen veriler, yalnızca bu tezin bilimsel amaçları doğrultusunda kullanılmış, üçüncü taraflarla paylaşılmamış ve güvenliğini sağlamak için gerekli tüm önlemler alınmıştır.

Bu tezin hazırlanması ve yazımı sürecinde, bilimsel üretkenliği desteklemek amacıyla yapay zekâ destekli araçlardan (ChatGPT, Gemini, vb.) faydalanılmıştır. Bu kullanım, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından yayımlanan "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zekâ Kullanımına Dair Etik Rehberi"ne uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Yapay zekâ araçları, araştırmacının bilimsel özgünlüğünü ve teze olan entelektüel katkısını ihlal etmeyecek şekilde sınırlı tutulmuştur. Metnin tüm içeriği, yorumlanması ve analizi araştırmacıya ait olup, yapay zekâ araçları yalnızca bir yardımcı olarak kullanılmıştır. Bu beyan, çalışmanın şeffaflık ve akademik dürüstlük ilkelerine bağlılığını bir kez daha vurgulamaktadır.

3.6 Araştırmacının Rolü

Bu araştırmanın karma desen yapısı gereği, araştırmacı 10 haftalık deneysel sürecin her aşamasında aktif bir rol üstlenmiştir. Araştırmacının 2013-2018 yılları arasında Millî Eğitim Bakanlığı'nda sosyal bilgiler öğretmeni olarak görev yapmış olması, bu alandaki deneyimini araştırmaya yansıtmayı sağlayarak çalışmanın pratik geçerliliğini artırmıştır. Deneysel uygulamaya başlamadan önce, uygulamanın yapılacağı okul yönetimi, öğretmenler ve öğrencilerle iş birliği içinde çalışılmıştır. Bu görüşmelerde araştırmanın amacı, yöntemi ve metaverse uygulamasının ders kazanımlarına entegrasyonu detaylı olarak anlatılmıştır. Okulun teknolojik altyapısı değerlendirilmiş, olası eksiklikler giderilmiş ve tüm katılımcılardan veli onam formları ile öğrenci rıza formları alınarak etik süreç tamamlanmıştır.

10 haftalık deneysel süreç boyunca, araştırmacı hem deney hem de kontrol gruplarındaki sosyal bilgiler derslerini her grupta haftada 3 saat ve dört ayrı şubede olmak üzere bizzat kendisi yürütmüştür. Bu durum, araştırmanın iç geçerliliğini artırmış ve farklı öğretmenlerden kaynaklanabilecek uygulama yanlılığının önüne geçmiştir. Bu süreçte

karşılaşılan internet kesintileri, cihaz sorunları gibi beklenmedik teknik aksaklıklara anında müdahale edilerek dersin verimli bir şekilde devam etmesi sağlanmıştır.

Veri toplama aşamasında ise hem nicel hem de nitel veriler bizzat araştırmacı tarafından toplanmıştır. Nicel veriler ilköğretim 2. kademe sosyal bilgiler tutum ölçeği ve Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı testi aracılığıyla; nitel veriler ise yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu, yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü ve sanal seyahatnameler kullanılarak elde edilmiştir. Nitel verilerin toplanması sırasında empatik ve yansıtıcı bir duruş sergilenerek, katılımcıların duygu ve düşünceleri derinlemesine anlaşılmasına çalışılmıştır. Bu çok yönlü ve titiz rol, araştırma bulgularının bütünsel bir bakış açısıyla yorumlanmasını sağlamıştır.

3.7 Veri Toplama Süreci

Veri toplama araçları 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Kültür ve Miras öğrenme alanı kapsamında, 2018 MEB Öğretim Programına ve Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları'nın 10 haftalık ders kitabında yer alan içeriğe uygun olarak araştırmacı tarafından dört ayrı şubede, haftada 3 saat olacak şekilde, 2022-2023 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde deneysel süreç boyunca deney ve kontrol gruplarında uygulanmıştır. Bu süreçte araştırmacı tarafından önceden araştırma ve ölçekler hakkında bilgi verilerek çalışma grubuna yüz yüze bir şekilde 10 Ekim 2022 – 23 Aralık 2022 tarihleri arasında veri toplama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya katılan öğrencilere ölçme araçları uygulanmış olup, demografik bilgileri ve kimlikleri saklı kalacağına dair bilgilendirilmişlerdir.

Araştırmanın nicel veri toplama süreci, öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde metaverse teknolojisi kullanımına ilişkin tutumlarını ve akademik başarılarını tespit etmek amacıyla uygulama öncesi ve uygulama sonrası yapılmıştır. Bu süreçte, öğrencilerin ilk tutumlarına ilişkin uygulama öncesi İ2KÖSBDYTÖ öntest olarak uygulanmıştır. Katılımcıların ilgili konuya yönelik akademik başarılarını ortaya koymak amacıyla TTYÜABT öntest olarak uygulanmıştır. Ardından deney gurubu ile metaverse teknolojisi kullanılarak zaman yolculuğu oluşturulmuş ve tarihsel süreci ilk elden deneyimleme imkânı sunan bir simülasyon oluşturulmuştur. Deneysel işlem uygulamaları on hafta sürmüş olup süreç sonunda öğrencilerin akademik başarıları için TTYÜABT, metaverse teknolojilerine ilişkin tutumlarına yönelik ise İ2KÖSBDYTÖ sontest olarak uygulanmıştır. Araştırmanın nicel verileri bu şekilde elde edilmiştir. Nicel veri toplama araçlarından elde edilen veriler SPSS 23

istatistik programında analiz edilmiştir.

Araştırmanın nitel veri toplama sürecinde, öğrencilerin metaverse deneyimlerine ilişkin görüşleri tespit edilmek istenmiştir. Bu amaçla çalışmanın deneysel işlem süreci sonunda YYÖGF uygulanmıştır. Ayrıca uygulama süreci içinde öğrencilerden katılımcı günlükleri tutmaları istenmiştir. Bu amaçla hazırlanan Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü (YYÖG) belli aralıklarla öğrenciler tarafından doldurulmuştur. Öğrencilerin uygulamaya yönelik düşünceleri araştırmanın nitel verilerini oluşturmaktadır. Ek olarak öğrencilerden Osmanlı Devleti'nde yaşayan bir gezgin olmalarını hayal etmeleri ve buna dair bir seyahatname yazmaları istenmiştir. Böylece sürece dair daha kapsamlı öğrenci görüşleri toplanması amaçlanmıştır. Nitel veri toplama araçları öğrencilerden toplanan verilerin içerik analizine tabi tutulmasıyla temalaştırılarak bulgular kısmında incelenmiştir.

Araştırmanın amacı doğrultusunda ölçek sahiplerinden izinler alınmıştır. Etik kurul, Eğitim Bilimleri Enstitüsü ile ilgili İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izinler alındıktan sonra 2022-2023 akademik yılı birinci döneminde veriler toplanmıştır. Okullardaki veri toplama süreci, okul idaresi ve öğretmenleri tarafından uygun görülen günlerde ve derslerde yapılmıştır.

3.7.1 Uygulama Sürecinin Tasarlanması ve Yürütülmesi

Araştırmanın uygulama süreci, belirlenen hedeflere ulaşılması ve verilerin bilimsel standartlara uygun şekilde toplanması amacıyla belirli aşamalar halinde tasarlanmıştır. Bu tasarım; çalışmanın kuramsal olarak konumlandırılması asından başlayarak, veri toplama araçlarının seçimi ve uygulama ortamının düzenlenmesine kadar olan hazırlık aşamalarını içermektedir. Söz konusu hazırlık ve planlama süreci Tablo 3.9.'da detaylandırılmıştır.

Tablo 3.9. *Uygulama Sürecine Yönelik Tasarlama ve Yürütülme Aşamaları*

<i>İşlem Basamakları</i>	<i>Uygulama Detayları</i>
<i>Çalışmanın Konumlandırılması</i>	Araştırma sorusu ve hipotezlerinin belirlenmesi. Metaverse ortamında sunulan sosyal bilgiler eğitiminin, öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisini inceleme amacının vurgulanması.

İşlem Basamakları

Uygulama Detayları

Literatür Taraması ve Veri Toplama Araçlarının Seçimi	Literatür taraması sonucunda deneysel süreçlerin ve veri toplama araçlarının tasarlanması. Öğrencilerin sosyal bilgiler tutumlarını ölçmek için Çetinkaya ve Uçar (2019) tarafından geliştirilen ölçeğin seçilmesi
Katılımcıların ve Ortamın Belirlenmesi	Antalya'da bir ortaokulun ve 7. sınıf öğrencilerinin pilot çalışma için belirlenmesi. MEB'in (2018) "Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları" doğrultusunda ders programının hazırlanması. Deney ve kontrol gruplarının akademik düzeyleri dikkate alınarak eşleştirilmesi ve bu amaçla ön test yapılması.
Teknik ve Eğitsel Altyapının Hazırlanması	Okul yönetiminden, rehberlik biriminden ve bilişim teknolojileri birimlerinden destek alınması. Öğrencilerin metaverse uygulamasına (GoArt) aşina olması için bir ders saatinde pilot uygulama yapılması. Sanal gözlüklerin uyumluluğu, mobil cihazlar ve internet tabanlı teknik altyapının kontrol edilmesi. Öğrencilere platform hakkında bilgilendirme ve teknik konularda destek sunulması.

İşlem Basamakları

Uygulama Detayları

Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi	Uygulama öncesinde, sürece yönelik görüşleri almak için 5 açık uçlu sorudan oluşan 'Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü'nün hazırlanması ve uzman görüşüne sunulması. Araştırma sonunda kullanılacak yarı yapılandırılmış görüşme formunun önceden hazırlanarak uzman görüşüne başvurulması. Uygulamanın 9. haftasında öğrencilerin sanal ortamda deneyimledikleri tarihsel ortamı, tarihi karakter ve yapılar hakkındaki duygu, düşünce ve algılarını derinlemesine ortaya koymayı amaçlayan sanal seyahatnamelerin önceden hazırlanarak uzman görüşüne başvurulması.
Ölçme ve Değerlendirme Araçlarının Hazırlanması	Uygulama öncesinde, deney ve kontrol gruplarına uygulanacak olan 'Akademik Başarı Testi' ve 'Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinin son hallerinin hazırlanması

3.7.2 Uygulama Ortamı

Bu araştırmanın uygulaması, 2022-2023 eğitim-öğretim yılı güz döneminde, Antalya ilinin Kepez ilçesinde bulunan bir ortaokulda öğrenim gören 7. sınıf öğrencileri ile sosyal bilgiler dersinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama süreci, araştırmacının okul idaresi ve rehberlik servisi ile yürüttüğü iş birliğiyle planlanmıştır.

Çalışmada deney ve kontrol grupları oluşturulurken, grupların akademik düzey açısından denk olması sağlanmıştır. Bu amaçla, uygulama öncesinde 7. sınıfın A, B, C ve D şubelerindeki öğrencilere akademik başarı testi uygulanmıştır. Elde edilen puanlar doğrultusunda, akademik başarı düzeyi denk olan iki sınıf deney, diğer iki sınıf ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma grubunun 7. sınıf öğrencilerinden seçilmesinin temel

gerekçesi, sosyal bilgiler dersi öğretim programının, metaverse ortamında uygulamaya en uygun konuları içermesi ve bu yaş grubunun teknoloji kullanımına yatkınlığıdır.

Uygulama, öğrencilerin kendi sınıfları olan 7. sınıf dersliklerinde yapılmıştır. Metaverse uygulamasının kullanılabilmesi için gerekli teknolojik donanım olan sanal gözlükler ve kulaklıklar öğrencilere sağlanmış, öğrenciler kendi akıllı telefonlarına kurdukları metaverse uygulamasına okulun kablosuz internet ağı üzerinden bağlanmıştır. Uygulamadan önce, deney gruplarıyla bir ders saatinde uygulamayı açma, bağlanma, zaman kapısından geçme ve sanal evrende gezinme alıştırmaları yapılarak sistemin ve cihazların uyumluluğu ile olası teknik aksaklıklar tespit edilmiştir.

3.7.3 Ders Programı ve Öğretim Materyallerinin Geliştirilmesi

Araştırmanın 10 haftalık uygulama süreci boyunca kullanılacak ders programları, deney ve kontrol gruplarının farklılıkları göz önünde bulundurularak dikkatle hazırlanmıştır. Her iki grupta da T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'nın 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda yer alan "Kültür ve Miras" öğrenme alanına ait kazanımlar esas alınmıştır. Bu bağlamda, her iki grubun ders programları, 10 haftalık süreçte haftada 3 ders saati olmak üzere toplam 30 ders saati olarak planlanmıştır.

3.7.3.1 Kontrol Grubu Derslerinin İşlenişi

Kontrol grubunda dersler, mevcut Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'na uygun, geleneksel yöntemlerle işlenmiştir. Dersin işlenişinde, öğrencilerin dikkatini çekme, güdülenme ve hedeflerden haberdar etme aşamalarına önem verilmiştir. Öğretim materyali olarak Sosyal Bilgiler ders kitabı ve akıllı tahta aktif olarak kullanılmıştır. Dersler, ağırlıklı olarak düz anlatım ve soru-cevap teknikleriyle yürütülmüştür. Derslerin sonunda, konunun kısa bir özeti sunularak MEB'in resmi internet sitesi üzerinden ilgili kazanımları içeren etkinlikler ve testler çözülmüştür. Ders öğretmeni, bu süreçte gözlemci olarak sınıfta bulunmuştur. Uygulamanın ilk ve son haftalarında akademik başarı testi ve tutum ölçeği kontrol grubunda öntest ve son test olarak uygulanmıştır.

Tablo 3.10. Kontrol Grubunda Uygulama Sürecinin Haftalık İçeriği

HAFTALAR	DERSİN İŞLENİŞİ	ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ VE ARAÇLARI
1. HAFTA (10-14 EKİM 2022)	Tanışma ve oryantasyon Osmanlı Devleti'nin kuruluşu	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma Öntestler -Akademik başarı testi, -Tutum ölçeği

2. HAFTA (17-21 EKİM 2022)	Osmanlı Devleti'nin kuruluşu	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma
3. HAFTA (24-29 EKİM 2022)	Osmanlı Devleti'nin fetih siyaseti	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma
4. HAFTA (31 EKİM-4 KASIM 2022)	Osmanlı Devleti'nin fetih siyaseti	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma
5. HAFTA (7-11 KASIM 2022)	Avrupa'daki gelişmeler ve Osmanlı Devleti'ne etkileri	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma
6. HAFTA (21-25 KASIM 2022)	Avrupa'daki gelişmeler ve Osmanlı Devleti'ne etkileri	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma
7. HAFTA (28 KASIM-2 ARALIK 2022)	Osmanlı Devleti'nde ıslahat hareketleri	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma
8. HAFTA (5-9 ARALIK 2022)	Osmanlı Devleti'nde ıslahat hareketleri	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma
9. HAFTA (12-16 ARALIK 2022)	Seyyahların gözüyle Osmanlı	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma
10. HAFTA (19-23 ARALIK 2022)	Seyyahların gözüyle Osmanlı	Anlatım yöntemi, akıllı tahta, ders kitabı, soru cevap tekniği, tartışma Sontest -Akademik başarı testi, -Tutum ölçeği

Tablo 3.10. kontrol grubuna uygulanan 10 haftalık eğitim sürecinin detaylarını sunmaktadır. Deney grubu ile aynı kazanımlara ve konu başlıklarına sahip ders programı takip edilmekle birlikte, dersler metaverse uygulamaları yerine anlatım yöntemi, ders kitabı, akıllı tahta ve soru cevap gibi geleneksel öğretim yöntem ve araçları kullanılarak yürütülmüştür. Tabloda ayrıca akademik başarı testi ve tutum ölçeğinin ön test ve son test olarak hangi haftalarda uygulandığı da gösterilmektedir.

3.7.3.2 Deney Grubu Derslerinin İşlenişi

Deney grubunda dersler, mevcut ders programı kazanımlarına uygun olarak, metaverse ile zenginleştirilmiş eğitim durumları tasarlanarak işlenmiştir. Uygulama sürecinde, öğrencilerin ilgili kazanımları metaverse teknolojisi aracılığıyla daha etkileşimli bir şekilde deneyimlemesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, derslerin işlenişinde akıllı tahta, ders kitabı ve metaverse uygulaması birlikte kullanılmıştır.

Bu süreçte, öğrencilerin derse olan ilgisini artırmak için derslerin başında ve sonunda çeşitli materyaller, cihazlar ve sorular kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanması içinse, 2 ve 4. haftalarda öğrencilere süreçle ilgili görüşlerini ortaya koyabilmeleri amacıyla yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü tutturulmuştur. Ayrıca 9. haftada, öğrencilerin metaverse ile

etkileşimini, empati ve duygusal becerilerini geliştirmelerini sağlamak için "Sanal Seyahatname" etkinliği uygulanmıştır. Bu etkinlik, öğrencilerin tarihi ve kültürel mekanları sanal ortamda gezerek deneyimlemelerine olanak tanımıştır.

Uygulama sürecinin sonunda deney grubu öğrencilerinin süreçle ilgili görüşlerini derinlemesine incelemek amacıyla yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu kullanılmıştır. Bu görüşmeler meta verse uygulamasının öğrenci deneyimi üzerindeki etkilerini, olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymak için tasarlanmıştır.

Tablo 3.11. Deney Grubunda Uygulama Sürecinin Haftalık İçeriği³

HAFTALAR	DERSİN İŞLENİŞİ	ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ VE ARAÇLARI
1. Hafta (10-14 Ekim 2022)	Metaverse ile tanışma ve uygulamaya ilişkin bilgilendirme Osmanlı Devleti'nin kuruluşu	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü Öntestler -Akademik başarı testi, -Tutum ölçeği
2. Hafta (17-21 Ekim 2022)	Osmanlı Devleti'nin kuruluşu ve Ayaspaşa Bulvarı'nda sanal keşif	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü Yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü
3. Hafta (24-29 Ekim 2022)	Osmanlı ekonomisi ve fetihlerin ticari boyutu: Metaverse ile sanal yolculuk	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü
4. Hafta (31 Ekim-4 Kasım 2022)	Fatih sultan mehmet dönemi: siyaset, ekonomi ve istanbul'un sanal keşfi	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü Yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü
5. Hafta (7-11 Kasım 2022)	Avrupa'daki gelişmeler ve Osmanlı Devleti'ni etkileyen gelişmeler Coğrafi keşifler, rönesans, reformun sanal incelenmesi	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü
6. Hafta (21-25 Kasım 2022)	Metaverse ile zaman yolcuğu: Topçu Kışlası'nda askeri dönüşüm	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü Çıkış bileti (exit ticket)
7. Hafta (28 Kasım-2 Aralık 2022)	Metaverse ile zaman yolculuğu: Taksim Topçu Kışlası odağında Osmanlı'da askeri ve toplumsal dönüşüm	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü
8. Hafta (5-9 Aralık 2022)	Osmanlı Devleti'nde ıslahat hareketleri	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü
9. Hafta (12-16 Aralık 2022)	Seyyahların gözüyle Osmanlı	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü Sanal seyahatname
10. Hafta (19-23 Aralık 2022)	Metaverse ortamında Osmanlı şehir yaşamı ve mimarisi	Akıllı tahta ve mobil cihazlar, ders kitabı, metaverse uygulaması, sanal gerçeklik gözlüğü Sontest -Akademik başarı testi, -Tutum ölçeği
Süreç Sonunda		Yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü

Tablo 3.11. deney grubuna uygulanan 10 haftalık metaverse ile zenginleştirilmiş eğitim sürecini ve veri toplama aşamalarını göstermektedir. Bu süreçte, ders içerikleri ile ön

³ Deney grubunda uygulanan 10 haftalık metaverse ile zenginleştirilmiş 7. sınıf sosyal bilgiler Türk Tarihi'nde Yolculuk Ünitesi Öğretim Programı'na ait ayrıntılı bilgi Ek 19'da toplu olarak sunulmuştur.

testler, yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü, son testler ve görüşme uygulamalarının takvimi sunulmaktadır. Uygulama ortamı ve sürecine ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



Şekil 3.3. Metaverse uygulamasına ilişkin bir görsel (1)



Şekil 3.4. Metaverse Uygulamasına İlişkin Bir Görsel (2)

3.8 Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen veriler, araştırmanın karma desen yapısına uygun olarak nicel ve nitel olmak üzere iki aşamalı bir analiz sürecine tabi tutulmuştur. Bu süreçte, verilerin bir bütünlük oluşturması ve araştırma sorularına çok boyutlu yanıtlar sunabilmesi amaçlanmıştır. İlk aşamada öğrencilerin akademik başarı ve tutum puanları istatistiksel olarak çözümlenir iken; ikinci aşamada uygulama sürecine dair derinlemesine bilgi sunan nitel veriler betimsel analiz ve içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Analizlerin uygulama adımları ve kullanılan teknikler alt boyutlarıyla birlikte detaylandırılmıştır.

3.8.1 Nicel Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel verilerinin analizinde SPSS Statistics 23 ve AMOS 24 yazılımları kullanılmıştır. Veriler analiz edilmeden önce analiz için uygun olup olmadıkları belirlenmiştir. Bu amaçla öncelikle öğrencilerden toplanan akademik başarı ve tutum ölçeklerine ait veriler betimlenmiş ve uygun olanlar çalışmanın örnekleme dahil edilmiştir. Daha sonra nicel veriler SPSS programına aktarılmış, kayıp ve uç değerlerin varlığı kontrol edilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Elde edilen nicel veri setlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla normallik testleri uygulanmıştır. Bu doğrultuda, araştırmanın ilgili sorularında parametrik dağılım gösteren veri setleri için t-testi ve ANOVA gibi parametrik testler kullanılmıştır.

3.8.1.1 Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testinden Elde Edilen Verilerin Analizi

Ortaokul 7. sınıf sosyal bilgiler öğrencilerinin akademik başarılarını belirlemek amacıyla deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanan TTYÜABT verilerinin analizi için öncelikle örneklem grubundaki her öğrencinin akademik başarı puanı hesaplanmıştır. Test 100 tam puan üzerinden hesaplanırken 25 sorudan oluşan testin her sorusu 4 puan olarak kabul edilmiştir.

TTYÜABT'den elde edilen veriler SPSS programına aktarılarak normallik varsayımlarını karşılayıp karşılaşmadıkları incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki anlamlı farklılıkları belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bunun yanı sıra, her grubun kendi içinde ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını değerlendirmek için bağımlı örneklem t-testi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen anlamlı sonuçlar

doğrultusunda, söz konusu farklılığın büyüklüğünü belirlemek amacıyla Cohen'in (1988) önerdiği etki büyüklüğü (d) hesaplanmıştır.

Bu çalışmada, istatistiksel analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde yalnızca hipotez testlerine ilişkin anlamlılık düzeyleri (p-değeri) değil, aynı zamanda etkinin büyüklüğüne ilişkin ölçütler de dikkate alınmıştır. Etki büyüklüğü, bulguların pratik önemini ortaya koymak amacıyla hesaplanmış ve yorumlanmıştır (Cohen, 1988). İki grup arasındaki ortalama farkların değerlendirilmesinde Cohen'in d katsayısı kullanılmış olup, etki büyüklükleri Cohen'in (1988) önerdiği ölçütlere göre 0.20 küçük, 0.50 orta ve 0.80 ve üzeri büyük etki olarak sınıflandırılmıştır. Elde edilen etki büyüklüğü değerleri bu eşikler doğrultusunda raporlanmıştır. Yarı deneysel desen çerçevesinde yürütülen bu çalışmada elde edilen nicel verilerin analizi, SPSS 23 (Statistical Package for the Social Sciences) yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizler öncesinde, parametrik testlerin varsayımlarının sağlanıp sağlanmadığı normallik ve varyans homojenliği açısından incelenmiştir. Normallik varsayımı çarpıklık ve basıklık değerleri üzerinden değerlendirilmiş, varyans homojenliği Levene testi ile test edilmiştir. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Araştırmanın alt problemlerine yanıt aramak amacıyla aşağıdaki istatistiksel analizler yapılmıştır:

1. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesindeki akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir.

2. Deney grubunda yer alan öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası akademik başarı puanları arasındaki olası anlamlı farklılıklar eşleştirilmiş örneklem t-testi kullanılarak analiz edilmiştir.

3. Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası akademik başarı puanları arasındaki olası anlamlı farklılıklar eşleştirilmiş örneklem t-testi ile değerlendirilmiştir.

4. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı testi son test puanları arasındaki olası anlamlı farklılık bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Ayrıca, zaman (öntest–son test) ve grup (deney–kontrol) faktörlerinin akademik başarı üzerindeki etkileri ile bu faktörler arasındaki etkileşimi daha kapsamlı biçimde incelemek amacıyla tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA analizi uygulanmıştır.

Yapılan analizlerde, bulguların pratik önemini ortaya koymak amacıyla uygun etki büyüklüğü değerleri de raporlanmıştır.

3.8.1.2 Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Verilerin Analizi

Bu araştırmada 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, 29 maddeden oluşmakta ve beşli Likert tipinde düzenlenmiştir (Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kısmen Katılıyorum, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum). Ölçek, Çetinkaya ve Hatay (2019) tarafından geliştirilmiştir. Uygulama öncesinde, ölçeğin hedef kitleye uygunluğunu değerlendirmek amacıyla pilot uygulama yapılmış ve 178 öğrenciden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Pilot uygulama kapsamında tanımlayıcı istatistikler incelenmiş, yapı geçerliğini test etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenirliği Cronbach Alfa katsayısı ile belirlenmiştir. Yarı deneysel desen çerçevesinde ölçek, deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesinde ön test ve uygulama sonrasında son test olarak uygulanmış; elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın alt problemlerine yanıt aramak amacıyla aşağıdaki karşılaştırmalar yapılmıştır:

1. Deney ve kontrol grubunun sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test puanları arasındaki olası anlamlı farklılık, bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir.
2. Deney grubundaki öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test ve son test puanları arasındaki olası anlamlı farklılık, eşleştirilmiş örneklem t-testi ile analiz edilmiştir.
3. Kontrol grubundaki öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test ve son test puanları arasındaki olası anlamlı farklılık, eşleştirilmiş örneklem t-testi ile analiz edilmiştir.
4. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum son test puanları arasındaki olası anlamlı farklılık, bağımsız örneklem t-testi ile değerlendirilmiştir. Ayrıca, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum son test puanları arasındaki olası anlamlılığı ve zaman (öntest-son test) ile grup (deney-kontrol) faktörlerinin etkileşimini daha kapsamlı değerlendirmek amacıyla tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA analizi de yapılmıştır.

3.8.2 Nitel Verilerin Analizi

Bu bölümde görüşme, öğrenci günlüğü ve sanal seyahatname formlarının analizleri için betimsel analiz ve içerik analizinden yararlanılmıştır.

3.8.2.1 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşmesi Formu Verilerinin Analizi

Görüşme verilerinin analizi, metodolojik güvenirliği sağlamak amacıyla aşağıda belirtilen adımları içeren sistematik bir süreç çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

1. Verilerin Deşifre Edilmesi ve Organizasyonu: Öncelikle, her bir öğrenciyle yapılan birebir görüşmelerin ses kayıtları, kelimesi kelimesine, tüm konuşma nüansları ve duraklamalar dahil olmak üzere, yazıya dökülmüştür. Bu transkriptler, verilerin bütünlüğünü korumak ve sonraki analiz aşamaları için temel oluşturmak amacıyla titizlikle hazırlanmıştır. Her bir öğrenciye ait transkript, anonimliğini koruyacak şekilde kodlanarak düzenlenmiştir.

2. Açık Kodlama ve İlk Kodların Oluşturulması: Deşifre edilen metinler, araştırmacı tarafından defalarca okunarak verilerle derinlemesine bir aşinalık sağlanmıştır. Bu aşamada, her bir satır ve ifade incelenerek öğrencilerin metaverse deneyimlerine, sosyal bilgiler dersi kazanımlarına ve tutumlarına ilişkin anlamlı kesitler belirlenmiştir. Belirlenen bu anlamlı ifadelere, içeriği en iyi yansıtan açıklayıcı kodlar atanmıştır. Bu süreç, verilerin ham halinden soyutlamalar yaparak ilk seviye etiketlerin oluşturulmasını sağlamıştır.

3. Kodlamada Güvenirlik ve Tutarlılık Çalışması: Analiz sürecinin güvenirliğini artırmak amacıyla, oluşturulan kodların tutarlılığı bağımsız bir uzman değerlendirmesi ile test edilmiştir. Nitel araştırma yöntemleri konusunda uzman bir akademisyen, görüşme transkriptlerinin %20'lik bölümünü, birincil araştırmacıdan bağımsız olarak, oluşturulan kodlama şeması çerçevesinde yeniden kodlamıştır. Bu kodlama sürecine ilişkin detaylı yönerge ve şema Ek 11'de sunulmuştur. Ardından, iki kodlama arasındaki uyum yüzdesi hesaplanmış ve Miles ve arkadaşları (2019) tarafından önerilen yöntemle tutarlılık kontrolü yapılmıştır. Yüksek düzeyde uyum sağlandıktan sonra, uyumsuzluk yaşanan kodlar üzerinde iki araştırmacı bir araya gelerek tartışma yürütmüş ve fikir birliğine varılarak kodlama şemasına son hali verilmiştir.

4. Kategori ve Temaların Geliştirilmesi: Açık kodlama aşamasında elde edilen kodlar, anlamsal benzerlikleri ve ilişkilerine göre gruplandırılarak bir araya getirilmiştir. Bu süreç, verilerdeki genel eğilimleri ve ana düşünceleri temsil eden daha genel ve kapsayıcı temaların ve alt temaların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Oluşturulan temalar, araştırmanın amacını ve bulgularını en iyi şekilde yansıtacak şekilde isimlendirilmiş ve hiyerarşik bir yapıda düzenlenmiştir.

5. Bulguların Sunumu ve Yorumlanması: Oluşturulan temalar, "Bulgular" bölümünde ayrıntılı olarak sunulmuş ve her bir temayı destekleyen doğrudan öğrenci alıntıları ile örneklendirilmiştir. Bu alıntılar, okuyucunun analiz sürecini takip etmesine ve sonuçların doğrudan verilere dayandığını görmesine yardımcı olmuştur. Bulgular, mevcut literatürle ilişkilendirilerek yorumlanmış ve araştırmanın kuramsal çerçevesine katkı sağlayacak çıkarımlar yapılmıştır.

3.8.2.2 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Verilerin Analizi

Bu çalışmada, nicel verileri desteklemek ve öğrencilerin metaverse deneyimlerine ilişkin daha derinlemesine ve bağlamsal bilgi edinmek amacıyla yarı yapılandırılmış öğrenci günlükleri kullanılmıştır. Günlükler, öğrencilerin deneyimlerini anlık olarak ve kendi ifadeleriyle yansıtmasına olanak tanıyarak, araştırmanın zengin ve öznel nitel verilerle desteklenmesini sağlamaktadır. Bu araç, karma desenli bir çalışmada, nicel verilerle elde edilen bulguları bağlamsal olarak anlamlandırmak için önemli bir işlev görmüştür. Günlükler, öğrencilerin gönüllülük esasına dayalı olarak tutulmuştur.

Öğrenci günlüklerinden elde edilen nitel verilerin analizi, araştırmanın amacına ve nitel veri zenginliğine uygun olarak tümevarımcı içerik analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu süreç, önceden belirlenmiş kategoriler yerine, doğrudan günlüklerdeki ifadelerden yola çıkarak kod, kategori ve temaların oluşturulmasını içermektedir.

Günlükler, 10 haftalık uygulama süreci boyunca 2. ve 4. haftalarda toplanmış olup, analiz sürecinde bütüncül bir yaklaşımla, tek bir veri seti olarak ele alınmıştır. Bu yaklaşım, öğrencilerin deneyimlerindeki bütünsel temaları ve zaman içerisindeki değişimlerini daha kapsamlı bir şekilde ortaya çıkarmayı hedeflemiştir. Bu tür bir bütüncül analiz, nitel araştırma yöntemleri literatüründe de Miles, Huberman ve Saldaña (2019) ile Creswell ve Creswell (2023) tarafından da vurgulanmaktadır.

Günlük verilerinin analizi, aşağıdaki sistematik adımları izlemiştir:

1. Verilerin Düzenlenmesi ve Organizasyonu: Öğrencilerin anonimliğini korumak amacıyla her bir günlük, araştırmacı tarafından özel kodlarla (örneğin, ÖG1, ÖG2...) etiketlenerek elektronik ortama aktarılmıştır. Bu süreçte, verilerin bütünlüğünün bozulmamasına özen gösterilmiştir. Veri setinin, analiz için daha elverişli ve düzenli bir hale getirilmesi bu adımda tamamlanmıştır.

2. Açık Kodlama ve İlk Kodların Oluşturulması: Düzenlenen metinler, araştırmacı tarafından defalarca okunarak verilerle derinlemesine bir aşinalık sağlanmıştır. Bu süreçte, öğrencilerin metaverse deneyimlerini, duygularını, düşüncelerini ve öğrenme süreçlerini yansıtan her bir anlamlı ifade, cümle veya paragraf, içeriği en iyi yansıtan açıklayıcı kodlarla etiketlenmiştir. Örneğin, "çok eğlenceliydi" ifadesi "Olumlu Duygu" olarak, "teknik sorunlar yaşadık" ifadesi "Teknik Sorunlar" olarak kodlanmıştır. Bu ilk aşama, verilerin ham halinden soyutlamalar yaparak temel etiketlerin oluşturulmasını sağlamıştır.

3. Kodlamada Güvenilirlik ve Tutarlılık Çalışması: Analiz sürecinin güvenilirliğini sağlamak ve kodların tutarlılığını test etmek amacıyla, araştırmanın birincil araştırmacısı ve uzman bir akademisyen olmak üzere iki bağımsız kodlayıcı görev yapmıştır. Toplanan günlük verilerinin rastgele seçilen %20'lik bölümü, bu iki uzman tarafından Ek 14'te yer alan kodlama şeması çerçevesinde birbirinden bağımsız olarak kodlanmıştır. İki kodlama arasındaki uyum yüzdesi hesaplanmış ve Miles ve arkadaşları (2019) tarafından önerilen yöntemle tutarlılık kontrolü yapılmıştır. Uyuşmazlık yaşanan kodlar üzerinde iki araştırmacı bir araya gelerek tartışma yürütmüş ve fikir birliğine varılarak kodlama şemasına son hali verilmiştir.

4. Kategori ve Temaların Geliştirilmesi: Açık kodlama aşamasında elde edilen tüm kodlar, içeriksel benzerlikleri ve anlamsal ilişkilerine göre gruplandırılarak bir araya getirilmiştir. Bu süreç, verilerdeki genel eğilimleri ve ana düşünceleri temsil eden daha genel ve kapsayıcı temaların ve alt temaların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Oluşturulan temalar, araştırmanın amacını ve bulgularını en iyi şekilde yansıtacak şekilde isimlendirilmiş ve hiyerarşik bir yapıda düzenlenmiştir.

5. Bulguların Sunumu ve Yorumlanması: Bu detaylı analiz sürecinin sonunda elde edilen temalar ve alt temalar, çalışmanın "Bulgular" bölümünde ayrıntılı olarak sunulmuştur. Her bir temayı desteklemek ve okuyucunun analiz sürecini takip etmesine yardımcı olmak amacıyla, günlük metinlerinden seçilen doğrudan alıntılarla bulgular örneklendirilmiştir. Bu bulgular, mevcut literatürle ilişkilendirilerek derinlemesine yorumlanmış ve araştırmanın kuramsal çerçevesine katkı sağlayacak çıkarımlar yapılmıştır.

3.8.2.3 Sanal Seyahatnamelerinin Analizi

Bu çalışmada, deney grubundaki öğrencilerin sanal seyahatnamelerinden elde edilen zengin nitel verilerin analizinde, nitel içerik analizi yaklaşımlarından tematik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin seçilmesinin temel nedeni, öğrenci metinleri içerisinde tekrar

eden anlamlı örüntüleri (temaları) tümevarımsal bir yaklaşımla, yani verinin kendisinden yola çıkarak derinlemesine inceleme ve tezin araştırma sorularına sağlam yanıtlar üretme isteğidir. Analiz süreci, nitel araştırmaların temel ilkelerinden biri olan açıklık ilkesi doğrultusunda titizlikle yürütülmüştür. Bu sürecin ayrıntılı yöntembilimsel adımları ve kodlama şeması, Ek 17’de yer alan “Sanal Seyahatnameler Veri Analiz Yönergesi ve Kodlama Şeması” adlı belgede sunulmuştur.

Analiz süreci, ilk olarak, tüm öğrenci metnlerinin bütünüyle okunarak veriye aşinalık kazanılmasıyla başlamıştır. Bu okuma esnasında, metinlerdeki duygu, düşünce, perspektif değişimleri, tarihi olaylara yönelik yorumlar ve sanal ortam betimlemeleri gibi dikkat çeken ifadelerle ilişkin ön notlar alınmıştır. Ardından, bu notlar doğrultusunda ve metinlerin derinlemesine analiziyle, her bir anlamlı ifade için en uygun ilk kodlar belirlenmiştir. Bu kodlar, verinin kendi diline sadık kalınarak oluşturulmuştur. Sonrasında, oluşturulan bu kodlar arasındaki ortak anlam ilişkileri incelenerek daha genel ve soyut bir düzeyi temsil eden ana temalar oluşturulmuştur.

Araştırmanın bulgularının güvenilirliğini ve nesnelliğini sağlamak amacıyla kodlayıcılar arası güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Bu kapsamda, toplanan metinlerin %20’si rastgele seçilerek bir sosyal bilgiler eğitimi uzmanına verilmiştir. Uzman ve araştırmacı, belirlenen bu metinleri bağımsız olarak kodlamış ve kodlamalar arasındaki tutarlılık yüzdesi hesaplanmıştır. Kodlayıcılar arasında %85’in üzerinde bir uyum sağlandıktan sonra, fikir birliğine varılamayan kodlar üzerinde uzman ve araştırmacı tarafından ortak bir analiz ve tartışma yapılarak nihai kod ve temalara karar verilmiştir. Bu yöntemle elde edilen bulguların, araştırmacı yanlılığından arındırılarak bilimsel güvence altına alınması sağlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın alt amaçlarını incelemek amacıyla nicel ve nitel verilerden elde edilen istatistiksel analizler sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

Sosyal bilgiler eğitim durumlarında metaverse kullanımının öğrencilerin akademik başarıları ve sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumları üzerine etkisinin incelendiği araştırmanın bu bölümünde, araştırma sorusuna yönelik elde edilen verilere dayalı olarak gerçekleştirilen çözümlemeler ve bulgular yer almaktadır. Araştırmada sosyal bilgiler dersi Kültür ve Miras öğrenme alanında metaverse dayalı etkinliklerin kullanılması sonucu öğrencilerin akademik başarıları ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ölçülmüştür. Ek olarak öğrenci görüşlerine de yer verilmiştir. Araştırmanın nicel boyutunda başarı testi ve tutum ölçeği veri toplama araçlarından elde edilen veriler çözümlenmiştir. Akademik başarıya ait bulgular ve sosyal bilgiler dersine ilişkin öğrenci tutumlarına ait bulgular ayrı olarak ele alınmıştır. Araştırmanın nitel verilerinden elde edilen veriler ise her bir veri toplama aracının üzerinde ayrıca durularak çözümlenmiştir. Ayrıca analiz ve değerlendirilmesi yapılan bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

Bu araştırmada metaverse dayalı etkinliklerin kullanılmasının öğrencilerin sosyal bilgiler dersi akademik başarılarına, tutumlarına ve görüşlerine olan etkisini tespit etmek üzere Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi, İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği, Metaverse Uygulamasına İlişkin Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu, Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Formu ve Sanal Seyahatname Formları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Nicel veriler ve nitel verilerin analizi ve değerlendirmesi ayrı başlıklar altında sunulmuştur.

4.1 Akademik Başarıya Ait Bulgular ve Yorum

Bu bölümde, araştırmanın akademik başarıya yönelik alt problemlerine ilişkin olarak elde edilen nicel bulgular ve bu bulgulara ait analiz ve yorumlar sırasıyla ele alınmıştır.

4.1.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmada öncelikle Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı testi deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilere ön test olarak uygulanmış ve öğrenciler arasında akademik açıdan anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak amacıyla “bağımsız gruplar (ilişkisiz) t testi” kullanılmıştır. Deney ve kontrol grupları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını değerlendirmek üzere elde edilen veriler Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Testi Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Deney	57	33,75	11,80		
Kontrol	54	34,85	15,33	-,42	,67

* $p < 0.05$

Tablo 4.1’deki bulgular incelendiğinde, Türk Tarihinde Yolculuk akademik başarı testinin ön test olarak uygulanması sonucunda deney grubunda bulunan öğrencilerin ortalaması 33,75 olup standart sapma değeri 11,80 olarak bulunmuştur. Kontrol grubuna ön test olarak uygulanan Türk Tarihinde Yolculuk akademik başarı testi ortalaması 34,85 olup standart sapma değeri 15,33 olarak bulunmuştur. İki grubun ortalamalarına bakıldığında birbirine yakın olduğu görülmektedir. Grupların standart sapmaları incelendiğinde kontrol grubundaki puanların daha geniş bir aralıkta dağıldığı görülmektedir. Gruplar arasındaki anlamlılık düzeyi incelendiğinde, $p = .67$ değerinin .05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu görülmektedir. Buna göre, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. İlişkisiz örneklem t-testi sonuçları, deney ve kontrol gruplarının araştırma başlangıcında akademik başarı düzeyleri açısından birbirine denk olduğunu göstermektedir.

4.1.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Deney grubu öğrencilerine uygulanan ön test-son test verileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “bağımlı gruplar (ilişkili) t testi” ile bulunmuş ve elde edilen veriler Tablo 4.2’de gösterilmiştir. Bağımlı gruplar t testi aynı katılımcılar üzerinde farklı zamanlarda yapılan ölçümlerin (uygulanan müdahale sonucunda) verileri nasıl etkilediğini göstermektedir.

Tablo 4.2. *Deney Grubu Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi Ön Test-Son Test Bulguları*

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Ön Test Puanı	57	33,75	11,80	-4,058	,000
Son Test Puanı	57	43,50	17,61		

* $p < 0.05$

Tablo 4.2'ye göre deney grubunda bulunan öğrencilere uygulama öncesi uygulanan Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı ön test verilerinin ortalaması 33,75 iken metaverse teknolojisine dayalı etkinlikler kullanıldıktan sonra uygulanan Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı son test verilerinin ortalaması 43,50 olarak bulunmuştur. Bu sonuç müdahalenin ilgili grupta katılımcı puanlarını artırdığını göstermektedir. Tablodaki veriler incelendiğinde deney grubu öğrencilerine ön test olarak uygulanan akademik başarı testi standart sapma değerinin 11,80, son test olarak uygulanan akademik başarı testi standart sapma değerinin 17,61 olduğu tespit edilmiştir. Müdahale öncesi ve sonrası uygulanan akademik başarı testinin p değeri ,000 olduğundan bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu verilerden elde edilen sonuçlara göre, deney grubunun son test puanının daha yüksek olması ve tesadüften uzak olarak p değerinin istatistiksel olarak 0,05'ten küçük olması nedeniyle müdahalenin son test lehine anlamlı şekilde farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

4.1.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Kontrol grubu öğrencilerine uygulanan ön test-son test verileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “bağımlı gruplar (ilişkili) t testi” ile bulunmuş ve elde edilen veriler Tablo 4.3'te gösterilmiştir. Bağımlı gruplar t testi aynı katılımcılar üzerinde farklı zamanlarda yapılan ölçümlerin (mevcut öğretim programı uygulamaları sonrası) verileri nasıl etkilediğini göstermektedir.

Tablo 4.3. *Kontrol Grubu Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi Ön Test-Son Test Bulguları*

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Ön Test Puanı	54	34,85	15,33	-7,027	,000
Son Test Puanı	54	48,18	20,24		

* $p < 0.05$

Tablo 4.3'e göre kontrol grubunda bulunan öğrencilere üniteye başlamadan önce uygulanan Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı ön test verilerinin ortalaması 34,85 iken mevcut öğretim programı uygulamaları sonrası yapılan Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı son test verilerinin ortalaması 48,18 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin son test puanının ortalaması, ön test puanı ortalamasından anlamlı derecede yüksektir.

Tablodaki veriler incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerine ön test olarak uygulanan Türk tarihinde yolculuk ünitesi akademik başarı testi standart sapma değerinin 15,33, son test olarak uygulanan akademik başarı testi standart sapma değerinin 20,24 olduğu tespit edilmiştir. Mevcut öğretim programı uygulamaları öncesi ve sonrası yapılan akademik başarı testinin p değeri ,000 olduğundan aynı grubun iki farklı zaman diliminde ölçümlenen verilerinden bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu verilerden elde edilen sonuçlara göre, kontrol grubunun son test puanının daha yüksek olması ve p değerinin istatistiksel olarak 0.05'ten küçük olması nedeniyle mevcut öğretim programı uygulamaları son test lehine anlamlı şekilde farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar kontrol grubundaki öğrencilerin “Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesini” işledikten sonra akademik başarılarının arttığını göstermektedir.

4.1.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Metaverse destekli öğretim yapılan deney grubu öğrencileri ile sosyal bilgiler dersi öğretim programının ön gördüğü şekilde öğretim uygulanan kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarılarına ait ön test ve son test puanına ilişkin veriler Tablo 4.4'te yer almaktadır.

