



**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANILABİLMESİNDE
ÖĞRETMENLERİN EĞİTİLMESİNE YÖNELİK BİR MODEL
DENEMESİ: ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMASI ÖRNEĞİ**

Murat Ekiçi

DOKTORA TEZİ

**TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MART, 2021

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren on iki (12) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Murat

Soyadı : Ekiçi

Bölümü : Sosyal Bilgiler Öğretmenliği

İmza :

Teslim tarihi : 08.03.2021

TEZİN

Türkçe Adı: Bilişim Teknolojilerinin Kullanılabilmesinde Öğretmenlerin Eğitilmesine Yönelik Bir Model Denemesi: Artırılmış Gerçeklik Uygulaması Örneği

İngilizce Adı: A Model Trial for Educating Teachers in Using Information Technologies: An Example of Augmented Reality Application

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Murat EKİÇİ

İmza :.....

JURİ ONAY SAYFASI

Murat EKİÇİ tarafından hazırlanan “Bilişim Teknolojilerinin Kullanılabilmesinde Öğretmenlerin Eğitilmesine Yönelik Bir Model Denemesi: Artırılmış Gerçeklik Uygulaması Örneği” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Cemil Cahit YEŞİLBURSA

Sosyal Bilgiler Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof. Dr. Cengiz DÖNMEZ

Sosyal Bilgiler Eğitimi, Gazi Üniversitesi.....

Üye: Doç. Dr. Hasan IŞIK

Tarih Eğitimi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi.....

Üye: Prof. Dr. Mehmet Ali ÇAKMAK

Sosyal Bilgiler Eğitimi, Gazi Üniversitesi.....

Üye: Prof. Dr. Kadir ULUSOY

Sosyal Bilgiler Eğitimi, Mersin Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 10.02.2021

Bu tezin Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü



TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın tüm aşamalarında engin bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen süreç boyunca değerli vaktini ayıran danışmanım Doç. Dr. Cemil Cahit YEŞİLBURSA'ya teşekkür ederim.

Doktora öğrenimim sürecinde ve tezimin ortaya çıkmasında bana yardımcı olan ve deneyimleriyle yol gösteren Tez İzleme Komitesi üyeleri Prof. Dr. Cengiz DÖNMEZ ve Doç. Dr. Hasan IŞIK hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Tezin değerlendirilmesinde katkılarını ve özverisini sunan Prof. Dr. Mehmet Ali ÇAKMAK ve Prof. Dr. Kadir ULUSOY hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Tezimin uygulama aşamalarında vaktini ayıran, çalışmama gönüllü olarak katılan, görüş ve düşüncelerini içtenlikle paylaşan ve özverili çalışmalarıyla tezimin ortaya çıkmasında çok önemli bir paya sahip olan sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencilerine çalışmama yapmış oldukları katkılardan ötürü ne kadar teşekkür etsem azdır.

Akademik yaşamımda değerli bilgilerini benimle paylaşan, öneri ve görüşleriyle çalışmalarına değerli katkılarda bulunan Prof. Dr. Erdoğan KAYA, Prof. Dr. Handan DEVECİ ve Prof. Dr. Bülent AKBABA hocalarıma teşekkür ederim. Tez çalışmam boyunca odasını benimle paylaşan, çalışma sürecinde gösterdiği nezaket ve sabrı nedeniyle oda arkadaşım Arş. Gör. Yunus ŞAKİROĞLU'na çok teşekkür ediyorum.

Lisansüstü öğrenim hayatım boyunca özellikle de doktora sürecimde benden desteğini esirgemeyen, birçok konuda üzerimdeki yükü benimle omuzlamaya çalışan ve hayatımın her anında benden sevgisini, ilgisini ve desteğini esirgemeyen değerli eşim Meltem Meriç EKİÇİ'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Murat EKİÇİ

Mart, 2021

**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANILABİLMESİNDE
ÖĞRETMENLERİN EĞİTİLMESİNE YÖNELİK BİR MODEL
DENEMESİ: ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK UYGULAMASI ÖRNEĞİ
(Doktora Tezi)**

Murat Ekiçi
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Mart, 2021

ÖZ

Bu araştırmanın amacı; sosyal bilgiler öğretimi bağlamında artırılmış gerçeklik uygulamasının kullanımını öğretmen adaylarının görüş ve deneyimleri çerçevesinden incelemektir. Araştırma nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması deseniyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında sosyal bilgiler öğretimi bağlamında artırılmış gerçeklik öğretim etkinliklerinin oluşturulması Doğu Anadolu’da bir devlet üniversitesinde, oluşturulan artırılmış gerçeklik öğretim etkinliklerinin sosyal bilgiler dersinde uygulanması da Doğu Anadolu’da yer alan iki devlet ortaokulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, ölçüt örnekleme yöntemiyle seçilen, sosyal bilgiler eğitimi anabilim dalında öğrenim gören 29 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında artırılmış gerçeklik öğretim etkinlikleri geliştirme süreci toplam 14 hafta sürmüştür ve bu sürece sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı 3. sınıfta öğrenim gören 15’i kız 14’ü erkek toplam 29 öğretmen adayı katılmıştır. Oluşturulan öğretim etkinlikleri 5., 6. ve 7. sınıf düzeylerinde ortaokullarda sosyal bilgiler dersinde uygulanmıştır. Farklı gün ve saatlerde gerçekleştirilen bu uygulamalar toplam 6 ders saati şeklinde gerçekleşmiştir. Araştırma sürecinde; kişisel bilgi formu, KEFE (SWOT) analiz formu, gözlem, araştırmacı günlüğü, yarı-yapılandırılmış görüşme, odak grup görüşmesi ve öğrenci ürünleri gibi çeşitli veri toplama araçlarından yararlanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonrasında artırılmış gerçeklik uygulaması öğretmen adayları tarafından güzel, şaşırtıcı, dikkat çekici, eğlenceli ve kullanım açısından kolay olarak betimlenmiştir.

Artırılmış gerçeklik öğretim etkinliği geliştirme sürecinde öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk ve teknoloji okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu ve program kaynaklı olumsuzluk yaşadıkları bulgularına ulaşılmıştır. Bu sürecin mesleki gelişim, farkındalık, özgüven ve önyargıların kırılması gibi öğretmene yönelik katkılarının olduğu da dile getirilen diğer bulgular olmuştur. Öğretmen adayları, artırılmış gerçeklik öğretim etkinliklerinin sosyal bilgiler öğretimi bağlamında sınıflarda uygulanmasının öğrencilere, öğretmenlik mesleğine ve sosyal bilgiler öğretim programı veya programın uygulanma süreçlerine katkılar yapacağını vurgulamışlardır. Bu olumlu katkıların haricinde artırılmış gerçeklik öğretim etkinliklerinin sınıflarda uygulanma sürecinin öğretim programı veya programın uygulanma sürecine yönelik çeşitli zorlukları olduğu dile getirilmiştir. Bunlara ek olarak öğretmen adayları sosyal bilgiler öğretimi bağlamında artırılmış gerçeklik uygulamasının ileriki uygulamalarda kullanımına ilişkin çeşitli öneriler sunmuşlardır.



Anahtar Kelimeler : Sosyal bilgiler öğretimi, Artırılmış gerçeklik, Sosyal bilgiler öğretmen adayları
Sayfa adedi : 239
Danışman : Doç. Dr. Cemil Cahit YEŞİLBURSA

A MODEL TRIAL FOR EDUCATING TEACHERS IN USING INFORMATION TECHNOLOGIES: AN EXAMPLE OF AUGMENTED REALITY APPLICATION

(Ph.D Thesis)

Murat Ekiçi

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

March, 2021

ABSTRACT

The purpose of this research is to examine the use of augmented reality application in social studies teaching within the framework of the opinions and experiences of pre-service teachers. The research was carried out with case study design, one of the qualitative research approaches. The research was carried out in the spring semester of the 2018-2019 academic year. Within the scope of the study, the creation of augmented reality teaching activities in the context of social studies teaching was carried out in a state university in Eastern Anatolia, and the application of the created augmented reality teaching activities in social studies lesson was carried out in two state middle schools in Eastern Anatolia. The study group of the research consists of 29 teacher candidates studying in the department of social studies education, selected by criterion sampling method. Within the scope of the research, the process of developing augmented reality teaching activities took 14 weeks in total, and a total of 29 social studies teacher candidates, 15 females and 14 males, who were studying in the third grade, participated in this process. The created teaching activities were applied in the social studies lesson at the 5th, 6th and 7th grades. These practices, which were carried out on different days and hours, took place in a total of 6 course hours. During the research process, various data collection tools such as personal information form, SWOT analysis form, observation, researcher diary, semi-structured interview, focus group interview and student products were used. The data were analyzed by content analysis method. After the analysis, the augmented reality application was described by the prospective teachers as good, surprising, remarkable, entertaining and easy to use. During the augmented reality teaching activity development process, it was observed that pre-service teachers' readiness and technology literacy levels were low, and it was found that

they experienced negativity due to the program. Other results were expressed that this process contributed to the teacher such as professional development, awareness, self-confidence and breaking prejudices. The preservice teachers emphasized that the application of augmented reality teaching activities in classroom in the context of social studies teaching will contribute to the students, the teaching profession and curriculum or the implementation processes of the social studies curriculum. Apart from these positive contributions, participants stated that the application process of the augmented reality teaching activities in the classrooms has various difficulties in terms of the curriculum or the implementation process of the curriculum. In addition to these, prospective teachers made various suggestions regarding the use of augmented reality application in future applications in the context of social studies teaching.



Key Words : Social studies teaching, Augmented reality, Social studies teacher candidates

Page Number : 239

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Cemil Cahit YEŞİLBURSA

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JURİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZ	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xviii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xx
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	11
1.3. Araştırmanın Önemi	11
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	13
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	13
1.6. Tanımlar.....	14
BÖLÜM 2.....	15

KURAMSAL ÇERÇEVE	15
2.1. Bilişim Teknolojileri.....	15
2.2. Artırılmış Gerçeklik.....	18
2.2.1. Artırılmış Gerçekliğin Tanımı	18
2.2.2. Artırılmış Gerçekliğin Tarihçesi.....	20
2.2.3. Artırılmış Gerçeklik Teknolojileri	27
2.2.4. Artırılmış Gerçekliğin Eğitimde Kullanımı.....	34
2.3. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Teknoloji Kullanımı.....	39
2.4. İlgili Araştırmalar	45
2.4.1. Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Hakkında Yurt İçi Çalışmaları	45
2.4.2. Sosyal Bilgiler Alanında Artırılmış Gerçeklik Çalışmaları	48
2.4.3. Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Hakkında Yurt Dışı Çalışmaları	50
BÖLÜM 3.....	53
YÖNTEM.....	53
3.1. Araştırmanın Modeli	53
3.2. Çalışma Grubu	56
3.3. Araştırma Ortamları ve Bu Ortamlarda Yapılan Düzenlemeler	57
3.3.1. Araştırma Ortamlarına İlişkin Ön İncelemelerin Yapılması	57
3.3.2. Araştırma Sürecinde Kullanılan Ortamlar	58
3.4. Araştırma Süreci	62
3.4.1. AG Uygulaması Kullanılarak Öğretim Etkinliği Geliştirme Süreci	62
3.4.1.1. AG Uygulama Geliştirme Platformunun Seçimi ve Genel Özellikleri	62
3.4.1.2. AG Uygulama Geliştirme Platformunun Katılımcılara Tanıtımı...64	
3.4.1.3. Google Classroom Sınıfının Oluşturulması ve Kullanılması.....67	
3.4.1.4. Örnek AG Öğretim Etkinliklerinin Katılımcılara Uygulanması 69	

3.4.2. Geliştirilen AG Öğretim Etkinliklerinin Ortaokullarda SB Dersi Kapsamında Uygulanması	71
3.5. Veri Toplama Araçları	75
3.5.1. Görüşme	76
3.5.1.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	76
3.5.2. Gözlem.....	77
3.5.3. Doküman İncelemesi.....	78
3.5.3.1. Kişisel Bilgi Formu.....	78
3.5.3.2. KEFE (SWOT) Analiz Formu.....	79
3.5.3.3. Ürün Dosyaları	79
3.6. Veri Toplama Süreci	79
3.7. Verilerin Analizi	81
3.8. Geçerlik ve Güvenirlik.....	84
BÖLÜM 4.....	86
BULGULAR VE YORUM	86
4.1. Birinci Alt Amaca Yönelik Bulgular ve Yorum: HP REVEAL AG Uygulaması Hakkındaki Görüşler Nasıldır?	86
4.1.1. AG Uygulaması Dikkat/İlgi Çekicidir	87
4.1.2. AG Uygulaması Kullanım Açısından Kolaydır	88
4.1.3. AG Uygulaması Eğlencelidir	89
4.1.4. AG Uygulaması Şaşırtıcıdır	90
4.1.5. AG Uygulaması Güzeldir	91
4.2. İkinci Alt Amaca Yönelik Bulgular ve Yorum: SBÖ Bağlamında AG Uygulaması Kullanılarak Öğretim Materyali Geliştirme Sürecini Olumlu veya Olumsuz Etkileyen Faktörler Nelerdir?	92
4.2.1. SBÖ Bağlamında Öğretim Etkinliği Geliştirme Sürecini Olumsuz Etkileyen Faktörler	92

4.2.1.1. Hazırbulunuşluk Düzeyinin Düşüklüğü.....	93
4.2.1.2. Teknoloji Okuryazarlığına İlişkin Yetersizlikler	96
4.2.1.3. AG Uygulaması Kaynaklı Olumsuzluklar	101
4.2.2. SBÖ Bağlamında Öğretim Etkinliği Geliştirme Sürecini Olumlu Etkileyen Faktörler	104
4.2.2.1. AG Uygulaması Kolaydır.....	104
4.3. Üçüncü Alt Amaca Yönelik Bulgular ve Yorum: SBÖ Bağlamında AG Uygulaması Kullanılarak Öğretim Materyali Geliştirme Sürecine İlişkin Katılımcıların Görüş ve Deneyimleri Nasıldır?	105
4.4. Dördüncü Alt Amaca Yönelik Bulgular ve Yorum: SBÖ Bağlamında AG Öğretim Etkinliklerinin Uygulanma Sürecini Etkileyen Faktörler Nelerdir?	109
4.5. Beşinci Alt Amaca Yönelik Bulgular ve Yorum: SBÖ Bağlamında AG Uygulamasının Kullanımına İlişkin Deneyim, Görüş ve Öneriler Nasıldır?.....	114
4.5.1. Öğrenciye Yönelik Katkılar	115
4.5.2. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı.....	118
4.5.3. Öğrenmeye Yönelik Katkılar	128
4.3.4. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Katkılar	132
4.3.5. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Zorluklar.....	140
4.3.6. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Öneriler	144
BÖLÜM 5.....	146
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	146
5.1. Araştırmanın Birinci Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	146
5.2. Araştırmanın İkinci Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	149
5.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma	151
5.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma	152

5.5. Araştırmanın Beşinci Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma	153
5.6. Öneriler	169
5.6.1. Araştırma Alanına Yönelik Öneriler	169
5.6.2. Uygulama Alanına Yönelik Öneriler.....	170
KAYNAKLAR.....	171
EKLER.....	202
EK 1. Araştırmacı Taahhütnamesi.....	202
EK 2. Katılımcı Onam Formu.....	203
EK 3. Kişisel Bilgi Formu	204
EK 4. KEFE Analiz Formu	205
EK 5. Araştırma Takvimi.....	206
EK 6. Örnek AG Öğretim Materyali.....	207
EK 7. CNNTürk Haber Kanalı E-Posta Yazışma Bilgileri	209
EK 8. Örnek AG Öğretim Materyali.....	210
EK 9. Örnek AG Öğretim Materyali.....	212
EK 10. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları	214
EK 11. Öneri Etkinlik.....	215
EK 12. Öneri Etkinlik-Fiziksel Öğretim Materyali	216