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test-Son Test Bulguları

Grup	N	Öntest		N	Son Test	
		$\bar{x}$	Ss		$\bar{x}$	Ss
Deney	57	33,75	11,80	57	43,50	17,61
Kontrol	54	34,85	15,33	54	48,18	20,24

Tablo 4.4 incelendiğinde metaverse destekli öğretim yapılan deney grubunda akademik başarı ön test ortalama puanı 33,75 iken bu değer deney sonrası 43,50 olmuştur. Mevcut öğretim programına uygun şekilde öğretim gerçekleştirilen kontrol grubunda ise öğrencilerin akademik başarı ön test ortalama puanı 34,85 iken bu değer süreç sonunda 48,18 değerine yükselmiştir. Bu veriler dikkate alındığında her iki grupta süreç sonunda

gerçekleştirilen öğretim neticesinde öğrencilerin akademik başarılarında artış olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin standart sapmaları incelendiğinde, standart sapma puanlarının deneysel işlem öncesine oranla hem deney grubunda hem de kontrol grubunda arttığı görülmektedir. Buradan hareketle gerek metaverse ile gerçekleştirilen öğretim gerekse mevcut öğretim programının öngördüğü şekilde gerçekleştirilen öğretimin her iki grupta da akademik başarı ortalama puanlarının değişkenliklerini arttırdığı anlaşılmaktadır. Bu durumda deney grubu ve kontrol grubu akademik başarı testi ortalamalarının süreç sonunda daha heterojen dağılım gösterdiği görülmektedir. Tablo 4.5'te deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilere ait akademik başarı ortalama puanlarında deneysel işlem öncesine göre deneysel işlem sonrasında ait artışın anlamlı olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla iki faktörlü ANOVA analizi sonuçları paylaşılmıştır.

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Grubunda Bulunan Öğrencilerin Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanlarına İlişkin Tekrarlı Ölçümler İçin İki Faktörlü Anova Analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (SD)	Ortalama Kare (OK)	f	p	Etki Büyüklüğü (η^2)
Denekler arası etkiler						
Grup (Deney-Kontrol)	462,222	1	462,222	1,120	,292	,010
Hata	44989,5	109	412,748			
Denekler içi etkiler						
Ölçüm (Öntest-Sontest)	7390,57	1	7390,57	56,050	,000	,340
Grup * Ölçüm	177,593	1	177,593	1,347	,248	,012
Hata	14372,3	109	131,856			

Tablo 4.5'te deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının öntest ve sontest puanları arasındaki farkları göstermek üzere iki faktörlü ANOVA kullanılmıştır. İki faktörlü ANOVA hem gruplar arası (deney-kontrol) hem de zaman (öntest-sontest) etkilerini ve bu etkilerin etkileşimini değerlendirmek için kullanılmıştır.

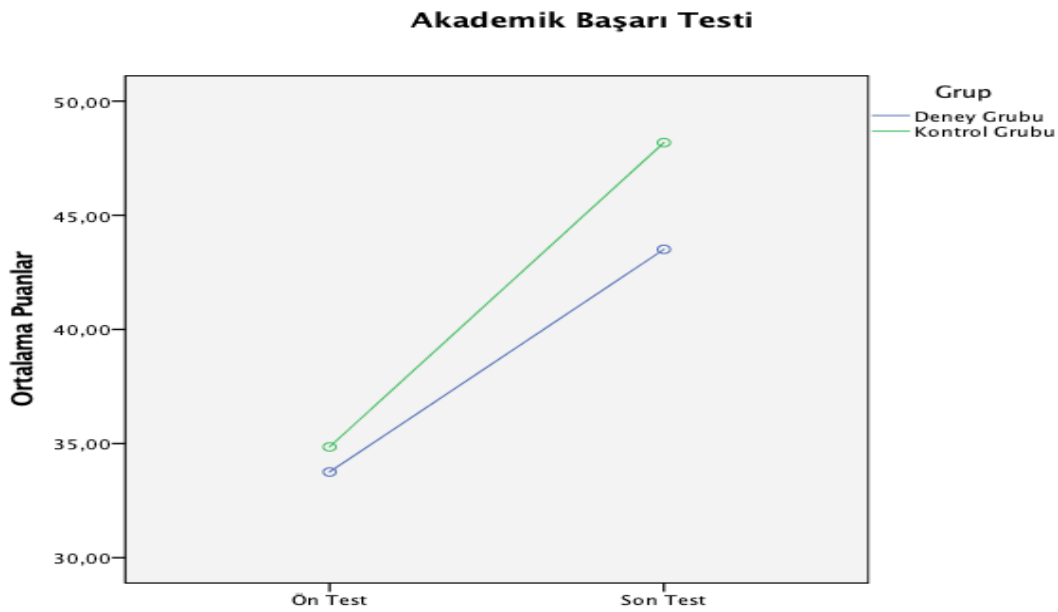
Ortaokul 7. sınıf sosyal bilgiler dersi Türk Tarihinde Yolculuk ünitesinde metaverse etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ve mevcut öğretim programının ön gördüğü şekilde öğretim sürdürülen kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p = ,292$). Bu durum, deney ve kontrol gruplarının akademik başarıları

arasında başlangıçta anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Etki büyüklüğü ($\eta^2 = ,010$) düşüktür, yani grup etkisinin pratik önemi azdır.

Her iki grupta öğrenim gören öğrencilerin müdahale öncesinde uygulanmış olan öntest ve müdahale sonrasında uygulanan son test akademik başarı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < ,001$). Bu, öğrencilerin akademik başarılarının zaman içinde ön testten son teste anlamlı ölçüde değiştiğini göstermektedir. Etki büyüklüğü ($\eta^2 = ,340$) orta düzeydedir, yani zaman etkisinin pratik önemi vardır.

Tablo 4.5'te deney ve kontrol gruplarının ön test son test faktörlerinin etkileşimleri incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunmadığı görülmektedir ($p = ,248$). Bu, deney ve kontrol gruplarının akademik başarılarının zaman içindeki değişimlerinin benzer olduğunu göstermektedir. Farklı bir ifadeyle deney ve kontrol gruplarının akademik başarıları, ölçüm zamanına göre benzer şekilde değişmiştir. Etki büyüklüğü ($\eta^2 = ,012$) düşüktür, bu nedenle etkileşimin çok zayıf olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak deney ve kontrol grupları arasında başlangıçta akademik başarı açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Öğrencilerin akademik başarıları zaman içinde ön testten son teste anlamlı ölçüde artmıştır. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarılarının zaman içindeki değişimleri benzerdir. Bu durum Şekil 4.1'de daha net görülebilmektedir.



Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Akademik Başarı Puanları

4.2 Sosyal Bilgiler Dersine İlişkin Öğrenci Tutumlarına Ait Bulgular ve Yorum

Bu bölümde, araştırmanın öğrenci tutumlarına yönelik alt problemlerine ait nicel bulgular ve bu bulgulara dair analiz ve yorumlar sırasıyla sunulmuştur.

4.2.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmada öncelikle İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilere ön tutum testi olarak uygulanmış ve öğrencilerin tutum puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak amacıyla “bağımsız gruplar (ilişkisiz) t testi” kullanılmıştır. Deney ve kontrol grupları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını değerlendirmek üzere elde edilen veriler Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Tutum Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{x}$	Ss	t değeri	p değeri
Deney	57	3,62	,69	-,245	,631
Kontrol	54	3,65	,62		

* $p < 0.05$

Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi ön tutum testi puanlarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplar (ilişkisiz) t testi kullanılmıştır. Tablo 4.6’daki bulgular incelendiğinde, İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği ön tutum olarak uygulanması sonucunda deney grubunda bulunan öğrencilerin ortalaması 3,62 olup standart sapma değeri ,69 olarak bulunmuştur. Kontrol grubuna ön tutum testi olarak uygulanan İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği ortalaması 3,65 olup standart sapma değeri ,62 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesinde tutum testi puanları açısından benzer olduğu görülmektedir.

Tablo 4.6’daki bulgular, deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesinde tutum testi puanları açısından homojen olduğunu göstermektedir. Bu durum araştırmanın iç geçerliliği açısından olumlu bir bulgudur. Gruplar arasındaki anlamlılık düzeyi incelendiğinde $p = ,631$ olarak bulunmuştur. p değeri 0.05’ten büyük olduğundan bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. İlişkisiz t testinden elde edilen sonuçlara göre başlangıçta deney ve kontrol gruplarının akademik başarıları yönünden benzer olduğu tespit edilmiştir.

4.2.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Deney grubu öğrencilerine uygulanan ön tutum testi-son tutum testi verileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “bağımlı gruplar (ilişkili) t-testi” ile bulunmuş ve elde edilen veriler Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Deney Grubu İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği ön tutum testi-son tutum testi bulguları

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	t değeri	p değeri
Ön Tutum Puanı	57	3,6185	,69367		
Son Tutum Puanı	57	3,8849	,54879	-3,045	,004

* $p < 0.05$

Tablo 4.7’ye göre deney grubunda bulunan öğrencilere uygulama öncesi uygulanan İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği ön tutum verilerinin ortalaması 3,6185 iken sanal evrene dayalı etkinlikler kullanıldıktan sonra uygulanan İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği son tutum verilerinin ortalaması 3,8849 olarak bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum puanları, uygulama sonrasında uygulama öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artmıştır. Bu durum metaverse ile zenginleştirilmiş sosyal bilgiler dersinin öğrencilerin tutumları üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Tablodaki veriler incelendiğinde deney grubu öğrencilerine ön tutum testi olarak uygulanan tutum testi standart sapma değerinin ,69367 ve son tutum testi olarak uygulanan tutum ölçeği standart sapma değerinin ,54879 olduğu tespit edilmiştir. Müdahale öncesi ve sonrası uygulanan tutum ölçeği p değeri ,004 olarak tespit edilmiştir. p değeri 0,05’ten küçük olduğundan bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu verilerden elde edilen sonuçlara göre, deney grubunun son tutum testi puanının daha yüksek olması ve p değerinin istatistiksel olarak 0.05’ten küçük olması nedeniyle müdahalenin son test lehine anlamlı şekilde farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. T değeri (-3,045) bunu desteklemektedir.

4.2.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Kontrol grubu öğrencilerine uygulanan ön tutum testi-son tutum testi verileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “bağımlı gruplar (ilişkili) t testi” ile bulunmuş ve elde edilen veriler Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. *İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği Ön Tutum Testi-Son Tutum Testi Bulguları*

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	t değeri	p değeri
Ön Test Puanı	54	3,6490	,61481	,846	,401
Son Test Puanı	54	3,5903	,72578		

* $p < 0.05$

Tablo 4.8'e göre kontrol grubunda bulunan öğrencilere üniteye başlamadan önce uygulanan İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği ön tutum testi verilerinin ortalaması 3,6490, mevcut öğretim programı uygulamaları sonrası yapılan İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği son tutum testi verilerinin ortalaması 3,5903 olarak bulunmuştur. Ortalama puanlarda küçük bir düşüş görülmektedir. Ön tutum testi standart sapması 0,61481 iken son tutum testi standart sapması 0,72578'dir. Standart sapma puanların ortalamadan ne kadar uzaklaştığını gösterir. Bu durumda son tutum testinde standart sapmanın biraz daha yüksek olması puanların daha geniş bir aralıkta dağıldığını göstermektedir. Tablodaki veriler incelendiğinde, kontrol grubunda ön tutum testi ve son tutum testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. ($P > 0,05$)

4.2.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Metaverse destekli öğretim yapılan deney grubu öğrencileri ile sosyal bilgiler dersi öğretim programının ön gördüğü şekilde öğretim uygulanan kontrol grubu öğrencilerinin tutum puanlarına ait ön test ve son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 4.9'da yer almaktadır.

Tablo 4.9. *Deney ve Kontrol Grubu Tutum Ölçeği Ön Test-Son Test Bulguları*

Grup	Öntest			Son Test		
	N	$\bar{x}$	Ss	N	$\bar{x}$	Ss
Deney	57	3,6185	,69367	57	3,8849	,54879
Kontrol	54	3,6490	,61481	54	3,5903	,72578

Tablo 4.9 incelendiğinde metaverse destekli öğretim yapılan deney grubunda tutum ölçeği ön test ortalama puanı 3,6185 iken bu değer deney sonrası 3,8849 olmuştur. Mevcut öğretim programına uygun şekilde öğretim gerçekleştirilen kontrol grubunda ise öğrencilerin tutum ölçeği ön test ortalama puanı 3,6490 iken bu değer süreç sonunda 3,5903 değerine düşmüştür. Bu veriler dikkate alındığında deney grubunda bulunan katılımcıların sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumlarında olumlu bir gelişim gerçekleştiği görülmektedir. Buradan hareketle metaverse ile gerçekleştirilen sosyal bilgiler derslerinin öğrencilerin derse yönelik

tutumlarını olumlu olarak değiştirdiği görülmektedir. Ayrıca son testteki standart sapmanın (,54879) ön testteki standart sapmadan (,69367) daha düşük olması deney grubundaki öğrencilerin tutumlarının deney sonrasında daha homojen hale geldiğini göstermektedir.

Sosyal bilgiler öğretim programının öngördüğü şekilde öğretim uygulanan kontrol grubunda ise ön test ortalama puanı 3,6490 iken son test ortalama puanı 3,5903'e düşmüştür. Bu geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilemediğini hatta olumsuz yönde etkilemiş olabileceğini göstermektedir. Ayrıca son testteki standart sapmanın (,72578) ön testteki standart sapmadan (,61481) daha yüksek olması, kontrol grubundaki öğrencilerin tutumlarının deney sonrasında daha heterojen hale geldiğini göstermektedir.

Bu verilerden hareketle metaverse destekli öğretimin öğrencilerin tutumları üzerinde geleneksel öğretim yöntemine göre daha olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Deney grubundaki öğrencilerin tutumları deney sonrasında olumlu yönde değişirken kontrol grubundaki öğrencilerin tutumları olumsuz yönde değişmiştir. Bu bulgular metaverse gibi yenilikçi öğretim yöntemlerinin öğrencilerin tutumlarını geliştirmede etkili olabileceğini kanıtlamaktadır.

Tablo 4.10'da deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilere ait tutum ölçeği ortalama puanlarında deneysel işlem öncesine göre deneysel işlem sonrasındaki değişimin anlamlı olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla iki faktörlü ANOVA analizi sonuçları paylaşılmıştır.

Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Grubunda Bulunan Öğrencilerin Tutum Ölçeği Ön Test Son Test Puanlarına İlişkin Tekrarlı Ölçümler İçin İki Faktörlü Anova Analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (SD)	Ortalama Kare (OK)	f	p	Etki Büyüklüğü (η^2)
Denekler arası etkiler						
Grup (deney-kontrol)	,967	1	,967	1,451	,231	0,13
Hata	72,654	109	,667			
Denekler içi etkiler						
Ölçüm (öntest-sontest)	,598	1	,598	3,412	,067	,030
Grup * Ölçüm	1,466	1	1,466	8,362	,005	,071
Hata	19,109	109	,175			

Tablo 4.10'da deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ölçeği öntest ve sontest puanları arasındaki farkları göstermek üzere iki faktörlü

ANOVA kullanılmıştır. İki faktörlü tekrarlı ölçümler ANOVA, hem gruplar arası (deney-kontrol) hem de zaman (öntest-sontest) etkilerini ve bu etkilerin etkileşimini değerlendirmek için kullanılmıştır.

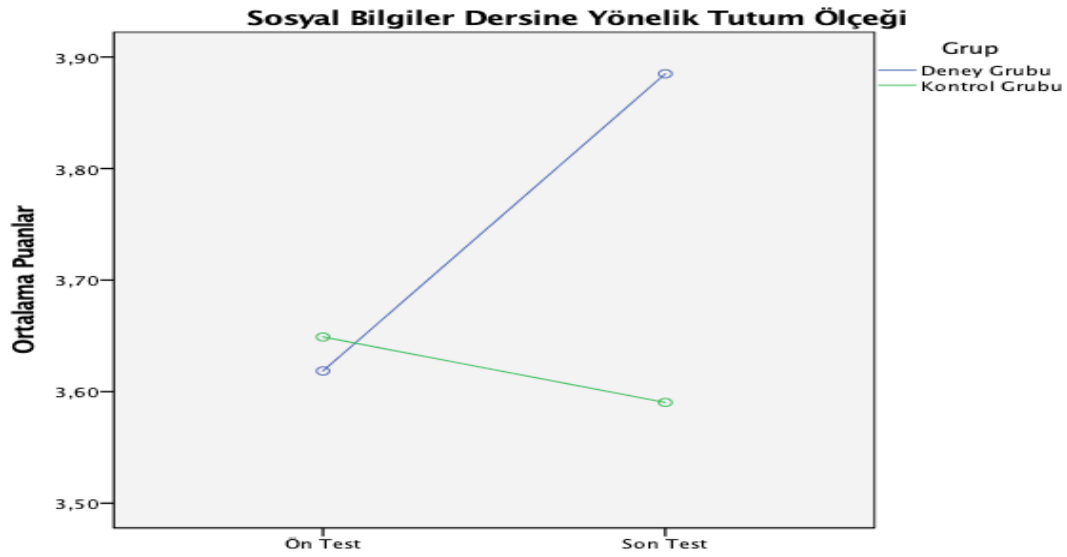
İlköğretim 2. kademe öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ölçeği uygulanan ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin metaverse etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ve mevcut öğretim programının ön gördüğü şekilde öğretim sürdürülen kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($f(1, 109) = 1,451, p = ,231$). Bu, deney ve kontrol gruplarının ön tutum ve son tutum puanları arasında genel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Etki büyüklüğünün $\eta^2 = 0,013$ olduğu ve grup etkisinin küçük olduğunu göstermektedir.

Her iki grupta öğrenim gören öğrencilerin müdahale öncesinde uygulanmış olan ön tutum ve müdahale sonrasında uygulanan son tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($f(1, 109) = 3,412, p = ,067$). Bu durum, öğrencilerin ön tutum ve son tutum puanları arasında genel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Bu durum deney grubu öğrencilerinin tutumlarında, etkinliklerden önce ve sonra bir miktar değişim olduğunu göstermektedir. Etki Büyüklüğünün ($\eta^2 = 0,030$) olması ölçüm etkisinin küçük olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.10'da deney ve kontrol gruplarının ön tutum ve son tutum faktörlerinin etkileşimleri incelendiğinde, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunduğu görülmektedir ($f(1, 109) = 8,362, p = ,005$). Bu, deney ve kontrol gruplarının ön tutum ve son tutum puanlarındaki değişimlerinin farklı olduğunu göstermektedir. Bir başka ifadeyle deney grubundaki öğrencilerin tutumlarında metaverse etkinlikleri uygulanan sosyal bilgiler dersine ilişkin olumlu yönde gelişme gösterdiği görülmektedir. Etki büyüklüğünün ise ($\eta^2 = 0,071$) olduğu ve etkileşim etkisinin orta düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.

İlgili tablodan elde edilen sonuca göre deney ve kontrol grupları arasında sosyal bilgiler dersine yönelik tutum puanlarında genel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Öğrencilerin ön tutum ve son tutum puanları arasında genel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak, deney ve kontrol gruplarının ön tutum ve son tutum puanlarındaki değişimleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu, uygulanan deneysel işlemin grupların tutum puanları üzerindeki etkisinin farklılaştığını göstermektedir. Buradan hareketle ANOVA sonuçları, uygulanan deneysel işlemin deney ve kontrol gruplarının sosyal bilgiler dersine yönelik tutum puanları üzerinde farklı etkileri olduğunu göstermektedir. Özellikle, deney grubundaki öğrencilerin metaverse ile zenginleştirilmiş sosyal bilgiler dersine ilişkin

son tutum puanlarının kontrol grubuna göre olumlu yönde değiştiği söylenebilir. Bu durum Şekil 4.2’de daha net görülebilmektedir.



Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Tutum Puanları

Şekil 4.2. incelendiğinde, 10 haftalık müdahaleye maruz bırakılan deney grubunda bulunan öğrencilerin kontrol grubunda yer alan öğrencilere kıyasla ortaokul yedinci sınıf sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumlarının belirgin şekilde arttığı görülmektedir. Başlangıçta her iki grubun da ön test puanları incelendiğinde birbirlerine yakın ortalamalara sahip oldukları görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının son test puan ortalamaları incelendiğinde ise deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundakilere kıyasla ortaokul yedinci sınıf sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumlarının daha fazla artış gösterdiği görülmektedir. Bu durum deney grubunun tutum ölçeğinden elde ettiği puanların kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, metaverse ile uygulanan müdahalenin, öğrencilerin sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Kontrol grubunda öğretim programının öngördüğü şekilde öğretim yapıldığından ve herhangi bir yenilikçi müdahale uygulanmadığından bu gruptaki öğrencilerin tutumlarında önemli bir değişiklik gözlenmemiştir. Deney ve kontrol grupları arasındaki fark, müdahalenin geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar sanal evrenin sosyal bilgiler alanında uygulanmasının faydalı olabileceğini göstermektedir.

4.3 Nitel Verilere İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu kısmında, deney grubunda yer alan ve 10 haftalık süreçte metaverse deneyimi yaşayan 57 öğrenci ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler, katılımcı günlükleri, sanal seyahatnamelerden elde edilen veriler sunulmuştur. Ardından öğrencilerin süreç içinde uygulamaya yönelik kişisel görüşlerinin tespiti için doldurdıkları katılımcı günlükleri incelenmiştir. Son olarak katılımcıların kendilerini bir zaman yolcusu olarak hayal ettikleri ve sanal evrende gezinirken tanık oldukları sahneleri kaleme aldıkları sanal seyahatnameler incelenmiştir.

4.3.1 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu'na (YYÖGF) İlişkin Bulgular

Bu bölümde, Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu (YYÖGF) aracılığıyla elde edilen nitel verilerin analizi ve yorumlanması, görüşme sorularına sırasıyla cevap verecek şekilde detaylıca sunulmuştur.

4.3.1.1 Birinci Soruya İlişkin Bulgular

Öğrencilerin metaverse öğretim teknolojisi ile işlenen derse yönelik ifade ettikleri duygu ve düşünceler içerik analizi ile incelenmiş ve bu analiz sonucunda ortaya çıkan temalar, açıklamaları, frekansları ve yüzdelik dağılımları Tablo 4.11'de özetlenmiştir.

Tablo 4.11. Öğrencilerin Metaverse Öğretim Teknolojisi ile İşlenen Derse İlişkin Duygu ve Düşüncelerine Yönelik Cevapları

Tema	Açıklama	Toplam (55)	Yüzde (%)
Zaman	Geçmişte sanki oradaymış gibi hissettim.	18	32,7
Yolculuğu	Göremediğim yerleri görme şansım oldu.	7	12,7
Bilgilendirici	Geçmişte yaşayan insanların yaşantılarını yakından görme fırsatı veriyor.	12	21,8
İlgi Çekici	Tarih konularının öğretimini ilgi çekici hale getirdi.	8	14,5
Anlaşılır	Görsel ve sesli anlatım olması dersi daha anlaşılır hale getirdi.	6	10,9
Çok Gerçekçi	Sanal gözlükle çok gerçekçi oluyor.	3	5,5
Faydalı	Geleceğin eğitiminde kullanılabilir.	1	1,8

Tabloda 4.11'de görülebileceği üzere, metaverse öğretim teknolojisi ile işlenen derse ilişkin duygu ve düşüncelerine yönelik öğrenciler tarafından verilen cevaplar incelendiğinde genel olarak düşüncelerinin zaman yolculuğu temasında yoğunlaştığı ve en fazla görüş

bildirilen tema olduğu görülmektedir. Katılımcıların sosyal bilgilerde metaverse kullanımı sonrası 18 (%32,7) ve 7 (%12,7)'sinin metavers'ü zaman yolculuğu olarak tanımladığı, 12 (%21,8)'sinin bilgilendirici, 8 (%14,5)'inin ilgi çekici, 6 (%10,9)'sının anlaşılır, 3 (%5,5)'ünün çok gerçekçi, 1 (1,8) öğrencinin de dersin faydalı hale geldiği görüşünü taşıdığını görmekteyiz. Katılımcıların bu konudaki görüşleri aşağıda verilmiştir:

- Ö30 Bence güzel bir uygulama. Geçmişten bilgiler verdiği için hoşuma gitti. İlk kez öğrendiğim şeyler oldu. Sanki zamanda yolculuk etmişim ve o tarihe gitmişim gibi. Osmanlı Devleti'nde yeniçeriler kaldırılmıştı. Onların yerine gelen batılı tarzda askerlerin kıyafetleri ilgimi çekti. Sokak satıcılarının sattığı ürünler dikkatimi çekti.
- Ö31 Geçmişe gidip etrafta gezinmek çok ilginç. Teknolojinin kat kat geliştiğini hissettim. Geçmişteki binaları, hayat tarzları, giyim kuşamları gözlerimle görebiliyor olmak ilgi çekici.
- Ö45 Güzeldi. Metaverse ortamında böyle ders işlenmesi beni şaşırttı. Güzeldi, keyifliydi. Göremediğimiz yerleri gördük.
- Ö16 Güzel bir uygulama. Taksimi görme şansım oldu. Gidip göremeyeceğim yerleri keşfettim. Sanal gözlük kullanmayı da öğrendim.
- Ö6 Uygulamanın içindeyken sanki oradaymış gibi hissettim. Görsel ve sesli anlatım olduğu için ders daha anlaşılır oldu.
- Ö27 Güzel bir uygulama. Geçmişe dair konuları görebiliyoruz. Kültürü, gelenek göreneği, insanların farklılıklarını ve birbirlerine saygı duyduklarını anlayabiliyorum. Hepsi bir arada yaşıyordu.
- Ö47 Metaverse uygulamasının geçmişimizi öğrenmemiz için geliştirilmesi güzel bir şey. Uygulama geliştirilebilir. Detaylar eklenebilir. En çok binaların içini merak ediyorum. Binaların içine girebilsek daha güzel olurdu.
- Ö8 Metaverse geleceğin eğitiminde kullanılabilir. Öğrenciler geçmişi merak edebilir. Metaverse ile geçmişle bağ kurmuş oluruz. Bu yüzden metaverse faydalı bir teknoloji.
- Ö28 Geçmişteki kültürel özellikleri anlatıyor. Giyim kuşam, ulaşım, binalar, yapılar, satıcılar, pazar alanı, eğlenceleri, yaşantıyla ilgili sanki oradaymışız gibi hissettiriyor. Bu yüzden dersler eğlenceli hale geliyor.

4.3.1.2 İkinci Soruya İlişkin Bulgular

Öğrencilerin metaverse öğretim teknolojisinin dersin işlenişi bağlamında sosyal bilgiler dersine yönelik bakış açılarını nasıl etkilediğine dair görüşleri, içerik analizi ile oluşturulan temalar, açıklamaları, frekansları ve yüzdelik dağılımları ile birlikte Tablo 4.12'de sunulmaktadır.

Tablo 4.12. Öğrencilerin Dersin İşlenişinde Metaverse Teknolojisinin Kullanılmasının Sosyal Bilgiler Dersine Bakışını Nasıl Etkilediğine Dair Yanıtları

Cevaplar İçin Yapılan Açıklamalar	Toplam (54)	Yüzde (%)
<i>Dersin işlenişi daha eğlenceli hale geldi.</i>	17	31,4
<i>Ders daha anlaşılır hale geldi.</i>	15	27,7
<i>Derse olan ilgimi arttırdı.</i>	9	16,6
<i>Sosyal bilgiler konuları daha gerçekçi hale geldi.</i>	6	11,1
<i>Daha önce ezbere dayalı bir ders olarak görüyordum.</i>	4	7,4
<i>Tarih konularını daha farklı görmeme neden oldu.</i>	2	3,7
<i>Benim bakış açımda çok fark olmadı.</i>	1	1,8

Tablo 4.12.'den anlaşılacağı gibi dersin işlenişinde metaverse teknolojisinin kullanılması sosyal bilgiler dersine bakışını nasıl etkiledi? sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar dersin eğlenceli ve anlaşılır hale geldiği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Sosyal bilgilerde metaverse kullanımı sonrası katılımcıların 17 (%31,4)'sinin "Dersin işlenişi daha eğlenceli hale geldi.", 15 (%27,7)'inin "Ders daha anlaşılır hale geldi.", 9 (%16,6)'unun "Derse olan ilgimi arttırdı.", 6 (%11,1)'sının "Sosyal bilgiler konuları daha gerçekçi hale geldi.", 4 (%7,4)'ünün "Daha önce ezbere dayalı bir ders olarak görüyordum.", 2 (%3,7)'sinin "Tarih konularını daha farklı görmeme neden oldu.", 1 (%1,8)'inin "Benim bakış açımda çok fark olmadı." temalarının altında görüş belirttiği görülmektedir. Katılımcılara ait görüşler aşağıdayer almaktadır.

Ö17 Sosyal bilgiler dersi daha eğlenceli hale geldi.

Ö28 Türk tarihinde yolculuk ünitesi anlaması zor bir ünite. Hayal ettiğimiz, gözümüzde canlandırmaya çalıştığımız konuları yaşamış olduk.

Ö15 Dizilerde tarih ile ilgili bilgiler ediniyordum. Metaverse uygulamasında geçmişle ilgili şeyler gördüm. Yemekleri, kıyafetleri, at arabaları, modern arabalar, bisiklet bile varmış. Her yerde askerler vardı. Pazarları şimdiki gibi değilmiş. Askerlerin talim yaptığı yerler, topçu kışlası, eskiden suların taşındığı yer, sünnet düğünü, eğlenceleri hepsini oradaymış gibi yaşadık.

Ö26 Öncesinde pek sevmiyordum. Metaverse kullandıktan sonra derse olan ilgim arttı.

Ö52 Sosyal bilgiler dersi daha anlaşılır hale geldi. Geçmişle ilgili görseller ya da orada bulunuyor gibi hissetmek bana iyi hissettirdi. Kitaptan okusaydık sıkıcı olurdu.

Ö10 Sosyal bilgiler dersini öncesinde de seviyordum. Farklı açıdan bakmış olduk tarih konularına.

Ö16 Altıncı sınıfta sevdiğim bir dersti. Konular değişti bu yüzden zorlanıyorum. Metaverse gelince daha eğlenceli hale geldi.

Ö46 Daha önce sevmediğim bir dersti. Eskiden sosyal bilgiler dersinin ezbere dayalı olduğunu düşünüyordum. Dersleri metaverse ile işleyince görsel ve sesli mekanlar bana farklı hissettirdi.

Ö31 Dersler eğlenceli geçiyor. Eski kültür, gelenek ve görenekleri daha iyi öğrendim. Sadece gözümde canlandırmak yetmiyordu. Artık metaverse ile Osmanlı gözümde canlanıyor. Metaverse uygulamasında kendimi Ayaspaşa'da gezerken hayal ettim. Orda gibi hissettim.

4.3.1.3 Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular

Öğrencilerin, sosyal bilgiler dersinde metaverse öğretim teknolojisinin kullanılmasının hangi becerilerini geliştirdiğine yönelik görüşleri, içerik analizi sonucunda oluşturulan temalar, açıklamaları, frekansları ve yüzdelik dağılımları ile birlikte Tablo 4.13'te gösterilmektedir.

Tablo 4.13. Sosyal Bilgiler Dersinde Metaverse Kullanımının Öğrencilerin Hangi Becerilerini Geliştirdiğini Düşündüklerine İlişkin Yanıtları

Öğrencilerin Cevapları	Cevaplar İçin Yapılan Açıklamalar	Toplam (56)	Yüzde (%)
Dijital Okuyazarlık	Teknolojiyi daha iyi kullanmaya başladım.	19	33,9
	Dijital araçlara ilgi duymaya başladım.	7	12,5
	Sanal gözlük kullanmayı öğrendim.	2	3,5
Empati/Değişim ve Sürekliliği Algılama	Geçmişte yaşayan insanlar gibi hissetmemi sağladı.	9	16,0
Zaman ve Kronolojiyi Algılama	Geçmiş bugün ile kıyaslamayı öğrendim.	5	8,9
Gözlem	Çevreme daha dikkatli bakmama neden oldu.	5	8,9
Kanıt Kullanma	Osmanlı Devleti'nin içinde farklı milletlerin yaşadığını insanların kıyafetlerine bakarak anladım.	4	7,1
Konum Analizi/Mekan Algılama	Eskiden yönümü bulmada sıkıntı yaşıyordum. Yer yön duygumu geliştirdi.	3	5,3
Araştırma	Geçmişteki insanların hayatlarını merak edip araştırdım.	1	1,7
Kalıp Yargı ve Ön yargıyı Fark Etme	Geçmişte yaşayan insanların yabancı dil konuşmadığını anladım.	1	1,7

Tablo 4.13.'den anlaşılabacağı üzere “Sosyal bilgiler dersinde metaverse kullanımı size herhangi bir beceri kattı mı? Kattıysa hangi becerilerinizi geliştirmiştir? Nedenini açıklayınız.” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar Dijital Okuyazarlık ve Empati/Değişim ve Sürekliliği Algılama becerileri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Katılımcıların verdiği cevaplar incelendiğinde 19 (33,9)’unun “Teknolojiyi daha iyi kullanmaya başladım.”, 7 (12,5)’sinin “Dijital araçlara ilgi duymaya başladım.”, 2 (3,5)’sinin “Sanal gözlük kullanmayı öğrendim.”, 9 (16,0)’unun “Geçmişte yaşayan insanlar gibi hissetmemi sağladı.”, 5 (8,9)’inin “Geçmiş bugün ile kıyaslamayı öğrendim.”, 5 (8,9)’inin “Çevreme daha dikkatli bakmama neden oldu.”, 4 (7,1)’ünün “Osmanlı Devleti’nin içinde farklı milletlerin yaşadığını insanların kıyafetlerine bakarak anladım.”, 3 (5,3)’ünün “Eskiden yönümü bulmada sıkıntı yaşıyordum. Yer yön duygumu geliştirdi.”, 1 (1,7)’inin “Geçmişteki insanların hayatlarını merak edip araştırdım.” ve 1 (1,7) katılımcının da “Geçmişte yaşayan insanların yabancı dil konuşmadığını anladım.” cevapları etrafında toplandığı görülmektedir. Katılımcılara ait görüşler aşağıda yer almaktadır.

- Ö9 Her yeni portalde hangi yöne gideceğimi daha iyi anladım. Ben gereğinden fazla teknolojiyle ilgiliyim. Telefonu elimden bırakmak istemiyorum. Bu yüzden uygulama tam benlik.
- Ö13 Teknolojiyle aram iyi. Daha önce metaverse ortamında gezinmemiştim. Bu uygulamayı sevdim diğerlerine benzemiyor. Teknolojide daha iyi olduğumu hissettim.
- Ö53 Avatar oluşturmayı çok istiyorum. Dijital araçlara ilgi duyuyorum. Beni olumlu etkiledi.
- Ö45 Teknolojiyle aram çok iyi değil ama seviyorum. Çevreme daha dikkatli bakmaya başladığımı fark ettim. Bugüne göre binalar, kıyafetler, yaşantı çok değişmiş. Bunu görüp anladım.
- Ö47 Öncesinde bir yerden sonra sıkılıyordum. Metaverse tarihe farklı bir açıdan bakmamı sağladı. Oradaki insanlar gibi hissetmemi sağladı. Kendimi onların yerine koydum.
- Ö9 Her yeni portalde hangi yöne gideceğimi daha iyi anladım. Ben gereğinden fazla teknolojiyle ilgiliyim. Telefonu elimden bırakmak istemiyorum. Bu yüzden uygulama tam benlik.
- Ö18 Teknolojiyi daha iyi kullanmama neden oldu.
- Ö30 Bugünle geçmişi kıyaslamama neden oldu. Aralarındaki farkı görmüş oldum.
- Ö43 Gelenek, kıyafet, fes, atlar, arabalar, sünnet düğünleri... Geçmişte bugünden farklı olan ne varsa görmüş oldum.
- Ö23 Metaverse uygulamasında gezinmek gerçek hayattaki bakış açımı değiştirdi. Binalar, kılık kıyafet, arabalar, atlar, askerler çok değişikti. Bugünle kıyaslama imkânı buldum.
- Ö26 Beceri kazandığımı düşünmüyorum.

4.3.1.4 Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular

Öğrencilerin "Türk Tarihinde Yolculuk" ünitesinde deneyimledikleri metaverse teknolojisinin, ilerleyen konularda kullanılmasına yönelik görüşleri, içerik analizi sonucunda oluşturulan temalar, açıklamaları, frekansları ve yüzdelik dağılımları ile birlikte Tablo 4.14'te gösterilmektedir.

Tablo 4.14. *Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesinde Kullanılan Metaverse Teknolojisinin Sonraki Konularda Kullanılmasına Yönelik Öğrenci Yanıtları*

Öğrencilerin Cevapları	Cevaplar İçin Yapılan Açıklamalar	Toplam (56)	Yüzde (%)
Evet	Kullanılmalı. Çünkü dersi eğlenceli hale getirdi.	13	23,2
	Nüfus konusunda kullanılabilir. Şehirleri gezmemize olanak tanır.	7	12,5
	Tarih konularında kullanılmalı.	7	12,5
	Yeryüzü ve haritalarla ilgili konularda kullanılmalı.	6	10,7
	Her konuya uygun bir portal olmalı.	5	8,9
	Toplumun yaşantısını anlatan konularda kullanılmalı.	4	7,1
Hayır	Değerler anlatılırken kullanılmalı.	2	3,6
	Derse bir etkisi yok o yüzden kullanılmamalı.	3	5,4

Tablo 4.14. incelendiğinde Türk tarihinde yolculuk ünitesinde kullanılan metaverse teknolojisi sonraki konularda öğrencilerin 53’ü ‘Evet kullanılmalı’, 3’ü ise ‘Hayır kullanılmamalı’ yanıtını vermiştir. Konuya ilişkin katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmektedir.

- Ö4 Tarih ve coğrafya ile ilgili konuları tam anlayamıyordum, garip geliyordu. Sosyal bilgiler dersi çok sıkıcıydı. Metaverse girince eğlenceli hale geldi. Diğer konularda da kullanılmalı bence.
- Ö10 Bence kullanılmalı. Mesela nüfus konusunda kullanılabilir. Geçmişe değil de şehirleri bugünkü haliyle görüp gezerdik. Gidemediğimiz göremediğimiz yerleri de görmüş olurduk. Sadece bilgiye bağlı kalmamalıyız.
- Ö15 Kullanılsın ama konuya uygun şekilde. Her konuya uygun bir portal olmalı.
- Ö25 Kullanılmalı. Nüfusla ilgili bir uygulama olabilir. İnsanların günlük yaşantılarını dersin konuları ile ilişkilendirip metaverse uygulanabilir.
- Ö27 Kullanılabilir. Nüfus ve yerleşmede olabilir. Konuya uygun metaverse uygulamasında dolaşırım.
- Ö29 Kullanılmalı ama konulara uygun uygulamalar geliştirilmeli. Bana göre en uygunu Türk Tarihine Yolculuk ünitesiydi. Tarihi zaman tünelinden geçmiş gibi yaşıyorum.
- Ö36 Evet bir sonraki ünite de kullanılsın. Ama oyun alanı kısıtlı. Karakter daha büyük bir oyun alanında gezinebilsin.
- Ö39 Bence coğrafya konularında kullanılabilir. Ben olsam haritalara metaverse uyarlardım. Şehirleri ziyaret etmiş olurduk. Daha akılda kalıcı olurdu. Her gittiğimiz yerde oranın kültürünü görmüş olurduk.

Ö42 Bence kullanılmalı. Toplum ve yaşıntıyla ilgili konularda daha uygun olur.

Ö43 Kullanılabilir. Konuların içinde gibi hissettiğimiz için daha anlaşılır olur. Tarih konularının anlatımında kullanımı en uygundu. Geçmişte geçen olay ya da konuları anlamamıza yardımcı oluyor.

Ö7 Kullanılmamalı. Derse bir etkisi yok.

4.3.1.5 Beşinci Soruya İlişkin Bulgular

Öğrencilerin metaverse uygulamalarının sosyal bilgiler dersi dışındaki diğer derslerin öğretiminde kullanılmasına yönelik görüşleri ve neden böyle düşündükleri, içerik analizi ile oluşturulan temalar, açıklamaları, frekansları ve yüzdelik dağılımları ile birlikte Tablo 4.15'te sunulmaktadır.

Tablo 4.15. *Metaverse Uygulamalarının Diğer Derslerin Öğretiminde Kullanımına İlişkin Öğrenci Yanıtları*

Öğrencilerin Cevapları	Cevaplar İçin Yapılan Açıklamalar	Toplam (54)	Yüzde (%)
Evet	-	11	20,3
	Fen Bilimleri	13	24,0
	Türkçe	8	14,8
	Matematik	8	14,8
	Yabancı Dil	6	11,1
	Bilişim Teknolojileri	3	5,5
Hayır	Kullanılmamalı	5	9,2

Tablo 4.15. incelendiğinde “Metaverse uygulamaları diğer derslerin öğretiminde de kullanılmalı mı? Neden böyle düşündüğünüzü yazınız?” sorusuna öğrencilerin büyük çoğunluğunun (49) ‘Evet kullanılmalı’ ve 5’inin de ‘Hayır kullanılmamalı’ görüşünü ifade ettiği görülmektedir. Katılımcıların 13 (24,07)’ü sanal evrenin Fen Bilimleri dersinde, 8 (14,8)’i Türkçe dersinde, 8 (14,8)’i Matematik dersinde, 6 (11,1)’sı Yabancı Dil dersinde, 3 (5,5)’i ise Bilişim Teknolojileri dersinde kullanılmasının bu derslerin öğretimine katkı sağlayacağını düşünmektedir. Katılımcıların 5 (9,2)’i derslerde metaverse kullanımının faydalı olacağını düşünmemektedir. Katılımcılara ait görüşler aşağıda yer almaktadır.

- Ö5 Evet kullanılmalı. Fen dersinde insan vücudu ile ilgili konularda kullanılabilir.
- Ö23 Fende kullanılabilir. Mitoz mayoz bölünme, kuvvet konularında metaverse kullanılabilir. Problemleri çözerken metaverse uygulaması deneyimlenebilir.
- Ö17 Fen dersinde kullanılmalı. Sadece anlatımla olmuyor. Hücreleri, kasları gösterse çok güzel olurdu. Tüm derslere yönelik portallar olsa iyi olacak.
- Ö50 Fen teknoloji konularında kullanılabilir. Özellikle 7. Sınıfta. Şu an gördüğümüz konular insan vücudu üzerine. Bununla ilgili pek çok şey yapılabilir.
- Ö19 Matematik dersinde geçmişte yaşamış matematikçileri öğrenmemizde etkisi olabilir. Bu insanlar bize keşfettikleri problemleri metaverse uygulamasında öğretebilir.
- Ö48 En çok matematikte kullanılmalı. Sınıfta matematikte çok anlamayan çözemeyen var. Onların anlaması için kullanılmalı.
- Ö20 Bence hepsinde kullanılabilir. Mesela matematik oyununda çarpma işlemini gösteren bir metaverse uygulaması olabilir.
- Ö45 Bilişim dersinde kullanılabilir. Sanal müzelerde oradaymış gibi gezinilebilir.
- Ö29 Türkçe dersinde kullanılabilir. Millî mücadele konusunda kullanılabilir. Yine tarihi konular öğretilebilir.
- Ö34 En uygun sosyal bilgiler. Ama Türkçe dersinde interaktif şekilde başka insanlarda konuşabilir. Metinleri metaverse uygulamasında işleyebiliriz.
- Ö22 İngilizcede kullanılabilir. Metaverse ile İngilizce konuşulan ülkelere gidip oradaki insanlarla İngilizce konuşsak faydalı olur.
- Ö3 İngilizcede faydalı olabilir. Mesela yurt dışındaki konuşmalarla yabancı dili geliştirebilir. İngilizce bölümleri olsa faydalı olur. Yabancı öğretmenlerle metaverse ortamında kullanılmalı.
- Ö39 Diğer derslerde tarih olmadığı için kullanılsın.

4.3.2 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü 'ne (YYÖG) İlişkin Bulgular

Bu bölümde, öğrencilerin on haftalık metaverse deneyimi sürecinde tuttuğu yarı yapılandırılmış öğrenci günlüklerinden elde edilen nitel verilere yer verilmiştir. Öğrenci günlükleri, süreç takibi ve kişisel yansıma sağlaması amacıyla kullanılmıştır. Katılımcıların deneyim, duygu, düşünce ve metaverse hakkındaki önerilerini içeren günlük kayıtları içerik analizine tabi tutulmuş; analiz sonucunda ortaya çıkan tema ve kategoriler açıklanmıştır.

4.3.2.1 Birinci Soruya İlişkin Bulgular

Öğrencilerin günlüklerinde yer alan sosyal bilgiler dersinde ne öğrendiklerine dair yansımalar, içerik analizi sonucunda ana temalar ve bu temalara bağlı alt temalar halinde düzenlenmiştir. Öğrenilen konulara ve temalara ilişkin katılımcı yanıtlarının frekans dağılımı Tablo 4.16’da gösterilmektedir.

Tablo 4.16. Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersinde Ne Öğrendiğine İlişkin Verdikleri Yanıtlar

Tema	Alt Tema	Toplam (45)
Tarih öğrenimi ve algısı	Geçmişe duyulan ilgi ve merak	13
	Geçmişin ve günümüzün karşılaştırılması	7
Osmanlı Devleti ve yaşam tarzı hakkında öğrenilenler	Osmanlıda toplumsal hayat ve eğitim	11
	Osmanlı'nın kuruluşu	6
Metaverse uygulaması hakkındaki görüşler	Uygulamanın kullanımı	5
	Uygulamanın sosyal bilgiler dersine katkısı	3

Tablo 4.16. belirlenen ana temalar ve alt temalar altında yer alan katılımcı sayılarını özetlemektedir. Verilere göre, en yüksek katılım (n=20) "Tarih öğrenimi ve algısı" teması altında gözlemlenmiştir. Bu tema içerisinde, katılımcıların önemli bir bölümünün (n=13) "Geçmişe duyulan ilgi ve merak" alt temasına odaklandığı görülmektedir. "Geçmişin ve günümüzün karşılaştırılması" alt teması ise daha düşük bir katılımcı sayısına (n=7) sahiptir. Bu durum, katılımcıların tarih öğrenimine yönelik motivasyonlarında geçmişe duyulan merakın, günümüzle olan bağlantısından daha baskın olabileceğine işaret etmektedir.

İkinci en yüksek katılım (n=17) "Osmanlı Devleti ve yaşam tarzı hakkında öğrenilenler" temasında kaydedilmiştir. Bu tema altında "Osmanlı'da toplumsal hayat ve eğitim" (n=11) alt teması, "Osmanlı'nın kuruluşu" (n=6) alt temasına göre daha fazla ilgi çekmiştir. Bu bulgu, katılımcıların Osmanlı tarihi öğreniminde sosyal ve eğitimsel konulara, siyasi kuruluş sürecine göre daha fazla odaklanmış olabileceğini düşündürmektedir.

"Metaverse uygulaması hakkındaki görüşler" teması ise diğerlerine kıyasla daha düşük bir katılım (n=8) göstermiştir. Bu tema altında "Uygulamanın kullanımı" (n=5) ve "Uygulamanın sosyal bilgiler dersine katkısı" (n=3) alt temaları yer almaktadır. Bu sonuç, çalışmanın yapıldığı dönemde metaverse uygulamalarının sosyal bilgiler eğitimi bağlamında henüz yaygın bir ilgi alanı olmayabileceğini veya katılımcıların bu konuda daha az deneyime sahip olabileceğini düşündürmektedir.

Genel olarak, bulgular katılımcıların tarih öğrenimi ve Osmanlı Devleti'nin sosyal ve eğitimsel yönleri hakkında daha fazla ilgiye sahip olduğunu göstermektedir. Metaverse uygulamalarına yönelik ilginin ise bu çalışma grubunda daha sınırlı olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar, ilgili alanlardaki pedagojik yaklaşımların ve içerik seçimlerinin belirlenmesinde dikkate alınabilir.

Ö12 Eski tarihimizi öğrendik.

Ö25 Padişahları öğrendik.

Ö18 Günlerce süren sünnet şenliklerinin olduğunu ve eski zamanlardaki ambulansın ve arabaların nasıl olduğunu öğrendim.

Ö33 GoArt uygulamasından tarihe yolculuk yapmayı Ayas Paşa Bulvarı'na baktık.

Ö2 Ayaspaşa bulvarını öğrendik. Çok güzeldi. Bence eski zamanlarda yaşamak daha güzel gibi geliyor bana. Ve insanların eski zamanda şimdikinden çok daha iyi anlaştıkları, birbirlerine yardımcı olmaları çok güzel. O zamanlar sünnet düğünlerinde bir sünnet çocuğu yok şenlikler toplu olarak yapılmış bunu öğrendim.

Ö7 Osmanlı dönemindeki yaşam tarzını öğrendim.

Ö30 Osmanlı devletinin nasıl ve nerede kurulduğunu, ilk başkentlerin nereler olduğunu ve insanların eskiden nasıl yaşadığını öğrendim.

Ö22 Bugün sosyal bilgiler dersinden öğrendiğim şey 19. yüzyıla şimdiki yıllardaki yaşıntının nasıl farklılaştığını öğrendim. Geçmişte insanların giysilerinin farklılığı, sünnet düğünlerinin farklı olarak kutlanması, ambulansın bile at arabası şeklinde olması ve günümüzdekinden ne kadar farklı olduğunu görmek beni şaşırttı.

Ö15 Osmanlı devletinin fetih siyasetini öğrendim. Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u nasıl aldığını öğrendim. Osmanlı ordusundaki topçuların eğitimlerini gördük.

Ö3 Eskiden yaşayan insanların nasıl hayatlar yaşadığını öğrendim.

Ö27 GoArt uygulamasının nasıl kullanıldığını ve ne işe yaradığını ve yararlarını öğrendim.

Ö28 Osmanlı'daki askerlerin kılıç ve at kullandıklarını bir kısmının da silah eğitimi aldıklarını gördük. Osmanlı ordusu zamanla daha modern hale gelmiş.

Ö14 19. yüzyılda Osmanlı başkenti olan İstanbul'un sokaklarını pazarlarını o dönemde yaşayan insanların kılık kıyafetini kullandıkları Arap Alfabetinden yazıları ve bugünden farklı olarak eğlence biçimlerini görmüş oldum.

4.3.2.2 İkinci Soruya İlişkin Bulgular

Öğrenci günlüklerinde yer alan "Bugün Sosyal Bilgiler dersinde öğrendiği kavramlar nelerdir?" sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtlar, içerik analizi sonucunda ortaya çıkan ana temalar ve alt temalar halinde Tablo 4.17'de sunulmuştur.

Tablo 4.17. Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrendiği Kavramlara İlişkin Yanıtları

<i>Tema</i>	<i>Alt Tema</i>	<i>Toplam (45)</i>
<i>Askeri ve teknolojik kavramlar</i>	Askeri yapılanma ve eğitim	
	Topçu kışlası, topçu kışlası talimhanesi, askerlerin eğitimi, eski askerlerin silah yapımı, silah sanayi ve mühendislik	16
	Savaş ve silah teknolojisi	5
	Silahların ve topun önemi, şahı topları	
<i>Osmanlı devletinin tarihi ve sosyal yapısı</i>	Fetih stratejisi	4
	İstanbul'un fethi	
	Osmanlı'nın kuruluşu ve yükselişi	6
	Osmanlı devletinin kuruluşu, Osmanlı'nın beylikten devlete büyüme süreci	
<i>Tarih öğreniminde teknoloji kullanımı</i>	Fetih ve iskân politikası	5
	İstanbul'un fethinin nedenleri ve sonuçları, iskân politikası	
	Sosyal hayat	2
	Teba	
<i>Tarih öğreniminde teknoloji kullanımı</i>	Dönemsel olaylar	3
	Fetret devri	
<i>Tarih öğreniminde teknoloji kullanımı</i>	Mobil uygulama ile tarih öğrenimi	4

Tablo 4.17. belirlenen ana temalar ve alt temalar altında yer alan katılımcı sayılarını özetlemektedir. En yüksek frekansa sahip “Askeri ve teknolojik kavramlar” (n=16) teması, öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersinde en çok hatırladıkları veya "kavram" olarak algıladıkları alanın askeri yapılar, askeri eğitim, silah teknolojileri ve mühendislik gibi konular olduğunu gösteriyor. Bu, bu konuların öğrencilerin ilgisini daha çok çektiğini düşündürülebilir.

“Osmanlı devletinin tarihi ve sosyal yapısı” (n=6) teması, Osmanlı Devleti'nin kuruluşu ve yükselişi gibi temel tarihi bilgilerin öğrenciler tarafından önemli kavramlar olarak hatırlandığını gösteriyor.

Savaş ve silah teknolojisi (n=5) ve Fetih ve iskân politikası (n=5) temaları benzer şekilde yanıt bulmuştur. Bu iki tema eşit frekansta ve öğrencilerin savaş araçları ile fetih sonrası yerleşim politikalarını da önemli kavramlar arasında saydığını gösteriyor.

“Fetih stratejisi” (n=4) ve “Tarih öğreniminde teknoloji kullanımı” (n=4) temaları incelendiğinde, bu temalar da benzer frekansta ve öğrencilerin İstanbul'un fethi stratejisi ile

tarih öğreniminde teknolojinin rolünü akıllarında tuttuklarını gösteriyor.

“Dönemsel olaylar” (n=3) temasında belirli tarihi olaylar (örneğin Fetret Devri) da öğrenciler tarafından hatırlanan kavramlar arasında yer alıyor, ancak diğerlerine göre daha az sıklıkta. En düşük frekansa sahip olan “Sosyal hayat” (n=2) teması, sosyal yaşamla ilgili kavramların öğrenciler tarafından diğerlerine göre daha az hatırlandığını veya "kavram" olarak algılanmadığını gösteriyor olabilir.

Ö23 Topçu kışlasının sadece askerlerin eğitim görmeleri için kullanılmadığı, mesela bir yangın çıktığında itfaiyecilerin de burada bulunduğunu öğrendim.

Ö12 Savaş kazanmak için silahların ve topun önemli olduğunu konuştuk.

Ö43 Topçu Kışlası Talimhanesini ve askerlerin nasıl eğitim aldıklarını öğrendik.

Ö36 İstanbul fethedilirken Fatih Sultan Mehmet’in döktürdüğü Şahi toplarını öğrendik.

Ö28 Osmanlı Devleti’nde yaşayan halka teba dendiğini öğrendik.

Ö48 Eski askerlerin kendi silahlarını kendilerinin yaptıklarını öğrendim. Askerlerin bir grubunun bunun için eğitildiklerini de derste konuştuk. Şimdi fabrikalarda mühendisler falan yapıyor.

Ö4 Fatih Sultan Mehmet’in İstanbul’u nasıl feshettiğini öğrendik.

Ö15 Telefonda Goart uygulamasını indirip Osmanlı Devleti’nin tarihine baktık.

Ö32 İstanbul’un fethinin nedenlerini, sonuçlarını öğrendik.

Ö38 Osmanlı küçük bir beylikten nasıl kısa sürede büyüdü onu öğrendik.

Ö19 Fetret devrini öğrendik.

Ö25 Osmanlı’nın Türkleri fethettiği yerlere yerleştirmesini yani iskân politikasını öğrendik.

Ö17 Goart uygulamasında tarihe baktık.

Ö31 Osmanlı Devleti’nin kuruluşunu öğrendik.

4.3.2.3 Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular

Öğrencilerin günlük kayıtlarında yer alan, sosyal bilgiler dersinde kullanılan metaverse öğretim teknolojisine yönelik genel düşünceleri; içerik analizi sonucunda belirlenen ana temalar, alt temalar ve frekans dağılımı ile birlikte Tablo 4.18’de yer almaktadır.

Tablo 4.18. Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılan Öğretim Teknolojisi Hakkındaki Düşünceleri

Tema	Alt Tema	Toplam (45)
Öğretim teknolojilerinin katkısı	Öğrenmeyi desteklemesi ve kolaylaştırması	11
	İlgi çekici ve eğlenceli olması	10
	Kalıcılığı arttırması ve anlamayı kolaylaştırması	6
Uygulamanın niteliği ve etkileşimi	Gerçekçilik ve deneyimleme	8
	Kullanım kolaylığı ve arayüz	5
	Bilgi sunumu ve içerik	3
Öğretim teknolojilerinin genel değeri	Olumlu değerlendirme	2

Sosyal bilgiler dersi alan yedinci sınıf öğrencilerinin dersin işlenişinde kullanılan öğretim teknolojilerine yönelik düşüncelerini yansıtan bu tablo, üç temel tema altında toplanan görüşleri sunmaktadır. "Öğretim teknolojilerinin katkısı" teması altında, öğrenciler sıklıkla bu teknolojilerin öğrenmeyi desteklediğini ve kolaylaştırdığını (n=11), dersleri daha ilgi çekici ve eğlenceli hale getirdiğini (n=10) ve öğrenilenlerin kalıcılığını artırıp anlamayı kolaylaştırdığını (n=6) belirtmişlerdir. "Uygulamanın niteliği ve etkileşimi" teması ise teknolojilerin sunduğu gerçekçilik ve deneyimleme imkanlarını (n=8), kullanım kolaylığı ve arayüzünü (n=5) ve bilgi sunumu ile içeriğini (n=3) kapsamaktadır. Son olarak, "Öğretim teknolojilerinin genel değeri" teması altında ise genel olarak bu teknolojilere yönelik olumlu değerlendirmeler (n=2) yer almaktadır. Bu bulgular, sosyal bilgiler derslerinde kullanılan öğretim teknolojilerinin özellikle öğrenme sürecine olan olumlu etkileri ve ilgi çekicilikleriyle öne çıktığını göstermektedir. Katılımcılara ait görüşler aşağıda yer almaktadır.

Ö12 Uygulama resmen beni içine aldı. Sanki gerçekten yaşamışım gibi.

Ö14 Bence çok iyiydi. Bizim için bir değişiklik oldu. Bu tarz etkinlikler daha sık olmalı.

Ö52 Uygulama mükemmel. Resmen tarihe gitmiş gibi oldum. Uygulama sayesinde Osmanlı devletinde yaşamının nasıl olduğunu gördüm.

Ö39 Güzel eğlenceli bir teknoloji.

- Ö28 Doğrusunu söylemek gerekirse oynarken biraz sıkıldım. Bir de sünnet çocuklarının suratları dikkatimi çekti. Hepsinin yüzü aynıydı. Sanki klonlanmış gibi. O yüzden biraz ürkütücüydü. Ve oyunun kontrolleri benim için zordu. Ama genel anlamda konusu güzel ve kaliteli bir iş.
- Ö24 Çok güzel ve eğlenceli olduğunu düşünüyorum.
- Ö16 Uygulama çok güzel. Sanki tarihte yolculuk etmiş gibiyim.
- Ö3 Çok güzel bir uygulama gösterdiler bize. Metaverse diye muhteşem bir şey.
- Ö35 Konusu güzel ve iyi bir oyun.
- Ö11 O öğretim teknolojisi sayesinde bilmediğim ve asla aklıma bile gelmeyecek olan şeyleri bile görüp günümüzde ne kadar farklı olduğunu öğrendim. Güzel ve akıllıca bir teknolojik öğretim aleti. Geçmiş öğrenirken en çok işimize yarayacak olan uygulamalardan biri.
- Ö27 İnsanların eskiden nasıl yaşadıklarını görmek meraklandırdı. Bu konuda uygulama bize yardımcı olmuş oldu.
- Ö1 Bence güzel bir uygulama ama bazı hataları var. Portallarda daha fazla alanı gezmek isterdim.
- Ö30 Oyunun içinde bilgi veren hocaların yanına gidince hiç bilmediğim ders kitabında bile yazmayan bilgiler de öğrendim. Bu yüzden bence uygulama çok öğretici ve eğlenceli.
- Ö19 Uygulamada sadece Osmanlı'yı öğrenmiş olmuyorsun aynı zamanda bir şeyler toplayıp oyunda ilerleyebiliyorsun. Sonra para bile kazanabilirim.
- Ö20 Gözlüğü takınca ilk başta biraz başım döndü ama sonra alıştım. Güzel bir uygulama.
- Ö41 Uygulama ile sanki geçmişe yolculuk ettik dersleri orda yapmış gibi olduk.
- Ben bu derste telefondaki oyunların ve internetin aslında ne kadar faydalı olduğunu gördüm. Hem konuları işledik hem de çok eğlendik.
- Ö38 Devamlı kitaptan ya da akıllı tahtayla ders işlemekten çok sıkılmıştım.

4.3.2.4 Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular

Öğrenci günlüklerinde, katılımcıların metaverse aracılığıyla tarihsel bir yolculuğa çıkmaya ve o ortamda bulunmaya yönelik hissettikleri; içerik analizi sonucunda belirlenen ana temalar, alt temalar ve frekans dağılımı ile birlikte Tablo 4.19'da gösterilmektedir.

Tablo 4.19. Öğrencilerin Metaverse ile Tarihsel Bir Yolculuğa Çıkmasına İlişkin Hissettikleri

Tema	Alt Tema	Toplam (45)
<i>Geçmişe dalma</i>	Orada olma hissi	14
	Görsel ve duyuşal deneyim	4
	Merak ve hayranlık	8
<i>Tarihle duygusal bağlantı ve etkileşim</i>	Empati ve anlayış	5
	Keyif alma ve olumlu duygular	10
<i>Günümüzle karşılaştırma</i>	Teknolojik farklılıkların farkındalığı	2
	Mevcut yaşam üzerine düşünme	2

Tablo 4.19.'a baktığımızda, metaverse ile tarihi bir yolculuğa çıkmak ve o ortamda bulunmanın nasıl hissettirdiğine dair verilen cevaplarda çeşitli temalar öne çıkmaktadır. En yüksek frekansa sahip tema "Orada olma hissi"dir (n=14), bu da kullanıcıların sanal ortamda gerçekten var olma duygusunu deneyimlediklerini göstermektedir. Bunu "Keyif alma ve olumlu duygular" (n=10) teması takip etmektedir, bu da sanal evrenin tarihi yolculukların genellikle pozitif ve eğlenceli deneyimler sunduğunu düşündürmektedir. "Merak ve hayranlık" (n=8) teması da dikkate değer bir sıklığa sahiptir, bu da tarihi mekanların ve olayların sanal ortamda keşfedilmesinin ilgi çekici ve etkileyici bulunduğunu işaret etmektedir. Diğer temalar ise "Tarihle duygusal bağlantı ve etkileşim" (n=5), "Empati ve anlayış" (n=5), "Geçmişe dalma" (n=4), "Görsel ve duyuşal deneyim" (n=4), "Teknolojik farklılıkların farkındalığı" (n=2) ve "Mevcut yanıtların çözümlenmesi üzerine düşünme" (n=2) şeklindedir. Bu temaların düşük frekansları, bu deneyimlerin daha niş veya bireysel yönlerini yansıtabilir.

Özetle, metaverse aracılığıyla yapılan tarihi yolculuklar en çok "Orada olma hissi" ve "Keyif alma ve olumlu duygular" temaları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Katılımcılar aynı zamanda merak ve hayranlık duymakta, tarihle duygusal bağ kurup etkileşimde bulunmakta ve geçmişe dalma hissini deneyimlemektedirler. Görsel ve duyuşal deneyimler de bu yolculukların önemli bir parçasıdır. Daha az sıklıkta belirtilen temalar ise teknolojik farklılıkların farkındalığı ve mevcut yanıtlar üzerine düşünmedir. Genel olarak, sanal evrendeki tarihi yolculuklar katılımcılar için sürükleyici, keyifli ve merak uyandırıcı deneyimler sunmaktadır. Katılımcılara ait görüşler aşağıda yer almaktadır.

- Ö33 Uygulama bana eski hissettirdi. Ben o zamanlarda yaşamak istemezdim. Her şey çok ilkel. Şimdiki zamanda her şey var. Telefon, bilgisayar, internet, arabalar her şey var. Geçmişte yaşamak çok zor.
- Ö21 Metaverse uygulamasında gezince teknolojiyi çok iyi kullandığımı hissettim. Oyunda gezinmek, yeni yerler keşfetmek, geçmişe gitmek çok güzel hissettirdi.
- Ö13 Uygulamaya girince sanki sınıfta değil de İstanbul'da bir sokakta yürüyormuşum gibi hissettim. Ama sonra sıralara çarpınca kendime geldim.
- Ö5 Oyun oynuyormuşum gibi hissettim.
- Ö52 Sosyal bilgiler dersinde oyun oynamak çok eğlenceliydi. Kitaptan okuyunca sıkıcı oluyor.
- Ö44 Sanki o anları yaşıyormuşum gibi hissettim.
- Ö17 Eski Osmanlı dönemini görmek güzel hissettirdi.
- Ö14 Sanki bir gözlük takmışım da geçmişe gitmişim gibi hissettim. Çizgi filmlerdeki gibi o gözlük zaman makinasıymış gibi hissettim.
- Ö37 Kendimi sanki gerçekten o zamanda yaşıyormuş gibi hissettim. Sadece oyundaki karakterin kıyafetleri o dönemdeki kıyafetlerden olmadığı için diğerlerinin arasında biraz sırtıyordu.
- Ö22 Sanki tarihe yolculuk yapmış gibi hissettirdi. Geçmiş çok değişik geldi bana.
- Ö29 Güzel hissettirdi ve çok değişik hissettim.
- Ö31 İnsanların o zamanlar nasıl yaşadıklarını görmek beni daha çok meraklandırdı ve heyecanlandırdı.
- Ö45 Günümüzden ayrılıp o günlere gitmek çok tuhaf hissettirdi. Çünkü günümüzde bir cep telefonu ile istediğimiz arkadaşımızla konuşabiliyoruz. O zamanlarda maddi ve manevi çok fazla bilgim olmadığı için ne yapardım bilmiyorum. Market, bakkal, fırın, kafe şimdikinden çok farklıymış. Ama zorunda kalsaydım herhalde geçmişte yaşayan insanlar nasıl yaşıyorsa ben de öyle yaşamaya çalışırdım.
- Ö12 Sanki eski zamandaki insanlarla aynı zamandaymış gibi hissettirdi.

4.3.2.5 Beşinci Soruya İlişkin Bulgular

Öğrencilerin günlük kayıtlarında, metaverse aracılığıyla gerçekleştirdikleri zaman yolculuğunda en çok dikkatini çeken kısımlara ve unsurlara dair yansımaları; içerik analizi sonucunda belirlenen ana temalar, alt temalar ve frekans dağılımı ile birlikte Tablo 4.20'de sunulmuştur.

Tablo 4.20. Öğrencilerin Metaverse ile Yapmış Oldukları Zaman Yolculuğunda En Dikkatini Çeken Kısımlara İlişkin Görüşleri

Tema	Alt Tema	Toplam (45)
Teknolojinin evrimi ve etkisi	Ulaşım teknolojisindeki değişim	
	At arabaları, otomobiller, kömürle çalışan trenler ve bisiklet	17
	İletişim ve bilgi teknolojisindeki fark	7
	Akıllı telefon ve internetin olmaması, fotoğraf makinesi	
Sosyal yaşam ve kültürdeki dönüşüm	Yaşam tarzı ve alışkanlıklarındaki farklılıklar	
	Eğlence anlayışı, müzik ve giyim tarzlarındaki değişim	8
Mekân ve çevre algısındaki değişim	Ticaret ve insan ilişkilerindeki değişim	6
	Çarşı kültüründeki değişimler, esnaf ve satıcılar	
	Şehir ve yaşam alanlarındaki farklılıklar	
	Geçmişteki evlerin ve sokakların atmosferi, yollarda kullanılan malzemelerdeki değişim	7

Tablo 4.20. incelendiğinde, sanal evrende yapılan zaman yolculuğunda en dikkat çeken kısım temalarına göre ayrıldığında, toplam 45 yanıttan en sık tekrar eden temanın (n=24) frekans ile “Teknolojinin evrimi ve etkisi” olduğu görülmektedir. Bu tema altında özellikle “Ulaşım teknolojisindeki değişim” (n=17) (ilk arabalar, otomobiller, kömürle çalışan trenler ve bisiklet) alt teması öne çıkmaktadır.

İkinci en sık tekrar eden tema ise (n=14) frekans ile “Sosyal yaşam ve kültürdeki dönüşüm” olmuştur. Bu tema içerisinde “Yaşam tarzı ve alışkanlıklardaki farklılıklar” (n=8) alt teması dikkat çekmektedir.

Üçüncü sırada ise (n=7) frekans ile “Mekân ve çevre algısındaki değişim” teması yer almaktadır. “Mekân ve çevre algısındaki değişim” teması altında ise “Geçmişteki evlerin ve sokakların atmosferi, Yollarda kullanılan malzemelerdeki değişim” alt teması vurgulanmaktadır.

Son olarak, “Sosyal yaşam ve kültürdeki dönüşüm” teması altında yer alan “Ticaret ve insan ilişkilerindeki değişim” alt teması (n=6) frekans ile daha az dikkat çeken bir unsur olarak belirtilmiştir. Katılımcılara ait görüşler aşağıda yer almaktadır.

- Ö34 Benim en çok dikkatimi çeken şey eskiden teknolojinin gelişmemiş olması. Akıllı telefonlar gibi şeyler yoktu. Araba yerine at arabaları kullanılıyordu. Bazı insanların kafasında fes vardı şimdiki zamandan biraz daha farklıydı. Herkesin kıyafetleri şimdiki zamana göre farklıymış.
- Ö2 19. yüzyılda esnaf ve satıcılarla daha güzel anlaşacağımı düşünüyorum. Ama günümüzde esnaflar ve satıcılar aralarında anlaşmazlık bile olabiliyor. Gün geçtikçe saygısız insanların sayısı artıyor bence.
- Ö18 Günümüzde bir arkadaşımıza mesaj yazdığımızda hemen telefona geliyor. Fakat 19. yüzyıllarda birine ulaşmak istediğimizde çok uzun sürüyormuş. Bir de müzik anlayışları biraz bana göre farklı. Onlar davullar zurnalarla müzik dinlerken günümüzde yabancı, pop gibi müzikler dinliyoruz. Önceki yıllarda kutlamalar sanki bugünden daha güzel gibi görünüyor. Günümüzde bir müzik dinlemek istediğimizde telefonlarımızdan ya da televizyonlarımızdan açıp dinleyebiliyoruz. Ama Osmanlı yaşantısında müzik dinlemek için o an birisinin çalıp diğerlerinin dinlemesi gerekiyormuş. İnsanlar müzik dinlemek için birilerinin çalmasını ya da kutlamaları beklemeleri gerekiyor.
- Ö23 Çok eski zaman da olmasına rağmen bugünkünden farklı ama yine de fotoğraf makinesi olması dikkatimi çekti. Ambulans ve arabaları atlar çekişiyormuş. Bisiklet sürmeleri ve bazı kesimin daha geleneksel giyinmesi ve diğer kesimin de daha modern giyinmesi ve eğlence anlayışlarının günümüze göre farklı olması dikkatimi çekti.
- Ö39 O zamanlarda trenler kömürle ve arabalar atla çalışıyormuş. Mesela ambulanslar da at arabasıyla çalışıyormuş. O zamanlar düğünler bir günden fazla sürüyormuş. Bir de kitapları ellerinde yazıyorlarmış. Satıcılar da sattıkları yiyecekleri ve içecekleri kendileri hazırlayıp demir bardakta satıyorlarmış. Bir de o zamanlar akıllı telefonlar yoktu. İnternet diye de bir şey yoktu.
- Ö13 Çoğu şey dikkatimi çekti. Giyim kuşam, ulaştırma, mimarisi, yiyecek ve içecekler, müzik ve eğlence anlayışları, kullanılan yazı dili, esnaf ve satıcıları vb. hepsi farklıydı. Sanki başka bir dünyaya ışınlanmış gibi. Kendimi zaman yolcusu gibi hissettim.

- Ö15 Çarşı çok değişikmiş. Esnaflar tabak çanak falan satıyorlardı ama bugünkü gibi değil. İnsanlarda elbise gibi giyinmişler. Değişik arabalar var. Sanki tarihi eser gibi arabalar var bugün elektrikli arabalar kullanılıyor. Yemekler kazanda pişiriliyor. Bunlara şaşırdım.
- Ö9 Araçların ve eğlencenin günümüzden çok farklı olduğunu gördüm. İnsanlar sade ve hoş giyinmiş. Evler ve dükkanların yapısı mükemmel. Tamamen günümüzden farklı bir dil kullanıyorlar ama bugünkü gibi teknolojik gelişmeler yoktu.
- Ö43 Eskiden otobüs araba motor yokmuş o zamanlar at ve bisiklet kullanıyormuş. Bir de satıcılar elmalı şeker, lokum, şerbet, elma gibi yiyecekleri sokakta satıyorlarmış. Osmanlı'da da insanlar kahvelerde gazete okuyup kahve içiyormuş.
- Ö35 Osmanlı'da Arapça kullanılması, fırında satılan ekmeklerin tandır gibi yuvarlak olması, belediye binası, kocaman bir köşkün olması, İnsanların atlarla bir yerden bir yere gitmesi çok dikkatimi çekti. Esnaf ve satıcılar değişti.
- Ö50 Erkeklerin başında fes kadınların ise yazma takılı olması dikkatimi çekti. Osmanlı'da at arabaları ve eski arabalar ile ulaşım sağlanıyormuş. Yerlerde asfalt yok, binaların şekli kullanılan taşları değişti. Yollarda şerbet satanlar var, lokum satanlar var, macun satanlar var. Bağlama tef gibi şeyler çalıyorlardı ve adamların elinde bir sopa ile tefe vuruyorlardı. Kullanılan yazı dili de Arapçaydı. Bunlar dikkatimi çekti.
- Ö5 Herkesin benzer kıyafet giymesi dikkatimi çekti.
- Ö17 Dikkatimi çeken birçok şey oldu. Mesela günümüzde trafikte karşıdan karşıya geçerken kenarlarda trafik ışığı var. O zamanlarda kaza yapmamak için ne kullanılıyordu. Merak ediyorum. 19. yüzyılda giyilen bazı kıyafetleri günümüzde bazen mağazalarda görebiliyoruz bu da dikkatimi çekti. Yaya geçidinin olmaması dikkatimi çekti.
- Ö21 Örneğin insanların giyiniş tarzı kıyafetleri değişti. Kimisinin kıyafeti kapalıydı kimisinin ki açıktı. Askerler bugünkü gibi ceket pantolon giyiyordu. Ama biraz daha farklı. Diğer insanlar askerlerden çok farklı giyiniyordu. Arabalar vb. şeyler en dikkatimi çeken kısmıydı.

- Ö27 Trafik kurallarının olmaması dikkatimi çekti. Sokak lambaları çok farklıydı. Sokakta çalan müzik değişti. Fotoğraf makinesi bugünkü gibi değildi. Bunlar dikkatimi çekti.
- Ö36 Kutlamalarda insanların yaptıkları hareketler danslar bugün de kullanılıyor bu dikkatimi çekti. Sokakta sırtlarında taşıdıkları bir güğümden içecek satmaları dikkatimi çekti. Adını bilmiyorum ama adamın çaldığı müzik aleti de günümüzde kullanılıyor o da ilgimi çekti.
- Ö41 Çarşı, pazar gibi şeyler dikkatimi çok çekti. İnsanlar sokağın ortasında tezgâhta bir şeyler satıyorlar.
- Ö48 Atlar dikkatimi çekti. Her yerde at vardı. Bir de sünnet şenliğinde tek bir çocuk değil de daha fazla çocuk sünnet oluyordu. Bu da dikkatimi çekti.
- Ö54 En çok dikkatimi çeken şey arabalar oldu. Bir de düğünler gelenekselmiş. Müzik aletleri bugünkünden farklıydı. Her yerde Arap alfabesiyle yazılar vardı. Bir de askerlerin kıyafetleri değişti. Kafalarına fes takmışlardı.
- Ö10 Uygulamada en çok şenlikler ve araçlar dikkatimi çekti. Yollarda hem at arabaları hem de bugünkü arabaların ilk halleri yan yana gidiyordu. Demek ki 19. yüzyılda motorlu arabalarda vardı ama bugünkü kadar yaygın değilmiş.
- Ö12 Ambulansların atların çektiği arabalardan oluştuğunu görmek beni çok şaşırttı. O şekilde nasıl hızlı gidebilirler ki?
- Ö25 Oyunda arabaların önünden geçiyorsun ezilmiyorsun bu dikkatimi çekti. Binaların içine giremedim. Girmek isterdim.

4.3.3 Sanal Seyahatname Örnekleri

Öğrenciler metaverse ile gerçek dünyanın sınırlı ve kısıtlayıcı ortamından uzaklaşarak bir yandan sanal dünyada ve geçmişte gezinme şansı bulurken bir yandan da hiç yaşamadıkları ve yaşayamayacakları bir dünya ile etkileşim kurma şansı bulmuştur. Öğrenciler ayrıca uygulama esnasında deneyimleme şansı buldukları Osmanlı dönemi İstanbul'unu gözlemleyerek birtakım çıkarımlarda bulunmuştur. Gönüllü katılımcı öğrencilerden birer zaman yolcusu olarak sosyal bilgiler dersine ve metaverse uygulamasına ilişkin görüşlerini almak üzere seyahatname yazmaları istenmiştir. Araştırma kapsamında

öğrencilere “Osmanlı zamanında yaşamış bir seyyah olsaydınız gezi notlarınızda nelerden bahsederdiniz? Metaverse uygulamasında deneyimlediğiniz ziyaretlerinizden yola çıkarak bir seyahatname yazınız.” sorusunu yönelttik. Öğrencilerin yazmış oldukları sanal seyahatname örnekleri aşağıda betimlenmeye çalışılmıştır.

Aşağıdaki tablo, öğrencilerin sanal seyahatnamelerinden elde edilen detaylı tematik analiz sonuçlarını özetlemektedir. Ana temaların altında, öğrencilerin ifadelerindeki daha ince ayrıntıları yansıtan alt temalar yer almaktadır.

Tablo 4.21. Sanal Seyahatnamelere Ait Tema ve Alt Temalar

<i>Tema Adı</i>	<i>Alt Tema Adı</i>	<i>Açıklama</i>
<i>Geçmiş ve modernlik algısı</i>	Nostalji ve geçmişe özlem	Geçmişe duyulan hayranlık veya o döneme ait unsurlara yönelik olumlu duygular
	Karşılaştırmalı bakış	Geçmiş ve günümüz arasındaki teknolojik sosyal ve kültürel farklılıkların vurgulanması
	Geçmişin idealize edilmesi	Geçmiş döneme ait belirli özelliklerin olumlu bir şekilde değerlendirilmesi
<i>Kültürel gözlemler</i>	Giyim kuşam	Dönemin insanların kıyafetlerine dair yapılan betimlemeler ve çıkarımlar
	Toplumsal değerler ve davranışlar	İnsanların birbirleriyle etkileşimi misafirperverlik, hoşgörü gibi bir değerlere dair gözlemler
	Maddi kültür	O döneme ait nesneler, yiyecekler, araçlar gibi maddi unsurlara dair izlenimler
<i>Mekansal izlenimler</i>	Ulaşım	Dönemin ulaşım araçları ve sistemlerine dair gözlemler ve karşılaştırmalar
	Mimari ve şehir planı	Binaların özellikleri şehirlerin genel görünümü ve atmosferine dair izlenimler
	Belirli mekanlara yönelik algılar	Ayaspaşa bulvarı, Topkapı sarayı özel mekanlara dair öğrenci izlenimleri
<i>Sosyal yaşam ve etkileşim</i>	Şenlik ve kutlamalar	Öğrencilerin şenliklere, düğünlere dair gözlemleri
	İnsan ilişkileri	İnsanların birbirleriyle olan etkileşim biçimleri, nezaket, saygı gibi davranışlar
	Toplumsal değişim	Geçmişten günümüze toplumsal hayattaki değişimlere dair gözlemler
<i>Tarihi figürlere bakış</i>	Askerlere yönelik algılar	Öğrencilerin dönemin askerlerine dair izlenimleri
	Padişahlara yönelik algılar	Öğrencilerin padişahlara veya saray yaşamına dair çıkarımları

Öğrencilerin sanal seyahatnamelerinden elde edilen bulgular, tematik bir yaklaşımla incelendiğinde beş temel alanda yoğunlaştığı görülmektedir. İlk olarak, öğrenciler sanal

deneyimler aracılığıyla Osmanlı dönemi ile kendi zamanları arasında belirgin bir geçmiş ve modernlik algısı geliştirmişlerdir; bu algı nostalji, karşılaştırmalı bakış ve geçmişin idealize edilmesi gibi alt boyutlarda kendini göstermektedir. İkinci olarak, sanal seyahatnameler kültürel gözlemler açısından zengindir; öğrenciler dönemin giyim kuşamı, toplumsal değerleri, davranışları ve maddi kültürü hakkında çeşitli çıkarımlarda bulunmuşlardır. Üçüncü olarak, sanal ziyaretler öğrencilerin mekânsal izlenimlerini şekillendirmiştir; ulaşım sistemleri, mimari, şehir planı ve belirli mekanlara yönelik algılar bu temanın alt başlıklarını oluşturmaktadır. Dördüncü olarak, öğrenciler sanal ortamda tanık oldukları sosyal yaşam ve etkileşim dinamiklerini (şenlikler, insan ilişkileri, toplumsal değişim) gözlemlemişlerdir. Son olarak, sanal seyahatnamelerde dönemin tarihi figürlerine bakış da önemli bir yer tutmaktadır; öğrenciler özellikle askerlere ve padişahlara yönelik çeşitli algılar geliştirmişlerdir. Genel olarak bu tematik analiz, öğrencilerin sanal seyahat deneyimleri sayesinde Osmanlı dönemi hakkında çok yönlü ve çeşitli izlenimler edindiklerini ortaya koymaktadır.

Aşağıda öğrencilerin kaleme aldığı sanal seyahatnamelere ilişkin örnekler yer almaktadır.

GoArt uygulamasına girdiğimde kendimi sanki geçmişe ışınlanmış gibi hissettim. Ben Osmanlı zamanında insanların geçmiş zamanlara göre daha da modernleştiğini fark ettim. Ve Osmanlı'da uygulanan istimalet politikası ile insanların birbirlerine daha yakınlaştığını hissettim. Osmanlı İmparatorluğu'nun fethettiği bölgelerdeki halka karşı uyguladığı hoşgörüyü insanların kılık kıyafetinden görmek mümkün. İstanbul Ayaspaşa Bulvarı'nda bilim ve teknoloji alanında gelişmeler olduğunu gördüm. Otomobil, telgraf, fotoğraf makinesi gibi aletlerle karşılaştım. Esnafın ticaret yaptığını gördüm. Osmanlı döneminde o zamana ait kültürel yiyecek, içecek, müzik vb. şeyler şimdiki zamanımızdan daha farklıydı. Ulaşım kolaylaşmış yeni demir yolları yapılmış ve lokomotifler yapılmış ve ulaşım sistemlerinde geçmiş dönemlere kıyasla ilerlemişler. Şenlikler düğünler kutlamalar halkın hep birlikte kutladığı yani ırk cinsiyet veya millet ayrımı yapılmadığına şahit oldum. İnsanların farklılıklarını dikkate almadan birbirleriyle iç içe güzel vakit geçirmesi ve birbirlerine nazik davranmaları çok hoşuma gitti. İstanbul'un geçmişteki o hali çok güzelmış (Ö12).

Osmanlı insanı bugünkünden daha farklı yaşıyordu. En çok dikkatimi çeken şey insanların sakince etrafta gezinmesi ya da uzun uzun dükkanının önünde oturması oldu. İnsanların kıyafetleri iki farklı şekilde olduğu görülüyordu. Bazı kadınlar başörtüsü ve yerlere kadar uzanan kıyafetler giyiyorken bazılarıysa daha Avrupai ve şık giyimliydi. Sokaklar tertemiz ve Arnavut kaldırım döşeliydi. Yollarda at arabalarının yanında bugüne göre ilkel kabul edilebilecek otomobiller olması enteresan geldi bana. Atlı tramvaylar da enteresan görünüyordu. O dönemdeki binalar şimdikinden daha az katlı ve mimari açıdan daha farklıydı. Duvarlara asılan farklı dillerdeki tabelalar da ilgi çekici görünüyor. Uygulamada gezerken dans eden birkaç kişi gördüm. Figürleri tanıdık geldi. Etrafta gezerken Taksim topçu kışlasını da gördüm. Evler şimdiki gibi değildi. Askerlerin kıyafetleri yeniçerilere benzemiyordu. Yolda üstünde kırmızı ay olan bir otomobil ilgimi çekti. Meğerse bu bir ambulans imiş. Bazı insanlar kaldırıma sandalye koyup gazete okuyordu. Bazı yapıların üstünde Arapça ve Fransızca tabelalar vardı. İnsanlar macun şerbet gibi bugün sokakta satılmayan ürünler satıyordu (Ö33).

Sosyal bilgiler dersinde sınıfta oturuyorken bir anda 19. yüzyılın İstanbul'unda beliriverdim. Etrafıma baktığımda kendimi ayaz paşa bulvarında buldum. Eski model arabalar at arabaları eski bir ambulans vardı. Yürümeye başladım. Biraz ilerlediğinde at

arabalı bir taksi gördüm. Hemen yanında şenlik yeri vardı. Şenlik yerinde gezinirken hemen önümde bir lokumcu fark ettim lokumları güzel mi orasını bilmem. Biraz daha ilerledikten sonra çocukları gördüm, eğleniyorlardı. Sonra biraz ileride sünnet olan çocuklar dikkatimi çekti. Bir adam sünnet olan çocukların fotoğrafını çekiyordu. Fotoğraf makinesi bugünkünden çok ama çok farklıydı. O zamanın şenlikleri bugünkünden farklı oluyormuş. Topkapı Sarayı'nda görevli olan askerleri gördüm. Ardından sırtında kocaman demir bir güğüm olan bir esnaf gördüm. Bence çok ağırdı ama yine de satıcı halinden memnun görünüyordu. Her şey bir yana atlar çok sevimli görünüyordu. Yolun kenarında gazete okuyan bir abi gördüm. Yalnızdı. Dikkatimi çeken bir diğer şey ise çocukların boylarının çok uzun olmasıydı. Seyahatimde dikkatimi çekenler bunlardı. Bir anda başım döndü ve kendimi yeniden sınıfa ışınlanmış şekilde buldum. Sanırım rüya görmüştüm (Ö41).

Gördüklerimi düşünebilirsiniz ama keşke görseniz. Çünkü görülmeye değer o kadar çok şey var ki 19. yüzyıl Osmanlısından. İstimalet politikasından dolayı herkes istediği gibi yaşayabiliyor. İngilizler, Fransızlar gibi birçok ülkeden kişiler vardır burada. Şenlikler, düğünler gibi birçok eğlence düzenlenmekte. Yiyecek olarak ise pek çok şey var. Tatlı, şerbet, şeker, kahve vb. çok şey var. O dönemde yaşamayı çok isterdim. Ayrıca bu dönemde ulaşım günümüz kadar olmasa da Osmanlı Devleti yıllarında da oldukça iyiymiş. At arabaları, padişaha ait arabalar, bisikletler, otomobiller gibi pek çok araç var. Osmanlı'nın hoşgörü politikası olan istimalet politikası sayesinde giyim kuşam olarak da herkes kendi kültürüne uygun şekilde giyinebiliyor. Bu dönem bence tarihte önemli ve güzel bir dönemmiş (Ö25).

19. yüzyıl Osmanlısı kendisine has özellikler gösteren bir dönem. Bu dönemde Osmanlı gelişmeye başlamış. Etrafı lalelerle donatmışlar. Nereye gitsen lale var. Yeni köşkler ve çeşmeler yapılmış. Çeşmelerden akan sular diğer sular gibi değil buz gibi çok güzeldi. Sadece çeşmeden bahsetmek olmaz köşkler de çok güzeldi. En güzel şekilde işlenmiş örtüler vardı. Kıyafetlerde modernleşmeye başlamış. Özellikle askerlerin kıyafetleri de dönemin şartlarında güzel görünüyordu. Eskiden askerler kocaman başlıklar takarken şimdi fes takmaya başlamışlar. Bu da onları daha iyi göstermiş. Arabalar da çok güzel ve mükemmel görünüyor. O dönemde yediğim macunlar rengarenk ve çok tatlıydı. O yüzden az kalsın parmaklarımı yiyordum. Hele o hokkabazların çaldığı şarkılar yok mu? Dinledikçe insanı büyütüyorlar. Ayaspaşa bulvarında atların ayaklarından çıkan sesler insana bir huzur veriyordu. Askerlerin talim yaptıkları alanda çok güzel görünüyordu. Padişah Dolmabahçe sarayındayken onu korumak onlar için kolay olurdu. Osmanlı Devleti pek çok farklı milletten insanın yaşadığı bir ülkedir. Değişik kıyafetler, değişik giyinişler olmasına rağmen hepsi birlik ve beraberlik içinde mutlu şekilde yaşayabiliyordu (Ö18).

4.4 Nicel ve Nitel Bulguların İlişkilendirilmesi

Bu bölümde, deney grubunda tespit edilen nicel bulgular (Akademik Başarı ve Tutum ön-son test puanlarındaki anlamlı artış), toplanan üçlü nitel veri seti (Öğrenci Görüşmeleri, Öğrenci Günlükleri, Sanal Seyahatnameler) kullanılarak açıklanmıştır. Bu kesişim ile, nicel sonuçların altında yatan bilişsel ve duyuşsal mekanizmaları ortaya koymaktadır.

4.4.1 Akademik Başarıdaki Artışın Niteliksel Gerekçelenirilmesi

Öğrencilerin on haftalık deneysel süreç sonunda akademik başarılarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir artış gözlemlenmiştir ($p < .001$). Metaverse ortamının sağladığı

bilişsel netlik, kalıcılık ve sosyal bilgiler disiplinine özgü üst düzey becerilerin kazanımı, bu başarı artışını nitel veriler ışığında gerekçelendirmektedir.

Uygulamanın bilişsel netliği artırma kapasitesi, görüşmelerde öğrencilerin dersin "Daha Anlaşılır Hale Gelmesi" ve "Göremediğim Yerleri Görme" ifadeleriyle açıkça ifade edilmiştir. Bu algı, soyut bilgilerin somutlaştığını ve öğrenmenin kalıcı hale geldiğini belirten günlüklerdeki teknolojinin "Kalıcılığı Arttırması" teması ile desteklenmektedir. Kavramsal derinlik ise, günlüklerde tespit edilen "Askeri Yapılanma", "Fetih Stratejisi" gibi özelleşmiş kavramların öğrenme çıktıları ve seyahatnamelerdeki "mimari", "ulaşım" ile "Belirli Mekanlara Yönelik Algılar" gibi somut gözlemlerle doğrulanmaktadır.

Ayrıca, başarı artışının sosyal bilgiler beceri gelişiminde somutlaştığı görülmüştür. Görüşmelerde vurgulanan "Değişim ve Sürekliliği Algılama" becerisi, günlüklerdeki "Geçmişin ve Günümüzün Karşılaştırılması" ve seyahatnamelerdeki "Karşılaştırmalı Bakış" alt temalarıyla sürekli olarak kanıtlanmıştır. Benzer şekilde, görüşmelerde ifade edilen "Empati" kazanımı, seyahatnamelerdeki "Giyim Kuşam", "Toplumsal Değerler" ve Davranışlar" gibi kültürel unsurların gözlemlenmesi ve günlüklerdeki "Tarih ile Duygusal Bağlantı Kurma" hissiyle pekiştirilmiştir. Bu bulgular, sanal evrenin sadece bilgi aktarımını değil, aynı zamanda disipline özgü analiz ve bakış açısı geliştirme becerilerini de desteklediğini göstermiştir.

4.4.2 Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumdaki Artışın Niteliksel Gerekçelendirilmesi

Yapılan araştırmada, öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum puanlarında anlamlı bir artış ($p=.004$) olduğu nicel olarak belirlenmiştir. Bu anlamlı artışın ve dolayısıyla tutumdaki olumlu yükselişin temelinde yatan dinamikleri ve öğrenci deneyimlerini derinlemesine anlamlandırmak amacıyla nitel verilerden faydalanılmıştır. Görüşmeler ve günlükler aracılığıyla toplanan bu nitel bulgular, tutumdaki yükselişin sadece sayısal bir değişimden ibaret olmadığını, aynı zamanda öğrenci tarafından sağlanan güçlü duygusal katılım, yüksek içsel motivasyon ve öğrenme ortamının zenginleştirilmesine yönelik güçlü etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

Tutumdaki yükselişin temelinde, üç nitel veri setinde de tekrarlanan güçlü duygusal katılım temaları bulunmaktadır: görüşmelerdeki "Zaman Yolculuğu Hissi", günlüklerdeki "Geçmişe Dalma" ve seyahatnamelerdeki "Nostalji ve Geçmişe Özlem". Bu duygusal yoğunluk, günlüklerde vurgulanan "Gerçekçilik ve Deneyimleme" temasının ders içeriği ile öğrenci arasında güçlü bir bağ kurduğunu ve bunun olumlu tutum geliştirmeyi sağladığını ortaya koymuştur.