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>Eğitim Ortamlarında AG Kullanımının Avantajları</i>	36
Tablo 2. <i>AG'nin Sağladığı Eğitsel Faydalar, Desteklenen Öğrenme Yaklaşımları ve Elde Edilebilen Kazanımlar</i>	37
Tablo 3. <i>Durum Çalışması Türleri</i>	54
Tablo 4. <i>AG Uygulama Platformunun Tanıtımı Uygulaması</i>	65
Tablo 5. <i>Ortaokullarda Uygulanan AG Öğretim Etkinliğine İlişkin Bilgiler</i>	73
Tablo 6. <i>Sosyal Bilgiler Bağlamında AG Öğretim Etkinliği Geliştirme Sürecini Olumlu veya Olumsuz Etkileyen Faktörlere İlişkin Betimsel Bulgular 1</i>	92
Tablo 7. <i>SBÖ Bağlamında Öğretim Etkinliği Geliştirme Sürecini Olumsuz Etkileyen Faktörlere İlişkin Betimsel Bulgular 2</i>	101
Tablo 8. <i>AG Geliştirme Sürecine Yönelik Katılımcı Görüşlerine İlişkin Betimsel Bulguları 1</i>	105
Tablo 9. <i>AG Geliştirme Sürecine Yönelik Katılımcı Görüşlerine İlişkin Betimsel Bulguları 2</i>	106
Tablo 10. <i>AG Geliştirme Sürecine Yönelik Katılımcı Görüşlerine İlişkin Betimsel Bulguları 3</i>	107
Tablo 11. <i>AG Geliştirme Sürecine Yönelik Katılımcı Görüşlerine İlişkin Betimsel Bulguları 4</i>	108
Tablo 12. <i>SBÖ Bağlamında AG Uygulamasının Kullanımına Yönelik Betimsel Bulgular</i>	114
Tablo 13. <i>Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1</i>	115
Tablo 14. <i>Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 2</i>	116
Tablo 15. <i>Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 3</i>	117

Tablo 16. Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 4.....	117
Tablo 17. Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 5.....	118
Tablo 18. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 1 ...	119
Tablo 19. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 2 ...	120
Tablo 20. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 3 ...	121
Tablo 21. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 4 ...	122
Tablo 22. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 5 ...	123
Tablo 23. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 6 ...	124
Tablo 24. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 7 ...	125
Tablo 25. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 8 ...	127
Tablo 26. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 9 ...	128
Tablo 27. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1	129
Tablo 28. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 2	130
Tablo 29. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 3	130
Tablo 30. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 4	131
Tablo 31. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 5	131
Tablo 32. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 6	132
Tablo 33. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1	133
Tablo 34. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 2	134
Tablo 35. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 3	135
Tablo 36. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 4	136
Tablo 37. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 5	137

Tablo 38. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 6.....	138
Tablo 39. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 7.....	139
Tablo 40. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Zorluklar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1.....	140
Tablo 41. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Zorluklar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 2.....	141
Tablo 42. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Zorluklar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 3.....	141
Tablo 43. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Zorluklar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 4.....	142
Tablo 44. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Öneriler Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1.....	144

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sensorama ilk sanal görüntüleme sisteminin teknik tablo ve deneysel ürün sunumunda gösterilen resimler.....	21
Şekil 2. Demokles'in Kılıcı (Sword of Damocles)	22
Şekil 3. Özel Göz (Private Eye)	22
Şekil 4. Sanal sürekliliğin basitleştirilmiş bir diyagramı	23
Şekil 5. AG'nin tarihsel gelişimi (1).....	25
Şekil 6. AG'nin tarihsel gelişimi (2).....	26
Şekil 7. Optik temelli bir AG sistemi	28
Şekil 8. Video temelli bir AG sistemi	28
Şekil 9. Yansıtma tabanlı AG örneği.....	29
Şekil 10. Görsel tabanlı AG örneği	31
Şekil 11. Konum tabanlı AG örneği.....	32
Şekil 12. Özel öğretim yöntemleri II dersliği.....	59
Şekil 13. Eğitim fakültesi bilgisayar laboratuvarı dersliği	59
Şekil 14. Ortaokul 5.sınıf öğretim uygulaması dersliği.....	60
Şekil 15. Ortaokul 6. sınıf öğretim uygulaması dersliği.....	60
Şekil 16. Ortaokul 7.sınıf öğretim uygulaması dersliği.....	61
Şekil 17. Ortaokullarda AG uygulaması öğretim etkinliğindeki grup çalışma düzeni.	61
Şekil 18. Bilgisayar laboratuvarı AG uygulama geliştirme dersi (1).....	66
Şekil 19. Bilgisayar laboratuvarı AG uygulama geliştirme dersi (2).....	66

Şekil 20. Çevrimiçi sınıfta paylaşılan HP REVEAL üyelik ve ürün geliştirme aşamalarını gösteren materyal.....	67
Şekil 21. Video indirme programının tanıtımı	68
Şekil 22. Video kesme programının tanıtımı.....	68
Şekil 23. Video boyutunu küçültme programının çevrimiçi sınıfta paylaşımını gösteren materyal.....	69
Şekil 24. Sınıf içi öğretim uygulama etkinliği 7. Sınıflar.	74
Şekil 25. Sınıf içi öğretim uygulama etkinliği 6. Sınıflar	75
Şekil 26. Sınıf içi öğretim uygulama etkinliği 5. Sınıflar	75
Şekil 27. HP REVEAL AG uygulaması hakkındaki görüşler.....	87

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AG	Artırılmış Gerçeklik
FATİH	Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
MAG	Mobil Artırılmış Gerçeklik
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
SB	Sosyal Bilgiler
SBÖ	Sosyal Bilgiler Öğretim
SBÖP	Sosyal Bilgiler Öğretim Programı
SG	Sanal Gerçeklik
TPAB	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi
EBA	Eğitim Bilişim Ağı
KEFE	Kuvvetli ve Eksik Yanlarımız, Fırsatlar ve Engeller
UZEM	Uzaktan Eğitim Modeli
MB	Mega Byte
NCSS	Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sosyal Bilgiler Konseyi
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemine, amacına, önemine, varsayımlarına, sınırlılıklarına ve tanımlarına ilişkin bilgiler verilecektir.

1.1. Problem Durumu

Teknolojinin insan hayatını etkilediği yadsınamaz bir gerçekliktir. Bu durum hem bireysel hem de toplumsal olarak dünyayı hızlı bir şekilde değiştirmekte ve durmaksızın yeniden düzenlemektedir. Dinamik bir biçimde kendini yenileyen, geliştiren ve çağın gereklerine göre dönüştüren eğitim sistemlerini bu durumdan bağımsız görmek olanaksızdır. Eğitim sistemlerinin en önemli öğelerinden biri olan eğitimciler de sürekli olarak değişen bu ortamda öğrenmenin daha etkili yollarını aramaktadırlar. Öğrenmenin yeni kolaylaştırıcıları arayışında teknolojinin kullanımı giderek ön plana çıkmakta ve eğitimsel teknolojik araçlar sınıflardaki öğrenme ve öğretme süreçlerine daha fazla dahil edilmektedir.

Öğrenme ve öğretme süreçlerine teknolojik gelişmelerin dahil edilmesine biraz daha yakından bakıldığında bu değişim ve dönüşümün bir anda olmadığı zamanla ve çeşitli tartışmalarla gerçekleştiği görülmektedir. Bu tartışmalarda; teknolojik gelişmelerin sınıflara dahil edilmesinin öğrenenler için “hem sınıf içinde hem de sınıf dışında dikkat dağıtıcı ve ilgisiz (alakasız)” olduğu ve “eğitimin sonunun” geleceği (Postman, 1996, 2000) iddia edilmiştir. Farklı bir görüş olarak da eğitimde teknoloji kullanımının önemli savunucularından biri olan Prensky, günümüz öğrencilerinin geçmiştekinden daha farklı şekilde öğrendiklerini (Prensky, 2005), yeni nesil öğrencilerin yeni şeyler denemek için teknolojiyi korkusuz bir şekilde kullandıklarını, teknolojiye başvurdıklarını ve teknolojiye ustalaştıklarını (Prensky, 2007) ayrıca dijital çağ için, yeni bir müfredatı, organizasyona, mimariye, öğretime, öğrenci değerlendirmelerine, ebeveyn bağlantılarına, prosedürlere ve

diğer unsurlara ihtiyacımız olduğunu (Prensky, 2010) iddia etmiştir. Tüm bu farklı görüşlerden sonra öğrenme ve öğretme süreçlerine bakıldığında teknoloji kullanımını savunanların daha baskın geldikleri söylenebilir. Bu durumu destekleyen verileri, farklı ülkelerin eğitim programları, eğitim alanında faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları ve uluslararası organizasyonların eğitimde teknolojinin kullanılmasına yönelik hazırladıkları içerik ve tavsiyelerinde görmek mümkündür.