Bu yoğun duygusal tepki, içsel motivasyona dönüşmüştür. Görüşmelerde dersin "Eğlenceli Hale Gelmesi" ve günlüklerdeki "İlgi Çekici ve Eğlenceli Olması" temaları, öğrencilerin derse yönelik motivasyonunu artırdığını göstermektedir. Ayrıca, öğrencilerin bu yönteme yönelik güçlü pozitif tutumu ve yüksek kabul düzeyi, görüşmelerde uygulamanın sadece sosyal bilgiler konularında değil, Fen, Türkçe, Matematik gibi disiplinler arası alanlarda da kullanılmasını yüksek frekansla talep etmeleriyle somutlaşmıştır. Bu talep, yöntemin öğrencilerin öğrenme ortamını zenginleştirme etkisine yönelik inancını yansıtarak, nicel tutum artışıyla gerekçesini oluşturmaktadır.



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen bulgular ışığında ulaşılan sonuçlar, alan yazındaki benzer araştırmaların sonuçlarıyla ilişkilendirilerek tartışılmış ve araştırma sonuçlarından hareketle geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1 Sonuç

Ortaokul sosyal bilgiler tarih öğretiminde metaverse uygulamaları kullanılarak öğrencilerin akademik başarıları ve sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumları üzerine gerçekleştirilen bu çalışma, karma araştırma yöntemiyle yürütülmüştür. 2022-2023 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilen bu araştırmanın katılımcılarını, Antalya'daki bir devlet ortaokulunun 7A, 7B, 7C, 7D sınıflarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın deney grubunda 57, kontrol grubunda ise 54 öğrenci bulunmaktadır. Araştırma, 7. sınıf sosyal bilgiler kültür ve miras öğrenme alanındaki kazanımlarla örtüşen metaverse platformunun 10 hafta boyunca ve 30 ders saati süren uygulama sürecini kapsamaktadır. Araştırma verileri, kültür ve miras öğrenme alanında bulunan Türk tarihinde yolculuk ünitesine yönelik oluşturulan akademik başarı testi, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ölçeği, deney grubu öğrencileriyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşme ve yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğünden elde edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin metaverse platformunda kendilerini bir seyyah olarak varsaydığı ve burada elde ettikleri gözlem ve deneyimleri aktarabilecekleri sanal seyahatnamelerden yararlanarak birtakım verilere ulaşılmıştır. Elde edilen veriler, araştırma boyunca istatistiki ve nitel veri analiz teknikleriyle incelenerek sonuçlara ulaşılmıştır.

5.1.1 Metaverse Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi

Türk tarihinde yolculuk ünitesine yönelik geliştirilen akademik başarı testinin, deney ve kontrol grubunu oluşturan katılımcılara ön uygulama (ön test) şeklinde tatbik edilmesiyle elde edilen bulgular, grupların başlangıç düzeyindeki akademik başarıları açısından homojen

bir dağılım sergilediğini ortaya koymaktadır. Yapılan istatistiksel analizler neticesinde, deney ve kontrol grupları arasında ön test puanları itibariyle anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu durum, deneysel manipülasyon öncesinde her iki grubun da hedef alınan akademik beceriler (7. sınıf sosyal bilgiler kültür ve miras öğrenme alanı kazanımları) açısından benzer bir başlangıç noktasına sahip olduğunu göstermekte ve deneysel süreçte elde edilecek kazanımların gruplar arası karşılaştırılmasında geçerli bir temel teşkil etmektedir.

Türk tarihinde yolculuk ünitesine yönelik geliştirilen metaverse ile zenginleştirilmiş eğitim durumları uygulanan deney grubunda müdahalenin, deney grubundaki katılımcıların akademik başarı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artışa yol açtığını göstermektedir. Ön test ve son test verilerinin karşılaştırılması müdahalenin deney grubunda öğrenme kazanımlarını pozitif yönde etkilediğini desteklemektedir.

Araştırmanın kontrol grubunda yer alan öğrencilerin Türk tarihinde yolculuk ünitesi öncesinde ön test olarak ve ünite işlendikten sonra son test olarak uygulanan başarı testinin sonuçlarından elde edilen verilere göre, akademik başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış meydana geldiği görülmektedir. Ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması neticesinde elde edilen bu sonuç, geleneksel öğretim yönteminin söz konusu ünite bağlamında öğrencilerin bilgi düzeyini ve başarısını yükseltmede etkili olduğunu işaret etmektedir. Ancak bu çıkarım yalnızca kontrol grubunun deneyimlerine dayanmaktadır. Çalışmada deney grubuna uygulanan metaverse uygulamalarının etkililiğini değerlendirebilmek adına bu grubun son test sonuçlarıyla kontrol grubunun sonuçlarının karşılaştırılması gerektiği unutulmamalıdır. Sonuç olarak, mevcut veriler ışığında, kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretim yaklaşımının “Türk tarihinde yolculuk” ünitesinin öğrenilmesi sürecinde öğrencilerin akademik kazanımlarını desteklediği söylenebilir. Bu anlamlı artış, uygulanan geleneksel öğretim yönteminin bu öğrenci grubu için olumlu bir etkiye sahip olduğunu düşündürmektedir.

Deney ve kontrol gruplarına Türk tarihinde yolculuk ünitesine yönelik uygulanan akademik başarı testine ait ön test ve son test verilerinin karşılaştırılması sonucunda elde edilen bulgular hem deney hem de kontrol grubunda süreç sonunda gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artışa yol açtığını göstermektedir. Betimsel istatistikler incelendiğinde her iki grubunda son test ortalama puanlarının ön test ortalama puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum uygulanan öğretimsel müdahalelerin her iki grupta da öğrenme kazanımları sağladığına işaret etmektedir.

Bununla birlikte, süreç sonunda elde edilen son test puanlarının dağılımları incelendiğinde hem deney hem de kontrol grubunun akademik başarı puanlarında başlangıca kıyasla daha fazla bir değişkenlik olduğu görülmektedir. Varyans analizleri, her iki grupta da öğretim sonrasında puanların heterojen dağılım göstermeye devam ettiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, öğretimsel müdahalelerin öğrenciler üzerindeki etkisinin homojen olmadığını düşündürmektedir.

Bağımsız örneklemeler testi sonuçları araştırmanın başlangıcında (ön testi aşamasında) deney ve kontrol grupları arasında öğrencilerin akademik başarı düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermektedir. Ancak bağımsız örneklemeler t testi analizleri her iki grupta da ön testten son testte akademik başarı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğunu teyit etmektedir.

Tekrarlı ölçümler için iki faktörlü varyans analizi (Two-way repeated measures ANOVA) sonuçları, Öğrencilerin akademik başarılarının zaman içinde (ön testten son teste) anlamlı düzeyde arttığını göstermekte olup, deney ve kontrol gruplarının akademik başarılarının zaman içindeki değişim örüntülerinin benzer olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, uygulanan farklı öğretim yöntemlerinin (metaverse destekli öğretim ve mevcut öğretim programı) öğrencilerin akademik başarılarındaki artış trendi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmadığını da işaret etmektedir.

Elde edilen bulgular neticesinde, hem metaverse entegreli öğretimin uygulandığı deney grubunda hem de mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubunda öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı düzeyde artış gözlemlenmiştir. Ancak iki grup arasında akademik başarıdaki bu artış miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Başka bir deyişle farklı öğretim yöntemleri öğrencilerin akademik başarılarını benzer şekilde etkilemiştir. Bu dikkate değer bir sonuçtur.

5.1.2 Metaverse Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Tutumları Üzerindeki Etkisi

İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarını belirlemeyi amaçlayan bu araştırmanın nicel bulguları, deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesinde sosyal bilgiler tutum ölçeği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. İlişkisiz örneklemeler t-testi analizi sonucunda elde edilen $\pi=.631$ değeri, grupların ön test uygulaması itibarıyla tutum düzeyleri bakımından homojen bir yapı sergilediğini teyit etmektedir. Benzer şekilde, uygulanan akademik başarı

ölçme aracı sonuçları da başlangıç düzeyinde deney ve kontrol grupları arasında akademik başarı değişkeni açısından anlamlı bir farklılığın bulunmadığını desteklemektedir. Bu bulgu, araştırmanın iç geçerliliği açısından kritik bir öneme sahip olup, deneysel süreç öncesinde grupların eşitlendiğini ve uygulama sonrasında elde edilebilecek olası farklılıkların büyük ölçüde uygulanan deneysel işlemin etkisiyle açıklanabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, bu homojen başlangıç durumu, araştırmanın sonraki aşamalarında elde edilecek sonuçların yorumlanması ve nedensel çıkarımlar yapılması açısından güvenilir bir zemin oluşturmaktadır.

Araştırmanın nicel verileri, metaverse ile zenginleştirilmiş sosyal bilgiler dersi uygulamasının, deney grubundaki öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Deney grubuna uygulanan ön ve son tutum testlerinden elde edilen puanların karşılaştırılması, uygulama sonrasında öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum düzeylerinde anlamlı bir artışın gerçekleştiğini göstermektedir. Bu bulgu, deney grubunun son tutum testi puanlarının, ön tutum testi puanlarına kıyasla belirgin düzeyde yüksek olması ve gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonucunda elde edilen anlamlılık değerinin ($p < 0.05$) kabul edilen eşik değerin altında olmasıyla desteklenmektedir. Elde edilen t değeri de bu anlamlı farklılığı teyit etmektedir. Bu sonuçlar ışığında, ilköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler derslerinde metaverse teknolojilerinin entegrasyonunun, öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği ve bu bağlamda yenilikçi pedagojik yaklaşımların öğrenme süreçlerine katkı sağlayabileceği söylenebilir.

Kontrol grubuna uygulanan ön ve son tutum testlerinden elde edilen verilerin karşılaştırılması, sosyal bilgiler dersine yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın bulunmadığını göstermiştir. İlişkili örneklem t-testi analizi sonuçları, kontrol grubunda herhangi bir deneysel işlem uygulanmamış olmasının bir sonucu olarak, öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarında zaman içinde anlamlı bir değişim yaşanmadığını desteklemektedir. Bununla birlikte, son tutum testine ait standart sapma değerinin ön tutum testine kıyasla bir miktar daha yüksek olması, kontrol grubundaki öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum puanlarının son uygulamada daha heterojen bir dağılım sergilediğine işaret etmektedir. Bu durum, kontrol grubundaki bireysel tutum farklılıklarının zaman içinde artış gösterebileceği şeklinde yorumlanabilir, ancak bu değişim istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır. Bu bulgu, deneysel müdahalenin etkisini değerlendirme sürecinde kontrol grubunun sabit bir referans noktası teşkil ettiğini teyit

etmektedir.

Araştırma bulguları, metaverse ile zenginleştirilmiş sosyal bilgiler dersi uygulamasının, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin derse yönelik tutumlarında geleneksel öğretim yöntemine kıyasla anlamlı ve pozitif bir farklılaşmaya yol açtığını ortaya koymaktadır. Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi sonuçları, deney ve kontrol gruplarının ön ve son tutum puanları arasındaki etkileşimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ($p<.05$) teyit etmektedir. Bu durum, metaverse destekli öğretimin deney grubunun tutumlarını kontrol grubundan belirgin biçimde farklılaştırdığını göstermektedir. Deney grubunda son tutum puanlarının ön tutum puanlarına göre anlamlı düzeyde artış göstermesi, kontrol grubunda ise benzer bir eğilimin gözlenmemesi, hatta tutum puanlarında heterojenleşmenin artması bu farklılaşmayı desteklemektedir.

Başlangıçta benzer tutum düzeylerine sahip olan grupların son test puan ortalamaları arasındaki anlamlı fark, uygulanan 10 haftalık metaverse destekli müdahalenin, öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarını geleneksel yöntemlere nazaran daha etkili bir biçimde iyileştirdiğini işaret etmektedir. Saptanan orta düzeydeki etki büyüklüğü, bu olumlu değişimin pratik açıdan da kayda değer olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma, metaverse gibi yenilikçi öğretim yaklaşımlarının ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarını geliştirmede önemli olduğunu desteklemektedir. Geleneksel öğretim yöntemlerinin tutumlar üzerinde belirgin bir olumlu etki göstermemesi ve kontrol grubundaki heterojenleşme, yenilikçi yöntemlerin bu alandaki gerekliliğini vurgulamaktadır. Metaverse teknolojilerinin sosyal bilgiler öğretiminde kullanımı, öğrencilerin derse olan ilgilerini ve motivasyonlarını artırarak öğrenme süreçlerine değerli katkılar sunabilir.

5.1.3 Metaverse Uygulamalarının Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Görüşleri Üzerindeki Etkisi

Araştırmanın nitel verilerine ilişkin alt problemi olan “Öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde metaverse kullanılmasına yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu (YYÖGF), yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü formu (YYÖGF) ve sanal seyahatname örnekleri ile yanıt aranmaya çalışılmıştır. Tüm bu nitel veri toplama araçlarından elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur.

5.1.3.1 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşmesi Sonuçları

Gerçekleştirilen çözümleme sonucunda yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formunda deney grubu öğrencilerine metaverse öğretim teknolojisi ile işlenen derse ilişkin duygu ve düşüncelerinin neler olduğu sorulmuş ve “Zaman Yolculuğu”, “Bilgilendirici”, “İlgi Çekici”, “Anlaşılır”, “Çok Gerçekçi” ve “Faydalı” temaları üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Temalarda özellikle sanal evrenin öğrencilerde geçmişte sanki oradaymış hissi oluşturması, çok gerçekçi ve ilgi çekici olarak yorumlamaları araştırma sonuçları bakımından önemlidir.

“Dersin işlenişinde metaverse teknolojisinin kullanılması sosyal bilgiler dersine bakışınızı nasıl etkiledi?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplardan elde edilen verilerin analizi neticesinde dersin işlenişinin öğrencilerin gözünde daha eğlenceli, daha anlaşılır, daha gerçekçi hale geldiği vurgusu yapılmıştır. Ayrıca öğrencilerin derse olan ilgisini arttırdığı, öğrencilerin tarih konularını daha farklı görmelerine neden olduğu ve daha önce ezbere dayalı bir ders olarak görüyorken metaverse uygulamalarıyla zenginleştirilen sosyal bilgiler dersine yönelik öğrencilerin görüşlerinin değiştiği vurgulanmıştır.

Öğrencilerin metaverse uygulamaları kullanılan sosyal bilgiler dersine yönelik görüşlerini öğrenmek üzere sorulan “Sosyal bilgiler dersinde metaverse kullanımı sizi herhangi bir beceri kattı mı? Kattıysa hangi becerilerinizi geliştirmiştir? Nedenini açıklayınız.” sorusuna öğrencilerin vermiş olduğu yanıtlar içerik analizine tutulduğunda sekiz önemli beceri üzerinde temalar yoğunlaşmıştır. “Dijital Okuryazarlık”, “Empati/Değişim ve Sürekliliği Algılama”, “Zaman ve Kronolojiyi Algılama”, “Gözlem”, “Kanıt Kullanma”, Konum Analizi/Mekân Algılama”, “Araştırma”, “Kalıp Yargı ve Ön Yargıyı Fark Etme” temaları burada ön plana çıkmıştır. Öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları yanıtların çözümlenmesi neticesinde sosyal bilgiler öğretiminde kazandırılması gereken sekiz önemli beceriye vurgu yapmaları araştırmamız açısından önemli bir bulgudur. Metaverse teknolojisinin kullanıldığı “Kültür ve Miras” öğrenme alanı ve Türk tarihinde yolculuk ünitesinde başlangıçta kazandırılması öngörülen ve ders planlarında belirtildiği üzere “Değişim ve Sürekliliği Algılama”, “Kanıt Kullanma”, “Zaman ve Kronolojiyi Algılama” becerilerini aşarak daha kapsamlı becerilere ulaşılmasına zemin hazırladığı düşünülmektedir.

Araştırmanın bir diğer sorusu olan “Türk tarihinde yolculuk ünitesinde kullanılan metaverse teknolojisi sonraki konularda da kullanılmalı mı? Neden böyle düşündüğünüzü yazınız.” sorusuna verilen yanıtlar öğrencilerin sanal evrenin kullanımının derslerde

devamlılığına ilişkin önemli ipuçları sunmaktadır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu metaverse teknolojisini sosyal bilgiler dersinin farklı konularında da kullanılması gerektiğini düşünmektedir. Buna gerekçe olarak dersi eğlenceli hale getirmesi, şehirlerin sanal dünyada gezilmesine olanak tanınması, yeryüzü ve haritalarla ilgili konularda fayda sağlayabileceği, toplumun yaşantısını anlatan konularda kullanılabileceği gibi yanıtlar vermişlerdir. Bunun yanında özellikle tarih konularında etkili olabileceği, değerler eğitimi konusunda kullanılması gerektiği ve her konuya uygun birer portal olması gerekliliği üzerinde öğrenci cevapları yoğunlaşmıştır. Öğrencilerin küçük bir kısmı da sosyal bilgiler dersinde metaverse kullanımının dersin işlenişinde bir etkisi olmadığını ve bu nedenle kullanılmaması gerektiğini vurgulamıştır.

“Metaverse uygulamaları diğer derslerin öğretiminde de kullanılmalı mı? Neden böyle düşündüğünüzü yazınız.” sorusuna verilen yanıtlar ise yoğunluk sırasına göre şu şekilde belirlenmiştir. “Fen Bilimleri, “Türkçe”, “Matematik”, “Yabancı Dil” ve “Bilişim Teknolojileri” ‘dir. Öğrencilerin kayda değer bir kısmı bu soruya “Evet, kullanılmalı” olarak cevap verirken küçük bir kısmının da “Hayır, kullanılmamalı” yanıtını verdiği görülmektedir.

Tüm bunlardan hareketle araştırma, metaverse tabanlı öğrenme teknolojilerinin sosyal bilgiler eğitimine entegrasyonunun, özellikle öğrenci katılımını ve öğrenme deneyimi algılarını artırma konusunda kayda değer sonuçlar doğurduğunu ortaya koymaktadır. Öğrenciler, metaverse teknolojilerini içeren dersleri daha eğlenceli ve ilgi çekici bulduklarını belirtmişlerdir ki bu da derslere olan ilgilerini artırmıştır. Dahası, metaverse uygulamalarının kullanımı öğrenciler tarafından sosyal bilgiler derslerini zenginleştirici olarak algılanmakta, bu da öğrenme sürecinin algılanan değerini ve çekiciliğini olumlu yönde etkilediğini düşündürmektedir.

Özellikle, öğrencilere metaverse uygulamalarının sosyal bilgiler öğrenimine ne gibi katkıları olduğu sorulduğunda, tematik olarak analiz edilen yanıtları sekiz temel sosyal becerinin gelişimini vurgulamıştır: "Dijital Okuryazarlık", "Empati/Değişim ve Süreklilik Algılama", "Gözlem", "Kanıt Kullanma", "Mekân ve Yer Algısı/Analizi", "Araştırma", "Kalip Yargı ve Ön Yargı Fark Etme" ve "Fark Yaratma". Bu bulgu, metaverse tabanlı öğrenme ortamlarının sosyal bilgiler eğitimiyle ilgili çeşitli bilişsel ve sosyal becerileri geliştirme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, araştırma, metaverse uygulamaları aracılığıyla "Değişim ve Süreklilik Algılama", "Kanıt Kullanma" ve "Zaman ve Kronolojiyi Algılama" gibi becerilere

odaklanmanın, daha kapsamlı becerilerin kazanılmasına zemin hazırlayabileceğini öne sürmektedir.

Sosyal bilgiler dersinin "Tarihte Yolculuk" ünitesinde metaverse teknolojisinin kullanımına bakıldığında, öğrencilerin büyük çoğunluğu bu kullanımın devam etmesi gerektiğini belirtmiştir. Gerekçeleri, teknolojinin soyut tarihsel kavramları, öğrencilerin tarihsel dönemleri, şehirleri ve coğrafi bağlamları sanal olarak deneyimlemelerine olanak tanıyarak daha somut ve ilişkilendirilebilir hale getirme kapasitesine işaret etmektedir. Bu deneyimsel öğrenme, öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirmekte ve tarihsel olayların ve mekânsal boyutlarının daha derinlemesine anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.

Son olarak, metaverse uygulamalarının diğer derslerdeki uygulanabilirliği düşünüldüğünde, öğrenci yanıtları çeşitlilik göstermiş, "Fen Bilimleri", "Matematik", "Yabancı Dil" ve "Bilişim Teknolojileri" gibi dersler de belirtilmiştir. Ancak, genel kanı, metaverse teknolojilerinin çeşitli disiplinler için umut vadetmekle birlikte, bu çalışma bağlamında en acil ve belki de en etkili uygulamasının, özellikle katılımı artırma, belirli sosyal becerileri geliştirme ve soyut kavramları daha erişilebilir kılma açısından sosyal bilgiler eğitimi alanında olduğu yönündedir.

Sonuç olarak, bulgular güçlü bir şekilde metaverse tabanlı öğrenme teknolojilerinin sosyal bilgiler eğitimi için değerli bir pedagojik araç sunduğunu, artan öğrenci katılımına, önemli sosyal becerilerin gelişimine ve özellikle tarih gibi alanlarda konu içeriğinin daha derinlemesine anlaşılmasına katkıda bulunduğunu göstermektedir.

5.1.3.2 Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Sonuçları

Bu çalışmada, deney grubu öğrencileriyle yürütülen metaverse uygulamaları aracılığıyla öğrencilerin sosyal bilgiler dersindeki deneyimleri ve bu deneyimler neticesinde ortaya çıkan düşünceleri Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü (YYÖG) aracılığıyla derinlemesine incelenmiştir. Öğrencilere uygulanan öğretim programında Osmanlı Devleti'nin kuruluşu anlatıldıktan sonraki ikinci hafta, uygulanan Ayaspaşa Bulvarı portalı ve Osmanlı Devleti'nin Fetih Siyaseti konusu bağlamında dördüncü hafta uygulanan Topçu Kışlası Talimhanesi portalı sonrasında öğrencilerden yarı yapılandırılmış günlük tutmaları istenmiştir. Okul dışı etkinlik olarak yürütülen bu yarı yapılandırılmış öğrenci günlükleri gönüllülük esasına dayalı olarak dağıtılmıştır. Öğrencilerin sanal deneyimlerinden yola çıkarak sorulan içten ve samimi şekilde cevaplandırmaları istenmiştir. Bu bölüm, öğrencilerin yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğüne verdikleri yanıtların çözümlenmesiyle elde edilen

bulgularından çıkan sonuçları sunmaktadır.

Bu bağlamda, ilk olarak "Bugün sosyal bilgiler dersinde ne öğrendin?" sorusuna verilen yanıtların çözümlenmesiyle elde edilen temalar en yüksek katılımın 20 öğrenci ile "Tarih öğrenimi ve algısı" ana temasında olduğu görülmektedir. Bu tema altında, "Geçmişe duyulan ilgi ve merak" alt teması 13 öğrenci ile öne çıkarken, "Geçmişin ve günümüzün karşılaştırılması" alt temasına katılım 7 öğrenci olmuştur. Bu durum, öğrencilerin tarih öğrenimine ve geçmişle günümüz arasındaki ilişkiye ilgi duyduğunu göstermektedir. Ancak, geçmişe duyulan ilginin, geçmiş ve günümüz karşılaştırmasına göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

İkinci en yüksek katılım ise 17 öğrenci ile "Osmanlı Devleti ve yaşam tarzı hakkında öğrenilenler" ana temasındadır. Bu tema altında "Osmanlı'da toplumsal hayat ve eğitim" alt temasına 11 öğrenci katılırken, "Osmanlı'nın kuruluşu" alt temasına katılım 6 öğrenci olmuştur. Bu sonuç, öğrencilerin Osmanlı Devleti'nin toplumsal yapısı ve eğitim sistemi hakkında bilgi edinmeye daha fazla ilgi duyduğunu düşündürmektedir.

"Metaverse uygulaması hakkındaki görüşler" ana teması ise toplamda 8 öğrencinin katılımıyla en düşük katılımı göstermektedir. Bu tema altında, "Uygulamanın kullanımı" alt temasına 5 öğrenci katılırken, "Uygulamanın sosyal bilgiler dersine katkısı" alt temasına katılım 3 öğrenci olmuştur. Bu durum, metaverse uygulamalarının sosyal bilgiler dersinde kullanımına yönelik öğrenci ilgisinin diğer temalara göre daha sınırlı olabileceğini işaret etmektedir.

Sonuç olarak, ilk soru olan bugün sosyal bilgiler dersinde ne öğrendin? sorusuna verilen cevaplardan "Tarih öğrenimi ve algısı" temasının öğrenciler arasında en çok ilgi çeken konu olduğunu göstermektedir. Osmanlı Devleti ve yaşam tarzı da öğrencilerin dikkatini çeken önemli bir tema olarak öne çıkmaktadır. Metaverse uygulamalarına yönelik ilginin ise diğer temalara kıyasla daha az olduğu görülmektedir. Bu bulgular, sosyal bilgiler dersi içeriğinin ve öğretim yöntemlerinin planlanmasında öğrenci ilgilerini dikkate almanın önemini vurgulamaktadır.

"Bugün sosyal bilgiler dersinde öğrendiğin kavramlar nelerdir?" sorusuna yanıt olarak "Askeri ve teknolojik kavramlar" temasının altındaki "Askeri yapılanma ve eğitim" ve "Savaş ve silah teknolojisi" alt temaları, toplamda 21 soruyla en çok vurgulanan alanlar olmuştur. "Osmanlı devleti tarihi ve medeniyeti" teması altında ise "Osmanlı'nın kuruluşu ve yükselişi", "Osmanlı devletinin beylikten devlete büyüme süreci", "Fethin stratejisi", "İstanbul'un fethi"

ve "Fetih ve iskân politikası" gibi alt temalar incelenmiştir. "Sosyal yapı" teması altında "Sosyal hayat" ve "Dönemsel olaylar" ele alınırken, "Tarih öğrenimi ve teknoloji kullanımı" teması altında ise "Mobil uygulama ile tarih öğrenimi" alt teması bulunmaktadır. Bu dağılım, sosyal bilgiler dersinde askeri ve teknolojik konular ile Osmanlı tarihi konularının ağırlıklı olarak işlendiğini göstermektedir.

“Bugün sosyal bilgiler dersinde kullandığınız öğretim teknolojisi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna yanıt olarak "Öğretim teknolojilerinin katkısı" teması altında, öğrencilerin en çok "öğrenmeyi desteklemesi ve kolaylaştırması" (11), "ilgi çekici ve eğlenceli olması" (10) ve "kalıcılığı arttırması ve anlamayı kolaylaştırması" (6) yönlerini vurguladıkları görülmektedir. "Uygulamanın niteliği ve etkileşimi" temasında ise "gerçekçilik ve deneyimleme" (8) ve "kullanım kolaylığı ve arayüz" (5) alt temaları öne çıkmaktadır. Son olarak, "öğretim teknolojilerinin genel değeri" teması altında "olumlu değerlendirme" (2) ve "bilgi sunumu ve içerik" (3) alt temaları yer almaktadır. Bu sonuçlar, öğrencilerin öğretim teknolojilerini öğrenme süreçlerine olumlu katkıları, ilgi çekiciliği ve kalıcılığı artırması açısından değerli bulduklarını göstermektedir. Uygulamaların gerçekçi deneyimler sunması ve kullanım kolaylığı da öğrenciler için önemli görülmektedir.

Katılımcı öğrencilere sorulan “Metaverse ile tarihsel bir yolculuğa çıkmak ve o ortamda bulunmak sana nasıl hissettirdi?” sorusuna gelen yanıtlardan metaverse aracılığıyla yapılan tarihsel bir yolculuğun katılımcılar üzerinde çeşitli duygusal ve bilişsel etkiler yarattığını göstermektedir. Özellikle "Tarihle duygusal bağlantı ve etkileşim" teması altındaki "Orada olma hissi" ve "Keyif alma ve olumlu duygular" alt temalarının yüksek puanları, katılımcıların bu tür deneyimlerden olumlu etkilendiğini ve kendilerini sanal ortamda "orada" hissettiklerini düşündürmektedir. "Geçmişe dalma" teması da önemli bir yer tutarken, "Tarihle duygusal bağlantı ve etkileşim" temasının genel toplamının daha yüksek olması, sanal evrenin sadece geçmişle deneyimlemekten öte, onunla duygusal bir bağ kurma potansiyeli taşıdığını işaret etmektedir. Günümüzle karşılaştırma teması ise daha düşük sayıda katılımcı tarafından belirtilmiştir, bu da odak noktasının daha çok deneyimin kendisi olabileceğini düşündürmektedir.

Elde edilen bulgular, katılımcıların bu sanal deneyimler sırasında yoğun bir "orada olma hissi" yaşadıklarını ve bu durumun olumlu duygusal tepkilerle desteklendiğini göstermiştir. Özellikle "Tarihle duygusal bağlantı ve etkileşim" temasının baskınlığı, sanal evrenin tarihi öğrenme ve deneyimlemenin ötesinde, geçmişle duygusal bir bağ kurma ve empati geliştirme potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmanın sonuçları, metaverse gibi sürükleyici teknolojilerin tarih eğitimi ve kültürel mirasın aktarılması alanlarında yeni ve etkili yöntemler sunabileceğini düşündürmektedir. Katılımcıların sanal ortamda tarihi figürlerle etkileşim kurması ve olayları "yerinde" deneyimlemesi, öğrenme süreçlerini daha anlamlı ve akılda kalıcı hale getirebilir.

Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğünde son olarak öğrencilere yöneltilen “Metaverse ile yapmış olduğun zaman yolculuğunda en dikkatini çeken kısım ne oldu?” sorusuna katılımcıların verdikleri yanıtlardan “Teknolojinin evrimi ve etkisi” teması altında, özellikle ulaşım teknolojisindeki değişim ve iletişim ve bilgi teknolojisindeki fark alt temaları dikkat çekmektedir. “Ulaşım teknolojisindeki değişim” 17 katılımcı tarafından belirtilirken, “İletişim ve bilgi teknolojisindeki fark” 7 katılımcı tarafından vurgulanmıştır. Bu durum, Meta evren deneyiminde geçmişteki teknolojik farklılıkların belirgin bir şekilde algılandığını göstermektedir.

“Sosyal yaşam ve kültürdeki dönüşüm” teması incelendiğinde, alışkanlıklardaki farklılıklar (eğlence anlayışı, müzik ve giyim tarzı) 8 katılımcı tarafından, “Ticaret ve insan ilişkilerindeki değişim” (çarşı kültüründeki değişimler, esnaf ve satıcılar) ise 6 katılımcı tarafından belirtilmiştir. Bu da Meta evren aracılığıyla geçmişteki sosyal ve kültürel yapının önemli bir ilgi odağı olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, “Mekân ve çevre algısındaki değişim” teması altında geçmişteki evlerin ve sokakların atmosferi, yollarda kullanılan malzemelerdeki değişim alt teması 7 katılımcı tarafından dile getirilmiştir. Bu da geçmişteki yaşam alanlarının ve çevresel özelliklerin katılımcılar için çarpıcı bir deneyim olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak yarı yapılandırılmış öğrenci günlüklerinden elde edilen sonuçlar, öğrencilerin tarih öğrenimine ve geçmişle günümüz arasındaki ilişkiye belirgin bir ilgi duyduğunu göstermektedir; özellikle geçmişe duyulan merak ön plana çıkmaktadır. Osmanlı Devleti'nin toplumsal yapısı ve eğitim sistemi de öğrencilerin merakını celbeden konular arasındadır. Metaverse uygulamalarına yönelik ilgi diğer temalara kıyasla daha sınırlı kalırken, öğrenciler öğretim teknolojilerinin öğrenmeyi destekleyici ve ilgi çekici yönlerini olumlu değerlendirmişlerdir. Metaverse aracılığıyla gerçekleştirilen tarihsel yolculuk deneyimi, öğrenciler üzerinde olumlu duygusal ve bilişsel etkiler yaratmış ve sanal ortamda "orada olma" hissini tetiklemiştir. Öğrencilerin dikkatini çeken unsurlar arasında ulaşım, iletişim ve bilgi teknolojilerindeki değişimler ile sosyal ve kültürel alandaki dönüşümler yer almaktadır. Genel olarak, bu bulgular sürükleyici teknolojilerin tarih eğitimi ve kültürel mirasın aktarılmasında potansiyel taşıdığını işaret etmektedir.

5.1.3.3 Sanal Seyahatname Örneklerinden Elde Edilen Sonuçlar

Bu çalışmada, öğrencilerin sanal ortamda gerçekleştirdikleri Osmanlı dönemi seyahatlerine dair yazdıkları metinler, nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi aracılığıyla incelenmiştir. Analiz sonucunda, öğrencilerin deneyimlerini ve algılarını yansıtan beş temel tema ve bu temaların altında çeşitli alt temalar belirlenmiştir.

Bulgular, öğrencilerin sanal seyahatler aracılığıyla geçmiş ve günümüz arasındaki ilişkiye dair derinlemesine düşünceler geliştirdiklerini ortaya koymaktadır. Özellikle, geçmişe duyulan ilginin yanı sıra, farklı dönemlerin teknolojik, kültürel ve sosyal yönlerine yönelik karşılaştırmalı bir bakış açısı dikkat çekmektedir. Öğrencilerin kültürel gözlemleri, dönemin insanların yaşam tarzları, toplumsal değerleri ve maddi kültürüne dair çeşitli algıları yansıtmaktadır. Mekânsal izlenimler teması altında ise, öğrencilerin sanal ortamda deneyimledikleri farklı mekanlara ve ulaşım sistemlerine dair algıları belirginleşmektedir. Sosyal yaşam ve etkileşim teması, öğrencilerin dönemin toplumsal olaylarına ve insan ilişkilerine dair gözlemlerini içermektedir. Son olarak, tarihi figürlere yönelik bakış açısı, öğrencilerin dönemin önemli şahsiyetlerine dair geliştirdikleri algıları ortaya koymaktadır.

Gelecek araştırmalar, farklı yaş gruplarındaki ve farklı kültürel geçmişlere sahip öğrencilerin sanal seyahat deneyimlerini karşılaştırarak, bu tür öğrenme ortamlarının pedagojik etkilerini daha kapsamlı bir şekilde inceleyebilir. Ayrıca, sanal gerçeklik teknolojilerinin gelişimiyle birlikte, bu tür deneyimlerin öğrenme süreçlerine nasıl entegre edilebileceğine dair çalışmalar da önem arz etmektedir.

5.2 Tartışma

Bu araştırma, metaverse tabanlı öğretim teknolojilerinin sosyal bilgiler eğitimine entegrasyonunun öğrenci deneyimleri ve öğrenme çıktıları üzerindeki dönüştürücü etkilerini titizlikle incelemiştir. Elde edilen bulgular, geleneksel öğrenme ortamlarının sınırlılıklarını aşma ve daha zengin, etkileşimli bir öğrenme deneyimi sunma konusunda sanal evrenin sahip olduğu dikkate değer potansiyeli somut bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu bölümde, araştırma sonuçları, güncel literatür ışığında akademik bir bakış açısıyla tartışılacak ve gelecekteki eğitim uygulamalarına yönelik kapsamlı çıkarımlar sunulacaktır.

Bu çalışmada, metaverse uygulamasının potansiyel etkilerinin sistematik bir şekilde incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, deney ve kontrol gruplarındaki katılımcıların başlangıçtaki bilgi düzeylerinin karşılaştırılması amacıyla TTYÜABT ön testi uygulanmıştır.

Elde edilen veriler, deney ve kontrol gruplarının ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, grupların akademik hazırlık düzeyleri açısından homojen bir yapı sergilediğini işaret etmektedir. Söz konusu homojenlik, müteakip uygulamaların etkilerinin daha nesnel bir şekilde değerlendirilmesi açısından metodolojik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Zira, başlangıçtaki akademik farklılıklar, uygulama sonrası gözlemlenecek değişimlerin yorumlanmasında potansiyel bir karıştırıcı faktör olarak işlev görebilirdi (Creswell, 2018). Creswell (2018), ön test sonuçlarının grupların başlangıçtaki denkliğini belirlemede önemli bir araç olduğunu ve gruplar arasında anlamlı bir fark olmamasının, müdahalenin etkisinin daha güvenilir bir şekilde ölçülmesine olanak tanıdığını belirtmektedir. Bu nedenle, gruplar arasındaki bu denklik, araştırmanın iç geçerliliğini destekleyen önemli bir unsur olarak kabul edilmektedir ve metaverse uygulamasının etkilerinin daha kontrollü bir bağlamda incelenmesine olanak sağlamaktadır.

Araştırmada metaverse ile zenginleştirilmiş eğitim durumlarına maruz bırakılan deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı ön test-son test puanları arasında son test lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu durum, uygulanan metaverse destekli eğitim yönteminin öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirmede etkili olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca metaverse teknolojilerinin eğitimde potansiyel olarak faydalı bir araç olabileceğine dair önemli bir kanıt sunmaktadır. Akademik başarı değişkeni üzerinde son test lehine ortaya çıkan bu sonucun alan yazındaki sanal evrenin akademik başarıya etkilerini inceleyen bilimsel çalışmalarda (Lopez-Belmonte vd., 2023; Kim, 2024) genellikle olumlu yönde ulaşılan sonuçlarla örtüştüğü görülmektedir.

Tüm bunların yanında deney grubunun akademik başarısında görülen artış, metaverse teknolojisinin sosyal bilgiler içindeki tarih konularının öğretiminde sürükleyici deneyimler sunarak soyut kavramları somutlaştırmasının yanı sıra aktif katılımı artırarak, farklı perspektifleri anlamayı kolaylaştırarak, erişilebilirliği sağlayarak ve iş birliğini teşvik ederek öğrenmeyi zenginleştirdiği ve sonuç olarak akademik başarıya olumlu etkiler sağladığı düşünülmektedir.

Ayrıca, araştırmada deney grubu öğrencilerinin metaverse ile işlenen derslere ilişkin ifade ettikleri "Zaman Yolculuğu," "Bilgilendirici," "İlgi Çekici," "Anlaşılır," "Çok Gerçekçi" ve "Faydalı" gibi olumlu duygu ve düşünceler, bu teknolojinin öğrenci katılımını ve motivasyonunu artırma yeteneğini açıkça gözler önüne sermektedir. Bu bulgu, sanal evrenin sağladığı sürükleyici (immersive) ve etkileşimli öğrenme ortamlarının öğrencilerin dikkatini

çekme ve öğrenmeye yönelik içsel motivasyonu teşvik etme potansiyeliyle uyumludur (Chamola vd., 2025; Kye vd., 2021). Öğrencilerin "sanki geçmişe ışınlanmış gibi hissettim" ve öğrenci günlüklerinde yer alan "orada olma hissi," sanal evrenin sunduğu varlık hissini (presence) öğrenme deneyiminin derinliğini ve kalıcılığını artırdığını güçlü bir şekilde desteklemektedir (Zhang vd., 2022). Bu çok önemli bir noktadır, zira bilginin sadece bilişsel düzeyde değil, aynı zamanda duygusal ve duyusal düzeyde de işlenmesine olanak tanır. Bu çok boyutlu işleme, öğrencilerin pasif alıcı konumundan aktif katılımcı rolüne geçişini teşvik ederek, öğrenmeyi daha anlamlı ve unutulmaz kılmaktadır.

Araştırmanın en çarpıcı sonuçlarından birisi de metaverse uygulamalarının sekiz önemli becerinin gelişimini desteklediğini ortaya koymasıdır: Dijital Okuryazarlık, Empati/Değişim ve Sürekliliği Algılama, Zaman ve Kronolojiyi Algılama, Gözlem, Kanıt Kullanma, Konum Analizi/Mekân Algılama, Araştırma ve Kalıp Yargı ve Ön Yargıyı Fark Etme. Bu beceriler, sosyal bilgiler dersi öğretim programının temel hedefleri arasında yer almakla birlikte, geleneksel öğretim yöntemleriyle kazandırılmaları sıklıkla zorlu bir süreç teşkil edebilmektedir. Metaverse teknolojisinin sunduğu somut ve deneyimsel ortamlar, özellikle "Kanıt Kullanma" ve "Zaman ve Kronolojiyi Algılama" gibi tarihsel düşünme becerilerinin soyut kavramlar olmaktan çıkarılıp doğrudan deneyimlenebilir hale getirilmesine olanak tanımıştır (Chamola vd., 2025). Ayrıca, öğrencilerin metaverse ortamlarında farklı perspektiflerle etkileşim kurması, "Empati" ve "Kalıp Yargıyı Fark Etme" gibi sosyal ve duygusal öğrenme (SEL) becerilerinin gelişimine katkıda bulunarak, sosyal bilgiler derslerinin yalnızca bilişsel değil, aynı zamanda duyuşsal hedeflerine de ulaşılmasına yardımcı olmuştur (Çelik ve Baturay, 2024). Bu, özellikle sosyal bilgiler disiplininin disiplinlerarası doğası ve vatandaşlık eğitimi açısından büyük önem taşımaktadır.

Sanal evrenin tarih eğitimindeki, özellikle "Türk tarihinde yolculuk" ünitesinde kullanımı, öğrencilerin soyut tarihsel kavramları somut, deneyimsel bir biçimde anlamalarına imkân tanıdığını net bir şekilde gözler önüne sermiştir. Öğrenci seyahatnamelerinde ve günlüklerinde sıkça rastlanan "geçmişe ışınlanmış gibi hissetme" ve "orada olma hissi" ifadeleri, tarihsel olayların ve coğrafi bağlamların öğrenciler için daha gerçekçi ve ilişkilendirilebilir hale geldiğini güçlü bir şekilde göstermektedir (Tutgun-Ünal ve Tarhan, 2022). Bu bulgu, metaverse teknolojisinin, tarihsel empatiyi ve öğrenme motivasyonunu artırmadaki etkinliğini desteklemektedir (Zhang ve Cemalettin, 2024). Bununla birlikte, metaverse deneyimlerinin, tarihsel kanıtları analiz etme, eleştirel düşünme ve derinlemesine araştırma yapma gibi üst düzey bilişsel becerileri teşvik eden tamamlayıcı pedagojik yaklaşımlarla zenginleştirilmesi elzemdir. Öğrencilerin araştırma sonuçlarında "Kanıt

Kullanma" ve "Araştırma" becerilerini vurgulaması, bu bütünleşik yaklaşımın başarı potansiyeline işaret etmektedir. Tarihi mekanların ve dönemsel yaşamın sanal olarak deneyimlenmesi, öğrencilerin tarihsel olayların çok boyutlu yapısını daha iyi kavramalarına ve ezberden öte anlamlı bir öğrenme gerçekleştirmelerine olanak sağlamıştır.

Ayrıca, öğrencilerin sanal evrenin diğer derslerde de kullanılması gerektiği yönündeki kuvvetli beklentileri, bu teknolojinin eğitimdeki disiplinlerarası potansiyelini açıkça ortaya koymaktadır. Öğrencilerin "Fen Bilimleri," "Matematik," "Yabancı Dil" ve "Bilişim Teknolojileri" gibi derslerde de metaverse kullanımını önermeleri, bu teknolojinin farklı öğrenme stillerine hitap edebilen çok yönlü bir pedagojik araç olduğunu düşündürmektedir (Lee, vd., 2021; Zhao, vd., 2022; Kye, vd., 2021). Özellikle soyut kavramların görselleştirilmesi ve deneyimsel öğrenmenin teşvik edilmesi gereken Fen Bilimleri ve Matematik gibi alanlarda sanal evrenin sunduğu olanaklar, gelecekteki araştırmalar için önemli bir yol haritası çizmektedir. Ancak, her disiplinin kendine özgü öğrenme hedefleri ve metodolojik gereklilikleri olduğu göz önünde bulundurulduğunda, metaverse entegrasyonlarının titiz bir pedagojik tasarım ve müfredat uyumu çerçevesinde gerçekleştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Zhang vd., 2022). Gelecek çalışmalar, metaverse tabanlı öğrenme ortamlarının farklı derslerdeki spesifik öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini ve bu teknolojinin eğitim sistemlerinde ölçeklenebilirliğini ve erişilebilirliğini (Barahona vd., 2016) detaylı olarak incelemelidir. Ayrıca, öğretmenlerin bu teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli mesleki gelişim programları ve teknik altyapı desteği (Reis vd., 2025) sağlanması, sanal evrenin eğitimde sürdürülebilir ve yaygın bir araç olarak yerini alabilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Tüm bu bulgular, sanal evrenin sosyal bilgiler eğitimi için değerli bir pedagojik araç olduğunu ve gelecekteki eğitim reformlarında önemli bir rol oynayabileceğini güçlü bir şekilde düşündürmektedir.

Araştırmanın nicel sonuçlarında gözlemlenen akademik başarıdaki anlamlı artış, metaverse teknolojilerinin öğrenme çıktıları üzerindeki dönüştürücü etkisini kanıtlamaktadır. Elde edilen nitel veriler, bu artışın temel olarak kavramların somutlaştırılması ve üst düzey becerilerin geliştirilmesi yoluyla gerçekleştiğini göstermektedir. Görüşmelerde ve günlüklerde vurgulanan "dersin daha anlaşılır hale gelmesi" ve "kalıcılığı arttırması" bulguları Zhang ve diğerlerinin (2022) sonuçlarıyla örtüşmektedir. Özellikle günlükler aracılığıyla edinilen "Askeri Yapılanma" gibi derin kavram öğrenimi ve seyahatnamelerdeki "Mekansal İzlenimler", öğrencilerin tarihi bilgileri pasif bir okuma yerine bağlamsal deneyim ile edindiğini ortaya koymaktadır (Tutgun-Ünal ve Tarhan, 2022).

Ek olarak, bu başarı artışı sosyal bilgiler disiplinine özgü beceri gelişiminde somutlaşmıştır. Görüşme, günlük ve seyahatname bulgularının üçü de öğrencilerin “Değişim ve Süreklilik” becerisini ve “Empati” becerisini (toplumsal değerler ve duygusal bağlantı kurma) etkin bir şekilde kullandığını göstermiştir. Bu durum, tarihsel simülasyonların öğrencilerin tarihsel düşünme ve eleştirel analiz becerilerini geliştirmede geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğunu savunan Chamola ve diğerlerinin (2025) metaverse üzerine gerçekleştirdiği kapsamlı çalışmalarının bulgularını desteklemektedir.