Eğitimde teknolojinin kullanımı birbirinden bağımsız bir şekilde düşünülemeyecek kadar iç içe geçmiş durumdadır (Komis, Ergazakia, & Zogzaa, 2007; McCannon & Crews, 2000). Teknolojinin öğrenme ve öğretme süreçlerine entegrasyonundan etkilenen alanlardan biri de sosyal bilgiler (SB) olmuştur. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sosyal Bilgiler Konseyi (*National Council for the Social Studies-NCSS*) tarafından; *vatandaşlık yeterlikleri kazandırmak amacıyla sanat, edebiyat ve sosyal bilimlerin disiplinler arası bir yaklaşımla birleştirilmesinden oluşan bir çalışma alanı*". (NCSS, 1993, s.3) şeklinde tanımlanan SB’de, teknolojinin teorik temellerine yönelik ilk çalışmalar 1990 yıllarda ortaya çıkmıştır. “*Sosyal Bilgilerde İnteraktif Teknolojiler: Ortaya Çıkan Sorunlar ve Uygulamalar*” başlıklı kitabında Martorella (1997a) teknolojinin SB öğretimindeki ve programındaki rolünün nasıl artırılabilceği ve geliştirilebileceği üzerine bazı uzmanların analizlerini sunmuştur. Ayrıca SB’nin karakteri ve bileşimi konusunda ortaya atılacak bir değişim için dinamik ve güçlü bir öge olarak teknoloji gören Martorella (1997b) toplum üzerinde geniş etkileri olan ama SB alanına yansımaları zayıf olan teknolojiyi “*Uyuyan Dev*” (s.511) metaforuyla betimlemiştir. Teknoloji entegrasyonun tartışıldığı bu dönemde NCSS (1994), SB’nin en önemli gücünün “*bütünleştirici*” yapısı olduğunu vurgulamış “*bütünleştirilmiş bir sosyal bilgiler öğrenmesi ve öğretimi, öğrencinin öğrenmesine önemli boyutlar katabilen teknolojinin etkili bir şekilde kullanımını içerir*” (s.165), ifadesiyle de teknolojinin sosyal bilgiler öğretim programlarına (SBÖP) entegrasyonu konusunda önemli bir çağrıda bulunmuştur. Buna ek olarak dijital çağın ve piyasaların beklentilerden gelen talepler doğrultusunda (Keeler & Langhorst, 2008; Roblyer & Edwards, 2000) SBÖP’lerinde tematik bir yapılanmaya gidilmiş, “*Bilim, Teknoloji ve Toplum*” (NCSS, 1994) adıyla yeni bir tema oluşturulmuştur. Bu oluşturulan yeni tema sayesinde geleceğin iş piyasasının profesyonelleri ve demokratik toplumun bir üyesi olacak olan bireylere teknolojiye ilişkin bilgi ve beceriler aktarılmaya çalışılmıştır.

Teknolojinin eğitim sahasında bu denli önemli vurgularla ön plana çıkarılmasıyla SB öğretiminde teknolojinin kullanımına ilişkin araştırmacıların ilgisi artmaya başlamıştır. SB öğretiminde teknolojinin potansiyeline ilişkin Martorella (1997b) “*sosyal bilgiler*

müfredatındaki uyuyan dev” (s.511) metaforuyla konuyu tartışmaya açmış ve SB programına teknolojinin anlamlı bir şekilde entegre edilmesi vasıtasıyla “devi uyandırma” (s.514) ve bunun yanı sıra daha fazla araştırma ve yansıtmaya katılım için alanda çalışan tüm araştırmacılara çağrıda bulunmuştur. Sayıları gittikçe artan SB araştırmacıları, teknolojinin SB öğretimindeki potansiyelini ortaya koymak amacıyla araştırma sürecinin bir parçası olarak devi uyandırmanın yollarını araştırmaya başlamışlardır. Ancak, dijital teknolojilerin özellikle SB alanı içine sorunsuz bir biçimde entegre oluşunu gösteren çok az kanıt bulunmuştur (Berson, Lee, & Stuckart, 2001; Cuban, 2001; Swan & Hofer 2008). Teknoloji etkisinden diğer disiplinlere göre belki de daha fazla etkilenen sosyal bilgiler öğretimi (SBÖ) (Roblyer & Edwards, 2000) eğitimcilerinin teknolojiyi öğretim uygulamalarına dahil etme düzeylerinin diğer disiplinlerden daha düşük olduğunu gösteren çalışmalar da olmuştur (Anderson & Becker, 2001; Berson, 1996; Doolittle & Hicks, 2003; Wilson, Rice, Rice, & Bagley, 1999; Whitworth & Berson, 2003). Hatta bazı çalışmalarda yaygın olarak kullanılan teknolojilerin, bilgi öbeklerini öğrenciye aktaran gelenekçi öğretim uygulamalarını değiştirmek yerine güçlendirdiği vurgulanmıştır (Dede, 2008; DeWitt, 2007; Hammond & Manfra, 2009; Harasim, 2012; McGlinn, Manfra, & Hammond, 2010; Whitworth & Berson, 2003; Sheffield, 2011; Zhao, 2007). Yapılan araştırma sonuçları göstermektedir ki mevcut teknolojilerin SB öğretimi içinde kullanım durumlarıyla, teknolojinin potansiyeli arasında boşluk oluşmuştur. Ayrıca SB alanında eğitimsel bir değişiklik için teknolojiden yararlanma konusunda eğitimciler arasında yaygın bir isteksizlik göze çarpmaktadır. Hayal kırıklığı yaratan bu verilere rağmen sürekli ilerleyen ve kendini sürekli geliştiren teknolojinin anlamlı bir şekilde SB sınıflarına entegre edilmesini savunanlar öğretim faaliyetlerinin bir parçası olarak teknoloji entegrasyonu üzerine düşünmeye devam etmişlerdir. Bundan dolayı gelişen teknolojinin eğitimciler tarafından bir öğretim aracı olarak nasıl ve ne için kullanılması gerektiğine yönelik araştırmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır (Doppen, 2004; Lipscomb & Doppen, 2004; Manfra & Hammond, 2006; Wright & Wilson, 2005/2006; Zhao, 2007).

Teknolojinin SBÖ içine entegre edilmesine ilişkin yapılan açık çağrılara rağmen entegrasyonun beklentilerin altında kalması araştırmacıları mevcut eğitim paradigmalarını sorgulamaya sevk etmiştir. Teknolojinin öğrenme ve öğretmeyi geliştirme potansiyeline sahip olduğunu kabul eden 21.yüzyıl eğitim vizyonu, genel kabul gören haliyle öğrenmeyi herkes için erişilebilir kılmayı hedeflemiştir. Herkes için erişilebilir bir eğitim hedefine ulaşmada geleneksel öğretim yöntemleri önemli bir engel olarak değerlendirilmiştir. Bilgi

ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ve bu teknolojilere erişimdeki kolaylıklar 21. yüzyıl öğrenme ve öğretme yaklaşımlarında reform talebini artırmıştır (Chen, 2011; Windschitl, 2002). Ortaya çıkan yeni teknolojik gelişmeler öğretmenler ve öğrencilere öğrenme etkinliklerinde katılım, etkileşim ve iş birliğini geliştirmek ve yapılandırmacı öğrenme çevreleri yaratmak için onları destekleyen sosyal ve insani bir altyapı sağlamıştır (Chen, 2011). Bu gerekçelerle SB’de teknoloji entegrasyonunu güçlendirmek için yapılandırmacı öğrenme kuramının kullanılması araştırmacılar tarafından savunulmuştur (Doolittle & Hicks, 2003; Hooper & Hokanson, 2000; Lorsch & Basolo, 1999). SB öğrenmesi ve öğretimi üzerine önemli etkileri olacağı daha önceki çalışmalarla vurgulanmış olan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı (Alleman & Brophy, 1998; NCSS, 1994; Scheurman, 1998; Scheurman & Newmann, 1998) geleneksel öğrenme yaklaşımlarından farklı olarak sınıf içinde öğretmen ve öğrencilerin rollerinde değişiklikler önermektedir. Artık geleneksel modelde olduğu gibi öğretmen bilginin kaynağı değil bilgiye götüren bir rehber ve kolaylaştırıcı role bürünmektedir. Öğrenciler de bilginin pasif alıcısı değil aktif bir şekilde bilginin oluşturucusudurlar. Benzer bir şekilde Prensky (2008) da teknolojinin, öğrencilere kendi başlarına kullanabildikleri ve yüksek düzeyde etkili ve yeni araçlar sunduğunu dile getirerek öğretmenlerin bu durum karşısında düz anlatımcı olduğu eski öğretim yöntemlerinden sıyrılıp rehber ve kolaylaştırıcı role büründükleri bir anlayışı benimsemeleri gerektiğini savunmuştur. Hatta teknoloji entegrasyonu konusunda karşılaşılan en önemli sorunun (dijital öncesi çağ) eski bir dili konuşan dijital göçmen eğitimcilerimizin tamamen yeni bir dili konuşan bireylere (yeni nesil) bir şeyler öğretmeye debelenmesi olduğunu söylemiştir. Öğrencilerin, eski öğretim yaklaşımlarıyla yeni teknolojileri kullanan eğitimcilere direndiği (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur, & Sendurur, 2012) ve teknoloji kullanımı rahatsızlığından (endişesinden) kurtulmak ve SB öğretimi içine onu ustaca entegre etmek için eğitimcilerin sürekli bir gelişim sürecine katılmaları önemli görülmüştür (Keeler & Longhost, 2008). Eğitimcilerin, teknolojiyi öğretim programlarına dahil edebilmek için kavramsallaştırma yolları bulmaları, problem çözmeyi teşvik eden, bilgi sağlayan, tartışmaları teşvik eden ve uygulamaya izin veren sınıf içi etkinlikler geliştirmeleri ve bu sayede teknolojiyi kullanmanın yolunu bulmaları gerekmektedir (Prensky, 2007). Ancak teknolojiyi sınıfa entegre etmek eğitimciler için bir zorluktur. Eğitimciler karşılaştıkları zorlukları tespit etmeli, ele alınmalı, pedagojik olarak teknolojiyi kullanan öğrencilerle çalışmanın yollarını bulmalı ve öğrencilerinin teknoloji eğitimi ihtiyaçlarını karşılaması gereken her türlü zorlukla yüzleşmeye hazırlıklı olmalıdırlar (Davies, 2011). Öğrenci dünyasını yansıtmaması gereken eğitim sistemlerimizde öğrenme ve