Bununla birlikte tutum puanlarındaki anlamlı yükseliş ($p=.004$), sanal evrenin öğrenme sürecini duygusal bir deneyime dönüştürme gücünü göstermektedir. Üç farklı nitel veri setinde tekrar eden "Zaman Yolculuğu Hissi," "Geçmişe Dalma" ve "Nostalji ve Özlem" gibi duygusal temaların güçlü örtüşmesi, uygulamanın öğrencilerde derin duygusal etkileşim yarattığını kanıtlamaktadır. Bu yüksek duygusal yoğunluk, öğrenci motivasyonunu artırarak Çelik ve Baturay'ın (2024) bulgularıyla paralellik taşımaktadır.

Günlüklerde belirtilen "İlgi Çekici ve Eğlenceli Olması" teması, dersin algılanışını pozitif yönde değiştirmiş ve görüşmelerde öğrencilerin uygulamayı diğer disiplinlerde de talep etmesine yol açmıştır. Bu talep, sadece derse yönelik pozitif bir tutumu değil, aynı zamanda sanal evreni tercih edilen bir öğrenme aracı olarak görme eğilimini yansıtmaktadır. Dolayısıyla, tutumdaki artış, eğlence ve gerçekçilik faktörlerinin birleşimiyle tetiklenen içsel motivasyonun güçlenmesine bağlanabilir (Chiang, vd., 2014; Ersoy ve Türkmen, 2019; Kalınkara, 2024; Özeren ve Top, 2023).

5.3 Öneriler

Bu tez çalışmasının bulguları neticesinde elde edilen sonuçlar doğrultusunda, alana katkı sağlaması ve gelecekteki çalışmalara rehberlik etmesi amacıyla aşağıda yer alan öneriler sunulmuştur:

5.3.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik olumlu tutum kazanımını pekiştirmek amacıyla, metaverse uygulamaları sadece deneyimsel görsel zenginlik sunmakla kalmayıp, öğrencilerin yüksek düzeyli düşünme becerilerini (eleştirel düşünme ve problem çözme) sanal ortamda aktif olarak kullanmalarını gerektiren pedagojik görevlerle tasarlanmalıdır.
- Akademik başarıda anlamlı bir farklılaşmanın oluşmaması bulgusundan hareketle, öğrenme çıktılarının kalıcılığını artırmak üzere, mevcut uygulamada kullanılan kısa süreli deney periyodunun

ötesine geçilerek, ders kazanımlarına uygun daha uzun bir entegrasyon periyodu belirlenerek uygulamaya konulmalıdır.

- Öğretmenlerin teknolojik yeterliliklerinin yanı sıra, metaverse ortamlarının öğrencilerin sosyal bilgiler dersi için kritik öneme sahip temel beceriler ve yeterlilik alanları üzerindeki olumlu etkisini en üst düzeye çıkaracak pedagojik senaryoları derslerine entegre etme konusunda uzmanlaşmış mesleki eğitimler almaları sağlanmalıdır.

- Metaverse uygulamaları, öğrencilerin dijital okuryazarlık ve zaman/mekânı algılama gibi temel sosyal bilgiler becerilerini doğrudan destekleyecek ve pekiştirecek şekilde yapılandırılmalıdır.

- Uygulamalar aracılığıyla elde edilen öğrenci etkileşim verileri değerlendirilerek, her öğrencinin öğrenme hızına ve tekrar ihtiyacına göre içeriğin uygulama sıklığı ve yoğunluğu optimize edilmeli, böylece kişiselleştirilmiş öğrenme yollarının imkanları kullanılmalıdır.

- Araştırmacı tarafından geliştirilen ve literatüre katkı olarak sunulan sanal seyahatnameler bir öğretim stratejisi olarak sosyal bilgiler dersinde kullanılabilir.

5.3.2 Politika Yapıcılara Yönelik Öneriler

- Sosyal bilgiler dersi müfredatında yer alan soyut ve karmaşık kazanımlar, metaverse teknolojisinin sunduğu eğitim imkanlarını en üst düzeyde kullanacak şekilde detaylı kazanım-uygulama eşleştirmeleri yapılarak sistematik bir şekilde müfredata entegre edilmelidir.

- Metaverse uygulamalarının beklenen etkileri sağlayabilmesi için, okulların donanım eksiklikleri göz önünde bulundurularak, yüksek hızlı internet ve VR/AR cihazlarının erişilebilirliği konusunda ulusal çapta teknolojik altyapı standartları belirlenmeli ve gerekli yatırım planlamaları yapılmalıdır.

- Öğretmenlerin teknolojiye adaptasyonunu sağlamak amacıyla, merkezi olarak sürekli mesleki gelişim programları oluşturulmalı ve bu programlarda özellikle metaverse içeriklerinin pedagojik kalitesini denetleme ve seçme becerileri üzerinde durulmalıdır.

- Eğitimde kullanılacak sanal içeriklerin bilimsel ve tarihi doğruluk açısından denetimini sağlayacak bir kalite güvence ve onay mekanizması kurulması, içeriğin güvenilirliğini sağlamak açısından elzemdir.

5.3.3 İleride Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Bu çalışmada akademik başarıda anlamlı bir farkın oluşmaması bulgusundan hareketle; gelecek araştırmalar, problem çözme, işbirlikçi öğrenme veya proje tabanlı öğrenme gibi aktif pedagojik yaklaşımların metaverse ortamında uygulanarak, akademik başarı üzerindeki etkisinin deneysel olarak karşılaştırılmasına odaklanmalıdır.

- Metaverse entegrasyonunun öğrencilerin tutumları ve başarıları üzerindeki etkilerini daha uzun bir zaman dilimi (bir dönem veya bir yıl) boyunca izleyen boylamsal çalışmalar yapılarak, uygulamanın kalıcı etkileri incelenmelidir.

- Mevcut teknolojik cihazların ötesine geçen, daha ergonomik ve duysal geri bildirim sağlayan giyilebilir teknolojilerin kullanımıyla zenginleştirilmiş uygulamaların öğrenme ve motivasyon üzerindeki etkilerini inceleyen deneysel araştırmalar yapılmalıdır.
- Metaverse ortamında öğrenci-öğrenci ve öğrenci-içerik arasındaki etkileşimin, öğrencilerin sosyal becerileri, empati yeteneği ve sınıf içi iş birliği kalitesi üzerindeki etkisini derinlemesine inceleyen nitel ve etnografik çalışmalar yürütülmelidir.
- Uygulama süresi, sıklığı ve yoğunluğunun (deney seanslarının uzunluğu ve sayısı) farklılaştırıldığı deneysel desenler kullanılarak, bu farklı uygulama periyotlarının öğrenme çıktılarına ve tutumlara olan etkileri karşılaştırılmalıdır.



Kaynakça

- Abeles, T. P. (2007). Education unbound. *On the Horizon*, 15(4), 199-203.
<https://doi.org/10.1108/10748120710836219>
- Açıkgöz, K. Ü. (2003). Aktif öğrenme, *İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları*.
- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC horizon report: 2017 higher education edition. The New Media Consortium*.
- Agrawal, G., Sodhi, S., Chhikara, R., & Garg, R. (2023). Exploring socially constructed technological platform–metaverse as an educational tool for attaining SDG 4 and PRME. In G. S. Heggde, S. K. Patra, & R. Panda (Eds.), *Immersive technology and experiences: Implications for business and society* (pp. 59–65). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-981-99-8834-1_4
- Aragón Aguilar, T. K. (2020). Aplicación de herramientas digitales para la construcción y consolidación de aprendizajes en la asignatura desarrollo curricular de ciencias sociales I. *Anuario de Investigación: Universidad Católica de El Salvador*, 9(0), 39–51.
<https://doi.org/10.5377/aiunicaes.v9i0.10234>
- Akbar, K., Mbonye, V., & Govender, T. (2024). Metaverse in higher education: Reshaping pedagogies and entrepreneurial ventures. In *New business frontiers in the metaverse* (pp. 1–18). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2422-6.ch008>
- Akbaş, F., & Özdemir, E. (2017). Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) uygulamalarının sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre eğitimi yeterliliklerine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(Özel Sayı 1), 25–45.
- Akın, U. (2012). İlköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ve

akademik başarıları arasındaki ilişki. *Kuramsal Eğitimbilim*, 5(1), 1–17.

Akinradewo, O., Hafez, M., Aigbavboa, C., Ebekozien, A., Adekunle, P., & Otasowie, O. (2024). Innovating built environment education to achieve SDG 4: Key drivers for integrating augmented reality technologies. *Sustainability*, 16, 8315. <https://doi.org/10.3390/su16198315>

Akour, I. A., Al-Marroof, R. S., Alfaisal, R., & Salloum, S. A. (2022). A conceptual framework for determining metaverse adoption in higher institutions of gulf area: An empirical study using hybrid SEM-ANN approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Article 100052. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100052>

Akpınar, B., & Akyıldız, T. Y. (2022). Yeni eğitim ekosistemi olarak metaversal öğretim. *Journal of History School*, 56, 873–895.

Aktan, S., & Saylan, N. (2013). Bir öğretim alanının doğuşu: ABD’de sosyal bilgilerin gelişimi (1893-1916). *Journal of Social Studies Education Research* 2013: 4(2), 55-78

Al Falahi, A., Alnuaimi, H., Alqaydi, M., Al Shateri, N., Ameri, S., Qbea’h, M., & Alrabaee, S. (2024). From challenges to future directions: A metaverse analysis. 2024 2nd International Conference on Intelligent Metaverse Technologies & Applications (iMETA) (pp. 34–43). IEEE. <https://doi.org/10.1109/iMETA62882.2024.10807918>

Al-kfairy, M., & Alfandi, O. (2024). The ethical dilemma of educational metaverse. *Recent Advances in Evolution of Education and Outreach*, 1(1), 6–16. <https://doi.org/10.17352/raeeo.000002>

Al-kfairy, M., Alzaabi, B., Snoh, A., Almarzooqi, H., & Alnaqbi, W. (2024). Metaverse-based classroom: The good and the bad. 2024 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 1–7). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUCON60312.2024.10578570>

Alaca, E. (2023). An assessment on the skills in social studies course curriculum in Turkey. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17(3), 483–490. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v17i3.20836>

<https://edulearn.intelektual.org/index.php/EduLearn/article/view/20836>

Alfaisal, R., Salloum, S. A., & Salloum, A. (2024). Transforming teacher–student interactions in the metaverse: The role of ChatGPT as a mediator and facilitator. In *Studies in Big Data* (Vol. 144, pp. 403–412). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52280-2_25

Alhat, P. (2024). Blockchain technology. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 8(4), 1–5. <https://doi.org/10.55041/ijsrem30694> <https://ijsrem.com/download/blockchain-technology/>

Alkan, S., & Bolat, Y. (2022). Eğitimde metaverse: Bilgilendirici bir literatür taraması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(32), 267–295. <https://doi.org/10.29228/INESJOURNAL.63949>

Almeida, J., Musemeci, F., & Ribeiro, Ó. (2025). *Metaverse and XR for cultural heritage education: applications, standards, architecture, and technological insights for enhanced immersive experience*. *Virtual Reality*, 29, Article 51. <https://doi.org/10.1007/s10055-025-01126-z>

Alotaibi, O. (2024). Role of artificial intelligence in enhancing metaverse gaming experience and human interaction. *International Journal of Metaverse*, 2(1). <https://doi.org/10.54536/ijm.v2i1.2933>

Altınışık, Y. (2024). 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde kanserli hücre ve normal hücre bölünmesi arasındaki farkı metaverse ile deneyimlemelerinin incelenmesi (Yayın No. 901429) [Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

AltspaceVR. (2025). About AltspaceVR. Erişim tarihi 30 Mayıs 2025, <https://altvr.com/>

Alabina, T., Dzangieva, K. S., & Yushkovskaya, A. A. (2022). The metaverse as a global economic trend. *Ekonomika. Professiya. Biznes*, 1, 5–12. <https://doi.org/10.14258/epb202201>

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Allyn & Bacon.

Asad, M. M., Naz, A., Churi, P., & Tahanzadeh, M. M. (2021). Virtual reality as pedagogical tool to enhance experiential learning: A systematic literature review. *Education Research International*, 2021, 1–17. <https://doi.org/10.1155/2021/7061623>

Asoodar, M., Janesarvatan, F., Yu, H., & d. J., N. (2024). Theoretical foundations and implications of augmented reality, virtual reality, and mixed reality for immersive learning in health professions education. *Advances in Simulation*, 9, 1–19. <https://doi.org/10.1186/s41077-024-00311-5>

Assunção, D. C. de B., Rose, C. M. B., & Mendes. (2024). Significant use of technologies in digital education. <https://doi.org/10.56238/sevened2024.009-041>

Athar, A., Sheeraz, M. M., & Kim, H.-C. (2023). IoT, blockchain ve yapay zekâ tekniklerine dayalı metaverse'ün gelecekteki trendinin teknolojik yol haritası: Metaverse eğitiminde. *Uluslararası İleri İletişim Teknolojileri Konferansı* (pp. 1414–1423). <https://doi.org/10.23919/ICACT56868.2023.10079464>

Avaroğulları, M. (2024). The status of social studies education in Turkey: An evaluation in the light of the 1916 social studies committee report. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 70–81. <https://doi.org/10.21666/muefd.1350381>

Aydın, Z. P. (2022). Yüksek öğretimde görsel iletişim tasarımı eğitiminin metaverse ortamında verilmesine dair araştırma (Yayın No. 774568) [Yüksek lisans tezi, Üsküdar Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>

Bailenson, J. N. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. W. W. Norton & Company.

Balkaş, S. R., & Barış, M. F. (2015). Etkileşimli akıllı tahta kullanımının öğretmen rollerine, sınıf içi etkileşime ve öğrenci motivasyonuna etkisi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 206–222.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.

Barab, S. A., Thomas, M. K., Dodge, T., Carteaux, R., & Tuzun, H. (2005). Making learning fun: Quest Atlantis, a case study of game-based collaborative learning. *Educational Technology Research and Development*, 53(1), 86–107.

Barahona, J. E., García, J. G., & García, L. G. (2016). Virtual reality in education: An overview. *Procedia Computer Science*, 100, 888–895.

Batalla, D. M., & Pedrero, B. (2023). Metaverse to foster learning in higher education. *Metaverse*, 4(1), Article 2184. <https://doi.org/10.54517/m.v4i1.2184>

Bayram, S. (2013). Eğitimde sanal gerçeklik uygulamaları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(11), 49–54.

Belmonte, J. L., Sánchez, S. P., Moreno-Guerrero, A. J., & Marín-Marín, J. A. (2024). Metaverse learning: A new frontier for education. *Smart Computing and Intelligence*. https://doi.org/10.1007/978-981-97-1298-4_1

Bernal, H. L., Cao, H. D., De Sierra, A. A., Diamaton, C. A., Dolor, C. D., Hidalgo, A. I., & Pati, M. V. (2023). Utilization of technology-aided strategies in teaching social science: Basis for outcomes-based instruction. *Randwick International of Education and Linguistics Science Journal*, 4(1), 13–19. <https://doi.org/10.47175/rielsj.v4i1.605>

Berson, M. J. & Sheffield, C. C. (2012). Cyber Behavior in Social Studies Education. In Z. Yan (Ed.), *Encyclopedia of Cyber Behavior* (pp. 1124-1135). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-0315-8.ch092>

Bıçak, T. N. (2023). *Metaverse'de dil öğrenmeye yönelik ideal ortamların tasarlanmasına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri* (Yayın No: 825404) [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Bradbury, L. (2022). Research on the application and risk prevention of metaverse in vocational education. *Lecture Notes in Computer Science*, 41–54. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23518-4_4

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32–42. <https://doi.org/10.3102/0013189X018001032>

Büyükbaykal, I., & Sönmezer, Z. (2022). Metaverse ile toplumsal yaşam arasındaki ilişki. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 139–148. <https://doi.org/10.46442/intjcss.1099798>

Büyükkarabacak, N. (2024). *Metaverse olgusu ve metaverse ile eğitim: Okul yöneticileri görüşleri* (Yayın No: 890748) [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Büyüköztürk, Ş. (2024). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (36. baskı). Pegem Akademi.

Catherine, S., Rani, M. N., & Suresh, N. V. (2024). The Metaverse Economy: Transforming Money With Digital Currency. In B. Singla, K. Shalender, & N. Singh (Eds.), *Creator's Economy in Metaverse Platforms: Empowering Stakeholders Through Omnichannel Approach* (pp. 202-209). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3358-7.ch012>

Chamola, V., Peelam, M. S., Mittal, U., Hassija, V., Singh, A., Pareek, R., Mangal, P., Sangwan, D., de Albuquerque, V. H. C., Mahmud, M., & Brown, D. J. (2025). Metaverse for education: Developments, challenges, and future direction. *Computer Applications in Engineering Education*, 33(3), e70018. <https://doi.org/10.1002/cae.70018>

Chen, J. C. (2016). The crossroads of English language learners, task-based instruction, and 3D multi-user virtual learning in Second Life. *Computers & Education*, 102, 152–171. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.07.004>

Cheng, Y. (2023). Methods of 3D modeling in GIS. *Proceedings of the 2023 3rd Guangdong–Hong Kong–Macao Greater Bay Area Artificial Intelligence and Big Data Forum (AIBDF '23)*, 342–345. <https://doi.org/10.1145/3660395.3660453>

Chiang, T. H. C., Yang, S. J. H., & Hwang, G. J. (2014). An augmented reality-based contextual learning approach to enhancing student learning achievements and motivations in science learning. *Educational Technology & Society*, 17(4), 107–119. <https://doi.org/10.2307/30220306>

Chiavaroli, N., & Familiar, M. (2011). When majority doesn't rule: The use of discrimination indices to improve the quality of MCQs. *Bioscience Education*, 17, Article 8. <https://doi.org/10.3108/BEEJ.17.8>

Cho, H. (2022). The educational implications and application of metaverse in geography education. *Journal of the Association of Korean Geographers*, 11(1), 49–65. <https://doi.org/10.25202/JAKG.11.1.4>

Classcraft. (2025). *Classcraft*. Erişim tarihi 29 Mayıs 2025, <https://www.classcraft.com/>

Coble, K., Ratican, J., & Hutson, J. (2024). Beyond the pixelated mirror: Understanding avatar identity and its impact on in-game advertising and consumer behavior. *Metaverse*, 5(1), Article 2377. <https://doi.org/10.54517/m.v5i1.2377>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Colombo, K., Failache, E., & Querejeta, M. (2023, November). *High-speed internet and socioemotional wellbeing in Uruguayan youth* (pp. 1–54). Inter-American Development Bank, Southern Cone Department. <https://doi.org/10.18235/0005154>

Cornick, K. E., & Given, J. (2012). Learning fast: Broadband and the future of education. *Telecommunications Journal of Australia*, 62(5), Article 386. <https://doi.org/10.7790/TJA.V62I5.386>

Costa, A. L., Sgrancio, O., Pedruzzi, A., & dos Santos, M. C. (2024). *Digital technologies in education: Challenges and opportunities for teaching and learning*. In VI Seven International Multidisciplinary Congress. <https://doi.org/10.56238/sevenvimulti2024-019>

Coşkun, M. (2017). Türk edebiyatında seyahatnâme türünün gelişimi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 6(1), 1–18.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications. ISBN-13: 9781483344379; ISBN-10: 1483344371

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

ISBN: 1506330207; 9781506330204

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: International student edition: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.

Cui, L., Zhu, C., Hare, R., & Tang, Y. (2023). *MetaEdu: a new framework for future education. Discover Artificial Intelligence*, 3(1), Article 10. <https://doi.org/10.1007/s44163-023-00053-9>

Çankaya, S., & Kafkaslı, H. İ. (2021). Öğretmenlerin teknoloji kullanım yeterlilikleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 1–27.

Çelik, F., & Baturay, M. H. (2024). *The effect of metaverse on L2 vocabulary learning, retention, student engagement, presence, and community feeling. BMC Psychology*, 12, 58. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01549-4> SpringerLink

Çetinkaya, S., & Hatay Uçar, F. (2019). İlköğretim 2. kademe öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarının incelenmesi: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Kastamonu Education Journal*, 27(1), 25–35. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2236>

Çolak, T. (2023). *Metaverse dünyasının üniversitelere entegrasyonu: Bir Delphi çalışması* (Yayın No: 810604) [Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Dahan, N. A., Al-Razgan, M., Al-Laith, A., Alsoufi, M. A., Al-Asaly, M. S., & Alfakih, T. (2022). Metaverse framework: A case study on e-learning environment (ELEM). *Electronics*, 11(10), 1616. <https://doi.org/10.3390/electronics11101616>

Davis, A., Murphy, J. D., Owens, D., Khazanchi, D., & Zigurs, I. (2009). *Avatars, people, and virtual worlds: Foundations for research in metaverses. Journal of the*

Association for Information Systems, 10(2), 90–117. <https://doi.org/10.17705/1JAIS.00183>

De Lima, V. C., Brasileiro Costa, I. R., Lima Silva, J., Dias da Silva, D., Pereira de Caldas, M., Paulo Pereira, R., & do Socorro Almeida Angelo Segunda, M. (2024). The use of technologies in the teaching and learning process in early early education. *Revista Gênero e Interdisciplinaridade*, 5(1), 251–274. <https://doi.org/10.51249/gei.v5i01.1888>

Decentraland. (2025). *Create*. Erişim tarihi 15 Mayıs 2025, <https://decentraland.org/create/>

Demirbağ, İ. (2020). Üç boyutlu sanal dünyalar. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 97–112.

Demirel, Ö. (2005). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. PegemA Yayıncılık.

Dere, İ., & Kırıl, N. Z. (2022). The recent history of social studies education in Turkey: 23 years of experience (1998–2022). *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), 206–224. <https://doi.org/10.38015/sbyy.1154914>

Diker, O. (2019). Karma gerçeklikli görsel müze olarak Troya müzesinin karma görsellik yöntemi ile incelenmesi. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 3(1), 197–224. <https://doi.org/10.32958/gastoria.523617>

Dionisio, J. D. N., Burns III, W. G., & Gilbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys*, 45(3), Article 34. <https://doi.org/10.1145/2480741.2480751>

Lara-Alvarez, C. A., Parra-González, E. F., Ortiz-Esparza, M. A., & Cardona-Reyes, H. (2023). Effectiveness of virtual reality in elementary school: A meta-analysis of controlled studies. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), ep459. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13569>

Duan, H., Li, J., Fan, S., Lin, Z., Wu, X., & Cai, W. (2021). *Metaverse for social good: A university campus prototype*. In *Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia* (pp. 153–161). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3474085.347923>

Duncan, A. (2013). *Why we need high-speed schools*. *Scientific American*. Retrieved from <https://www.scitw.cc/posts/6857-en>

Efe, A. (2022). Sanal gerçekliği ve artırılmış gerçekliği bir sonraki seviyeye taşımak: Karma gerçeklik ile yapay zekâ. In E. Karakuş (Ed.), *5. Uluslararası Akdeniz Bilişim Kongresi Bildiri Kitabı* (pp. 115–125). Gerekli Yayıncılık.

Emmerich, K., Krekhov, A., & Krüger, J. (2024). Playing for a better future: How animal avatars influence the attitude of players. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1145/3677096>

Engage XR. (2025). *Engage – The leading metaverse platform for education, training and events*. Retrieved May 30, 2025, from <https://engagexr.com/>

Erdal, G. (2020). *İnternet tabanlı uzaktan eğitim yaklaşımının estetik dersini alan öğrencilerin akademik başarılarına ve estetik dersine yönelik tutumlarına etkisi* (Tez No. 630500) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Erdoğan, E., & Şerefli, B. (2021). Use of technology in social studies teaching: The journey of five teachers. *Journal of Qualitative Research in Education*, 9(3), 232–255. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1917496>

Ersoy, H., & Türkmen, E. (2018). Artırılmış gerçekliğin fen eğitiminde kullanımının tutum ve motivasyona etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 887–905. <http://dergipark.org.tr/download/article-file/458511>

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, T. A. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>

Ertürk, M., & Şahin, G. (2019). *Second Life oyununun sosyal bilgiler öğretiminde deneyimsel öğrenmeye yönelik bir model olarak kullanılması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 434–459. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2018045451>

Facebook Horizon. (2025). *Meta Horizon*. Erişim tarihi 11 Mayıs 2025, <https://horizon.meta.com/>

Feng, J. (2023). Exploration and reflection on education metaverse from the perspective of artificial intelligence education. *Journal of Educational Information Technology*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.57237/j.jeit.2023.03.001>

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). Sage.

Fink, M., Robinson, S. A., & Ertl, B. (2024). AI-based avatars are changing the way we learn and teach: Benefits and challenges. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1416307>

Fitria, T. N., & Simbolon, N. E. (2022). Possibility of metaverse in education: Opportunity and threat. *Sosial Maniora Journal*, 1(3). <https://doi.org/10.55123/sosmaniora.v1i3.821>

Fortnite. (2025). *Epic Games*. Erişim tarihi 20 Mayıs 2025, <https://www.epicgames.com/site/en-US/about>

Pyrzack, F. (1973). Validity of the discrimination index as a measure of item quality. *Journal of Educational Measurement*, 10(3), 227–231. <https://doi.org/10.1111/J.1745-3984.1973.TB00801.X>

Gather Town. (2025). *Gather Town*. Alındığı tarih 29 Mayıs 2025,

<https://www.gather.town/>

Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan.

Ghuge, G. D. (2023). 3D modelling: A review. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT)*, 3(3), 1–15. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-14377>

Girard, C., Ecalte, J., & Magnan, A. (2013). Serious games as new educational tools: How effective are they? A meta-analysis of recent studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(3), 207–219. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00489.x>

GoArt. (2022). *GoArt Worlds*. Erişim tarihi 2 Haziran 2022, <https://www.goartworlds.com/tr>

Google Arts & Culture. (2025). *Google Arts & Culture*. Alındığı tarih 29 Mayıs 2025, <https://artsandculture.google.com/>

Göçen, A. (2022). Eğitim bağlamında metaverse. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 6(1), 98–122. <https://doi.org/10.46452/baksoder.1124844>

Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. *American Psychologist*, 69(1), 66–78. <https://doi.org/10.1037/a0034857>

Gürgil, F. (2019). Sosyal bilgiler eğitiminde akademik başarı ve kalıcılık üzerinde webquest ve animasyon kullanmanın etkileri. *OPUS: Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Dergisi*, 13(19), 728–749. <https://doi.org/10.26466/OPUS.596121>

Hamarat, E., & Dalli, C. (2022). Metaverse kavramının sosyal bilgiler eğitimi için anlamı nedir? *Social Sciences Studies Journal (SSSJJournal)*, 2022(104), 3886–3894. <https://doi.org/10.29228/sssj.66029>

Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., & Wilson, C. (2021). Immersive virtual

reality as a pedagogical tool in education: A systematic literature review of quantitative learning outcomes and experimental design. *Journal of Computers in Education*, 8, 1–32. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00169-2>

Haque, M. A., Rahman, M., Faizanuddin, M., & Anwar, D. (2024). Educational horizons of the metaverse: Vision, opportunities, and challenges. *Metaverse Basic and Applied Research*, 3(3), 60. <https://doi.org/10.56294/mr202460>

Hasançebi, B., Terzi, Y., & Küçük, Z. (2020). Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10(1), 224–240. <https://doi.org/10.17714/gumusfenbil.615465>

Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Hadani, H. S., Golinkoff, R. M., Clark, K., Donohue, C., & Wartella, E. (2022). *A whole new world: Education meets the metaverse*. Brookings Institution. Retrieved May 30, 2025, from <https://www.brookings.edu/articles/a-whole-new-world-education-meets-the-metaverse/>

Ho, K.-H., Hou, Y., Chu, C. F. C., Chan, C.-K., Pan, H., & Chan, T.-T. (2023). Work in progress: An AI-assisted Metaverse for computer science education. In *Proceedings of 2023 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE)*. <https://doi.org/10.1109/EDUNINE57531.2023.10102819>

Hobbs, R. (2011). *Digital and media literacy: Connecting culture and classroom* (232 pages, ISBN 9781412981583). Corwin Press. Retrieved from <https://us.corwin.com/books/digital-and-media-literacy-234249>

Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

ImmerseMe. (2025). *ImmerseMe*. Retrieved May 29, 2025, from

<https://immerseme.co/>

İçten, T., & Bal, G. (2017). Artırılmış gerçeklik üzerine son gelişmelerin ve uygulamaların incelenmesi. *Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology*, 5(2), 111–136. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gujsc/issue/49772/638527>

İpek, A. R. (2020). Artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve karma gerçeklik kavramlarında isimlendirme ve tanımlandırma sorunları. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 9(71), 1061–1072. Retrieved from <https://idildergisi.com/makale/pdf/1595247863.pdf>

Jagatheesaperumal, S. K., Ahmad, K., Al-Fuqaha, A., & Qadir, J. (2024). *Advancing education through extended reality and Internet of Everything enabled metaverses: Applications, challenges, and open issues. IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 1120–1139. <https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3358859>

Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). *Toward a definition of mixed methods research. Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112–133. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>

Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Merrill.

Jung, N., & Kim, S. W. (2017). High-speed internet service as universal service. *Journal of Digital Convergence*, 15(2), 11–20. <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.2.11>

Kahveci, A. H. F., & Sondaş, A. (2023). Eğitimde sanal gerçeklik teknolojisine genel bakış. *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(1), 6–13. <https://doi.org/10.53410/koufbd.1134394>

Kamsulbahri, K. F. K., & Norman, H. (2024). Online learning with metaverse for history education at primary school education level. *International Journal of Academic*

Research in Progressive Education and Development, 13(2), 965–988.

Kalınkara, Y. (2024). *Metaverse ortamında anatomi dersini alan öğrencilerin akademik başarı, motivasyon, kalıcılık ve teknoloji kabul düzeylerinin incelenmesi* (Yayın No. 883512) [Doktora tezi, Fırat Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education* (1st ed.). Pfeiffer. ISBN 9781118096345

Karadağ, T. (2024). Eğitimde metaverse kullanımına yönelik araştırmalar üzerine bibliyometrik analiz ve metasentez çalışması (Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi). YÖK Ulusal Tez Merkezi. (Yayın No. 869914).

Karasar, N. (2022). Bilimsel araştırma yöntemi (31. baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.

Kaya, B. (2008). Sosyal bilgiler dersinde teknoloji kullanımı. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 189–205. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6746/90708>

Kaya, İ. (2024). Z kuşağının Metaverse'e yönelik farkındalığının incelenmesi (Yayın No. 869578) [Yüksek lisans tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Kayıran, D., & Avcı, A. (2022). Eğitim ve metaverse. In *Eğitim bilimleri alanında uluslararası araştırmalar III* (pp. 125–133). Eğitim Yayınevi. ISBN 9786257316712.

Kebritchi, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & Education*, 55(2), 427–443. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.007>

Keskin, U., & Bayram, A. (2023). Dijitalleşme sürecinde metaverse ve eğitim. *Dijital Teknolojiler ve Eğitim Dergisi*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8097501>

Khalid, I., Basheer, Q., Saman, A. A., & Qais, R. R. (2024). Empowering social studies education: The role of m-learning in fostering motivation and well-being. *Amalee*:

Indonesian Journal of Community Research and Engagement, 5(2), 1–16.

<https://doi.org/10.37680/amalee.v5i2.3983>

Kim, M. (2024). Virtual past and virtual teaching: Learning how to teach history in metaverse. *Korean Journal of Teacher Education*, 40(2), 123–142.

<https://doi.org/10.14333/KJTE.2024.40.2.06>

Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Publications.

Kobak, K. (2011). Yeni bir eğitim ortamı olarak Second Life’da öğrenci deneyimleri. Akademik Bilişim 2011 – XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri (ss. 641–646), 2–4 Şubat 2011, İnönü Üniversitesi, Malatya. https://ab.org.tr/ab11/kitap/kobak_AB11.pdf

Koca, A. B. (2024). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen laboratuvarında sanal gerçeklik ve metaverse kullanımı ile ilgili görüşlerinin ve ihtiyaçlarının belirlenmesi (Yayın No. 901437) [Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Koçak, G., & Özbek, H. E. (2024). Scopus veri tabanında metaverse ve eğitim alanında yapılan bilimsel çalışmalar: Bibliyometrik bir inceleme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 27(1), 119–133. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.1418731>

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70. <https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall. ISBN 0132952610. <https://www.researchgate.net/publication/235701029>

Korkmaz, M., & Akçay, A. O. (2024). Determining digital literacy levels of primary school teachers. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 9(1), 1–16. <https://doi.org/10.53850/joltida.1175453>

Kulkarni, P., Gaddi, A., Birău, R., Popescu, V., Hiremath, V., Shivashankar, K. K., Shetty, S., & Kagawade, S. (2024). A sustainable approach on metaverse in education: A SCOPUS-based bibliometric analysis to test TMIOS. In *Advances in Environmental Engineering and Green Technologies* (pp. 189–211). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2845-3.ch011>

Küçük, A. (2024). Metaverse gerçeği: Lise öğrencileri üzerinde uygulamalı bir çalışma (Yayın No. 897596) [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (2. baskı). SAGE Publications. ISBN: 978-0761925422.

Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y., & Huh, S. (2021). Educational applications of metaverse: Possibilities and limitations. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18, 32. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.32>

Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A., Bermejo, C., & Hui, P. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological trends, potential challenges, and future directions. *arXiv preprint arXiv:2110.05352*.

Lee, L. K., Chau, C. H., Chau, C. H., & Ng, C. T. (2017) Using augmented reality to teach kindergarten students English vocabulary. In *2017 International symposium on educational technology (ISET)* (pp. 53-57). IEEE. 10.1109 / ISET.2017.20.

Lee, M. J. W., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother?. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.

Lee, U.-K., & Kim, H. (2022). UTAUT in metaverse: An “Ifland” case. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(2), 613. <https://doi.org/10.3390/jtaer17020032>

Li, X., Zheng, H., Chen, J., Zong, Y., & Yu, L. (2024). User interaction interface design and innovation based on artificial intelligence technology. *Journal of Theory and Practice of Engineering Science*, 4(03), 1–8. [https://doi.org/10.53469/jtpes.2024.04\(03\).01](https://doi.org/10.53469/jtpes.2024.04(03).01)

Li, Y., Wei, W., & Xu, J. (2022). The exploration on ethical problems of educational metaverse. In L. J. Zhang (Ed.), *Metaverse – METAVERSE 2022: Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 13737, pp. 26–33). Springer. ISBN: 978-3-031-23518-4. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23518-4_3

Lin, H., Wan, S., Gan, W., Chen, J., & Chao, H. C. (2022). Metaverse in education: Vision, opportunities, and challenges. *arXiv preprint arXiv:2211.14951*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.14951>

López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., Moreno-Guerrero, A. J., & Lampropoulos, G. (2023). Metaverse in education: A systematic review. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(73), 1–25. <https://doi.org/10.6018/red.511421>

Makransky, G., Terkildsen, T. S., & Mayer, R. E. (2019). Adding immersive virtual reality to a science lab simulation causes more presence but less learning. *Learning and Instruction*, 60, 225–236. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.12.007>

Marar, R. W. (2024). Revolutionizing 3D animation & 3D modeling education: A comprehensive study on the impact of blended learning. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 24(7), 118–130. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v24i7.7089>

Marques, W. R., Ana, S., Suzana, N., Francisco, N., Dediana, C., & Sherlene, F. (2024). Metaverse and artificial intelligence: TDIC trends in education. *RGSA – Revista de*

Gestão Social e Ambiental, 18(9), Makale e07412. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n9-149>

Meena, S. D., Mithesh, G. S. S., Panyam, R., Chowdary, M. S., Sadhu, V. S., & Sheela, J. (2023). Advancing education through metaverse: Components, applications, challenges, case studies and open issues. *2023 International Conference on Sustainable Computing and Smart Systems (ICSCSS)* içinde (ss. 880–889). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICSCSS57650.2023.10169535>

Meta Horizon Workrooms. (2025). *Workrooms*. Retrieved May 29, 2025, from <https://www.oculus.com/workrooms/>

Mete, M. H. (2023). Dijital oyunların geleceğinde metaverse etkisi. *TRT Akademi*, 8(17), 294–317. <https://doi.org/10.37679/trta.1198870>

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2019). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4. baskı). SAGE Publications. ISBN: 978-1506353074.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. <https://morgue.meb.gov.tr/programlar/sosyal-bilgiler-dersi-ogretim-programi-2018.pdf>

Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/>

Minecraft. (2025). *Community*. <https://www.minecraft.net/en-us/community/>

Momtaz, P. P. (2022). Some very simple economics of web3 and the metaverse. *FinTech*, 1(3), 225–234. <https://doi.org/10.3390/fintech1030018>

Mondly. (2025). *Language learning for business*. <https://www.mondly.com/>

Montero, Y. R., Baque, A. E., Bravo Ordoñez, Y. Y., Ortega Lema, W. I., Parrales Ramírez, A. P., & Ronquillo Figueroa, C. G. (2024). Technological resources to encourage

dynamic student participation in the area of social studies. *Southern Perspective / Perspectiva Austral*, 3(3), 31. <https://doi.org/10.56294/pa202531>

Mozilla Hubs. (2025). *Mozilla Hubs*. <https://hubs.mozilla.com/>

Mr. Pradeep, V., Pushvin Gowda, M. R., Yajnesh, R., Raghavendra, C. V., & Rakshith. (2022). Blockchain technologies. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 2(2), 396–400. <https://ijarsct.co.in/Paper5839.pdf>

Mukherjee, S., Chatterjee, A., Dey, E., Chatterjee, T., & Dass, S. (2024). Blockchain technology. In *Advances in finance, accounting, and economics book series* (ss. 268–282). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-4382-1.ch014>

Munde, A., & Kaur, J. (2023). The metaverse: A new frontier for learning and teaching from the perspective of AI. In *Studies in computational intelligence* (ss. 103–121). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48397-4_6

Muslihati, M., Hotifah, Y., Hidayat, W., Sobri, A. Y., Valdez, A. V., & Saputra, N. M. A. (2023). How to prevent student mental health problems in metaverse era? *Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling*, 8(1), 33–46. <https://journal2.um.ac.id/index.php/jkbk/article/view/36427>

Münster, S., Apollonio, F. I., Bluemel, I., Fallavollita, F., Foschi, R., Grellert, M., Ioannides, M., Jahn, P. H., Kurdiovsky, R., Kuroczyński, P., Lutteroth, J. E., Messemer, H., & Schelbert, G. (2024). 3D modeling. In *Synthesis lectures on engineers, technology and society: Handbook of digital 3D reconstruction of historical architecture* (ss. 153–216). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-43363-4_6

Mystakidis, S. (2022). *Metaverse*. *Encyclopedia*, 2(1), 486–497. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>

Nadeem, M., Rafiq, M. A., & Jameel, K. (2024). The role of educational technology in

academia. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Advances in Information Quality and Management: Encyclopedia of Information Science and Technology* (6th ed., pp. 1–12). IGI Global.

National Council for the Social Studies. (2013). *The college, career, and civic life (C3) framework for social studies state standards: Guidance for enhancing the rigor of K-12 civics, economics, geography, and history*. NCSS. <https://www.socialstudies.org/standards/c3>

National Council for the Social Studies. (2010). *National curriculum standards for social studies: A framework for teaching, learning, and assessment*. <https://www.socialstudies.org/standards/introduction>

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill. ISBN 9780070478497

Oruç, Ş., & Aygün, M. (2018). Sosyal bilgiler ders kitaplarında seyahatnameler. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 1(1), 46–57. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijotem/issue/40778/485109>

Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049–1079. <https://doi.org/10.1080/0950069032000032199>

Öner, G. (2022). Sosyal bilgiler eğitiminde metaverse. In Y. Doğan & N. Ersoy Şen (Eds.), *Eğitimde Metaverse: Kuram ve uygulamalar* (ss. 115–132). Efe Akademik Yayıncılık. ISBN 9786256939158

Öz, Z. (2024). *Öğretmenlerin metaverse kullanımına ilişkin tutumlarının incelenmesi* (Yayın No: 893759) [Yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Özeren, S., & Top, E. (2023). The effects of augmented reality applications on the academic achievement and motivation of secondary school students. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 11(1), 25–40.

<https://doi.org/10.52380/mojet.2023.11.1.425>

Özdemir, F. N. (2024). *8. sınıf öğrencilerinin asitler ve bazlar konusunda laboratuvar ortamında ve metaverse ortamındaki deneyimleri* (Yayın No: 900813) [Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Öztürk, C., & Dilek, D. (2011). *Sosyal bilgiler öğretimi: Kuramsal temeller ve uygulamalar*. Pegem Akademi. ISBN 9786055885618

Öztürk, C., & Kafadar, T. (2020). 2018 sosyal bilgiler öğretim programının değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 112–126. <https://doi.org/10.24315/tred.550508>

Pak, B. (2003). *Dijital ortam mimari tasarım ara kesitinde bir tasarım modeli* (Yayın NO: 142721)[Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Papakostas, C., Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2023). Exploring users' behavioral intention to adopt mobile augmented reality in education through an extended technology acceptance model. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(6), 1294–1302. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2062551>

Park, J., & Hwang, H. (2023). Development study of learning space for social studies education virtual geographic fieldwork: Focused on drone mapping and metaverse technology application. *Korean Association for Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 23(22), 393–412. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2023.23.22.393>

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed.). SAGE Publications. ISBN 9781483310388

Perrotta, C., & Pangrazio, L. (2023). The critical study of digital platforms and infrastructures: Current issues and new agendas for education technology research. *Education Policy Analysis Archives*, 31(78), 1–13. <https://doi.org/10.14507/epaa.31.7952>

Peterson, A., Dumont, H., Lafuente, M., & Law, N. (2018). *Understanding innovative pedagogies: Key themes to analyse new approaches to teaching and learning* (OECD Education Working Papers No. 172). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9f843a6e-en>

Pollock, J-R., Moore, M-L., & Smith, J-F. (2024). Artificial intelligence. In A. E. M. Eltorai, J. A. Bakal, J. M. Haglin, J. A. Abboud, & J. J. Crisco (Eds.), *Handbook for designing and conducting clinical and translational research* (pp. 305–308). Academic Press.

Pooja, B. (2024). *A review on blockchain technology*. *Indian Scientific Journal of Research in Engineering and Management*, 8(05), 1–5. <https://doi.org/10.55041/IJSREM34536>

Prabhakar, S. K. (2023). Hierarchical clustering architecture for metaverse applications. In *Proceedings of the 2023 IEEE/ACM 23rd International Symposium on Cluster, Cloud and Grid Computing Workshops (CCGridW)* (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CCGridW59191.2023.00055>

Prakash, A., Haque, A., Islam, F., & Sonal, D. (2023). *Exploring the potential of metaverse for higher education: Opportunities, challenges, and implications*. *Metaverse Basic and Applied Research*, 2, 40. <https://doi.org/10.56294/mr202340>

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants, part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

Puspitasari, E. E. (2022). *Learning technology and society in the social sciences*. *International Journal of Education and Humanities*, 2(2), 76–83. <https://doi.org/10.58557/ijeh.v2i2.89>

PwC. (2022). *The metaverse is booming: New economic opportunities with immersive technologies*. PricewaterhouseCoopers. <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/demystifying-the-metaverse.html>

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>

Radu, I. (2012). Why should my students use AR? A comparative review of the educational impacts of augmented-reality. In *Proceedings of the 2012 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)* (pp. 313–314). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ISMAR.2012.6402590>

Rahman, K. R., Shitol, S. K., Islam, M. S., Iftekhhar, K. T., & Saha, P. (2023). *Use of metaverse technology in education domain*. *Journal of Metaverse*, 3(1), 79–86. <https://doi.org/10.57019/jmv.1223704>

Ramirez, N., Derton, A., & Bitterman, D.-S. (2023). *Artificial intelligence*. In *Handbook for designing and conducting clinical and translational research* (pp. 91–97). Academic Press.

Rauschnabel, P. A., Babin, B. J., tom Dieck, M. C., Krey, N., & Jung, T. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future. *Journal of Business Research*, 142, 1140–1150. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.084>

Reis, I. W., Martins, L. L., & Dias, S. S. (2025). *Teacher training for metaverse usage: Challenges and opportunities found through an integrative review*. In R. Pereira, N. dos Santos, F. Gauthier, I. Reis, D. Ropelato, & E. Slomp (Eds.), *Immersing in the Metaverse: Theoretical and Practical Reflections* (pp. 143–160). Editora Arquétipos.

Roblox Corporation. (2025). *Roblox*. <https://www.roblox.com/>

Rodriguez, R. V., & Hemachandran, K. (2023). *The future of education: Exploring AI avatars in higher learning*. Qeios. <https://doi.org/10.32388/80Z989>

Rospigliosi, P. A. (2022). *Adopting the metaverse for learning environments means more use of deep learning artificial intelligence: This presents challenges and problems. Interactive Learning Environments*, 30(9), 1573–1576.

<https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2132034>

Rumii – The VR Learning & Collaboration Platform. (2025).

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: a modern approach*. Pearson Education.

Schroeder, R. (2002). *Social interaction in virtual environments: Key issues, common themes, and a framework for research*. In R. Schroeder (Ed.), *The social life of avatars: Presence and interaction in shared virtual environments* (pp. 1–18). Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0277-9_1 [Springer Nature Link](#)

Second Life. (2025). *Second Life*. <https://secondlife.com/>

Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2003). *Understanding virtual reality: Interface, application, and design*. Morgan Kaufmann Publishers.

Shi, A., Wang, Y., & Ding, N. (2019). *The effect of game-based immersive virtual reality learning environment on learning outcomes: Designing an intrinsic integrated educational game for pre-class learning. Interactive Learning Environments*, 30(4), 721–734. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1681467>

Slater, M. (2003). *A note on presence terminology. Presence Connect*, 3(3), 1–5.

Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). *Enhancing digital interaction using immersive virtual environments. Frontiers in Robotics and AI*, 3, 74. <https://doi.org/10.3389/frobt.2016.00074>

Somyürek, S. (2014). *Öğretim sürecinde Z kuşağının dikkatini çekme: Artırılmış gerçeklik. Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 63–80.

<https://doi.org/10.17943/etku.88319>

Spatial. (2025). *Spatial: The leading platform for collaboration in the Metaverse*.

<https://spatial.io/>

Sreedhar, M., Himam Saheb, S., & Sandeep Kumar, K. R. (2023). *Metaverse: The new era in medical field*. In A. Chandrashekhar, S. H. Saheb, S. K. Panda, S. Balamurugan, & S. Peng (Eds.), *Metaverse and Immersive Technologies* (pp. ____). John Wiley & Sons.

<https://doi.org/10.1002/9781394177165.ch5>

Statista. (2024). *Metaverse market size worldwide from 2022 to 2030 (in billion U.S. dollars)*.

Stephenson, N. (1992). *Snow Crash*. London: Bantam Books.

Strauss, A. L., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). SAGE Publications.

Suh, W., & Ahn, S. (2022). *Utilizing the metaverse for learner-centered constructivist education in the post-pandemic era: An analysis of elementary school students*. *Journal of Intelligence*, 10(1), 17–32. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10010017>

Sweller, J. (1988). *Cognitive load during problem solving: Effects on learning*. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/S15516709COG1202_4

Swensoni, A. (2023). Teaching digital identity: opportunities, challenges, and ethical considerations for avatar creation in educational settings. *Brazilian Creative Industries Journal*, <https://doi.org/10.25112/bcij.v3i2.3538>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson. ISBN: 978-0205379523

Taylor, J. A., & Duran, M. (2006). *Teaching social studies with technology: New research on collaborative approaches*. *The History Teacher*, 40(1), 9–25.
<https://doi.org/10.2307/30036936>

Türk Dil Kurumu Bilimsel Çalışmalar Müdürlüğü. (2026, 6 Ocak). *Metaverse Terimi Hakkında Görüş* [Resmi Kurum Yazışması]. Türk Dil Kurumu, Ankara.

Tepe, T., Kaleci, D., & Tüzün, H. (2016). *Eğitim teknolojilerinde yeni eğilimler: Sanal gerçeklik uygulamaları*. In *10th International Computer and Instructional Technologies Symposium, Rize, Türkiye, 16–18 Mayıs 2016* (pp. 547–555).

The Business Research Company. (2024, February). *Metaverse in education global market report 2024*. <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/metaverse-in-education-global-market-report>

The Sandbox. (2025). *Sandbox*. <https://www.sandbox.game/tr/blog/>

Tutgun-Ünal, A., & Tarhan, N. (2022). Metaverse awareness and generation to transform education. *International Journal of Academic Research in Education*, 8(1), 64–74.
<https://doi.org/10.17985/ijare.1153663>

Turgut, Y. E., & Varlı Denizalp, N. (2021). *Türkiye’de eğitim alanında sanal gerçeklik araştırmalarının eğilimleri: Bir içerik analizi*. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 533–555. <https://doi.org/10.17556/erziefd.844639>

Tyler, R. W. (2014). *Eğitimde programların ve öğretimin temel ilkeleri*. Pegem Akademi.

UNESCO. (2018). *ICT in education: A global perspective*. UNESCO Publishing.
<https://learningportal.iiep.unesco.org/en/issue-briefs/improve-learning/information-and-communication-technology-ict-in-education>

Vanitha, K., Goswami, S., Swamy, T. N. V. R., Chellam, K. C., Sundar, I. S., &

Verma, R. (2023). Blockchain technology: An overview. *2023 3rd International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)* (pp. xx–xx). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICACITE57410.2023.10183329>

VirBELA. (2025). *VirBELA*. Retrieved May 29, 2025, from <https://www.virbela.com>

Wang, G., Badal, A., Jia, X., Maltz, J. S., Mueller, K., Myers, K. J., ... Zeng, R. (2022). *Development of metaverse for intelligent healthcare*. *Nature Machine Intelligence*, 4(11), 922–929. <https://doi.org/10.1038/s42256-022-00549-6>

Wang, M., Yu, H., Bell, Z., & Chu, X. (2022). *Constructing an edu-metaverse ecosystem: A new and innovative framework*. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 15(6), 685–696. <https://doi.org/10.1109/TLT.2022.3210828>

Wang, R. (2024). *Metaverse scheme for intelligent urban and rural 3D presentation*. In *2024 3rd International Conference on Sentiment Analysis and Deep Learning (ICSADL)* (pp. 729–734). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICSADL61749.2024.00126>

Wang, X., Zhang, Y., & Song, Y. (2024). Secondary School History Inheriting Chinese Excellent Traditional Culture Empowered with Metaverse: Realistic Demands, Internal Mechanism and Practical Path. *Philosophy and Social Science*.

Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6699.001.0001>
ISBN: 9780262257176

Waters, S., & Hensley, M. (2020). A practical guide to the benefits & barriers to mobile technology integration in social studies. *Curriculum and Teaching*, 35(1), 53–61. <https://doi.org/10.7459/ct/35.1.04>

Weinberger, M. (2022). What is metaverse?—A definition based on qualitative meta-synthesis. *Future Internet*, 14(11), 310. <https://doi.org/10.3390/fi14110310>

Wright, M., Ekeus, H., Coyne, R., Stewart, J., Travlou, P., & Williams, R. (2008, December). Augmented duality: Overlapping a metaverse with the real world. In *ACE '08: Proceedings of the 2008 International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology* (pp. 263–266). ACM. <https://doi.org/10.1145/1501750.1501812>

Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). *Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education*. *Computers & Education*, 62, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>

Yıldırım, G., & Yıldırım, S. (2020). Sanal gerçeklik teknolojilerinin ortaokulda kullanım ve tercih durumlarının belirlenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 115–143. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.691469>

Yumak, S. (2023). *Müze eğitiminde sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve metaverse kullanımı* (Yayın No. 818473) [Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Yükseköğretim Kurulu. (2024). *Yükseköğretim kurumları bilimsel araştırma ve yayın faaliyetlerinde üretken yapay zekâ kullanımına dair etik rehberi*. Yükseköğretim Kurulu. <https://proje.yok.gov.tr/documentFiles/17539645334.Y%C3%BCksek%C3%B6%C4%9Freti mde%20%C3%BCretken%20yapay%20zeka%20kullan%C4%B1m%C4%B1-tr.pdf>

Zepeto. (2025). Zepeto. Retrieved January 7, 2026, from <https://zepeto.me/>

Zhang, L., & Jamaludin, K. (2024). Online learning with metaverse for history education at primary school education level. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(2), 990–1004. Retrieved January 7, 2026, <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i2/21502>

Zhang, R., & Wu, Q. (2024). Impact of using virtual avatars in educational videos on user experience. *Scientific Reports*, 14(1), Article 6592. Retrieved January 7, 2026,

<https://doi.org/10.1038/s41598-024-56716-9>

Zhang, X., Chen, Y., Hu, L., & Wang, Y. (2022). The metaverse in education: Definition, framework, features, potential applications, challenges, and future research topics. *Frontiers in Psychology*, 13, 1016300. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1016300>

Lin, H., Wan, S., Gan, W., Chen, J., & Chao, H.-C. (2022). Metaverse in education: Vision, opportunities, challenges, and future directions. In *IEEE International Conference on Big Data (Big Data)* (pp. 2857–2866). IEEE. <https://doi.org/10.1109/BigData55660.2022.10021004>

Zhu, W., Chang, H., Hong, Y., Wang, X., Langdale, G., Qiu, K., & Zhang, M. (2022). Hyperverse: A high throughput pattern matching engine for metaverse. In *Proceedings of the 2022 IEEE 42nd International Conference on Distributed Computing Systems Workshops (ICDCSW)* (pp. 248–253). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICDCSW56584.2022.00054>

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onay Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 11.10.2022-477610



T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
KURUL KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 11.10.2022
TOPLANTI SAYISI : 17
KARAR SAYISI : 357

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü öğretim üyesi **Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA**'nın danışmanlığını, **Saide AYVAZ ÖZTÜRK**'ün araştırmacılığını üstlendiği, *"Metaverse ile Zenginleştirilmiş Sınıf Ortamında Sosyal Bilgiler Öğretimi: Bir Karma Desen Çalışması"* konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurusu ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel MEHTER AYKIN

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK

Üye
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM

Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ

Ek 2. MEB Araştırma Uygulama İzni



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-98057890-605.01-62669712
Konu : Anket Uygulaması

03.11.2022

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 26/10/2022 tarih ve 485707 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Doktora Programı öğrencisi **Saide AYVAZ ÖZTÜRK**'ün "**Metaverse ile Zenginleştirilmiş Sınıf Ortamında Sosyal Bilgiler Öğretimi: Bir Karma Desen Çalışması**" isimli araştırmasını İlimiz Kepez ilçesinde bulunan Ali Rıza Altuntaş Ortaokulunda öğrenim gören 7. Sınıf öğrencilerine uygulama isteği ile ilgili yazınız Müdürlüğümüz ARGE Birimi Değerlendirme ve İnceleme Komisyonunca incelenmiş; "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama 2020/2 Genelgesi" gereğince uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzün 01/11/2022 tarih ve 62367585 sayılı onayı ve uygulanacak veri toplama araçları onaylanarak ekte gönderilmiştir.

İlgili genelgenin 28. Maddesi gereğince, sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında (başvuru sahibinin ekte örneği bulunan dilekçe ile) Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi hususunda;

Gereğini arz ederim.

Fatma Zeynep ŞERAN
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EKLER:

- 1- Onay ve ekleri (8 sayfa)
- 2- Dilekçe Örneği (1 sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Adres : Soğuksu Mah. Hamidiye Cad. No:59 Muratpaşa/Antalya
Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Telefon No : 0 (242) 238 60 00
E-Posta: projeler07@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr
Bilgi için: Erdal ER
Unvan : Teknisyen
Faks: 2422386111
İnternet Adresi: <http://antalya.meb.gov.tr/>

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksicisi.meb.gov.tr> adresinden f5h4-023h-3884-hd5h-45f8 kodu ile teyit edilebilir.



Ek 3. Veli Onam Formu

VELİ ONAM FORMU

Bu form, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'nın izniyle yürütülen doktora tezi kapsamında, çocuğunuzun araştırmamıza katılımına ilişkin izniniz almak amacıyla hazırlanmıştır. Araştırma, "Metaverse ile Zenginleştirilmiş Eğitim Durumlarında Sosyal Bilgiler Öğretimi: Bir Karma Desen Çalışması" başlığını taşımaktadır. 10 Ekim 2022 tarihinde başlayıp 23 Aralık 2022'de tamamlanacak 10 haftalık bu uygulamada, çocukların sosyal bilgiler öğretiminde metaverse teknolojisinin kullanımının akademik başarılarına ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarına etkileri incelenmektedir. Bu süreçte, çocukların akademik başarısı "Türk Tarihinde Yolculuk Akademik Başarı Testi" ile, tutumları ise "İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" ile ölçülecektir. Nitel veriler ise yarı yapılandırılmış öğrenci görüşmeleri, yarı yapılandırılmış öğrenci günlükleri ve sanal seyahatnameler aracılığıyla toplanacaktır. Çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmakta olup, dilediğiniz zaman, hiçbir gerekçe belirtmeksizin ve herhangi bir olumsuz sonuçla karşılaşmaksızın araştırmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Araştırma kapsamında elde edilen tüm veriler bilimsel amaçlarla kullanılacak olup kimlik bilgileri gizli tutulacaktır. Veriler, araştırmanın tamamlanmasından sonra 2 yıl süreyle güvenli bir şekilde saklandıktan sonra imha edilecektir. Çalışma hakkında herhangi bir soru veya endişeniz olursa, araştırmacı olarak bana Saide Ayvaz Öztürk (Telefon/E-posta-xxxxxxxxxxxxxxxx) veya tez danışmanım Profesör Dr. Hilmi Demirkaya'ya (Telefon/E-posta-xxxxxxxxxxxxxxxx) ulaşabilirsiniz. Bu formu okuyarak ve imzalayarak, çocuğunuzun bu araştırmaya katılmasını gönüllü olarak onayladığınızı beyan edersiniz.

*Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.
(Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).*

.../.../.....

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :

Telefon Numarası:

Ek 4. Öğrenci Rıza Formu

Öğrenci Onam Formu

Değerli öğrencimiz,

Bu form, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın izniyle yürütülen doktora tezi kapsamında, araştırmamıza katılmanıza ilişkin izniniz almak amacıyla hazırlanmıştır. Araştırma, "Metaverse ile Zenginleştirilmiş Eğitim Durumlarında Sosyal Bilgiler Öğretimi: Bir Karma Desen Çalışması" başlığını taşımaktadır.

Bu çalışma, sosyal bilgiler öğretiminde metaverse teknolojisinin kullanımının akademik başarıya ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarınıza olan etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Uygulama, 10 Ekim- 23 Aralık tarihleri arasında 10 hafta boyunca devam edecek bir süreyi kapsayacaktır.

Araştırmaya katılmanız süresince "Türk Tarihinde Yolculuk Akademik Başarı Testi", "İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutum Ölçeği", Yarı yapılandırılmış öğrenci görüşmeleri, Öğrenci günlükleri ve sanal seyahatnameler veri toplama araçları olarak kullanılacaktır:

Araştırmaya katılmanız tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Dilediğiniz zaman, hiçbir gerekçe belirtmeksizin ve herhangi bir olumsuz sonuçla karşılaşmaksızın araştırmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Araştırma kapsamında elde edilen tüm veriler bilimsel amaçlarla kullanılacak olup kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Veriler, araştırmanın tamamlanmasından sonra 2 yıl süreyle güvenli bir şekilde saklandıktan sonra imha edilecektir.

Çalışma hakkında herhangi bir soru veya endişeniz olursa, araştırmacı Saide Ayvaz Öztürk'e (Telefon/E-posta- xxxxxxxxxxxxxxxxx) veya danışman Prof. Dr. Hilmi Demirkaya'ya (Telefon/E-posta- xxxxxxxxxxxxxxxxx) ulaşabilirsiniz.

Onam Beyanı

Bu formu okudum, araştırmanın koşullarını anladım ve bu çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Öğrencinin Adı-Soyadı: _____ Numarası: _____

Sınıfı: _____ İmzası: _____

Tarih: _____

Ek 5. İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği İzni

oturumu kapat

Seide Ayvaz Öztürk

Giriş İzni

Seğeneller

Ölçek İzni Talebi

05.04.2022 Çarşamba 09:53

Merhaba: Seide Ayvaz Öztürk hocam, e-belece yararlanabilişiniz, laydani olması dileğiyle çalışmalarınızda başarılar dilerim

Dr. Öğr. Üyesi Seide ÇETİNKAYA
Haray Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü
Adres: -MKÜ Haray Söğmen Kampüsü Eğitim Fakültesi Cici No: 340, Antakya / - Halep
Tel: [REDACTED]

Kimden: "Seide Ayvaz Öztürk"
Kime: :
Gönderilenler: 4 Ekim Salı 2022 13:26:51
Konu: Ölçek İzni Talebi

Seide Ayvaz Öztürk

İzmit: sode.ayvaz@mkus.edu.tr

Gökdeniz Çelbi

6. Ekim 2022 Salı 11:58

Değerli hocam, Akrdeniz Ünversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilgiler Eğitimi bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi doktora programında öğrenim görmekle ve doktora çalışması yürütmektedirim. Alan yazın taraması sırasında " İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması" adlı makalenize ulaştım. Doktora tezimde adı geçen ölçekten yararlanmak istemekteyim. Şimdiden ölçeğin geliştirilmesinde emeği geçen kıymetli hoca anınızı siz in vasıtasıyla tebrik ediyör. cevabınızı bekliyorum. Saygılarımla kalın

Öğr. Gör. Seide Ayvaz Öztürk
Antakya Üniversitesi
Sosyal Bilimler MYO

EK 6. İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği

İLKÖĞRETİM 2. KADEME ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL BİLGİLER DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARI

Sevgili öğrenciler, aşağıda sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumunuzu belirlemeye yönelik maddeler yer almaktadır. Soruları içtenlikle ve samimi bir şekilde cevaplamanız beklenmektedir. Lütfen hiçbir soruyu cevapsız bırakmayınız. İlginiz ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

1. Cinsiyetiniz: Kadın ☐ Erkek ☐

2. Aşağıdaki ifadeleri okuyarak size en uygun seçeneği işaretleyiniz.

(1: Kesinlikle Katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Kararsızım; 4: Katılıyorum; 5: Kesinlikle Katılıyorum)

FAKTÖRLER	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Sosyal Bilgiler dersinin gelmesini sabırsızlıkla beklerim.					
2. Sosyal Bilgiler dersinde öğretmenimin işleyeceği konuyu merak ederim.					
3. Sosyal Bilgiler dersinde işlenen konuları zevkle dinliyorum.					
4. Sosyal Bilgiler ders saatinin daha çok olmasını isterdim.					
5. Sosyal Bilgiler dersinde bize öğretilenlerden her zaman yararlanacağımı düşünüyorum.					
6. Sosyal Bilgiler dersinde diğer derslere göre daha çok eğleniyorum.					
7. Sosyal Bilgiler dersinin ödevini diğer dersin ödevlerinden önce yapmak isterim.					

8. Sosyal Bilgiler dersinde her zaman başarılı olacağımı düşünüyorum.					
9. Sosyal Bilgiler dersi içerisindeki tarihi konular her zaman ilgimi çekmektedir.					
10. Sosyal Bilgiler dersinin diğer derslerden daha önemli olduğunu düşünüyorum.					
11. Sosyal Bilgiler sınavına çalışmaktan keyif alırım.					
12. Sosyal Bilgiler sınavından alacağım not umurumda olmaz.					
13. Sosyal Bilgiler dersi sorumlu bir vatandaş olmama katkı sağlıyor.					
14. Sosyal Bilgilerde öğrendiğim bilgileri diğer derslerde de kullanabilirim.					
15. Sosyal Bilgiler dersinde öğrendiğim bilgiler günlük hayatta hiçbir işime yaramayacak.					
16. Sosyal Bilgiler dersinde öğrendiklerimi sadece sınavda kullanacağımı düşünüyorum.					
17. Sosyal Bilgiler dersinde öğrendiğim bilgilerle hayatın her alanında karşılaşıyorum.					
18. Sosyal Bilgiler dersinin bizi gerçek hayata hazırladığını düşünüyorum.					

Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testi

Aşağıda 7. Sınıf Sosyal Bilgiler dersi “Türk Tarihinde Yolculuk” ünitesine ilişkin 25 adet çoktan seçmeli soru bulunmaktadır. Sorular ünite kapsamında bulunan kazanımları ne kadar edindiğinizi ölçmek için geliştirilmiştir. Lütfen doğru seçenekleri sınav kâğıdı ile size verilen optik üzerinde işaretleyiniz. Cevaplama için verilen süre 1 ders saatidir.

Başarılar Dilerim

Saide Ayvaz Öztürk

1. Osmanlı’da yaşayan esnaf ve zanaatkarların bir meslek örgütlenmesi olarak aynı bölgede bir araya gelerek kurduğu mesleki örgüte ne ad verilirdi?

- a) Lonca
- b) İstimalet
- c) Narh
- d) Mukata



2. I. Osmanlı Beyliği’nin iyi bir teşkilat yapısına sahip olması.

II. Bizans’ın kendi içinde iç karışıklık ve iktidar çatışmaları yaşaması.

III. Fethedilen yerlere Türkmenlerin çok iyi yerleştirilmeleri.

Osmanlı devletinin kısa sürede topraklarının büyümesini hızlandıran şartlardan seçeneklerin hangisinde bahsedilmemiştir?

- a) İskân ve İstimalet Siyaseti
- b) Coğrafi Konum
- c) Teşkilat Yapısı
- d) Bizans’ın Durumu

3. Askerlerin top dökmek ve top kullanmayı öğrendikleri, Osmanlı’nın kapıkulu ocağında vazifeli askerlerin mensup olduğu ocağa verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Yeniçeri ocağı
- b) Tımarlı sipahiler
- c) Cebeci ocağı
- d) Topçu ocağı

4. Osmanlı Devleti’nin ekonomisini oluşturan şartlar kendisinden önceki Türk devletlerinde uygulanan lonca teşkilatı, tımar sistemi, ücretlerin belirlenmesinde kullanılan narh sistemi vb. etkilenmiştir.

Hangisi Osmanlı Devleti’nin temel dayanaklarını oluşturan ekonomik yapıya örnek oluşturmaz?

- a) Heykeltıraşlık
- b) Tarım
- c) Hayvancılık
- d) Zanaat ve ticaret



5. Osmanlı Devleti’nin sınırlarının genişlemesi ile fethedilen bölgelerde yaşayan gayr-i Müslim erkek çocukları 8-18 yaşlarında alınarak Müslüman bir asker olarak yetiştirilirdi. Bu uygulamaya devşirme adı verilirdi. Padişah’a bağlı Kapıkulu Ocakları’nın bir kolu olarak hizmet eden bu askerler barış zamanında İstanbul’un güvenliğinden sorumludur, savaş zamanında ise Padişah’ı korurlardı.

Parçada tanımı yapılan askeri ocak Osmanlı ordu teşkilatının hangi koludur?

- a) Tımarlı sipahi
- b) Yaya ve müsellemler
- c) Yeniçeriler
- d) Azaplar

6.Fethedilen yerlerdeki müslüman olmayan halka tolerans ve müsamaha gösterilerek Osmanlı yönetimine karşı olumlu düşüncelere yönlendirmek anlamına gelen kavram hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- a)Gaza
- b)Cihat
- c)İstimalet
- d)Devşirme

7.Hangisi İstanbul'un fethinin dini sonuçları arasındadır?

- a)Osmanlı Devleti'nin kuruluş döneminden yükseliş dönemine geçmesi.
- b)Fener Rum Patrikhanesinin Osmanlı himayesine girmesi.
- c)Osmanlı Devleti'nin toprakları arasındaki Bizans tehlikesi ortadan kalkması.
- d)İstanbul'un fethi ile iç deniz olan Marmara'nın ticaret yollarının ele geçirilmesi.

8.Osmanlı'nın uygulamış olduğu istimalet (Hoşgörü) politikasıyla fethedilen topraklarda kalıcı olmak hedeflenmiştir. İçinde yaşayan her din ve milletten insana eşit davranılmış ve aynı adalet anlayışı uygulanmıştır.

Parçaya göre seçeneklerden hangisinde İstimalet politikasının hangi aşamasına vurgu yapılmaktadır?

- a)Fetih öncesi hazırlık
- b)Fetih sonrası halkın hazırlanması
- c)Adil yönetim anlayışı
- d)Dil, din ve kültürel anlamda özgürlüklerin tanınması



9.

I.1486'da Portekizli Bartelmi Diyaz, Afrika'nın güneyini dolaşarak Ümit Burnu'nu buldu.

II.Portekizli Macellan ve Del Kano, Dünya'nın yuvarlak olduğunu kanıtlamak amacıyla 1519'da Atlas Okyanusu'na açıldı.

III.İngiltere ve Fransa Kuzey Amerika'nın iç kısımlarını, Hollanda ise Güney Asya ülkelerini keşfettiler.

Bu bilgilere göre coğrafi keşiflerle ilgili hangi çıkarımda bulunulabilir?

- a)Avrupalılar sistematik olarak Amerika kıtasına seferler düzenledi.
- b)Avrupa kültür ve medeniyeti yeni kıtada yayıldı.
- c>Hristiyanlık dinini keşfettikleri yerlere taşıdılar.
- d)Avrupa'da zenginleşen tüccarlar, kültür ve sanat hareketlerini destekledi.

10.Hangisi coğrafi keşiflerin Türk dünyası üzerindeki etkilerinden biri değildir?

- a)Osmanlı hâkimiyetindeki İpek ve Baharat Yolları önemini kaybetti.
- b)Avrupalılar patates, tütün, vanilya, domates gibi yeni bitki ve hayvan türleri ile tanıştı.
- c)Osmanlı'da ticaretle ilgilenen tüccarlar sıkıntılar yaşamaya başladı.
- d)Osmanlı Devleti'nde yaşanan ekonomik sıkıntılar celali isyanlarına zemin hazırladı.

11.Avrupa'da güzel sanatlar, edebiyat ve bilim alanında meydana gelen gelişmelere Rönesans denir.

Hangi seçenek Rönesans'ın dini alanda etkisine örnektir?

- a)Edebiyat, sanat ve bilim eserlerinin incelenip değerlendirilmesi ve üniversitelerde okutulması.
- b)Kâğıt ve matbaanın yaygın olarak kullanılmasıyla okuma-yazma oranının artması.
- c)Bilim adamları ve sanatçıların zengin Avrupalılar tarafından desteklenmesi.
- d)İnanç ve düşünce üzerinde baskı kuran kilise ve din adamlarının etkisinin zayıflaması.



12. Hangisi İstanbul'un fethinin ekonomik nedenleri arasında değildir?

- a)Şehrin kara ve deniz ticareti için önemli olması
- b)Boğazların kontrolü ile ekonomik canlılığın artacak olması
- c)Kentin İpek yolunun Avrupa'ya açılan kapısı niteliğini taşıması
- d)**Anadolu ve Rumeli toprakları üzerindeki askeri geçişi mümkün kılacak olması**

13.16. yüzyılda Almanya'da başlayarak diğer Avrupa Ülkelerine yayılan Katolik Kilisesi'nin bozulması ve dini amaçlardan uzaklaşması üzerine dini alanda meydana gelen yeniliklere Reform denir.

Hangisi Martin Luther'in öncülüğünde başlayan Reform hareketlerinin sonuçlarından biri değildir?

- a)Avrupa'da mezhep birliğinin bozulması.
- b)Katolik ve Ortodoks Mezhepleri yanında Protestanlık, Kalvenizm ve Anglikanizm mezhepleri ortaya çıkması.
- c)**Matbaanın yaygınlaşması ile okuma-yazma oranının artması.**
- d)Din adamları ve kiliseye güvenin azalması.

14.Osmanlı Devleti içindeki Müslüman olmayan halkın büyük çoğunluğu Hristiyan'dı. Hristiyanlara Osmanlı Devleti inanç ve din konularında geniş haklar tanıdı ve inançlarını özgürce yaşama olanağı sundu. Avrupa'da etkili olan mezhep kavgalarından bu nedenle Osmanlı Hristiyanları etkilenmedi.

Parçada Avrupa üzerinde etkili olan hangi fikişsel hareketin Osmanlı üzerindeki etkilerinden bahsedilmektedir?

- a)Rönesans
- b)**Reform**
- c)Aydınlanma Çağı
- d)Fransız İhtilali

15.

I.Kopernik; Evrende Güneş merkezli bir sistem olduğunu ve Dünya'nın Güneş çevresinde döndüğünü kanıtladı.

II.Galileo; Dünya'nın yuvarlak olduğunu ispatladı.

III.Jean Jacques Rousseau; toplumsal alanda önemli eserler verdi.

IV. Mozart, Bach gibi besteciler alanında önemli başarılar elde etti.

Aydınlanma Çağı'nda yaşanan bilimsel gelişmelerde hangi bilim alanından bahsedilmemiştir?

- a)**Matematik**
- b)Fizik
- c)Müzik
- d)Coğrafya

16.Fransız ihtilalinin etkileri Osmanlı Devleti'nde de etkili olmuştur. Özellikle eşitlik, özgürlük, adalet, hukuk gibi kavramlar üzerinden muhalefet yapan aydınlar ortaya çıkmıştır. Bu aydınlar Osmanlı Devleti'ni batılı tarzda ıslahatlar yapmak ve demokratikleşmek için zorlamışlardır. Buna göre hangisi Osmanlı'da gerçekleşen bu gelişmelerden biri değildir?

- a)Tanzimat Dermanı
- b)Islahat Fermanı
- c)Meşrutiyet
- d)**Monarşi**

17.Osmanlı Devleti'nde yapılan ıslahat hareketlerinden hangisi eğitim ve kültür alanında gerçekleştirilen yeniliklerden biri değildir?

- a)Avrupa'ya öğrenciler gönderildi.
- b)**Yerli malı kullanımı teşvik edildi; kumaş ve deri atölyeleri açıldı.**
- c)Medreselerin yanında batılı tarzda eğitim veren okullar açıldı.
- d)Ortaokul düzeyinde olan Rüştiyeler açıldı.

18.

Aşağıdakilerden hangisi Osmanlı Devleti'nde iletişim alanında gerçekleşen yeniliklerden biri değildir?

- a)1840 yılında Posta Nezaretinin kurulması
- b)1855 yılında Telgraf Müdürlüğünün kurulması
- c)1871 yılında Posta Nezareti ve Telgraf Müdürlüğünün birleştirilmesi
- d)**1828 yılında Siwift adını taşıyan vapurların kullanılması**

19.19. Yüzyılda gerçekleşen gelişmelerden hangisi bu günkü yükseköğretimin temellerini atmıştır?

- a)Avrupa'ya öğrenci gönderilmesi.
- b)Kız Rüştiyelerinin açılması.
- c)İstanbul Üniversitesi adını alan Darülfünunun açılması.
- d)Lise seviyesinde Sultani ve İdadilerin açılması.

20.1870 Beyoğlu yangını ile Osmanlı'da ahşap üzerine inşa edilen yapılar yerini yangın ve doğal afetlere dayanıklı taş ve beton ağırlıklı yapılara bırakmıştır.

Bu bilgilerden yola çıkarak seçeneklerden hangi alanda bir değişim yaşandığı söylenebilir?



- a)Mimari
- b)Ekonomi
- c)Siyaset
- d)Askeri

21.Osmanlı Devleti'ne seyahat eden gezginler Avrupa'da şahit olmadıkları bir takım sosyal ve kültürel unsurları ilgiyle gözlemlerinde not almışlardır.

Bu bilgilerden yola çıkarak seyyahların Osmanlı'da hangisine şahit olmaları mümkün değildir?

- a)Konukseverlik
- b)İnsan ve hayvan sevgisi
- c)Esnaf ve tüccarların olumlu tavırları
- d)Ayakta ve atıştırma yemek kültürüne sahip olmaları

22.Osmanlı'ya gelen birçok seyyahın notlarında Türklerin sosyal alandaki özelliklerine vurgu yaptıkları görülmektedir. Hastalar için hastaneler, ekonomik zorluk içinde olanlar için aşevleri ve Türkler için önemli olan temizlik için halka açık temizlenme alanları günlük yaşamın bir parçasıdır.

Bu bilgilerden yola çıkılarak seçeneklerde hangisinden bahsedilmemiştir?

- a)İmarethane
- b)Hamamlar
- c)Darüşşifa
- d)Medrese

23.XVI. Yüzyılda Osmanlı'yı ziyaret eden Ogier Ghislan de Busbecq anılarında: "Sultanın imparatorluğa dağılmış 12. 000 yeniçeri gücü var. Bunlar düşmana karşı kaleleri, halkın tecavüzüne karşı da Hristiyan ve Yahudileri korurlar. Büyük küçük hiçbir köy, kasaba ve şehir yoktur ki Hristiyanları, Yahudileri ve diğer acizleri kötülere karşı korumakla vazifeli yeniçeri muhafızları bulunmasın. Onları askerden çok keşiş zannedebilirdiniz..."

Kılınç, A. 2020. XV-XIX. Yüzyıllar Arası Batılı Seyyahların Gözünden Değişen Türk İmgesi, Osmanlı İmparatorluğu, İstanbul ve Ayasofya, sf:1849

Parçaya göre seyyah Osmanlı Devleti ile ilgili hangi konuya vurgu yapmaktadır?

- a)Osmanlı askeri yapısı
- b)Eğitim sistemi
- c)Mimari yapısı
- d)Dini yapı

24.Osmanlı toplumunda sünnet düğünleri eğlence kültürünün çok önemli bir parçasıdır. Şehzadelerin sünnet törenleri İstanbul'da coşkuyla kutlanır ve bu törenler dönemin ekonomik izlerini taşırdı.

Osmanlı toplumunda sünnet eğlencelerinde hangisi bulunmazdı?

- a)Hokkabaz
- b)Çalgı takımı
- c)Karagöz Oyunu
- d)Lunapark gezileri

25.Resim sanatının İslamda hoş görülmemesi Osmanlı'da kendine özgü özellikler taşıyan yeni bir sanat akımını ortaya çıkarmıştır. Boyutların önemsenmediği, yüz hatlarının detaylı olarak çizilmediği ve perspektifin kullanılmadığı bu sanat dalı seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?



- a)Minyatür
- b)Hat
- c)Tezhip
- d)Ebru

Ek 8. Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Testine İlişkin Alan Uzmanı Değerlendirme Formu

Akademik Başarı Testi Maddelerine İlişkin Alan Uzmanı Değerlendirme Formu

Değerli Hocam,

Bu form, "Metaverse ile Zenginleştirilmiş Eğitim Durumlarında Sosyal Bilgiler Öğretimi: Bir Karma Desen Çalışması" başlıklı doktora tez çalışması kapsamında geliştirilmekte olan bir akademik başarı testinin uzman görüşüne sunulması amacıyla hazırlanmıştır. Ekte sunulan akademik başarı testi, 7. sınıf öğrencilerinin "Kültür ve Miras" öğrenme alanındaki "Türk Tarihinde Yolculuk" ünitesine yönelik akademik başarılarını ölçmek üzere, 10 haftalık deneysel sürecin sonunda, araştırmanın deney grubuna ön test ve son test olarak uygulanacak nicel veri toplama araçlarından biridir.

Test, 7. sınıf sosyal bilgiler eğitimi "Kültür ve Miras" öğrenme alanındaki 5 temel kazanımı esas alarak hazırlanmış çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Bu bağlamda 38 maddelik bir soru havuzu oluşturulmuştur ve uzman görüşleriniz doğrultusunda revize edilerek nihai halini alacaktır.

Değerli katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Saide Ayvaz Öztürk

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Lütfen ekte gönderilen akademik başarı testini ve kazanımlara yönelik hazırlanan çoktan seçmeli soruları inceleyiniz. Soruların uygunluklarını "Uygun Değil", "Düzeltilerek Kullanılması Uygun" ve "Mevcut Şekliyle Kullanılması Uygun" kategorilerinde işaretlediğinizde lütfen açıklama ve önerilerinizi belirtiniz.

İncelemenizde yardımcı olması amacıyla ilgili kazanımlar ve bu kazanımlara yönelik hazırlanan soruların dağılımı aşağıda sunulmuştur.

Kazanım	İlgili Soru Numaraları
<i>Osmanlı Devleti'nin siyasi güç olarak ortaya çıkış sürecini ve bu süreci etkileyen faktörleri açıklar.</i>	1.- 8. sorular arası
<i>Osmanlı Devleti'nin fetih siyasetini örnekler üzerinden analiz eder.</i>	9. – 16. sorular arası
<i>Avrupa'daki gelişmelerle bağlantılı olarak Osmanlı Devleti'ni değişime zorlayan süreçleri kavrar.</i>	17.- 23. sorular arası
<i>Osmanlı Devleti'nde ıslahat hareketleri sonucu ortaya çıkan kurumlardan hareketle toplumsal ve ekonomik değişim hakkında çıkarımlarda bulunur.</i>	24.- 30. sorular arası
<i>Osmanlı kültür, sanat ve estetik anlayışına örnekler verir.</i>	31.- 38. Sorular arası

Not: Değerlendirmelerinizi belirtke tablosu üzerinde belirtirseniz sevinirim. Değerli vaktinizi ayırdığınız ve katkıda bulunduğunuz için çok teşekkür ederim.

Saygılarımla,

Uzman Bilgileri

Adı Soyadı:

Kurumu:

Unvanı/Uzmanlık Alanı:

Değerlendirme Tarihi:

EK 9. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu

ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

7. Sınıf Sosyal Bilgiler dersinde “Türk Tarihinde Yolculuk” ünitesini metaverse uygulamalarıyla zenginleştirmiştik. Aşağıda bu uygulamalara yönelik değerlendirmelerinize yönelik sorular bulunmaktadır. Bu sorular bilimsel bir araştırma için kullanılacak olup başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Bu nedenle soruların tamamını samimiyetle yanıtlamanız araştırmanın güvenilirliği için oldukça önemlidir. Araştırmaya katkı sunduğunuz için teşekkür ederim.

Saide Ayvaz Öztürk

1. Metaverse öğretim teknolojisi ile işlenen derse ilişkin duygu ve düşünceleriniz nelerdir?
2. Dersin işlenişinde metaverse teknolojisinin kullanılması sosyal bilgiler dersine bakışımı nasıl etkiledi?
3. Sosyal bilgiler dersinde metaverse kullanımı size herhangi bir beceri kattı mı? Kattıysa hangi becerilerinizi geliştirmiştir? Nedenini açıklayınız.
4. Türk tarihinde yolculuk ünitesinde kullanılan metaverse teknolojisi sonraki konularda da kullanılmalı mı? Neden böyle düşündüğünüzü yazınız?
5. Metaverse uygulamaları diğer derslerin öğretiminde de kullanılmalı mı? Neden böyle düşündüğünüzü yazınız?

EK 10. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Geliştirme Sürecine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu

Metaverse ile Zenginleştirilmiş Eğitim Durumlarında Sosyal Bilgiler Öğretimi: Bir Karma Desen Çalışması Adlı Doktora Tezi Kapsamında Oluşturulan Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu İçin Uzman Değerlendirme Formu

Değerli Hocam,

Doktora tezim kapsamında, 7. sınıf sosyal bilgiler dersi "Kültür ve Miras" öğrenme alanı "Türk Tarihinde Yolculuk" ünitesinde gerçekleştirilen 10 haftalık yarı deneysel süreçte, deney grubundaki öğrencilerin metaverse teknolojisi deneyimlerini ve süreç hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla kullanmayı planladığım görüşme formunu ekte değerlendirmenize sunuyorum. Formu; anlaşılabilirlik, amaca hizmet etme, öğrenci seviyesine uygunluk ve araştırma amacına (öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkiyi destekleyecek nitel veriler toplama) uygunluk gibi açılardan inceleyip değerlendirmelerinizi ve varsa önerilerinizi belirtebilirsiniz çok sevinirim. Kıymetli önerileriniz için teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

Saide Ayvaz Öztürk

Ekte sunduğum “Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu”nu ve soruları dikkate alarak aşağıdaki alanları doldurunuz.

Soru Numarası / Metni	Düzeltilme Önerisi (Varsa) ve Gerekçesi	Çıkarma Önerisi (Varsa) ve Gerekçesi	Eklenmesi Önerilen Yeni Soru (Varsa) ve Gerekçesi
Genel Not: (Yukarıdaki sorular dışında formun geneline ilişkin veya etik konulara dair eklemek istedikleriniz)			

EK 11. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Veri Analizi Yönergesi ve Kodlama Şeması

Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Veri Analiz Yönergesi ve Kodlama Şeması

Araştırmacı: Saide Ayvaz Öztürk

Uzman:

Veri Seti:

Analiz Tarihi:

Değerli uzman, bu form, yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formundan elde edilen nitel verilerin tematik analizinde araştırmacı ve sizin tarafınızdan ortak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Amacımız, tümevarımsal bir yaklaşımla, veriler içerisinde ortaya çıkan anlamlı örüntüleri (temaları) bağımsız olarak belirleyip, ardından fikir birliğine vararak çalışmanın güvenilirliğini artırmaktır.

Lütfen aşağıdaki tabloyu, size sunulan öğrenci metinlerini okuyarak ve her bir aşamayı titizlikle tamamlayarak doldurunuz.

Öğrenci Metninden Alıntı	İlk Okumadaki Ön Notlar	Kodlar	Temalar
(Öğrencinin metninden seçilen anlamlı bir parça buraya yazılacaktır.)	(Metindeki ana fikir, hissedilen duygu veya ilk gözlem)	(Metinden çıkarılan ilk kodlar)	(Kodların altında toplandığı ana tema)

Bu analize sağladığınız değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

EK 12. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Formu

Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Formu

Aşağıdaki sorular işlemekte olduğumuz Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesine dair sorulardır. Bunları yanıtlamanız öğrendiğiniz bilgileri hatırlamanıza ve tekrar etmenize yardımcı olacaktır. Lütfen soruları dikkatle okuyarak eksiksiz yanıtladığınızdan emin olun.

Saide Ayvaz Öztürk

1. Bugün sosyal bilgiler dersinde ne öğrendin?

2. Bugün sosyal bilgiler dersinde öğrendiğin kavramlar nelerdir?

3. Bugün sosyal bilgiler dersinde kullandığınız öğretim teknolojisi hakkında ne düşünüyorsunuz?

4. Metaverse ile tarihsel bir yolculuğa çıkmak ve o ortamda bulunmak sana nasıl hissettirdi?

5. Metaverse ile yapmış olduğun zaman yolculuğunda en dikkatini çeken kısım ne oldu?

EK 13. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Formu Geliştirme Sürecine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu

Metaverse ile Zenginleştirilmiş Eğitim Durumlarında Sosyal Bilgiler Öğretimi: Bir Karma Desen Çalışması Adlı Doktora Tezi Kapsamında Oluşturulan Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Formu İçin Uzman Değerlendirme Formu

Değerli Hocam,

Doktora tezim kapsamında, 7. sınıf sosyal bilgiler dersi "Kültür ve Miras" öğrenme alanı "Türk Tarihinde Yolculuk" ünitesinde gerçekleştirilen 10 haftalık yarı deneysel süreçte, deney grubundaki öğrencilerin metaverse teknolojisi deneyimlerini ve süreç hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla kullanmayı planladığım **Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Formu**'nu ekte değerlendirmenize sunuyorum. Formu; anlaşılabilirlik, amaca hizmet etme, öğrenci seviyesine uygunluk ve araştırma amacına (öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkiyi destekleyecek nitel veriler toplama) uygunluk gibi açılardan inceleyip değerlendirmelerinizi ve varsa önerilerinizi belirtebilirsiniz çok sevinirim. Kıymetli önerileriniz için teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

Saygılarımla, Saide Ayvaz Öztürk

Ekte sunduğum "Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Formu"nu ve soruları dikkate alarak aşağıdaki alanları doldurunuz.

Soru Numarası / Metni	Düzeltilme Önerisi (Varsa) ve Gerekçesi	Çıkarma Önerisi (Varsa) ve Gerekçesi	Eklenmesi Önerilen Yeni Soru (Varsa) ve Gerekçesi
Genel Not: (Yukarıdaki sorular dışında formun geneline ilişkin veya etik konulara dair eklemek istedikleriniz)			

EK 14. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Veri Analizi Yönergesi ve Kodlama Şeması

Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Günlüğü Veri Analiz Yönergesi ve Kodlama Şeması

Araştırmacı: Saide Ayvaz Öztürk

Uzman:

Veri Seti:

Analiz Tarihi:

Değerli uzman, bu form, yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğünden elde edilen nitel verilerin tematik analizinde araştırmacı ve sizin tarafınızdan ortak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Amacımız, tümevarımsal bir yaklaşımla, veriler içerisinde ortaya çıkan anlamlı örüntüleri (temaları) bağımsız olarak belirleyip, ardından fikir birliğine vararak çalışmanın güvenilirliğini artırmaktır.

Lütfen aşağıdaki tabloyu, size sunulan öğrenci metinlerini okuyarak ve her bir aşamayı titizlikle tamamlayarak doldurunuz.

Öğrenci Metninden Alıntı	İlk Okumadaki Ön Notlar	Kodlar	Temalar
(Öğrencinin metninden seçilen anlamlı bir parça buraya yazılacaktır.)	(Metindeki ana fikir, hissedilen duygu veya ilk gözlem)	(Metinden çıkarılan ilk kodlar)	(Kodların altında toplandığı ana tema)

Bu analize sağladığınız değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

EK 15. Sanal Seyahatname Formu

Ad:	Soyad:	Sınıf:
-----	--------	--------

Değerli Arkadaşlar

Osmanlı zamanında yaşamış bir seyyah olsaydınız gezi notlarınızda nelerden bahsederdiniz? GoArt uygulamasında deneyimlediğiniz ziyaretlerinizden yola çıkarak bir seyahatname yazınız.

Sanal Seyahatname Uzman Değerlendirme Formu

Değerlendiren Uzmanın Adı Soyadı/Unvanı:

Uzmanlık Alanı:

Değerlendirme Tarihi:

Değerli Hocam,

Doktora tezim kapsamında, 7. sınıf sosyal bilgiler dersi "Kültür ve Miras" öğrenme alanı "Türk Tarihinde Yolculuk" ünitesinde gerçekleştirilen 10 haftalık yarı deneysel süreçte, deney grubundaki öğrencilerin metaverse teknolojisi deneyimlerini ve süreç hakkındaki görüşlerini derinlemesine belirlemek amacıyla kullanmayı planladığım Sanal Seyahatname yönergesini ekte değerlendirmenize sunuyorum.

Bu yönerge ile öğrencilerin metaverse ortamındaki tarihsel yolculuk deneyimlerini, gözlemlerini, hislerini ve sosyal bilgiler öğrenimine ilişkin çıkarımlarını kendi bakış açılarıyla bir "seyahatname" formatında yazmaları beklenmektedir. Yönergeyi; açıklık, amaca hizmet etme, öğrenci seviyesine uygunluk, tezin araştırma sorularına (öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkiyi destekleyecek nitel veriler toplama) uygunluk ve veri zenginliği sağlama potansiyeli gibi açılardan inceleyip değerlendirmelerinizi ve varsa önerilerinizi belirtebilerseniz çok sevinirim. Kıymetli önerileriniz için teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

Saygılarımla, Saide Ayvaz Öztürk

Sunulan "Sanal Seyahatname" yönergesini ve amacını dikkate alarak aşağıdaki alanları doldurunuz.