öğretme süreçlerinin önemli bir parçası olan öğretmenlerin, öğrencileri için ilgi çekici ve güçlü öğrenme deneyimleri sağlamaları gerekmektedir. Öğretmenler öğretim uygulamalarıyla teknolojiyi birleştirmek için uygun bir çerçeveye sahip olmadıkları sürece sınıflarda teknolojinin etkin bir şekilde kullanılması olası görünmemektedir. Eğer öğretmenler konuya uygun ve ilgi çekici teknoloji ve yeni öğretim teknikleri kullanma konusunda isteksiz olduklarını gösterirlerse öğrencilerinin ilgisini çekemeyecekler ve beklenenden daha az etkili bir öğretim gerçekleştireceklerdir. Böyle bir durumda eğitimciler öğrencilerinin dikkatlerini çekme fırsatını kaçırmış ve onları öğrenme ve büyüme potansiyellerinden tümüyle yoksun bırakmış olacaklardır. Bu nedenle öğrenme ve öğretim yolları üzerinde önemli avantajlar ortaya çıkaran bilişim teknolojilerinin sınıflara yansımaları konusunda eğitimcilere önemli görevler düşmektedir.

Eğitimciler tarafından ileri teknoloji araçların kabulü ve öğretim aracı olarak uyarlanması öğretim ortamlarını hızlı bir şekilde geliştirmektedir. Bu uyarlamanın bazıları yakın bazıları orta bazıları ise uzun vadede gerçekleşecek gibi görünmektedir. Öğrenme ve öğretme ortamlarına teknolojinin uyarlanma sürecinde orta vadeli bir teknoloji olarak kabul edilen akıllı teknolojik araçlardan biri de artırılmış gerçeklik (AG) uygulamalarıdır (Spector & Denton, 2016). İnsan ve bilgisayar etkileşimi teknolojilerinden biri olan (Billinghurst, Clark, & Lee, 2014) AG, Azuma (1997) tarafından, kullanıcıyı gerçek dünyadan koparmayan ve gerçek dünya ortamına eklenen sanal nesneleri görmesini sağlayan sanal gerçekliğin bir türü olarak tanımlanmıştır. Bu tanımda yer alan AG ve sanal gerçeklik kavramları birbiriyle karıştırılabilmektedir. Sanal gerçeklikte, gerçek dünya üç boyutlu bir şekilde modellenerek etkileşimli ve üç boyutlu sanal ortamlar oluşturulur. AG’de ise gerçek zamanlı ve etkileşimli olarak gerçek dünyayı bilgisayar ortamında geliştirilen sanal öğelerle zenginleştirmek amaçlanmaktadır. İlkinde gerçeklik olduğu gibi sanal bir dünyaya taşınırken ikincisinde gerçekliğe sanal öğeler eklenerek zenginleştirilmeye odaklanılmaktadır (Somyürek, 2014). AG gerçek dünya ortamında eş zamanlı bir şekilde sanal görüntüler kullanıldığı için tam anlamıyla bir sanal gerçeklik değildir (Lee, 2012). Sanal ile gerçek dünyaları bir araya getiren genişletilmiş ve artırılmış bir gerçeklik sağlayan AG; (Bronack, 2011; Klopfer & Squire, 2008) sanal ile gerçek arasındaki boşluğu sorunsuz bir şekilde kapatan bir teknoloji (Lee, 2012) olarak da tanımlanabilir.

Mevcut da çok sayıda AG uygulaması vardır. Çoğu ücretsiz olan bu programlar farklı donanım türlerinde kullanılabilir. AG teknolojisi kullanıcılarına etkileşimli deneyimler sunmak için akıllı telefon, tablet ve akıllı gözlük gibi mobil cihazlara eklenebilir (Lee, 2012).

Ayrıca AG, akıllı telefon ve tablet gibi araçların yaygınlaşması ve bunların kullanım avantajları sayesinde her geçen gün önem kazanan bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır (Sin & Badioze-Zaman, 2010; Tian, Endo, Urata, Mouri, & Yasuda, 2014; Tomi & Rambli, 2013; Zarzuela, Pernas, Martinez, Ortega, & Rodriguez, 2013). Son yıllarda giderek artan bir şekilde dikkatleri üzerine toplayan AG teknolojisinin (Altınpulluk, 2015; Wu, Lee, Chang & Liang, 2013), pedagojik uygulamalar için önemli bir potansiyele sahip olduğu iddia edilmektedir (Johnson, Adams, & Cummins 2012; Johnson, Smith, Willis, Levine, & Haywood, 2011; Gün, 2014; Kerawalla, Luckin, Seljeflot, & Woolard, 2006). Doğası gereği öğrencilere dünya ile etkileşime girme olanağı tanıyan ve yeni bir ortam oluşturan AG öğrenmenin yerini ve zamanlamasını önemli ölçüde değiştiren bir teknolojidir (Lee, 2012).

Bir eğitim ortamının en önemli amaçlarından biri öğrenciler arasında sosyal etkileşimi teşvik etmektir (Cobb, Heaney, Corcoran, & Henderson-Begg, 2010). Bu etkileşim sayesinde ortaya çıkan iş birliği fırsatları yapılandırmacı sınıf ortamlarının oluşmasında esastır. Farklı fiziksel konumlarda bulunan öğretmen ve öğrencilere, sanal öğeleri kullanarak ortak bir sanal öğrenme ortamının paylaşılabildiği iş birliğine dayalı öğrenme fırsatları sunan ve öğrenmeyi bu sayede kolaylaştıran AG teknolojileri (Kaufmann, 2003) çoklu görselleştirme yöntemleriyle katılım, karşılıklı öğretim, akran öğrenmesi, otantik sorgulama, aktif gözlem gibi üst bilişsel süreçler ve katılımı kolaylaştırıcı rehberliklerle yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarına uyumluluk göstermektedir (Dunleavy & Dede, 2014). Yapılandırmacı öğrenme kuramı doğrultusunda, artırılmış (genişletilmiş) bir ortam, öğretmen merkezli bir ortamdan öğrencileri, önceki bilgilerine dayalı yeni bilgiler oluşturduğu öğrenci merkezli bir ortama taşıdığı söylenebilir. AG gibi yeni görselleştirme teknolojileri, mevcut öğrenme yaklaşımları başarılı olsa da öğrenci anlayışını artırmak ve öğrenme deneyimini geliştirmek için işe koşulabilir (Liarokapis & Anderson, 2010).

Öğrenme öğretme süreçlerine AG'nin entegre edilmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda; öğrencilerde derse katılımı artırdığı, merak duygusunu uyandırdığı (Abdüsselam, 2014; Wojciechowksi & Cellary, 2013), derse yönelik tutumu olumlu yönde etkilediği (Bujak vd., 2013; İbili, 2013; Şahin, 2017), dikkat çekici ve eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturduğu (Wojciechowksi & Cellary, 2013; Yılmaz, 2014; Yoon, Elinich, Wang, Steinmeier, & Tucker, 2012), öğrencilerin derse yönelik hedeflerini ve öz yeterlilik algılarını artırdığı (Erbaş, 2016), zaman tasarrufunu sağladığı (Akçayır & Akçayır, 2016), aktif katılımı artırdığı ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine destek olduğu (Dede, 2009; Ersoy, Duman ve Öncü, 2016; Ivanova & Ivanov, 2011) ve soyut kavramların somutlaştırılmasına yardımcı

olduğu (Squire & Klopfer, 2007; Wojciechowski & Cellary, 2013) gibi bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgulardan yola çıkarak uzun vadede gelecek vaat eden AG'nin SB öğrenme ve öğretme süreçleri üzerinde önemli katkıları sunacağı öngörülebilir.

Dünyada yaşanan değişimlere paralel olarak çağın gerekliliklerine ayak uydurmak ve bilgi toplumuna dönüşme hedefleri doğrultusunda Türkiye'de de önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından yayınlanan Bilgi Toplumu Strateji Belgesi'nde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim sürecinin temel amaçlarından biri olacağı, öğrenci, öğretmen ve eğitimcilerin bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanmasının sağlanacağı, örgün ve yaygın eğitim aşamalarında gerekli altyapıların tamamlanacağı, öğrencilerin de bu sayede bilişim teknolojilerini kullanma becerilerini kazanacağı vurgulanmıştır (DPT, 2006). Ayrıca Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013) kapsamında eğitim sistemlerinin geliştirilmesi başlığında bilgi toplumunun ihtiyaç duyduğu bireylerin yetiştirilmesi bağlamında derslerde bilişim teknolojilerinin kullanılacağı yöntemlerin geliştirileceği ve yaygınlaştırılacağı vurgulanmıştır (Resmî Gazete, 2006). Buna paralel olarak Millî Eğitim Bakanlığı (MEB)'nin 2010-2014 stratejik plan belgesinde eğitimde yeni teknolojilerin kullanılması ve yaygınlaştırılması amacıyla tüm okulların internet alt yapılarının geliştirilmesi, bilişim teknolojileri sınıflarının yaygınlaştırılması, bilişim teknolojilerine erişimde eşitsizliğin önüne geçilmesi ve bu sayede eğitim sistemlerini en ileri teknolojik gelişmelerle bütünleştirmek amaçlanmıştır. Bunun sonucu olarak da öğrenci merkezli ve proje tabanlı bir eğitim ortamının oluşturulması hedeflenmiştir (MEB, 2009). Bireylerin teknoloji yetkinlikleriyle donanması ve beyin gücüne dayalı bir katma değer oluşturmasının hedeflendiği Vizyon 2023 Strateji Belgesi'nde (TÜBİTAK, 2004) de görüldüğü gibi Türkiye 21. yüzyılın beklentilerini karşılayan bireylerin yetiştirilmesine aynı zamanda toplumsal bir dönüşümün sağlanmasına önem vermiştir.

Teknolojinin sağlayacağı fırsatlardan en üst düzeyde yararlanmak ve öğrenme-öğretme süreçlerine doğrudan teknolojiyi dahil etmek amacıyla eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili dünyada uygulamaya konulan en büyük ve en kapsamlı eğitim hareketi olarak duyurulan Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesi hayata geçirilmiştir (MEB, 2018). Temelde eğitim ve öğretimin niteliğini artırmayı ve fırsat eşitliği sağlamayı amaçlayan FATİH projesiyle bilişim teknolojilerinin eğitim sürecinin temel araçlarından biri haline getirileceği, öğrencilerin teknoloji ve teknoloji uygulamaları ile erken yaşta tanışmaları ile öğrencilerin ve öğretmenlerin bu teknolojileri etkin bir biçimde kullanmalarının sağlanacağı vurgulanmıştır. Bu proje ile uzun vadede tüm öğretmen ve

öğrencilere tablet bilgisayarlar verileceği, her sınıfa internete bağlı bilgisayar, akıllı (etkileşimli) tahta vb. bilgisayar teknolojilerinin konulacağı ve bunun yanı sıra her okula en az bir adet çok amaçlı fotokopi makinesi, etkileşimli tahta, doküman kamera ve mikroskop kameranın konulacağı belirtilmiştir (Güllüpinar, Kuzu, Dursun, Kurt ve Gültekin, 2013). FATİH projesiyle belirlenen hedefler doğrultusunda temelde öğrenci ve öğretmen niteliklerinin teknolojik olanaklar kapsamından artırılmasını hedeflemesine karşın, projenin okul idarecileri, veliler ve tedarikçiler olmak üzere birçok paydaşı vardır (Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüpinar ve Gültekin, 2013). Bir yeniliğin eğitim süreçlerine dahil edilmesi ve etkili bir şekilde kullanılması paydaşların iknasıyla mümkündür (Wilson, 2009). Bu nedenle eğitim uygulamalarında en önemli paydaşlardan biri olan öğretmenlerin FATİH projesine ilişkin görüşleri önemli görülmüş ve araştırmacılar tarafından incelenmiştir.

Projenin hayata geçirilmesi sonrasında yapılan ilk araştırmalarda öğretmenler, proje kapsamında aldıkları hizmet içi eğitimleri yeterli görmemişler (Akçaoğlu, Gümüş, Bellibaş ve Boyer, 2014; İşçi & Demir, 2015; Yıldız, Sarıtepeci ve Seferoğlu, 2013), çeşitli teknik aksaklıklarla karşılaştıklarını (Akçaoğlu vd., 2014; İşçi & Demir 2015) ve proje kapsamında oluşturulan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) platformundaki içeriklerin yetersiz ve içerik geliştirme açısından öz yeterliliklerinin düşük olduğunu vurgulamışlardır (Demircioğlu & Yadigaroglu, 2014; Kıranlı & Yıldırım, 2013; Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas, 2013). İlerleyen yıllarda yapılan çalışmalarda da benzer bir şekilde öğretmenler, proje kapsamında aldıkları hizmet içi eğitimlerin, eğitimde teknoloji kullanımı, internetin eğitim amaçlı kullanımı ve öğretim materyalini etkin kullanma ihtiyaçlarını gidermediğini (Bozkuş & Karacabey, 2019; Sarıtepeci, Durak ve Seferoğlu, 2016; Şengül Bircan, 2018; Timur, Yılmaz ve Timur, 2016), tekno-pedagojik açıdan öz yeterlik algılarının yetersiz olduğunu (Bayrak & Hırça, 2016; Bozkuş & Karacabey, 2019; Çoruk & Tutkun, 2018), teknik ve donanımsal açıdan sıkıntılar yaşandığını (Bozkuş & Karacabey 2019; Demirer & Dikmen, 2018; Karakaş & Doğan, 2017; Timur vd., 2016), EBA içeriğinin yetersiz olduğunu (Bozkuş & Karacabey 2019; İdin & Dönmez, 2016; Karakaş & Doğan 2017; Kurt dede Fidan, Erbasan ve Kolsuz, 2016; Maden & Önal, 2018; Tanrikulu, 2017), sınıf yönetimine ilişkin sıkıntılar yaşadıklarını (Çelik, Karakuş, Kurşun, Göktaş ve Özben, 2017; Çoruk & Tutkun 2018) vurgulamışlardır. Yapılan bu çalışmalar ortaya koymaktadır ki öğretmenler teknik aksaklıkların yanında teknoloji entegrasyonu konusunda desteğe ihtiyaç duymakta ve kendilerini bu konuda yeterli görmemektedirler. Eğitim sistemlerinin en önemli uygulayıcısı

olarak görülen öğretmenlerin etkili bir teknoloji entegrasyonu gerçekleştirmeleri konusunda yaşadıkları sıkıntılar ve içerik üretme sıkıntıları dikkatlice incelenmesi gereken sorunlardır.