<i>Soru Numarası / Madde İçeriği</i>	<i>Görüş ve Öneriler</i>
<i>Yönerge: Deneyimlerinize göre bir sanal seyahatname yazınız.</i>	
<i>Bu yönergenin öğrencilerden beklenen içeriği yeterince açık ve net bir şekilde ifade ettiğini düşünüyor musunuz?</i>	
<i>Bu yönerge, öğrencilerin metaverse deneyimlerinin sosyal bilgiler öğrenimine etkilerini ve kişisel yansımalarını yeterince derinlemesine ortaya çıkarabilir mi?</i>	
<i>Sanal Seyahatnamenin, tezin araştırma sorularına cevap verecek nitelikte veri toplama potansiyeli nedir?</i>	
<i>Yönergenin, 7. sınıf öğrencilerinin yazma ve yansıtma becerilerine uygun olduğunu düşünüyor musunuz?</i>	
<i>Genel Not: (Yukarıdaki sorular dışında Sanal Seyahatnamenin geneline ilişkin veya etik konulara dair eklemek istedikleriniz)</i>	

EK 17. Sanal Seyahatnameler Veri Analiz Yönergesi ve Kodlama Şeması

Sanal Seyahatnameler Veri Analiz Yönergesi ve Kodlama Şeması

Araştırmacı: Saide Ayvaz Öztürk

Uzman:

Veri Seti:

Analiz Tarihi:

Değerli uzman, bu form, sanal seyahatnamelerden elde edilen nitel verilerin tematik analizinde araştırmacı ve sizin tarafınızdan ortak kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Amacımız, tümevarımsal bir yaklaşımla, veriler içerisinde ortaya çıkan anlamlı örüntüleri (temaları) bağımsız olarak belirleyip, ardından fikir birliğine vararak çalışmanın güvenilirliğini artırmaktır.

Lütfen aşağıdaki tabloyu, size sunulan öğrenci metinlerini okuyarak ve her bir aşamayı titizlikle tamamlayarak doldurunuz.

Öğrenci Metninden Alıntı	İlk Okumadaki Ön Notlar	Kodlar	Temalar
(Öğrencinin metninden seçilen anlamlı bir parça buraya yazılacaktır.)	(Metindeki ana fikir, hissedilen duygu veya ilk gözlem)	(Metinden çıkarılan ilk kodlar)	(Kodların altında toplandığı ana tema)

Bu analize sağladığınız değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

EK 18. Çıkış Bileti (Exit Ticket) Uygulaması Etkinlik Detayı

ÇIKIŞ BİLETİ UYGULAMASI: ETKİNLİK DETAYI

Uygulama Zamanı: 6. uygulama haftasının 3. Ders Saati sonunda (Özetleme bölümünden sonraki son 5-10 dakika)

Amacı: Öğrencilerin "GoArt ile Zaman Yolculuğu: Topçu Kışlası'nda Askeri Dönüşüm" dersinde edindikleri temel bilgileri, gözlemlerini ve analizlerini kısaca ifade etmelerini sağlamak; öğretmene anında geri bildirim sunmak.

Materyaller:

- Önceden hazırlanmış "Çıkış Bileti" kağıtları (her öğrenci için birer tane)
- Kalemler.

Uygulama Yönergesi (Öğretmen İçin):

1. Dağıtım (1 dakika): Dersin sonunda, özetleme bölümü tamamlandıktan sonra, her öğrenciye bir "Çıkış Bileti" kâğıdı dağıtılır.
2. Yönerge Verme (1 dakika): Öğretmen, öğrencilere çıkış biletinin amacını açıklar: "Bugünkü dersimizle ilgili anladıklarınızı ve düşündüklerinizi kısaca yazmanızı istiyorum. Bu yanıtlar sizin ne kadar öğrendiğinizi anlamama yardımcı olacak." Soruları yüksek sesle okuyabilir ve anlaşıldığından emin olabilir.
3. Yanıtlama Süresi (7-8 dakika): Öğrencilere soruları bireysel olarak yanıtlamaları için yeterli süre tanınır.
4. Toplama (1 dakika): Süre bitiminde, öğrenciler yanıtlarını tamamlar ve kağıtlarını kapıya çıkışta veya belirlenen bir kutuya bırakarak dersten ayrılırlar.

Değerlendirme:

- Öğretmen, toplanan çıkış biletlerini hızlıca gözden geçirir.
- Öğrencilerin GoArt'taki gözlemlerini ne kadar doğru ifade ettikleri, nedenleri ne ölçüde kavradıkları ve Metaverse deneyiminin öğrenmelerine katkısını nasıl yorumladıkları hakkında anında geri bildirim alır.
- Ortaya çıkan yanlış anlamalar veya eksik bilgiler, bir sonraki dersin başında kısa bir tekrar veya düzeltme ile giderilebilir.

Çıkış Bileti Örneği

6. Hafta: GoArt ile Zaman Yolculuğu: Topçu Kışlası'nda Askeri Dönüşüm

Ad-Soyad: **Sınıf/No:** **Tarih:**

1. Soru: GoArt'taki Topçu Kışlası Talimhanesi'nde gözlemlediğiniz **Osmanlı'daki askeri modernleşmeye dair en az 2 önemli izi** yazınız. (Örneğin; kıyafetler, silahlar, eğitim şekli, mimari vb.)

- İz 1:

.....
.....

- İz 2:

.....
.....

2. Soru: Sizce Osmanlı Devleti neden askeri alanda bu tür değişiklikler yapmak zorunda kalmıştır? Bu değişimlerin temel **nedenlerinden en az birini** belirtiniz.

- Neden:

.....
.....

3. Soru: GoArt deneyiminin Osmanlı'daki askeri dönüşümü anlamanıza nasıl yardımcı olduğunu **kısaca açıklayınız**.

- Açıklama:

.....
.....
.....
.....

DERS PLANI: 1. HAFTA- OSMANLI DEVLETİ'NİN KURULUŞU VE METAVERSE İLE TANIŞMA

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Osmanlı Devleti'nin Kuruluşu ve Tarih Öğreniminde GoArt Metaverse Uygulaması ile İlk Temas
SÜRE	40'+40'+40'=120 dk.
TARİH	10-14 Ekim 2022

2.BÖLÜM	
Kazanımlar	SB.7.2.1. (MEB 2018) Osmanlı Devleti'nin siyasi güç olarak ortaya çıkış sürecini ve bu süreci etkileyen faktörleri açıklar.
Değerler ve beceriler	Değerler: Kültürel mirasa duyarlılık, Estetik, Bilimsel düşünme, Teknolojik okuryazarlık Beceriler: Değişim ve sürekliliği algılama, Kanıt kullanma, Zaman ve kronolojiyi algılama, Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma, Eleştirel düşünme, Problem çözme
Yöntem ve Teknikler	Soru-cevap, beyin fırtınası, tartışma, gösterip yaptırma, gözlem, akran etkileşimi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı,
Ders Saati 1: (40 dk)	Geçmiş Anlamada Teknolojinin Rolü ve GoArt'a Giriş

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	• Dikkati Çekme (5 dk)	• Öğretmen sınıfa bir VR/AR Gözlük ile girer. “Merhaba çocuklar, bugün sizinle geçmişe bir yolculuk yapmak istiyorum. Sizce bu araç bize bu yolculukta nasıl yardımcı olabilir? Daha önce böyle bir teknolojik alet gördünüz mü?” sorusuyla derse başlanır.
	• Güdüleme (10 dk)	• Öğrencilerin cevapları üzerinden beyin fırtınası yapılır. “Tarihi kitaplardan okumak yerine, o dönemin içinde bulunsak nasıl olurdu? İşte ‘metaverse’ teknolojisi bize bu imkânı sunuyor!” vurgusuyla GoArt’ın tarih öğrenimindeki potansiyeli açıklanır.
	• Hedeften haberdar etme (10 dk)	• “Bu ünite de Osmanlı devletinin kuruluş sürecini öğreneceğiz. GoArt uygulamasını kullanarak geçmişteki yaşamları, mekanları ve insanları sanal ortamda deneyimleyeceğiz. Bu teknolojinin tarih öğreniminize nasıl katkı sağlayacağını birlikte keşfedeceğiz. Bugün GoArt uygulamasının temel özelliklerini tanıyacağız ve ilk sanal gezimizi yapacağız.” açıklanır.
	• Goart Tanıtımı ve İlk Etkileşim (15 dk)	• GoArt uygulaması akıllı tahtada canlı tanıtılır. Uygulamaya nasıl giriş yapılacağı, avatar oluşturma ve temel navigasyon gösterilir. Tüm öğrencilere cihazlar dağıtılır ve öğretmen rehberliğinde uygulamanın genel giriş alanında kısa bir serbest keşif yapmaları sağlanır. Öğrencilerin ilk izlenimleri alınır.
Ders Saati 2: (40 dk)	GoArt ile Sanal Mekân Keşfi ve Osmanlı Kuruluşu Bağlantısı	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	• GoArt Ortamında Etkileşim ve Gözlem (20 dk)	• Öğrenciler GoArt uygulamasında öğretmen tarafından belirlenen, dönemin atmosferini yansıtabilecek ve ileriki haftalardaki Osmanlı portallarına gönderme yapabilecek Ayaspaşa Bulvarı portalına genel girişi yönlendirir. • Burada bulunan dijital panolar ve bilgi veren döneme ait karakterler ile etkileşime geçmeleri istenir. Öğretmen, bu karakterlerin ne tür bilgiler içerdiğine dair ipuçları verir. Öğrencilerin bu etkileşimlerinden edindikleri ilk izlenimleri sınıfta paylaşımları istenir.

	Osmanlı Devleti'nin Kuruluşu Konusuna Geçiş (20 dk)	- GoArt deneyiminden çıkılarak sınıfa dönülür. “GoArt’ta Yaptığımız kısa sanal gezintide, geçmişe dair nasıl bir atmosfer hissettiniz? Sizce bu dönemde bizim yaşadığımız topraklarda hangi devlet hüküm sürüyordu?” sorusuyla Osmanlı kuruluşuna geçiş yapılır. Akıllı tahtada Osmanlı Devleti’nin kuruluşu ile ilgili kısa bir sunu açılır. Sunuda beylikten devlete geçiş, coğrafi konum ve kuruluş dönemindeki önemli liderler/olaylar hakkında temel bilgiler verilir. Ders kitabı metinleri okunarak temel kavramlar (Gaza ve Cihat, Ahi Teşkilatı) vurgulanır. - Öğrencilerden, Osmanlı Devleti’nin siyasi güç olarak ortaya çıkışını etkileyen faktörler (coğrafi konum, gaza ve cihat, merkezi otorite, ahilerin desteği vb.) hakkında beyin fırtınası yapmaları istenir. GoArt deneyiminin, bu kuruluş sürecini veya dönemin atmosferine anlamalarına nasıl katkı sağlayabileceği üzerine sınıfta tartışma yürütülür. - Öğretmen, Osmanlı Devleti’nin kuruluş sürecini ve GoArt uygulamasının bu süreçteki deneyimsel öğrenmeye potansiyel katkılarını özetler. Gelecek haftalarda GoArt’ın farklı portallarıyla daha derinlemesine sanal gezintiler yapılacağı vurgulanır.
Ders Saati 3: (40 dk)	Ölçme ve Değerlendirme	
	Ölçme ve Değerlendirme (20 dk)	- Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Ön Testi uygulanır. - Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği Ön Testi uygulanır.
3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar		
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:	- Türkçe: Öğrenci kendini güzel ve anlaşılır bir Türkçe ile ifade eder. - Bilişim Teknolojileri: Dijital okur yazarlık, sanal ortamda gezinme ve etkileşim becerileri geliştirilir.	
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:	GoArt uygulamasının teknik altyapısı önceden kontrol edilmelidir.	

	• Öğrencilerin GoArt uygulamasını kullanırken karşılaştıkları teknik sorunlara anında müdahale edebilecek destek sağlanmalıdır. • Deney grubu olduğu için öğrencilerin GoArt kullanım sıklığı ve süresi düzenli olarak kaydedilmelidir. • Öğrencilerin sanal ortamdaki etkileşimleri ve öğrenme çıktıları dikkatle gözlenmelidir.
--	---



DERS PLANI: 2. HAFTA- OSMANLI DEVLETİ'NİN KURULUŞU VE AYASPAŞA BULVARINDA SANAL KEŞİF

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Osmanlı Devleti'nin Kuruluş Dönemi Toplumsal ve Ekonomik Yapısı: Ayaspaşa Bulvarı Örneği
SÜRE	40'+40'+40'=120 dk.
TARİH	17-21 Ekim 2022

2.BÖLÜM	
Kazanımlar	SB.7.2.1. (MEB 2018) Osmanlı Devleti'nin siyasi güç olarak ortaya çıkış sürecini ve bu süreci etkileyen faktörleri açıklar.
Değerler ve beceriler	Değerler: Kültürel mirasa duyarlılık, Estetik, Tarihsel empati, toplumsal yaşamı anlama, Teknolojik okuryazarlık Beceriler: Değişim ve sürekliliği algılama, Kanıt kullanma, Zaman ve kronolojiyi algılama, Mekân algısı, Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma, Gözlem yapma, Çıkarımda bulunma, Akran iş birliği
Yöntem ve Teknikler	Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası, İnceleme, Tartışma, Drama (Sanal Ortamda), Gösterip Yaptırma, Gözlem
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı
Ders Saati 1: (40 dk)	Geçmişin Sesleri ve Ayaspaşa'ya Giriş

	• Dikkati Çekme (5 dk)	• Öğretmen akıllı tahtada mehter marşı müziği açarak dikkat çeker. “Duyduğumuz müzik hakkında ne düşünüyorsunuz? Sizce bu müzik bize hangi dönemi ve atmosferi çağırıyor?” sorularıyla öğrencilere Osmanlı kültürü üzerine bir sohbet başlatılır.
	• Güdüleme (10 dk)	• Başlatılan sohbetten hareketle öğrencilerin ön bilgileri yoklanır. “Siz Osmanlı Devleti vatandaşı olsaydınız yaşantınız nasıl olurdu?” sorusuyla öğrencide motivasyon oluşturulur. Öğretmen, “Geçen hafta GoArt ile bir ön tanışma yapmıştık. Bugün ise GoArt'ın ‘Ayaspaşa Bulvarı’ portalına girerek Osmanlı’nın kuruluş ve yükseliş dönemlerindeki günlük yaşamı, esnaf kültürünü ve toplumsal yapıyı sanal ortamda deneyimleyeceksiniz. Bu sanal gezi, Osmanlı devleti’nin kuruluşunu etkileyen sosyal ve ekonomik faktörleri daha iyi anlamamızı sağlayacak.” diyerek dersin hedefini netleştirir.
	• Hedeften haberdar etme (5 dk)	• Öğrencilere bu ders kapsamında Osmanlı’nın askeri, ekonomik ve toplumsal yaşantısını GoArt üzerinden deneyimleyerek kavramaları hedeflendiği kısaca haberdar edilir.
	• Derse geçiş (20 dk)	• Öğretmen, “Ders kitabımızda Osmanlı Devleti’nin kuruluş dönemindeki toplumsal ve ekonomik hayata dair neler okumuştuk? GoArt’ta bu bilgileri nasıl somutlaştırabiliriz?” sorularıyla konuya giriş yapar. • Akıllı tahta üzerinde Osmanlı devletinin kuruluş dönemindeki toplumsal yapıyı (esnaf, ahilik, aile yapısı) ve ekonomik faaliyetleri (ticaret, zanaat) anlatan kısa bir sunu gösterisi açılır. • “Şimdi GoArt uygulaması üzerinden zaman kapısından geçerek Ayaspaşa Bulvarı’na adım atıyoruz!” denilerek GoArt uygulamasına geçilir. Öğrenciler bireysel cihazlarında Ayaspaşa Bulvarı portalına giriş yaparlar.
Ders Saati 2: (40 dk)	Ayaspaşa Bulvarı’nda Sanal Keşif ve Gözlem	

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	GoArt Ayaspaşa Bulvarı portalı keşfi (40 dk)	- Öğrenciler öğretmen rehberliğinde veya önceden verilmiş görev kartları ile Ayaspaşa Bulvarı portalında serbestçe keşif yaparlar. Dönemin mimari yapılarını, sokaklarını, insan figürlerini ve atmosferi dikkatlice gözlemlerler. - Gözlem notları almaları veya belirli odak sorularına (Örn: “Dönemin ulaşım araçları nelerdir? Hangi tür binalar görüyorsunuz ve ne işe yarıyor olabilirler?”) yanıt aramaları teşvik edilir. - GoArt’ın etkileşimli özelliklerini (bilgi noktaları, nesne etkileşimleri) kullanarak döneme dair ek bilgiler edinmeleri sağlanır.
Ders Saati 3: (40 dk)	Konu Analizi, Pekiştirme ve Değerlendirme	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Konu Analizi ve Tartışma (20 dk)	- Öğrenciler portalda yaptıkları gözlemleri ve topladıkları bilgileri sınıfça paylaşır. Öğretmen, öğrencilerin gözlemlerini kazanımlarla ilişkilendirilerek dönemin toplumsal ve ekonomik yapısı hakkında derinlemesine analiz yapmalarını sağlar. - Ayaspaşa Bulvarı’nın günümüzdeki durumu ile GoArt’taki sanal deneyim karşılaştırılır. Şehir planlamasındaki değişimler, kültürel mirasın korunması gibi konular tartışılarak öğrencilerin geçmiş-günümüz bağlantısı kurmaları sağlanır.
	Özetleme (10 dk)	Öğretmen, dersin temel kazanımlarını ve Ayaspaşa Bulvarı üzerinden edinilen bilgileri özetler. Öğrencilerin dersle ilgili akıllarında kalan önemli noktaların paylaşmaları istenir.
	Ölçme ve Değerlendirme (10 dk)	- Ders sonunda öğrencilerin Ayaspaşa Bulvarı portalında ndaki deneyimleri ve edinilen kazanımlara yönelik kısa bir sözlü yoklama veya hızlı bir kavram haritası etkinliği yapılabilir. Nitel veri için: öğrencilerden, GoArt deneyimlerine dair ilk izlenimlerini ve gözlemlerini yansıtan kısa bir ‘öğrenci günlüğü’ yazmaları istenir.
3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar		

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:	- Türkçe: Gözlemlerini yazılı veya sözlü ifade etme, betimleyici dil kullanma, araştırma notları alma, güncel tutma becerisi. - Görsel sanatlar: Dönem mimarisi ve sanat anlayışını inceleme, gördükleri yapıları veya detayları çizerek ve tasvir ederek görsel ürünler oluşturma. - Bilişim teknolojileri: Dijital platform kullanımı, sanal gerçeklik araçlarına adaptasyon.
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:	- Ders öncesinde öğrencilerin cihazlarında GoArt uygulamasının kurulu ve güncel olduğundan emin olunmalı, internet bağlantısı kontrol edilmelidir. - Öğretmen portal içinde öğrencilerin dikkat etmesi gereken önemli noktaları ve detayları önceden belirlemelidir. - Öğrencilerin portalda yaptıkları gözlemleri kaydedebilmeleri için basit bir çalışma yaprağı hazırlanabilir. - Uygulama sırasında teknik sorunlar için yedek plan (örneğin akıllı tahtadan portalın yansıtılması) bulundurulmalıdır. - Özellikle üçüncü ders saatindeki tartışma ortamı öğrencilerin eleştirel düşünme ve çıkarımda bulunma becerilerini geliştirecek şekilde teşvik edilmelidir. - Nitel veri toplama araçlarından öğrenci günlüğü için düzenli bir şablon sunulmalı ve öğrencilere günlük tutmanın önemi açıklanmalıdır.

DERS PLANI: 3. HAFTA- OSMANLI EKONOMİSİ VE FETİHLERİN TİCARİ BOYUTU: GOART İLE SANAL YOLCULUK

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Osmanlı Devleti'nin Fetih Siyaseti ve Ekonomik/Toplumsal Yapısının Fetihlere Etkisi-Osmanlı Esnafı ve Pazar Alanı Örneği
SÜRE	40'+40'+40'=120 dk.
TARİH	24-29 Ekim 2022

2.BÖLÜM	
Kazanımlar	SB.7.2.1. (MEB 2018) Osmanlı Devleti'nin Fetih siyasetini örnekler üzerinden analiz eder.
Değerler ve beceriler	Değerler: Kültürel mirasa duyarlılık, Estetik, Çalışkanlık, Üretkenlik, Toplumsal dayanışma, Tarihsel empati Beceriler: Değişim ve sürekliliği algılama, Kanıt kullanma, Zaman ve kronolojiyi algılama, Mekân algısı, Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma, Gözlem yapma, Çıkarımda bulunma, Akran iş birliği, Rol yapma/Canlandırma
Yöntem ve Teknikler	Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası, İnceleme, Tartışma, Drama (Sanal Ortamda), Gösterip Yaptırma, Gözlem
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı
Ders Saati 1: (40 dk)	Osmanlı'da Ekonomi ve Fetih İlişkisi

	• Dikkati Çekme (5 dk)	• Öğretmen akıllı Tahta üzerinde Osmanlı minyatürleri veya haritaları üzerinden fethedilen şehirler ve onların fethedilmeden önceki ve sonraki görünümelerini kıyaslayan iki görsel gösterir. Öğrencilere “Bu görseller hakkında ne düşünüyorsunuz? Sizce Osmanlı Devleti’nin fetih siyaseti bir imparatorluğun gelişimi için neden bu kadar önemliydi?” sorusu ile fetihlerin sadece askeri bir faaliyet olmadığını düşündürme amaçlanır.
	• Güdüleme (10 dk)	• Başlatılan sohbetten hareketle öğrencilerin ön bilgileri yoklanır. Öğretmen, “Fetihler sadece kılıçla mı yapıldı? Bir devletin fetihlerini sürdürmesi için başka nelere ihtiyacı olurdu?” Sorularıyla öğrencileri motive eder. • Öğretmen “Geçen hafta GoArt uygulamasını kullanarak Ayaspaşa Bulvarı’nı keşfetmiştik. Bugün ise GoArt uygulamasında Osmanlı esnafı ve pazar alanını keşfe çıkarak, bir devletin ekonomik ve toplumsal yapısının fetihleri nasıl desteklediğini göreceğiz. Bu sanal gezi, Osmanlı Devleti’nin sadece askeri değil aynı zamanda iktisadi ve sosyal bir güç olarak nasıl yükseldiğini anlamamızı sağlayacak.” diyerek dersin hedefini netleştirir.
	• Hedeften haberdar etme (5 dk)	• Öğrencilere bu ders kapsamında Osmanlı’nın fetih siyasetini destekleyen ekonomik ve toplumsal altyapısını, esnaf ve pazar kültürünü GoArt üzerinden deneyimleyerek kavramaları hedeflendiği kısaca haber verir.
	• Derse geçiş (20 dk)	• Öğretmen, ders kitabı üzerinden Osmanlı ordusu ve Osmanlı toplum ve ekonomisi hakkında temel bilgilerle kısa bir giriş yapar. Bu bilgiler, GoArt’tan incelenecek tarihi mekanların ve yapıların genel bağlamını oluşturur. Akıllı tahta üzerinde Osmanlı minyatürleri veya haritaları üzerinden fethedilen şehirler ve onların fethedilmeden önceki ve sonraki görünümelerini kıyaslayan iki görsel gösterilir. Öğrencilere GoArt uygulamasından “Osmanlı esnafı ve pazar alanı” portalındaki sanal mekanları keşfetmeleri talimatı verilir.

Ders Saati 2: (40 dk)	Sanal Keşif ve Etkileşim	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Sanal keşif ve etkileşim (40 dk)	- Öğrenciler, gerekirse önceden şarj edilmiş ve kulaklık takılı akıllı telefonları ve sürekli internet bağlantısı sağlanarak GoArt uygulamasına giriş yapar. Öğretmen, öğrencileri “Osmanlı esnafı ve pazar alanı” portalına yönlendirir. - GoArt’ın 3D modelleri, bilgi noktaları, sanal rehberlik özellikleri aktif olarak kullanılır. - Öğrencilerden her bir mekân ve yapı için incelikli gözlem yapmaları söylenir. - Öğretmen, sınıfta dolaşarak öğrencilere rehberlik eder, soruları yanıtlar ve GoArt kullanımında yardımcı olur.
Ders Saati 3: (40 dk)	Konu Analizi, Pekiştirme ve Değerlendirme	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Soru cevap ve tartışma (20 dk)	- Öğrencilerden, GoArt’ta buldukları ilginç bir mimari detayı veya kültürel etkileşim örneğini kısaca paylaşımları istenir. - Öğrencilerin portalda edindikleri bilgiler ışığında, Osmanlı’nın fetih siyasetini destekleyen ekonomik ve toplumsal faktörler üzerine sınıfça tartışma yapılır. - Öğretmen, tartışmayı kazanım SB.7.2.2 ile ilişkilendirerek öğrencilerin çıkarımlar yapmasını sağlar.
	Özetleme (10 dk)	- Öğretmen konuyu toparlayarak öğrencilere özet geçer. - Fetih siyasetinin sadece askeri değil, aynı zamanda sağlam bir ekonomik ve toplumsal yapıyla desteklendiğini vurgular.
	Ölçme ve Değerlendirme (10 dk)	Ders sonunda öğrencilerin kazanımları ne derece edindiklerini ölçmek amacıyla kısa bir kavram haritası etkinliği veya doğru-yanlış tipi sorularla hızlı bir değerlendirme yapılır.
3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar		
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:		Türkçe: Gözlemlerini yazılı veya sözlü ifade etme,

	betimleyici dil kullanma, araştırma notları alma. - Görsel sanatlar: Dönem mimarisi, kıyafetleri, el sanatları ve pazar yerlerinin estetik düzeni üzerine gözlem. Gördükleri sanal ortamı görsel olarak ifade etme. - Bilişim teknolojileri: Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin eğitimi, kullanımı, dijital okuryazarlık becerileri, sanal ortamda güvenli gezinme, teknolojik sorun giderme. Sosyal bilgiler dersinin Kültür ve Miras öğrenme alanında kazanımlarını sanal ve sanal ortamda teknoloji kullanımı ve dijital okuryazarlık becerileri açısından Bilişim Teknolojileri dersiyle de bağlamıştır.
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:	- GoArt Uygulamasının sorunsuz çalışması için akıllı telefonların ve sanal gözlüklerin şarjının tam ve internet bağlantısının güçlü olduğundan emin olunmalıdır. - Öğrencilerin teknolojik araçlara adaptasyon süreci göz önünde bulundurularak, öğretmen tarafından sürekli teknik destek sağlanmalı ve dersin akışı esnek tutulmalıdır.

DERS PLANI: 4. HAFTA- FATİH SULTAN MEHMET DÖNEMİ: SİYASET, EKONOMİ VE İSTANBUL’UN SANAL KEŞFİ

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Fatih Sultan Mehmet Dönemi: Siyaset, Ekonomi ve İstanbul’un Sanal Keşfi
SÜRE	40’+40’+40’=120 dk.
TARİH	31 Ekim-4 Kasım 2022

2.BÖLÜM	
Kazanımlar	SB.7.2.1. (MEB 2018) Osmanlı Devleti’nin Fetih siyasetini örnekler üzerinden analiz eder.
Değerler ve beceriler	Değerler: Kültürel mirasa duyarlılık, Disiplin, Stratejik düşünme, liderlik, teknoloji okuryazarlığı, Tarihsel empati Beceriler: Değişim ve sürekliliği algılama, Kanıt kullanma, Zaman ve kronolojiyi algılama, Mekân algısı, Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma, Gözlem yapma, Çıkarımda bulunma, Akran iş birliği, Problem çözme.
Yöntem ve Teknikler	Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası, İnceleme, Tartışma, Sanal keşif, Gösterip yaptırma, gözlem, Dijital hikâye anlatıcılığı.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı, Görev kartları.
Ders Saati 1: (40 dk)	İstanbul'un Fethi İçin Askeri Hazırlıklar

	• Dikkati Çekme (5 dk)	• Derse GoArt uygulamasında “Topçu Kışlası Talimhanesi” portalı ile giriş yapılır. Öğretmen, ekranda beliren topçu kışlası görüntüsü üzerinden, “Bu gördüğünüz yer size neyi çağırıyor? Sizce Osmanlı Devleti gibi büyük bir imparatorluk fetihlerini neye borçluydu? sorularıyla öğrencilerin dikkatini çeker.
	• Güdüleme (10 dk)	• Öğrencilere İstanbul’un yıkılması çok güç olan surlarla korunduğunu ve bu surların daha önceki kuşatmalar da zarar görmediği anlatılır. Bu soruların yıkılmasının İstanbul’un fethinin önemli bir özelliği olduğu hatırlatılır. Öğretmen, “İstanbul’un bu güçlü surları nasıl aşıldı? Hangi askeri zekâ ve hazırlıklar sayesinde bu başarı elde edildi? sorularını sorarak öğrencileri düşünmeye sevk eder. • Öğretmen, “Bu hafta GoArt’ın topçu kışlası talimhanesi portalına girerek, Fatih Sultan Mehmet’in bu surları yıkmak için geliştirdiği ‘Şahi’ topraklarını ve bu dönemin topçu eğitimini sanal ortamda deneyimleyeceksiniz.” diyerek dersin hedefini netleştirir. • Metaverse’de kısa bir süre topçu kışlası talimhanesinde gezintileri istenir.
	• Hedeften haberdar etme (5 dk)	• Bu derste Fatih Sultan Mehmet’in bu surların yıkılması için kendi geliştirdiği “Şahi” topraklarının İstanbul’un fethinde ne kadar büyük bir öneme sahip olduğu anlatılır. • Öğrencilere, bu haftanın sonunda Osmanlı’nın fetih siyasetinde askeri gücün ve teknolojinin rolünü analiz edebilecekleri bildirilir.
	• Derse geçiş (20 dk)	• Sorularla geçen dersin tekrarı yapılır. • Öğretmen, ders kitabındaki İstanbul’un Fethi sürecindeki askeri hazırlıklar ve özellikle toprakların rolü üzerine konu metinlerini okutur. • Metinle ilgili sorular öğrencilere sorularak cevap vermeleri sağlanır. • Öğrencilerden büyük surlarda etkili olabilecek bir savaş topunu tıpkı Fatih’in düşündüğü gibi hayal etmeleri, bu toprakların çizimlerini defterlerine

		çizimleri istenir. Akıllı tahta üzerinden Osmanlı devletinin fetih sürecindeki askeri yapısını ve kullanılan teçhizatı anlatan kısa bir sunum yapılır.
Ders Saati 2: (40 dk)	Topçu Kışlasında Sanal Keşif ve Fetih Nedenleri Analizi	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Sanal keşif ve etkileşim (20 dk)	- Öğrencilere GoArt uygulamasında “Topçu kışlası talimhanesi” portalına giriş yapmaları söylenir, portali keşfetmeleri istenir. - GoArt’ın 3D modelleri, bilgi noktaları, mimari yapı ve çeşitli dijital ürün özellikleri aktif olarak kullanılır. Öğrencilerin topların yapısı, talimhanenin düzeni, askerlerin eğitim rutinleri gibi detayları gözlemlmeleri sağlanır.
	Soru cevap tekniği-anlatım ve tartışma (20 dk)	- İstanbul’un fethinin nedenleri, fetih için yapılan hazırlıklar anlatılır. Fethin Türk ve dünya tarihi açısından önemine değinilir. - İstanbul'un fethini gerektiren nedenler tartışılır ve GoArt deneyimiyle ilişkilendirilir. - Öğrencilerden alınan yanıtlar toparlanarak topçu kışlası talimhanesinin bu nedenler doğrultusunda gerekli askeri gücü ve teknolojik üstünlüğünü sağlamadaki rolünü vurgulayarak öğretmen, kazanım SB.7.2.2’nin derinlemesine anlaşılmasını sağlar.
Ders Saati 3: (40 dk)	Konu Analizi, Pekiştirme ve Değerlendirme	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Konu analizi ve tartışma (20 dk)	- Öğrenciler, topçu kışlası talimhanesinde edindikleri gözlemleri paylaşır. - Öğretmen, fetih siyasetini derinlemesine tartışarak, askeri teknolojinin ve eğitimin Osmanlı fetihlerindeki kritik rolünü vurgular. Günümüzdeki teknoloji ve askeri stratejilerle karşılaştırmalar yapılabilir.
	Özetleme (10 dk)	- Öğretmen konuyu toparlayarak öğrencilere özet geçer. - Fetih siyasetinin sadece dini ve coğrafi nedenlerle değil, aynı zamanda sağlam bir askeri altyapı ve

		teknolojik üstünlükle mümkün olduğunu vurgular.
	Ölçme ve Değerlendirme (10 dk)	- Ders sonunda öğrencilerin kazanımları ne derece edindiklerini ölçmek amacıyla konuyla ilgili sorular sorulur. - Ek olarak GoArt deneyimine dair tutumlarına yönelik sorular sorulabilir. Nitel veri için: Öğrencilerden, GoArt deneyimlerine ve Osmanlı askeri yapısı hakkındaki düşüncelerine dair yarı yapılandırılmış öğrenci günlüğü formunu doldurmaları istenir.
3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar		
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:		- Türkçe: Gözlemlerini yazılı veya sözlü ifade etme, betimleyici dil kullanma, araştırma notları alma, günce tutma v askeri stratejileri ifade etme becerilerini geliştirme. - Matematik: Topların menzili, surların yüksekliği gibi konularda basit hesaplamalar üzerine düşünme, geometri ve ölçü birimleri kavramları. - Fen bilimleri: Dönemin topçuluk teknolojisi, mühendislik prensipleri ve silah teknolojilerinin gelişimi üzerine düşünme. - Görsel sanatlar: Dönem askeri kıyafetleri, silahları ve talimhane düzeni üzerine gözlem ve çizim. Gördükleri sanal ortamı görsel olarak ifade etme. - Bilişim teknolojileri: Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin eğitimi, kullanımı, dijital okuryazarlık becerileri, sanal ortamda güvenli gezinme, teknolojik sorun giderme. Sosyal bilgiler dersinin Kültür ve Miras öğrenme alanında kazanımlarını sanal ve sanal ortamda teknoloji kullanımı ve dijital okuryazarlık becerileri açısından Bilişim Teknolojileri dersiyle de bağlamıştır.
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:		GoArt Uygulamasının sorunsuz çalışması için akıllı telefonların ve sanal gözlüklerin şarjının tam ve

	internet bağlantısının güçlü olduğundan emin olunmalıdır. • Öğrencilerin teknolojik araçlara adaptasyon süreci göz önünde bulundurularak, öğretmen tarafından sürekli teknik destek sağlanmalı ve dersin akışı esnek tutulmalıdır. • Öğrencilere ders başında görev kartları dağıtılmalı ve kartlardaki yönergeler açıklanmalıdır. • Öğrencilerin GoArt portalı içinde belirli görevleri (örneğin belirli bir top modelini bulma, eğitim alanlarını inceleme) yerine getirmeleri için yönlendirici sorular veya ipuçları verilebilir. • Tarihsel olayların (fethin nedenleri ve sonuçları) günümüzde bağlantıları ve etkileşimleri üzerinde durularak öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri geliştirilmelidir.
--	---

DERS PLANI: 5. HAFTA- AVRUPA'DAKİ GELİŞMELER VE OSMANLI DEVLETİ'Nİ ETKİLEYEN GELİŞMELER: COĞRAFİ KEŞİFLER, RÖNESANS VE REFORM'UN SANAL İNCELENMESİ

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Avrupa'daki gelişmeler ve Osmanlı Devleti'ne etkileri
SÜRE	40'+40'+40'=120 dk.
TARİH	7-11 Kasım 2022

2.BÖLÜM	
Kazanımlar	SB.7.2.3. (MEB 2018) Avrupa'daki gelişmelerle bağlantılı olarak Osmanlı Devleti'ni değişime zorlayan süreçleri kavrar.
Değerler ve beceriler	Değerler: Bilimsellik, Tarihsel Empati, Kültürel Mirasa Duyarlılık, Adil Olma, Sorumluluk. Beceriler: Kanıt Kullanma, Eleştirel Düşünme, Neden-Sonuç İlişkisi Kurma, Zaman ve Kronolojiyi Algılama, Mekân Algısı, Dijital Okuryazarlık, Problem Çözme.
Yöntem ve Teknikler	Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası, İnceleme, Tartışma, GoArt Metaverse ile Sanal Etkileşim ve Gözlem, Karşılaştırma, Kavram Haritalama.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı, Tarihi Haritalar, Dönem Fotoğrafları/Görselleri.
Ders Saati 1: (40 dk)	GoArt ile İlk Gözlem: Ayaspaşa Bulvarı'nda Avrupa'nın Ayak İzleri

	• Dikkati Çekme (5 dk)	• Öğretmen, akıllı tahtada dönemin İstanbul'una ait bir sokak canlandırması veya eski bir gravür gösterir. "Bu sokakta yürürken gözünüze çarpan farklılıklar var mı? Şehrin kendi kimliğinin yanı sıra, başka kültürlerin izlerini de görebiliyor muyuz?" sorusuyla öğrencilerin dikkatini çeker.
	• Güdüleme (10 dk)	• Öğretmen, Avrupa'da Coğrafi Keşifler ve Rönesans gibi büyük değişimlerin yaşandığı bir dönemi hatırlatır. "Bu gelişmeler, sadece Avrupa'yı mı etkilemiştir, yoksa Osmanlı Devleti gibi diğer büyük güçler de bu değişim rüzgarından nasibini almış mıdır? Gelin, GoArt metaverse üzerinden, Ayaspaşa Bulvarı'nda bu etkileşimin somut izlerini arayalım." diyerek öğrencileri derse motive eder.
	• Hedeften haberdar etme (5 dk)	• Öğretmen, dersin hedefini netleştirir: "Bugün GoArt metaverse'deki Ayaspaşa Bulvarı'nı ziyaret ederek, buradaki Avrupa etkilerini yansıtan karakterler ve objeler üzerinden, Avrupa'daki Coğrafi Keşifler, Rönesans ve Reform gibi gelişmelerin Osmanlı Devleti'ni değişime zorlayan süreçlerini analiz edeceğiz."
	• Derse geçiş (20 dk)	• Öğretmen, GoArt Metaverse uygulamasında "Ayaspaşa Bulvarı" portalını açar ve öğrencileri sanal bulvara davet eder. Öğrencilere özellikle Avrupa tarzı kıyafetler giyen karakterlere ve çevredeki Avrupai eşyalara veya mimari detaylara odaklanmaları talimatını verir. Bu karakterlerin dış görünüşleri, olası meslekleri ve geldikleri yerler hakkında ilk gözlemlerini ve yorumlarını alarak, "Bu kişiler kimler olabilir? Neden İstanbul'dalar ve neden bu şekilde giyiniyorlar? Avrupa'dan ne getirmiş veya ne götürüyor olabilirler?" gibi sorularla ilk tartışmayı başlatır.
Ders Saati 2: (40 dk)	Coğrafi Keşifler ve Osmanlı'ya Etkileri: Gözlemlerden Genişlemeler	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	• Konu Analizi: Coğrafi Keşifler (20	• Öğretmen, Ayaspaşa Bulvarı'ndaki gözlemlerden (Avrupai giyinen tüccar karakterler vb.) yola çıkarak Coğrafi Keşiflerin nedenlerini (yeni ticaret

	dk):	yolları arayışı, değerli maden bulma, dini yayma) ve önemli keşifleri (Ümit Burnu, Amerika'nın keşfi) anlatır. Haritalar ve görsellerle destekler.
	Tartışma ve Bağlantı Kurma (20 dk)	Öğretmen, Coğrafi Keşiflerin Osmanlı Devleti'ne etkilerini vurgular. "Ayaspaşa Bulvarı'nda gördüğümüz bu karakterler ve onların temsil ettiği yeni ticaret yolları, Osmanlı'nın kontrolündeki İpek ve Baharat Yolu'nun önemini nasıl etkilemiş olabilir? Bu durum, Osmanlı ekonomisini ve gümrük gelirlerini hangi yönlerden değişime zorlamıştır?" sorularıyla, gözlemlerden büyük resme geçiş yapar ve öğrencilerin neden-sonuç ilişkileri kurmasını sağlar. Yeni ürünlerin (patates, domates vb.) Osmanlı topraklarına gelişi ve toplumsal etkileri de tartışılır.
Ders Saati 3: (40 dk)		Rönesans ve Reformun Osmanlı'ya Etkileri: Fikirselsel ve Toplumsal Değişimler
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Konu Analizi: Rönesans ve Reform (20 dk):	- Öğretmen, Ayaspaşa Bulvarı'ndaki karakterlerin giyim tarzları veya genel Batı etkisi üzerinden yola çıkarak, Avrupa'daki Rönesans'ın (bilim, sanat, düşünce ve insan merkezli felsefe) ve Reform hareketinin (dini değişimler, mezhep farklılıkları, kilisenin otoritesinin sorgulanması) temel özelliklerini ve Avrupa üzerindeki dönüştürücü etkilerini anlatır. Görsel materyallerle destekler. - Öğretmen, "Rönesans ve Reform gibi fikirselsel gelişmeler, Osmanlı Devleti'nin bilim, sanat ve düşünce alanındaki yapısını nasıl etkilemiş olabilir? Bu değişimler, Osmanlı'yı kendi kültürel ve toplumsal değerlerini gözden geçirmeye veya yeni yaklaşımlar geliştirmeye nasıl zorlamıştır?" sorularıyla kazanım odaklı bir tartışma başlatır. Öğrencilerin, Avrupa'daki fikirselsel değişimlerin Osmanlı'ya yansımaları ve bu yansımaların devleti ne yönde bir değişime ittiği üzerine yorum yapmaları istenir.
	Özetleme (10 dk)	Öğretmen, dersin temel kazanımını ("Avrupa'daki gelişmelerle bağlantılı olarak Osmanlı Devleti'ni değişime zorlayan süreçleri kavrar.") vurgulayarak, Ayaspaşa Bulvarı'ndaki gözlemlerden başlayarak

		Coğrafi Keşifler, Rönesans ve Reformun Osmanlı Devleti için bir "dönüşüm tetikleyicisi" olduğunu, ekonomik, siyasi, askeri ve kültürel alanlarda nasıl baskılar oluşturduğunu özetler.
	Ölçme ve Değerlendirme (10 dk)	- Kazanım Odaklı Sorular: - Coğrafi Keşiflerin Akdeniz ticaretini ve Osmanlı gümrük gelirlerini etkilemesi, Osmanlı Devleti'ni hangi ekonomik ve siyasi değişimlere zorlamıştır? Açıklayınız. - Rönesans'ın Avrupa'da bilime ve sanata getirdiği yenilikler, Osmanlı Devleti'nin kendi bilim ve eğitim sistemini sorgulamasına ne gibi etkilerde bulunmuştur? - Avrupa'da Reform hareketleriyle ortaya çıkan dini farklılıklar ve mezhep savaşları, Osmanlı Devleti'nin dış politikasına ve Avrupa'ya bakış açısına nasıl yansımış olabilir? - Yeni keşfedilen bölgelerden gelen altın ve gümüşün Avrupa ve dolayısıyla Osmanlı pazarlarına girişi, Osmanlı ekonomisinde hangi olumsuz değişimleri (örneğin enflasyon) tetiklemiştir? - Ayaspaşa Bulvarı'nda gördüğünüz Avrupai giyimli karakterleri, Avrupa'daki hangi gelişmelerin doğrudan bir yansıması olarak Osmanlı Devleti'ni değişime zorlayan süreçleri somutlaştırmaktadır? Bir örnekle açıklayınız.
3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar		
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:		- Türkçe: Gözlem raporu ve analiz yazma, metin okuma, anlama, yorumlama, tartışma becerilerinin geliştirilmesi. Dönemin seyahatnameleri veya resmi yazışmalarında Avrupa etkilerine dair ipuçlarının incelenmesi. - Fen Bilimleri: Dönemin gemicilik, navigasyon, haritacılık teknolojileri, barutlu silahların gelişimi ve bilimsel keşiflerin (örneğin dünyanın yuvarlak olduğu kanıtı) toplumsal ve askeri değişimlere etkisi. - Görsel Sanatlar: Dönemin kıyafet tarzları ve giyim kültürü üzerinden toplumsal değişimleri yorumlama.

	Rönesans sanatının genel etkileri ve Osmanlı sanatı ile karşılaştırılması. Bilişim Teknolojileri: Sanal gerçeklik uygulamalarında (GoArt) gözlem yapma, dijital ortamda veri toplama ve analiz etme. Dijital okuryazarlık ve siber güvenlik becerilerinin geliştirilmesi. Sosyal bilgiler dersinin kazanımlarının teknolojik araçlarla daha somut bir şekilde nasıl kavrandığı.
•	•
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:	- GoArt Uygulamasının sorunsuz çalışması için akıllı telefonların ve tabletlerin yeterli şarjda, sağlam ve internet bağlantısının güçlü olduğundan emin olunmalıdır. - Öğrencilerin teknolojik araçlara adaptasyon süreci için zaman tanınmalı ve öğretmen tarafından sürekli teknik destek sağlanmalıdır. - Dersin akışı esnek tutulmalı, öğrencilerin ilgisine ve öğrenme hızına göre ayarlamalar yapılmalıdır. - Ayaspaşa Bulvarı portalındaki Avrupa tarzı giyimli karakterler veya diğer Avrupai unsurlar, Coğrafi Keşifler, Rönesans ve Reform gibi Avrupa'daki büyük gelişmelerin Osmanlı Devleti üzerindeki etkilerinin somut ve görsel bir başlangıç noktası olacaktır. Öğrenciler bu gözlemler üzerinden soyut tarihi süreçleri daha somutlaştıracaktır.

DERS PLANI: 6. HAFTA- GOART İLE ZAMAN YOLCULUĞU: TOPÇU KIŞLASI'NDA ASKERİ DÖNÜŞÜM

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Avrupa'daki gelişmeler ve Osmanlı Devleti'ne etkileri
SÜRE	40'+40'+40'=120 dk.
TARİH	21-25 Kasım 2022

2.BÖLÜM	
Kazanımlar	SB.7.2.3. (MEB 2018) Avrupa'daki gelişmelerle bağlantılı olarak Osmanlı Devleti'ni değişime zorlayan süreçleri kavrar.
Değerler ve beceriler	Değerler: Tarihsel Duyarlılık, Vatanseverlik, Bilimsellik, Yenilikçilik Beceriler: Araştırma, Eleştirel Düşünme, Dijital Okuryazarlık, Mekânı Algılama, Zamanı Algılama, Karşılaştırma, Analiz, İletişim
Yöntem ve Teknikler	Sanal Gezi ve Keşfetme, Soru-Cevap, Tartışma, Gözlem, Grup Çalışması
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı, Tarihi Haritalar, Dönem Fotoğrafları/Görselleri.
Ders Saati 1: (40 dk)	GoArt'a Giriş: Topçu Kışlası Talimhanesi
	• Dikkati Çekme (5 dk) • Öğretmen, "Bugün zamanda bir yolculuğa çıkıp, Osmanlı Devleti'nin askeri alandaki önemli dönüşümlerine tanıklık edeceğimiz Topçu Kışlası Talimhanesi'ne gideceğiz. Peki, bu talimhanede bizi

		ne gibi değişiklikler bekliyor olabilir?" gibi bir soruyla derse başlar. • Öğrencilere, "Neden bir devletin askeri yapısı zaman içinde değişmek zorunda kalır? Topçu Kışlası gibi bir yerde yapılan bu yenilikler sadece askerleri mi, yoksa tüm toplumu mu etkiler?" gibi sorular yöneltilerek konuya ilgi çekilir. • GoArt uygulamasında Topçu Kışlası Talimhanesi portalı açılarak öğrencilerin ilk izlenimleri alınır.
	• Güdüleme (10 dk)	• Öğretmen, "Daha önce sanal ortamda tarihi bir mekân olan bu portalı ziyaret etmiştiniz. Gerçek bir mekânı ziyaret etmekten farkı ne olabilir? Bugün, Osmanlı'nın önemli bir askeri yapısını GoArt ile keşfederken, acaba ne gibi 'farklı' şeyler gözlemleyeceğiz?" gibi sorularla öğrencileri meraklandırır.
	• Hedeften haberdar etme (5 dk)	• Öğretmen, "Bugünkü dersimizin temel hedefi, GoArt uygulaması üzerinden Topçu Kışlası Talimhanesi'ni inceleyerek, Osmanlı Devleti'nde askeri alanda yaşanan değişimleri gözlemlemek ve bu değişimlerin nedenlerini, sonuçlarını konuşmaya başlamaktır." der. Kazanım (7.2.3) tahtaya yazılır.
	• Derse geçiş (20 dk)	• "GoArt uygulamasına zaten aşinasınız. Şimdi hep birlikte daha önce İstanbul'un fethini incelerken gezdiğimiz 'Topçu Kışlası Talimhanesi' portalına giriş yaparak zaman yolculuğumuza başlayalım." denilir ve öğrencilerin akıllı telefon ve VR gözlüklerini hazırlamaları istenir. • GoArt Sanal Kışla Keşfi- İlk Gözlemler: Öğrenciler GoArt uygulamasında Topçu Kışlası Talimhane portalına bireysel olarak giriş yaparlar. • Öğretmen, öğrencilerden kışla içindeki veya çevresindeki Avrupalı tarzda görünen unsurları (asker kıyafetleri, silahlar, mimari detaylar, karakterlerin duruşları vb.) dikkatlice gözlemlemelerini ister. • Öğretmen, sanal ortamda öğrenciler arasında dolaşarak veya ekran paylaşımı yaparak yönlendirici sorular sorar: "Bu binanın mimarisi size hangi dönemi hatırlatıyor?", "Bu askerlerin

		kıyafetleri önceki dönem Osmanlı askerlerinden nasıl farklı?"
Ders Saati 2: (40 dk)	Değişimin İzleri, Nedenleri ve Analizi	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Konu Analizi: Coğrafi Keşifler (20 dk):	- Gözlemlerin Paylaşımı ve Tarihsel Bağlam: Öğrenciler, "Gözlemlediklerini sınıfta paylaşırlar. Öğretmen, GoArt'taki gözlemlerin tarihsel arka planını açıklar (18. yüzyıldan itibaren Osmanlı'da askeri alanda başlayan modernleşme çabaları: Nizam-ı Cedit vb. ordular, Avrupa'daki askeri gelişmeler, savaşlardaki başarısızlıklar, teknolojik geri kalmışlık gibi nedenler). - Döneme ait gerçek görseller (eski ve yeni Osmanlı/Avrupalı askerler, silahlar, dönemin haritaları) gösterilerek GoArt'taki 3D modellerle karşılaştırma yapılır ve öğrencilerden gözlemleri ile bu tarihsel bilgileri ilişkilendirmeleri istenir. - Öğretmen, yönlendirici sorularla öğrencilerin gözlemlerini analiz etmelerini sağlar: "Topçu Kışlası'nda gördüğünüz bu yeni mimari tarzın, Osmanlı'nın Avrupa'yla ilişkileri hakkında bize ne gibi ipuçları verdiğini düşünüyorsunuz?", "Bu yeni tarz kıyafetlerin benimsenmesi, sadece estetik bir tercih miydi, yoksa daha derin bir anlamı var mıydı?"
	Tartışma ve Bağlantı Kurma (20 dk)	- GoArt'taki Değişim İzlerini Analiz Etme ve Tartışma: Öğrenciler, GoArt'taki Topçu Kışlası Talimhanesi'nde gördükleri "Batılılaşma izlerini" (kıyafet, mimari, talim şekli vb.) tarihsel bilgilerle ilişkilendirerek analiz ederler ve sınıfça bir tartışma başlatılır. - Tartışma Soruları: "Bu değişimler Osmanlı Devleti'ne neler kazandırmış olabilir? Peki ya ne gibi zorluklar getirmiş olabilir? Askeri modernleşme sadece orduyu mu etkiledi, yoksa toplumsal yaşamda da değişikliklere yol açtı mı? Eğer evet ise, ne gibi değişiklikler oldu?" - Öğretmen, tartışmayı yönetir, farklı görüşlere yer verir ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini

		kullanmalarını teşvik eder.
Ders Saati 3: (40 dk)	Avrupa Etkileşimi, Genel Değerlendirme ve Özet	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Konu Analizi- Avrupa Etkileşimi (20 dk):	- Öğretmen, 18-20. yüzyıllarda Avrupa'da yaşanan askeri devrimler, Fransız İhtilali'nin ordu yapılarına etkisi, sanayi devriminin silah teknolojilerine yansımaları gibi konuları özetler. - Osmanlı Devleti'nin Avrupa'dan askeri uzman getirmesi, öğrencilerin Avrupa'ya gönderilmesi, yeni askeri okulların öğretim programının Avrupa örnek alınarak oluşturulması gibi etkileşim alanları tartışılır. - GoArt'taki Topçu Kışlası Talimhanesi'nde görülen Avrupai unsurların, bu etkileşimin somut bir sonucu olduğu vurgulanır. Öğrencilerin bu etkileşimin Osmanlı Devleti üzerindeki etkileri hakkında kısa analizler yapmaları istenir.
	Özetleme (10 dk)	- Öğrenciler, GoArt deneyiminden yola çıkarak Osmanlı'daki askeri modernleşmenin temel özelliklerini, nedenlerini, Avrupa ile etkileşimlerini ve sonuçlarını kısaca özetlerler. - Öğretmen, dersin ana fikirlerini tahtaya yazar ve kazanımın (7.2.3) bu hafta boyunca nasıl ele alındığını ve ulaşıldığını öğrencilere özetletir.
	Ölçme ve Değerlendirme (10 dk)	- Ders İçi Gözlemler: Öğrencilerin GoArt ortamındaki aktif katılımları, tartışmalara katkıları. - Ders İçi Tartışmalar: Eleştirel düşünme, analiz yapma ve fikirlerini ifade etme becerisi. - Çıkış Bileti (Exit Ticket): Ders sonunda "GoArt ile Topçu Kışlası'nda yaptığımız bu zaman yolculuğu, Osmanlı'daki askeri dönüşümü ve Avrupa ile etkileşimini anlamamıza nasıl yardımcı oldu?" konulu kısa bir çıkış bileti uygulaması yapılır. Bu çıkış bileti, öğrencilerin kazanımı ne ölçüde edindiklerini anlamak için kullanılır.
3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar		

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:	- Türkçe: Metin analizi, fikirlerini ifade etme, özetleme becerileri. - Bilişim Teknolojileri: Dijital platform kullanımı, sanal ortamda etkileşim. - Görsel Sanatlar: Mimari ve kıyafetlerdeki sanatsal değişimlerin incelenmesi.
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:	- GoArt uygulamasının ve Topçu Kışlası Talimhane portalının teknik alt yapısının ders öncesinde detaylıca kontrol edilmesi ve olası aksaklıklar için B planı hazırlanması. - Sınıfın teknolojik olanaklarına göre bireysel veya grup çalışması şeklinde uygulanabilir. Her öğrencinin uygulamaya erişimi sağlanmalıdır. - Öğretmenin, sanal ortamdaki yönlendirmelerde aktif olması, rehberlik etmesi önemlidir. - Topçu Kışlası Talimhanesi'ndeki modellemeler yeterli detayda değilse, konuya uygun ek görseller/materyallerle (dönemin askeri kıyafetleri, silahları, talimhane düzenlemeleri, Avrupa'daki benzer yapılar vb.) desteklenmelidir. - Ders planı esnek ve öğrencilerin ilgilerine, sınıfın dinamiklerine göre uyarlanabilir.

DERS PLANI: 7. HAFTA- GOART İLE ZAMAN YOLCULUĞU: TAKSİM TOPÇU KIŞLASI ODAĞINDA OSMANLI'DA ASKERİ VE TOPLUMSAL DÖNÜŞÜM

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Osmanlı Devleti'nde İslahat Hareketleri
SÜRE	40'+40'+40'=120 dk.
TARİH	28 Kasım – 2 Aralık 2022

2.BÖLÜM	
Kazanımlar	S.B.7.2.4. (MEB 2018) Osmanlı Devleti'nde ıslahat hareketleri sonucu ortaya çıkan kurumların hareketle toplumsal ve ekonomik değişim hakkında çıkarımlarda bulunur.
Değerler ve beceriler	Değerler: Kültürel mirasa duyarlılık, Estetik. Beceriler: Değişim ve sürekliliği algılama, Kanıt kullanma, Zaman ve kronolojiyi algılama.
Yöntem ve Teknikler	Anlatım, soru-cevap, beyin fırtınası, inceleme, tartışma.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı, Tarihi Haritalar, Dönem Fotoğrafları/Görselleri.
Ders Saati 1: (40 dk)	Giriş ve Kavramsal Çerçeve
	• Dikkati Çekme (5 dk) • Öğretmen, "Bugün, İstanbul'un kalbinde, daha incede üzerinde durduğumuz, tarihin akışına tanıklık etmiş ve bir dönemin dönüşümünü yansıtan önemli

		bir yapıyı, Taksim Topçu Kışlası'nı ziyaret edeceğiz. Peki, bir yapının inşası ve varlığı, bir toplumda ne tür değişimlere yol açabilir?" sorusuyla derse başlar. Öğrencilere, "Osmanlı Devleti'nin 18. ve 19. yüzyıllarda gerçekleştirdiği 'ıslahat'lar sizce neden gerekliydi ve bu ıslahatlar hangi alanlarda yoğunlaştı?" sorusu yöneltilir.
	Güdüleme (10 dk)	- GoArt uygulamasında "Taksim Topçu Kışlası" portalı açılarak öğrencilerin dikkatleri kışlanın görkemli ancak farklılaşmış mimarisine çekilir. - Öğretmen, "GoArt ile sanal bir tarihi kurumu ziyaret etmek, bize o kurumun bir toplum üzerindeki askeri, sosyal ve ekonomik etkileri hakkında ne gibi yeni pencereler açabilir?" sorusuyla öğrencilerin merakları uyandırılır ve sanal keşif için zemin hazırlanır.
	Hedeften haberdar etme (5 dk)	Öğretmen, "Bu dersin temel hedefi, GoArt uygulaması üzerinden Taksim Topçu Kışlası'nı bir kurum olarak incelemek ve Osmanlı Devleti'ndeki ıslahat hareketleri sonucunda bu kurumun toplumsal ve ekonomik yaşamda yarattığı değişimler hakkında çıkarımlarda bulunmaktır." ifadesini kullanır. Dersin kazanımı (S.B.7.2.4) tahtaya yazılır.
	Derse geçiş (20 dk)	Öğretmen, "Şimdi hep birlikte Taksim Topçu Kışlası portalına giriş yaparak bu önemli kurumun zaman içindeki yolculuğuna ve toplumsal etkilerine tanıklık edelim" denilir ve öğrencilerin akıllı telefonları ile sanal gözlüklerini kullanmaya yönlendirilir.
Ders Saati 2: (40 dk)	GoArt Sanal Keşfi: Kurum ve Çevresel Etkileşim	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	GoArt Sanal Keşfi (20 dk)	- Öğrenciler GoArt uygulamasında Taksim Topçu Kışlası portalında bireysel olarak sanal bir geziye başlar. - Öğretmen, öğrencilerden kışlanın mimarisini, büyüklüğünü ve özellikle dönemin askeri

		eğitimlerine, konaklamasına ve idari birimlerine dair sanal içerikleri dikkatle incelemelerini ister. Etkinlik Odak Noktası: Öğrencilerin, kışlanın bulunduğu Taksim bölgesinin 19. yüzyıldaki değişimi (kışla çevresindeki ticaretin, sosyal yaşamın, ulaşımın nasıl şekillendiği) üzerine GoArt'taki görsel ve işitsel ipuçlarını toplamaları hedeflenir. "Bu kışla, çevresindeki mahallelerin yapısını ve oradaki insanların yaşamını nasıl etkilemiş olabilir?" gibi sorularla gözlem teşvik edilir.
	Konu Analizi: Kışlanın Fonksiyonel ve Toplumsal Rolü (20 dk):	- Öğretmen, Taksim Topçu Kışlası'nın askeri bir kurum olarak işlevini (yeni asker yetiştirme, stratejik konumlanma) ve bu işlevin Osmanlı'daki genel ıslahat hedefleriyle nasıl örtüştüğünü açıklar. - Kışlanın varlığının, çevresindeki nüfus hareketliliği, esnaf faaliyetleri ve bölgedeki altyapı gelişimleri gibi unsurlar üzerinden toplumsal ve ekonomik değişimlere nasıl yol açtığı somut örneklerle tartışılır. Bu bağlamda, kışlanın modern bir ordu kurma çabalarının bir parçası olarak toplumsal ve ekonomik yapıyı dönüştürücü rolü vurgulanır.
Ders Saati 3: (40 dk)		Analiz ve Çıkarım: Kurumsal Değişimin Toplumsal Yansımaları
	Tartışma ve Bağlantı Kurma (20 dk):	- Öğrenciler, GoArt deneyimlerinden ve sunulan bilgilerden yola çıkarak, Topçu Kışlası gibi bir kurumun ıslahatlar sonucunda ortaya çıkışının Osmanlı toplumunda askeri, sosyal ve ekonomik alanlarda yarattığı değişimler hakkında çıkarımlarda bulunurlar. "Topçu Kışlası'nın inşası ve faaliyetleri, dönemin Osmanlı toplumunda hangi yeni meslek gruplarının veya sosyal tabakaların ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir?", "Bu tür askeri kurumlar, şehirlerin ekonomik yapısını ve sosyal dokusunu nasıl dönüştürür?" soruları tartışmanın merkezinde yer alır. Kazanım S.B.7.2.4'e doğrudan hizmet eden bu sorular aracılığıyla öğrencilerin çıkarım yapma becerisi geliştirilir.

	Özet (10 dk):	Öğretmen, Taksim Topçu Kışlası'nın Osmanlı Devleti'ndeki ıslahat hareketleri neticesinde ortaya çıkan önemli bir kurum olduğunu ve bu kurumun askeri modernleşmenin ötesinde, toplumsal ve ekonomik yaşamda önemli değişimlere yol açtığını özetler.
	Ölçme ve Değerlendirme (10 dk)	- Öğrencilerden, "Taksim Topçu Kışlası'nın bir kurum olarak Osmanlı Devleti'ndeki ıslahat hareketleri ve bunun toplumsal-ekonomik değişim üzerindeki etkisi" konulu, GoArt deneyimlerinden edindikleri gözlemleri ve çıkarımlarını içeren kısa bir yazılı analiz istenir. Bu analiz, S.B.7.2.4 kazanımına yönelik çıkarım yeteneğini doğrudan ölçer. - Sözlü olarak, kışlanın varlığının, o dönemin İstanbul'unda şehirleşme ve sosyal yaşam üzerindeki spesifik etkileri hakkında çıkarımlarını ifade etmeleri beklenir.
3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar		
	Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:	- Türkçe: Tarihi bir yapının betimlenmesi ve ıslahat kavramını açıklayan metinlerin incelenmesi. - Görsel Sanatlar: Dönemin mimarisinin ve askeri teçhizatın estetik ve işlevsel özelliklerinin incelenmesi. - Bilişim Teknolojileri: Dijital platform ve sanal gerçeklik uygulamalarının etkin kullanımı.
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:		- GoArt uygulamasının ve Taksim Topçu Kışlası portalının teknik altyapısının ders öncesinde detaylıca kontrol edilmesi ve olası aksaklıklar için alternatif çözüm planları oluşturulur. - Her öğrencinin GoArt uygulamasına erişimi ve sanal gözlük kullanımında yeterliliği sağlanmalıdır. - GoArt ortamındaki gözlem ve keşifler sırasında, öğrencilerin Topçu Kışlası'nın bir kurum olarak işlevine ve çevresel etkileşimlerine odaklanmaları için aktif yönlendirme ve rehberlik yapılır. - Öğrencilerin kışlanın Osmanlı'daki askeri, idari ve sosyal yaşamdaki değişimlerle ilişkisini

	anlamalarına yönelik sorular yöneltilir.
--	--



DERS PLANI: 8. HAFTA- OSMANLI DEVLETİ'NDE ISLAHAT HAREKETLERİ

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Osmanlı Devleti'nde Islahat Hareketleri (Nedenleri, Alanları ve Ortaya Çıkan Kurumlar)
SÜRE	40'+40'+40'=120 dk.
TARİH	5-9 Aralık 2022

2.BÖLÜM	
Kazanımlar	SB.7.2.4.(MEB 2018) Osmanlı Devleti'nde ıslahat hareketleri sonucu ortaya çıkan kurumlardan hareketle toplumsal ve ekonomik değişim hakkında çıkarımlarda bulunur.
Değerler ve beceriler	Değerler: Kültürel mirasa duyarlılık, Disiplin, Stratejik düşünme, liderlik, teknoloji okuryazarlığı, Tarihsel empati Beceriler: Değişim ve sürekliliği algılama, Kanıt kullanma, Zaman ve kronolojiyi algılama, Mekân algısı, Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma, Gözlem yapma, Çıkarımda bulunma, Akran iş birliği, Problem çözme.
Yöntem ve Teknikler	Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası, İnceleme, Tartışma, Sanal keşif, Gösterip yaptırma, gözlem, Dijital hikâye anlatıcılığı.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı, Görev kartları.
Ders Saati 1: (40 dk)	Islahatları Tetikleyen İç ve Dış Dinamikler

	• Dikkati Çekme (5 dk)	• Öğrencilere, 19. yüzyıl Osmanlı İmparatorluğu'nun değişen küresel ve iç dinamikler bağlamında yaşadığı dönüşümü yansıtan dönemsel bir görsel (örn. modernleşen bir şehir silüeti veya eski-yeni yapıların bir arada bulunduğu bir cadde tasviri) sunulur. Bu görselin sunduğu kontrast üzerinden, bir imparatorluğun sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla geçirdiği evrimsel süreçler üzerine analitik bir sorgulama başlatılır.
	• Güdüleme (10 dk)	• Öğrencilere, GoArt uygulamasının Atlı Tramvay Deposu portalı aracılığıyla Osmanlı İmparatorluğu'nun modernleşme ve yenilenme çabalarının somut bir veçhesine odaklanılacağı bildirilir. Bu sanal keşfin, tarihsel süreçteki neden-sonuç ilişkilerini ve dönüşen toplumsal yapıları deneyimsel bir öğrenme ortamında anlamlandırmalarına olanak tanıyacağı vurgulanır.
	• Hedeften haberdar etme (5 dk)	• "Bu ders saatinde, Osmanlı Devleti'nin neden ıslahat hareketlerine ihtiyaç duyduğunu ve bu gereksinimi ortaya çıkaran iç ve dış dinamikleri, GoArt uygulamasındaki Atlı Tramvay Deposu portalı üzerinden gerçekleştireceğimiz sanal keşif aracılığıyla inceleyeceğiz."
	• Derse geçiş (20 dk)	• Öğrenciler, GoArt uygulamasında Atlı Tramvay Deposu portalına erişim sağlarlar. • Öğretmen, GoArt arayüzünü genel ekrana yansıtarak, Atlı Tramvay Deposu'nun inşası ve işlevselliği gibi somut örnekler üzerinden, Osmanlı İmparatorluğu'nun 19. yüzyıldaki ekonomik durgunluk, askeri zafiyet, teknolojik gerilik ve Batı karşısındaki konumlanma gibi yapısal sorunlarını açıklar. • Sanal ortamdaki depo ve tramvay görselleri temel alınarak, "Bu tür bir modern ulaşım altyapısı yatırımı, İmparatorluğun mevcut hangi problemleri karşısında bir çözüm arayışı olarak değerlendirilebilir? Dönemin toplumsal ve ekonomik gereksinimleri bu yeniliği nasıl tetiklemiştir?" gibi sorularla öğrencilerin ıslahatların nedenleri üzerine analitik çıkarımlar

		yapmaları teşvik edilir. Öğrencilerden, GoArt ortamında gözlemledikleri mekânsal ve teknolojik detayları not alarak, Osmanlı'yı ıslahatlara yöneltten temel motivasyonları kendi ifadeleriyle raporlamaları istenir.
Ders Saati 2: (40 dk)	Kurumsal Dönüşüm: Atlı Tramvay ve Ulaşım Altyapısındaki İslahatlar	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Etkileşimli Analiz ve Kurumsal İlişkilendirme (20 dk):	- Öğrenciler, GoArt uygulamasında Atlı Tramvay Deposu portalı üzerindeki sanal keşiflerine devam ederler. - Öğretmen, atlı tramvayın Osmanlı başkentine entegrasyon sürecini, güzergahlarını ve bu sistemin inşası ile işletmesinde rol oynayan yeni ulaşım kurumlarını detaylandırır. Bu kurumların işleyişi, organizasyon yapısı ve şehirdeki stratejik rolü, GoArt'taki görsellerle (tramvaylar, depo binaları, varsa döneme ait bilgiler) ilişkilendirilerek sunulur. - GoArt'taki sanal tramvay veya depo içindeki öğelerle etkileşim kurularak (varsa bilgi noktaları, 3D modeller), bu yeniliğin sadece bir ulaşım aracı olmaktan öte, şehir planlaması, işgücü piyasası ve kent kültürü üzerindeki sistemik yansımaları tartışılır.
	Soru cevap tekniği-anlatım ve tartışma (20 dk)	Öğrencilerden GoArt ortamında gözlemledikleri kurumsal veya teknolojik detaylar üzerinden, ulaşım alanındaki ıslahatların toplumsal ve ekonomik hayattaki somut yansımaları üzerine kısa analitik yorumlar yapmaları istenir. "Atlı tramvay gibi yeni ulaşım sistemleri, İstanbul'un kentsel gelişimine ve insan hareketliliğine ne gibi katkılar sağlamıştır?" gibi sorularla derinlemesine düşünme teşvik edilir.
Ders Saati 3: (40 dk)	Toplumsal ve Ekonomik Dönüşümün Aynası: İslahatların Çok Boyutlu Etkileri	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Kapsamlı Durum Analizi ve	Öğretmen, atlı tramvay örneğinden hareketle, Osmanlı'daki ıslahat hareketlerinin daha geniş kapsamlı eğitim (modern okulların yaygınlaşması,

	Değerlendirme (20 dk):	yeni meslekler), ekonomi (ticaretin serbestleşmesi, bankacılık sistemi), hukuk (Tanzimat ve Islahat Fermanları) ve sosyal yaşam (kadınların toplumsal alandaki görünürlüğü, yeni eğlence alışkanlıkları) üzerindeki etkilerini tartışmaya açar. Atlı tramvay, bu genel modernleşme sürecinin bir örneği olarak ele alınır. - GoArt'taki depo ortamında veya tramvay canlandırmalarında görülebilecek dönemsel kıyafetler, insan etkileşimleri ve kent dokusu üzerinden, o dönemdeki toplumsal değişimler ve ekonomik hareketlilikler vurgulanır. - Öğrencilere "Atlı tramvay gibi bir yenilik, Osmanlı toplumunda ne gibi makro ve mikro düzeyde değişikliklere yol açmış olabilir? Şehir yaşamındaki bu dönüşümler, genel ıslahat hedefleriyle nasıl ilişkilidir?" gibi eleştirel düşünmeyi teşvik eden, kapsamlı sorular yöneltilir ve sınıf içi akademik tartışma ortamı oluşturulur.
	Özetleme (10 dk)	Bu hafta gerçekleştirilen sanal keşif ve analitik tartışmalar neticesinde, Osmanlı Devleti'nin 19. yüzyılda karşılaştığı iç ve dış sorunların ıslahat hareketlerini nasıl tetiklediği incelenmiştir. Özellikle Atlı Tramvay Deposu portalı üzerinden, ulaşım ve şehirleşme alanındaki yeniliklerin, imparatorluğun genel modernleşme çabaları içindeki konumu ve bu değişimlerin toplumsal ile ekonomik hayata yansımaları somut örneklerle ele alınmıştır.
	Ölçme ve Değerlendirme (10 dk)	- Dersin sonunda öğrencilere, "GoArt'ta gezdikleri Atlı Tramvay Deposu portalı üzerinden, Osmanlı Devleti'nde ulaşım/şehirleşme alanında yapılan bu ıslahatın toplumsal/ekonomik hayata etkilerini ve bu yeniliğin genel ıslahat hareketleri içindeki yerini özetleyen 3-4 cümlelik, kavramsal birer metin yazmaları" istenir. - Öğrencilerin GoArt kullanımına yönelik motivasyon düzeyleri, tartışmalara katılımları ve kavramsal anlama düzeyleri gözlemlenerek nitel veri toplanır.

3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:	- Türkçe: Döneme ait seyahatnamelerden dil analizi, akademik tartışma ve bilimsel metin oluşturma becerilerinin geliştirilmesi. - Vatandaşlık Bilgisi: Kamu hizmetlerinin gelişiminin vatandaşların yaşam kalitesine etkileri, altyapı yatırımlarının toplumsal refahtaki rolü ve kamu yönetimi kavramları. - Ekonomi: Ulaşım altyapısı yatırımlarının ekonomik büyümeye etkileri, yeni iş kolları ve meslek gruplarının ortaya çıkışı, sanayileşme süreçleri. - Bilişim Teknolojileri: GoArt uygulamasının kullanımıyla dijital okur yazarlık, sanal gerçeklik/artırılmış gerçeklik teknolojilerinin eğitimdeki potansiyeli ve işleyişi üzerine farkındalık geliştirilmesi.
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:	- GoArt Uygulamasının sorunsuz çalışması için akıllı telefonların ve sanal gözlüklerin şarjının tam ve internet bağlantısının güçlü olduğundan emin olunmalıdır. - Öğrencilerin teknolojik araçlara adaptasyon süreci göz önünde bulundurularak, öğretmen tarafından sürekli teknik destek sağlanmalı ve dersin akışı esnek tutulmalıdır.

DERS PLANI: 9. HAFTA- SEYYAHLARIN GÖZÜYLE OSMANLI

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Seyyahların Gözüyle Osmanlı
SÜRE	40'+40'+40'=120 dk.
TARİH	12-16 Aralık 2022

2.BÖLÜM		
Kazanımlar	SB.7.2.5.(MEB 2018) Osmanlı kültür, sanat ve estetik anlayışına örnekler verir.	
Değerler ve beceriler	Değerler: Kültürel Mirasa Duyarlılık, Estetik, Vatanseverlik Beceriler: Zaman ve Kronolojiyi Algılama, Kanıt Kullanma, Empati, Yaratıcı Yazma, Dijital Okuryazarlık	
Yöntem ve Teknikler	Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası, İnceleme, Tartışma, Sanal Gerçeklik Destekli Uygulama	
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı, Görev kartları.	
Ders Saati 1: (40 dk)	Evliya Çelebi ve Seyahatname	
	• Dikkati Çekme (10 dk)	- Öğrencilere, Evliya Çelebi'nin meşhur Seyahatname 'sinden döneme ait yaşamı betimleyen kısa ve ilgi çekici bir paragraf gösterilerek dikkatleri çekilir. Öğrencilerin Evliya Çelebi hakkındaki ön bilgileri yoklanır. - GoArt uygulaması kullanılarak Evliya Çelebi'nin

		3D modelinin sınıf ekranına yansıtılması ve model üzerinden Evliya Çelebi'nin hayatına ve Seyahatname'sine dair kısa bir giriş yapılması.
	Güdüleme (10 dk)	"GoArt uygulaması ile gerçekleştirdiğimiz sanal yolculuk deneyimlerimizi bir adım daha öteye taşıyarak, bu hafta kendimizi 18. ve 19. yüzyıl Osmanlı coğrafyasında bir zaman yolcusu olarak hayal etsek, nereleri ziyaret eder, neleri gözlemler, neler yazardık?" sorusuyla derse motivasyon sağlanır.
	Hedeften haberdar etme (5 dk)	Bugün Osmanlı Devleti'ni seyyahların gözünden inceleyeceğimizi, GoArt ile sanal bir seyahat deneyimi yaşayacağımızı ve bu deneyim sonunda kendi "Sanal Seyahatname"mizi yazacağımız belirtilir.
	Derse geçiş (15 dk)	- Evliya Çelebi ve diğer önemli Osmanlı seyyahları (Evliya Çelebi'nin seyahat rotaları ve Seyahatname'nin önemi gibi) hakkında kısa bilgiler verilir. - Ders kitabında yer alan veya öğretmen tarafından seçilen, farklı yabancı seyyahların Osmanlı'yı ziyaretlerinde kaleme aldıkları seyahatnamelerden çarpıcı örnekler okunur ve bu seyyahların gözlemleri ile Evliya Çelebi'nin gözlemleri arasındaki farklılıklara veya benzerliklere kısaca değinilir.
Ders Saati 2: (40 dk)	GoArt ile Sanal Zaman Yolculuğu	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Etkileşimli Analiz ve Kurumsal İlişkilendirme (40 dk):	- Öğrenciler GoArt uygulamasına yönlendirilir. Uygulama içerisinde Evliya Çelebi'nin 3D modelinin yanı sıra, Osmanlı'nın 18. ve 19. yüzyılını yansıtan 3D şehir canlandırmaları ve özellikle Osmanlı esnafı ve pazar alanı portali keşfedilir. - Öğrencilerden, sanal ortamda gezerken döneme ait kıyafetler, mimari, günlük yaşam nesneleri, ulaşım araçları (örneğin ilk tramvay örnekleri veya atlı arabalar), sosyal adetler, farklı etnik ve meslek gruplarından insanlar, esnafın sattığı ürün çeşitliliği

		ve dönemin yazı/alfabe örnekleri gibi detayları gözlemlmeleri ve not almaları istenir. Öğretmen, öğrencilerin dikkatini belirli objelere veya etkileşim noktalarına yönlendirebilir.
Ders Saati 3: (40 dk)	Sanal Seyahatname Oluşturma	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Kapsamlı Durum Analizi ve Değerlendirme (20 dk):	- Metaverse deneyimi sonrasında öğrenciler, kendilerini bir zaman yolcusu gibi düşünerek, GoArt'ta gördükleri ve deneyimledikleri 18. ve 19. yüzyıla ait izlenimlerini bir "Sanal Seyahatname" şeklinde kaleme alırlar. - Seyahatnamelerde; gidilen yerler, görülen önemli yapılar, karşılaşılan insanlar, kıyafetler, yiyecekler, gelenekler, dönemin ruhu ve hissedilen duygular gibi unsurlara yer vermeleri teşvik edilir. (Öğrencinin kendi hayal gücü ve gözlemleri ön planda tutulur.) - İstenirse, GoArt uygulamasından alınan ekran görüntüleri veya kısa videolar seyahatnamelerine eklenerek görsellik zenginleştirilebilir.
	Soru-Cevap, Anlatım ve Tartışma (10 dk)	- Öğrenciler yazdıkları Sanal Seyahatnamelerden kısa bölümler okur ve deneyimlerini paylaşır. "GoArt uygulaması ile gerçekleştirdiğiniz bu sanal yolculukta dikkatinizi çeken en belirgin özellikler nelerdi?" "18. ve 19. yüzyıl Osmanlı toplumu hakkında yeni neler öğrendiniz?" gibi sorularla sınıf içi tartışma başlatılır. - Osmanlı kültüründe insanların karşı gösterilen saygı, misafirperverlik, hoşgörü gibi değerler ile seyyahların notlarında da yer alan diğer hususlar üzerinde durulur. - Günümüzdeki teknolojik imkanların (GoArt gibi metaverse uygulamaları) tarihimizi öğrenme ve anlamamızdaki rolü vurgulanır.
	Ölçme ve Değerlendirme (10 dk)	- Öğrencilerin yazdığı Sanal Seyahatnameler (içerik, döneme uygunluk, yaratıcılık, dil ve anlatım açısından) değerlendirilecektir. - Açık uçlu sorular: - Osmanlı toplumunda seyyahların gözünden öne

		çıkan kültürel ve sosyal özellikler nelerdir? - GoArt uygulamasında deneyimlediğiniz 18. ve 19. yüzyıl Osmanlı ortamları, tarihi anlamanıza nasıl katkı sağladı? - Gözlem: Öğrencilerin ders içi etkinliklere (tartışma, GoArt kullanımı, seyahatname yazımı) katılımı ve ilgisi gözlemlenir.
3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar		
	Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:	- Türkçe (Yaratıcı yazma, betimleme becerileri) - Bilişim Teknolojileri (Dijital araç kullanımı, metaverse okuryazarlığı) - Görsel Sanatlar (Dönem kıyafetleri, mimari gözlemleri)
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:		- Öğretmen, GoArt uygulamasının teknik işleyişi hakkında kısa hatırlatmalar yapar, etkinlikler sırasında öğrencilere bireysel destek sağlar ve tartışmaları yönlendirir. - Öğrenciler GoArt uygulamasında aktif keşif yapar, gözlemledikleri detayları not alır ve Sanal Seyahatnamelerini oluşturarak sınıf içi paylaşımlara katılır. - Ders öncesi GoArt yüklü cihazlar, akıllı tahta ve internet bağlantısı hazır bulundurulur; öğrencilerin not alabileceği araçlar sağlanır.

DERS PLANI: 10. HAFTA- METAVERSE ORTAMINDA OSMANLI ŞEHİR YAŞAMI VE MİMARİSİ

1.BÖLÜM: Genel Bilgiler	
DERS	Sosyal Bilgiler
SINIF	7. Sınıf
ÖĞRENME ALANI	Kültür ve Miras
ÜNİTE	Türk Tarihinde Yolculuk
KONU	Metaverse Ortamında Osmanlı Şehir Yaşamı ve Mimarisi
SÜRE	40'+40'+40'=120 dk.
TARİH	19-23 Aralık 2022

2.BÖLÜM	
Kazanımlar	SB.7.2.5.(MEB 2018) Osmanlı kültür, sanat ve estetik anlayışına örnekler verir.
Değerler ve beceriler	Değerler: Kültürel Mirasa Duyarlılık, Estetik Algı, Vatanseverlik, Sorumluluk, İş birliği, Sanata ve Tarihe Saygı, Mekânsal Farkındalık. Beceriler: Zamansal ve Kronolojik Algı, Kanıt Kullanımı, Empati, Eleştirel Düşünme, Etkili İletişim, Mekânsal Algı, Görsel Okuryazarlık, Bilimsel Tartışma.
Yöntem ve Teknikler	Düz Anlatım, Soru-Cevap, Beyin Fırtınası, Gözlem ve İnceleme, Etkileşimli Tartışma, Sanal Gerçeklik Destekli Uygulama, Akran Değerlendirmesi (Sözlü), Yansıtıcı Düşünme.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı Tahta, Ders Kitabı (MEB yayınları), Projeksiyon cihazı, Öğretmen dizüstü bilgisayar, GoArt Metaverse uygulaması (Her öğrenci için tablet/telefon, VR gözlükleri ve kulaklık desteği), İnternet bağlantısı, Görev kartları.
Ders Saati 1: (40 dk)	Metaverse Ortamında Osmanlı Şehir Yaşamı ve Mimarisi Keşfi: Ayaspaşa Bulvarı
	• Dikkati Çekme (10 dk) • Öğrencilere yöneltilen "Osmanlı şehirlerinde gündelik yaşamın dinamikleri nasıldı? Dönemin mimarisi ve kentsel dokusu, estetik anlayışları

		hakkında bize hangi bilgileri sunmaktadır? Bir bulvarın yalnızca bir ulaşım güzergahı mı, yoksa bir yaşam alanı ve kültürel bir miras alanı mı olduğu hususu nasıl ele alınabilir?" gibi sorularla zihinsel bir altyapı oluşturulur. • Önceki sanal seyahatname deneyimlerinden kısa kesitler sunularak, "Bu deneyimler, Osmanlı şehir yaşamı ve mimarisinin sanatsal boyutunu kavramamıza nasıl bir perspektif sunabilir?" sorusu üzerinden bir tartışma zemini hazırlanır.
	• GÜDÜLEME (5 dk)	• "Bu ders saatinde, GoArt metaverse platformunda daha önce de ziyaret ettiğimiz Ayaspaşa Bulvarı'nı, Osmanlı kültür, sanat ve estetik anlayışı bağlamında yeniden keşfedeceksiniz. Bu keşif sürecindeki gözlemlerinizi sınıfta derinlemesine analiz edecek ve Osmanlı kültürüne özgü somut örneklerle açıklamalar geliştireceksiniz." ifadesiyle dersin temel amacı belirtilir.
	• Hedeften haberdar etme (5 dk)	• "Bu ders sonunda, Ayaspaşa Bulvarı'ndaki somut örneklerden yola çıkarak Osmanlı kültür, sanat ve estetik anlayışına dair özgün örnekler verebileceksiniz. Böylece, SB.7.2.5. numaralı kazanım, Ayaspaşa Bulvarı üzerinden somutlaştırılarak öğrenme sürecinize entegre edilmiş olacaktır." şeklinde dersin ulaşılmak istenen öğrenme hedefi netleştirilir. • Öğrencilere, keşif faaliyetleri sırasında özellikle Ayaspaşa Bulvarı üzerindeki yapıların mimari nitelikleri (cepheler, pencere formları, kapı tasarımları), kentsel planlama unsurları, döneme özgü detaylar (ticarethaneler, konaklar, çeşmeler) ve genel şehir estetiğini yansıtan öğeleri dikkatle gözlemlenmeleri ve bu unsurların sanatsal ve estetik değerlerini analiz etmeleri gerektiği vurgulanır.
	• GoArt Uygulaması ile Keşif (Ayaspaşa Bulvarı Portalı): (20 dk)	• Öğrenciler, GoArt uygulamasındaki Ayaspaşa Bulvarı Portalı'nı kullanarak sanal bir keşif gezisi gerçekleştirirler. Bulvar üzerindeki farklı yapıları, sokakları ve dönemin atmosferini ayrıntılı olarak incelerler. Bu süreçte odak noktası, estetik ve sanatsal öğelerin tespiti olarak belirlenmiştir.

	dk)	Gözlem ve Fikir Paylaşımı (Sözlü): Öğrencilerden, keşfettikleri kültürel, sanatsal ve estetik öğeleri (örneğin, bir konağın mimari üslubu, bir dükkânın vitrin tasarımı, sokak dokusunun karakteristik özellikleri, kullanılan malzemelerin seçimi) dikkatle gözlemlmeleri ve bu öğelerin kültürel/sanatsal temsil değerini grup içinde sözlü olarak ifade etmeleri istenir. Bu paylaşımlarda, öğelerin estetik özellikleri ve dönemin şehir yaşamıyla olan bağlantıları üzerinde durulur.
Ders Saati 2: (40 dk)	Gözlemlerin Analizi: Osmanlı Kültür, Sanat ve Estetiğini Tartışma	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	Gözlemleri Sınıf Tartışmasına Taşıma: (40 dk):	- Öğretmen rehberliğinde, öğrencilerin Ayaspaşa Bulvarı'ndaki gözlemleri merkeze alınarak geniş katılımlı bir sınıf tartışması başlatılır. Tartışma, aşağıdaki temel sorular etrafında yapılandırılır: "Ayaspaşa Bulvarı'nda gözlemlediğiniz hangi mimari detaylar (kapılar, pencereler, süslemeler vb.) Osmanlı estetiğini somut bir şekilde yansıtmaktadır? Bu yansımaların temel gerekçeleri nelerdir?" "Dönemin esnaf dükkanları veya konakları, Osmanlı'nın kültürel yapılanması hakkında bize ne tür çıkarımlar sunmaktadır?" "Sokak düzenlemesi, kullanılan inşaat malzemeleri veya genel mekânsal atmosfer, dönemin insanların yaşam biçimini ve sanat algısını nasıl etkilemiş olabilir?" "SB.7.2.5. numaralı kazanım, Ayaspaşa Bulvarı'ndan elde edilen hangi somut örnekler aracılığıyla açıklanabilir?" - Öğretmen, öğrencilerin tartışmaya aktif katılımını teşvik eder, farklı bakış açılarını sentezler ve kazanımın derinlemesine anlaşılmasına yönelik akademik rehberlik sunar. Öğrencilerden, paylaşımlarını belirli gözlem örnekleriyle temellendirmeleri beklenir.
Ders Saati 3: (40 dk)	Yansıtıcı Düşünme ve Değerlendirme	

	Ölçme ve Değerlendirme (40 dk)	- Öğrencilerin sınıf içi tartışmalara katılım düzeyleri, gözlemlerini açık ve etkili bir biçimde ifade etme yetenekleri ve kazanımı kavrama dereceleri, öğretmen tarafından değerlendirilir. - Türk Tarihinde Yolculuk Ünitesi Akademik Başarı Son Testi uygulanır. - Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği Son Testi uygulanır. - Öğretmen, dersin genel bir özetini sunarak belirlenen öğrenme hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirir ve öğrencilerin öğrenme sürecine katkılarını vurgular.
3.BÖLÜM – Diğer Derslerle İlişki ve Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar		
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:		- Türkçe (Yaratıcı yazma, betimleme becerileri) - Bilişim Teknolojileri (Dijital araç kullanımı, metaverse okuryazarlığı) - Görsel Sanatlar (Dönem kıyafetleri, mimari gözlemleri)
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:		- Dersin uygulanmasında GoArt metaverse uygulaması temel araç olarak kullanılacaktır. - Öğrencilerin Osmanlı dönemi şehir yaşamı ve mimarisini doğrudan deneyimlemeleri sağlanacaktır. - Ders, öğrencilerin geçmiş yaşamlara empati kurma becerilerini geliştirecektir. - Görsel okuryazarlık ve dijital yetkinlikleri de desteklenecektir. - Ders planı, öğrencilerin aktif katılımını teşvik eden yöntemlerle desteklenmiştir. - Öğrenci seviyesine uygun, etkileşimli bir öğrenme ortamı hedeflenmektedir. - Dersin sonunda uygulanacak ölçme araçları, uygulamanın etkililiğini değerlendirmeye yönelik veriler sağlayacaktır.

EK 20. Türk Dil Kurumu’ndan “Metaverse” Terimi Hakkında Resmi Görüşme Belgeleri



T.C.
ATATÜRK KÜLTÜR, DİL VE TARİH YÜKSEK KURUMU
Türk Dil Kurumu Başkanlığı
Bilimsel Çalışmalar Müdürlüğü



Sayı : E-63434571-622.01-35159

06.01.2026

Konu : Metaverse sözü hk

Sayın Saide AYVAZ ÖZTÜRK
Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu / ANTALYA

İlgi : 05.01.2026 tarihli başvurunuz.

İlgide kayıtlı başvurunuzdaki konu ile ilgili Kurumumuzun cevabı ekli dosyada yer almaktadır.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Osman MERT
Başkan

Ek:

- 1 - Bilgi edinme sorusu (1 Sayfa)
- 2 - Bilgi edinme cevabı (1 Sayfa)



TÜRK DİL KURUMU

İlgi yazıda belirtilen “metaverse” sözü, İngilizcede “evren” ve Yunancada “ötesi, sonrası” anlamlarına gelen iki kelimenin birleştirilmesiyle oluşan “meta-~~universe~~” kelimesinden türemiştir. Metaverse, insanların genel ağ (internet) üzerinden üç boyutlu, etkileşimli ve sürekli bir dijital ortamda bir araya gelebildiği, çalışabildiği, oyun oynayabildiği ve sosyalleşebildiği genişletilmiş bir sanal evrendir. Bir başka deyişle yalnızca bir web sitesi ya da oyun değil; avatarlarla girilen, gerçek hayata benzer deneyimler sunan, zaman içinde devam eden bir dijital yaşam alanıdır. Bu anlamı göz önünde bulundurulduğunda kelime dilimize “sanal evren” olarak çevrilebilir. Kelime, cins isim olarak değerlendirilmeli dolayısıyla da küçük harfle başlatılmalıdır.

Kurumumuzun genel ağ sayfasında yer alan “Sıkça Sorulan Sorular” bölümünde “Yabancı özel adlara ekler nasıl getirilir?” başlığı altında “Yabancı özel adlara getirilen eklerin yazılışı yabancı özel adın telaffuzuna göreler. *Cannes’a, Los Angeles’a, United’a* gibi.” açıklaması yapılmış ancak yabancı cins adlara Türkçe eklerin ne şekilde getirileceği belirtilmemiştir. Bu sebeple “metaverse” yerine “sanal evren” karşılığı kullanıldığında kelimeye ne şekilde ek getirileceği sorunu ortadan kalkmaktadır.

|

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Saide Ayvaz Öztürk

Doğum Yeri ve Tarihi:

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi: Dokuz Eylül Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrenimi: Dokuz Eylül Üniversitesi

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce C1

İş Deneyimi

2013-2018 MEB Sosyal Bilgiler Öğretmeni

2018- Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO

İletişim

E-Posta Adresi:

Tarih: 17.12.2025

METaverse İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİM DURUMLARINDA SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİ: BİR KARMA DESEN ÇALIŞMASI

ORJİNALLIK RAPORU

% 12	% 9	% 9	% 4
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 2
2	Submitted to Bozok Üniversitesi Öğrenci Ödevi	% 1
3	acikerisim.sakarya.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
4	tr-scales.arabpsychology.com İnternet Kaynağı	<% 1
5	dspace.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	<% 1
7	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<% 1
8	Submitted to (school name not available) Öğrenci Ödevi	<% 1
9	usbes.congress.gen.tr İnternet Kaynağı	<% 1

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Tezim/Raporum sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

- ☐ Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

05.02.2026

Saide AYVAZ ÖZTÜRK