FATİH projesinin devam ettiği bu süreçte Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2018 yılında 2023 Eğitim Vizyon Belgesi ilan edilmiştir. Vizyon belgesinde yer alan “*Öğrenme Süreçlerinde Dijital İçerik ve Beceri Destekli Dönüşüm*” başlığında “*Türk Eğitim Sistemi’nde yer alan farklı aktör ve kurumların dijital eğitim ve öğretim içeriği geliştirmesi beklenmektedir*” (MEB, 2018; s.72) ifadesiyle eğitim sistemlerinin en önemli aktörlerinden biri olan öğretmenlerin dijital eğitim ve öğretim geliştirilmesi için önemli görevler üstleneceği vurgulanmıştır. Ayrıca öğretmenlerden sınıf içinde sorgulamaya, tasarımsal düşünmeye, kavramsal öğrenmeye yönelik, bireysel yahut grup çalışmasına uygun ortamlar oluşturmaları istenmekte bu ortamların oluşturulabilmesi için de dijital içeriklerin bir araç olarak kullanmaları beklenmektedir. Bu hedef doğrultusunda dijital öğrenme materyalleri geliştiren lider öğretmenler desteklenerek teşvik edileceği vurgulanmaktadır (MEB, 2018; s.73). Vizyon belgesinde yer alan Hedef 1 “*Dijital İçerik ve Becerilerin Gelişmesi İçin Ekosistem Kurulacak*” başlığında da *Dijital içerikleri etkin olarak kullanma ve geliştirme kültürü edinmiş lider öğretmenlerin yetiştirileceği ve bu sayede bu kültürün okullarda yaygınlaşmasının sağlanacağı* vurgulanmıştır (s.74). Ek olarak vizyon belgesinde yer alan Hedef 2 “*Dijital Becerilerin Gelişmesi İçin İçerik Geliştirilecek ve Öğretmen Eğitimi Yapılacak*” başlığında da *dijital eğitim konusunda kendisini geliştirmek isteyen öğretmenlere yönelik çevrimiçi atölyeler düzenleneceği* belirtilmiştir (MEB, 2018; s.75). Bu vizyon belgesi göstermektedir ki Türkiye, eğitim süreçlerine teknolojinin entegrasyonuna büyük önem vermekte ve bunu gerçekleştirme konusunda da öğretmenlerine önemli görevler atfetmektedir. Öğretmenlerin bu durumun üstesinden gelebilmek için FATİH projesi kapsamında yapılan araştırmalarla ortaya konan öğretmen kaynaklı sorunları çözebilmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin etkili bir teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirmede sıkıntılar yaşaması yalnız hizmet içi dönemle değil aynı zamanda hizmet öncesi dönemle de ilgilidir bir durumdur. Hizmet öncesi dönemde öğretmenlerin yeterli düzeyde bilişim teknolojilerini kullanmaması (Bozkuş ve Karacabey 2019) ve etkili bir öğrenme gerçekleştirmek için bu teknolojileri nasıl entegre edeceklerine yönelik bilgi ve beceri eksiklikleri olması bu durumun sebepleri arasında gösterilebilir. Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sürecinde daha fazla e-içerik üretmeleri ve kullanmaları üzerinde önemle durulması gereken bir konu olarak vurgulanmaktadır (Çalışkan, 2017). Buradan da anlaşıldığı üzere hizmet öncesi dönemde öğretmenler yeterli düzeyde teknoloji ile tanışma ve öğrenme hedefleri

doğrultusunda bu teknolojileri kullanma konusunda sıkıntılar yaşamaktadır. Bu durumun da ileriki yıllardaki öğretmenlik yaşantılarına yansıdığı söylenebilir. Öğretmenlerin bu sorunları çözebilmeleri için hem hizmet içi hem de hizmet öncesi dönemde teknoloji ile yoğun bir şekilde karşılaşmaları ve onu mümkün olduğunca çok öğrenme ve öğretim hedefleri doğrultusunda kullanmaları gerekmektedir.

Kuramsal açıdan oldukça yoğun, akademik başarının oldukça zor edinilebildiği, birçok disipline ait bilgileri bünyesinde bütünleştiren, teorik yoğunluk ve geleneksel yöntem/teknikler yüzünden öğrenciler tarafından zaman zaman oldukça sıkıcı olarak betimlenen ve beceri-değer gibi birçok boyutun öğretimini kapsayan SB dersi öğretmen ve öğretmen adaylarını ortaya çıkan bu yeni durumdan bağımsız düşünmek olanaksızdır. Hizmet öncesi alınan eğitimlerin ve tecrübelerin ileriki yıllara öğretmen uygulamalarına yansıtacağı düşünüldüğünde öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu veya teknoloji deneyimlerinin incelenmesi önemlidir. Özellikle 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nde vurgulanan dijital içerik oluşturma ve kullanma konusunda lider öğretmenlerin ortaya çıkışında ilk basamak olarak nitelendirilebilecek hizmet öncesi dönemde yeni teknolojik gelişmelerin SB alanına entegrasyonu çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Nispeten yeni olarak kabul edilen ve pedagojik açıdan önemli fırsatlar sunduğu alanyazın tarafından desteklenen AG'nin kullanımına yönelik yapılan araştırmalara bakıldığında; bilgisayar ve öğretim teknolojileri, matematik ve fen bilimleri eğitimi, İngiliz dili eğitimi, uzaktan eğitimi alanlarında AG'nin daha fazla kullanıldığı sosyal bilimler alanında ise çok daha az sayıda kullanıldığı görülmüştür (Akçayır & Akçayır 2017; Altınpulluk, 2018; Chen, Liu, Cheng, & Huang, 2017; Muñoz-Saavedra, Miró-Amarante, & Domínguez-Morales 2020; Sırakaya & Çakmak, 2018; Yılmaz & Göktaş, 2018). Ayrıca, Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü bünyesinde Eğitim Teknolojileri Geliştirme ve Projeler Daire Başkanlığı tarafından desteklenen, öğretmenlerin eğitimde AG teknolojisi hakkında bilgi sahibi olma ve kullanma düzeylerini belirlemeyi amaçlayan çalışmada Boz (2019), Türkiye'de Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaokul ve lise düzeyindeki okullarda görev yapan 15.867 öğretmenle yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun (%81) AG teknolojisi hakkında bilgi sahibi olmadıkları ve sınıflarında AG teknolojisini kullanmadıkları (%75) sonuçlarına ulaşmıştır. Öğretmen adayları tarafından SB bağlamında AG'nin kullanılmasına ilişkin de çok az sayıda çalışmaya (Değirmenci, 2020) rastlanılmıştır. Öğretmen adaylarının gözünden AG teknolojisinin sosyal bilgiler öğrenme ve öğretme süreçlerine yönelik yapabileceği katkılar

ortaya koyacak çok az sayıda araştırmanın olması önemli bir eksiklik olarak değerlendirilmiştir. Bu eksiklik çalışmanın ana çıkış noktasını oluşturmuştur. Çalışma kapsamında bu eksiklik giderilmeye çalışılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgiler öğretiminde artırılmış gerçeklik uygulamasının kullanım durumlarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır.

1. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının AG uygulaması hakkındaki görüşleri nasıldır?
2. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının AG uygulaması kullanılarak sosyal bilgiler öğretimi bağlamında bir öğretim materyali geliştirme sürecini olumlu veya olumsuz etkileyen faktörler nelerdir?
3. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının AG uygulaması kullanılarak sosyal bilgiler öğretimi bağlamında bir öğretim materyali geliştirme sürecindeki görüş ve deneyimleri nasıldır?
4. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının AG uygulaması kullanılarak geliştirilen öğretim materyallerinin sosyal bilgiler öğretimi bağlamında kullanımı sürecini etkileyen faktörler nelerdir?
5. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının AG uygulaması kullanılarak geliştirilen öğretim materyallerinin sosyal bilgiler öğretimi bağlamında kullanımı hakkındaki görüş, deneyim ve önerileri nasıldır?

1.3. Araştırmanın Önemi

SB dersi birçok disipline ait bilgileri bünyesinde bütünleştiren ve bunları disiplinler arası bir biçimde aktarmaya çalışan bir derstir. Farklı disiplinlere ait bilgilerin bir araya getirilmesi sürecinde içeriğin yoğun olması ve bu içeriğin aktarılmasında geleneksel öğretim yaklaşımlarının kullanılması SB dersine yönelik öğrencilerin görüşlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yapılan çalışmalar öğrencilerin SB dersini sıkıcı olarak betimlediklerini ve derse yönelik olumsuz tutuma sahip olduklarını göstermektedir (Altıntaş, 2005; Çetin, 2001; Evans, 2002; Gültekin, 2015; Heafner, 2004; Nicholas & Williams, 2010; Yılmaz & Demir, 2014). Bu olumsuzlukların ortadan kalkması amacıyla derste farklı yöntem ve tekniklerin, dikkat ve ilgi çekici materyallerin kullanılması ve dersin eğlenceli bir

şekilde işlenmesi ve sevdirmesi gerektiği öğrenciler tarafından vurgulanmaktadır (Akhan & Kaymak, 2020; Başaran & Baysal, 2016; Gültekin, 2015; Moreira, 2002; Murphy, Delli, & Edwards, 2004). SB öğretmenleri de diğer tüm disiplinlerdeki öğretmenler gibi farklı öğretim yaklaşımları kullanarak ve farklı öğretim etkinlikleri tasarlayarak bu sorunun üstesinden gelmeye çalışmaktadırlar. Öğretim süreçlerinin kolaylaştırıcıları arayışında son yarım yüzyıldır giderek önemini artıran öğrenme öğretme süreçlerinde teknoloji kullanımı öğretmenler ve öğretmen adayları açısından önemli avantajlar sağlamaktadır.

Teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler ve öğrenme-öğretme süreçlerine bu yeni teknolojilerin entegrasyonu son yıllarda üzerinde önemle durulan bir konu olmuştur. Bu entegrasyonun etkili bir şekilde gerçekleşmesinde öğretmenlere ve öğretmen adaylarına önemli görevler düşmektedir. Öğretmen ve öğretmen adaylarının yeni diye nitelendirilebilecek tüm teknolojik gelişmelerin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonu konusunda tecrübeler yaşaması önemlidir. Şu ana kadar öğretmen adaylarının kendi öğretmenlik uygulamalarında, dijital teknolojileri nasıl kullandığı ve kavramsallaştırdığına odaklanan çok az çalışma göze çarpmaktadır (Swan & Hofer, 2008; Wilson, 2003; Zhao, 2007). Bu nedenle öğretmen adaylarının, SB sınıfında öğretim etkinliğinin bir parçası olarak dijital teknolojileri nasıl ve niçin kullandıklarını, öğrendiklerini ve bu durumu etkileyen süreçler ve karmaşık ilişkileri araştıran çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Türkiye’de yaşanan gelişmeler de dikkate alındığında teknolojinin sınıf içerisine entegrasyonu kaçınılmaz bir durum olarak görünmektedir. 2023 Eğitim Vizyon Belgesi’nde ortaya çıkması beklenen lider öğretmen tiplerinin oluşması ancak hizmet öncesi dönemi de kapsayacak şekilde öğretmenlerin yeni teknolojik gelişmelere aşina olması ve bunları öğrenme hedefleri doğrultusunda kullanmalarıyla mümkün olacaktır. Dijital içerik üreten ve bunu paylaşan öğretmenlerin ortaya çıkmasında hizmet öncesi döneme yapılan vurgu bu dönemin derinlemesine incelenmesini gerektirmektedir. Öğretmen adaylarının lisans dönemlerinde e-içerik üretmesi onların ortaya çıkan AG gibi yeni teknolojileri entegrasyonları konusunda ustalaşmalarını ve teknolojinin eğitim öğretim süreçlerinde kullanımına ilişkin olumlu tutum geliştirmelerini sağlayabilir.

Son yıllarda pedagojik avantajları alanyazın çalışmalarıyla ortaya konan AG uygulamalarının da öğretmen adayları tarafından tecrübe edilmesi gerekmektedir. Alanyazın incelemesinde Türkiye’de AG’nin öğretmenler tarafından bilinmediği ve diğer disiplinlere göre SB alanı içerisinde kullanımına yönelik çok az sayıda çalışmaya rastlanılmıştır (Akçayır & Akçayır 2017; Altınpulluk 2018; Boz, 2019; Chen, Liu, Cheng, & Huang 2017;

Değirmenci, 2020; Muñoz-Saavedra, Miró-Amarante, & Domínguez-Morales 2020; Sırakaya & Çakmak 2018; Yılmaz & Göktaş 2018). AG'nin SB dersine entegrasyonu ve bu entegrasyon sürecinin incelenmesi ileride ortaya çıkması beklenen lider öğretmenler için önemli bir rehber olacaktır. Aynı zamanda içeriğinin yoğunluğu nedeniyle farklı öğretim yaklaşımlarının işe koşulmasının önerildiği SB dersine AG'nin entegrasyonunun öğretmenler adına önemli bir yol haritası çıkaracağı öngörülebilir. Bu kapsamda, bu araştırmanın;

1. Sosyal bilgiler alanyazınına katkı sağlayacağı
2. Sosyal bilgiler öğrenme öğretme süreçlerine farklı bir yaklaşım katacağı
3. Sosyal bilgiler öğretmen adayları ve öğretmenlerine AG'nin öğrenme hedefleri doğrultusunda kullanımına yönelik uygulama örneği sunacağı
4. AG uygulama sürecinde karşılaşılabilecek sorunların üstesinden gelme yolları sunacağı
5. Öğretmenler için planlanan hizmet içi eğitim uygulamalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

- Araştırmanın amaçları çerçevesinde geliştirilen veri toplama araçlarının araştırma amaçları doğrultusunda geçerli ve güvenilir olduğu
- Katılımcıların araştırma süreci boyunca araştırmacıyı yanıltıcı davranışlarda bulunmayarak doğal davrandıkları
- Araştırma sürecinde yapılan görüşmelerde katılımcıların samimi ve içten cevaplar verdikleri varsayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma çalışma grubu bakımından;

- Bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde sosyal bilgiler öğretmenliği anabilim dalında 3. Sınıf düzeyinde öğrenim gören 29 öğretmen adayı ile sınırlıdır.

Uygulama Aşamasında ise

- AG öğretim etkinliği tasarlama aşamasında HP REVEAL uygulamasıyla
- Çalışma grubunun sahip olduğu mobil cihazlar ve bilgisayarlar ve araştırma kapsamında kullanılan bilgisayar laboratuvarının imkanlarıyla
- Veri toplama sürecinde kullanılan kişisel bilgi formu, KEFE (SWOT) analiz formu, araştırmacı günlüğü, bireysel ve odak grup görüşmeleri, araştırmacı alan notları ve gözlemleri ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Sosyal Bilgiler: “Vatandaşlık yeterlikleri kazandırmak amacıyla sanat, edebiyat ve sosyal bilimlerin disiplinler arası bir yaklaşımla birleştirilmesinden oluşan bir çalışma alanı”. (NCSS, 1993, s.3).

Artırılmış Gerçeklik: “Kullanıcıyı gerçek dünyadan koparmayan ve gerçek dünya ortamına eklenen sanal nesneleri görmesini sağlayan sanal gerçekliğin bir türü” (Azuma, 1997).

Bilişim Teknolojileri: “Bilginin üretilmesi, toplanması, biriktirilmesi, işlenmesi, yeniden üretilmesi ve paylaşılmasına yardımcı olan araç gereçler” (Akkoyunlu, 1998).

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın bu bölümünde araştırma konusuyla ilgili olan alanyazın incelenmiş ve araştırma konusuyla ilgili yapılmış araştırmalar sunulmuştur.

2.1. Bilişim Teknolojileri

Bilgisayar teknolojisinin icadı ve zaman içerisinde toplum yaşamının her aşamasına etkin bir biçimde entegre edilmesinin yanı sıra özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) önderliğinde devletlerin sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş hedefleri ile birlikte 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren dünya çapında bilgi ve teknolojiye olan ilgi giderek artmıştır. Bu ilgiyle beraber ortaya çıkan kavramlardan biri de bilişim teknolojileri olmuştur (Bardakçı, 2013; Sözbilir, 2013).

Alanyazında, bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini sağlayan teknolojiler (Ceyhun & Çağlayan, 1997, s.12), bilginin üretilmesi, toplanması, biriktirilmesi, işlenmesi, yeniden üretilmesi ve paylaşılmasına yardımcı olan araç gereçler (Akkoyunlu, 1998), şeklinde tanımlanan bilişim teknolojileri, elektronik ortamda bilgiye erişimi ve bilginin paylaşımını sağlayan; internet, radyo, televizyon, telefon, bilgisayar gibi cihazlarla bunları yönetecek yazılımların yanı sıra, bu teknolojiler tarafından sağlanan elektronik servisleri (görüntülü iletişim, e-posta vb.) kapsamaktadır (Karaman & Akbaba, 2020, Özmuşul, 2008; UNESCO, 2003).

1950'li yıllardan itibaren bireylerin ve toplumların hayatlarını önemli ölçüde değiştiren, zaman içinde de hem donanımsal hem de yazılımsal açıdan hızlı gelişmeler kat eden bilişim teknolojilerinin etkilediği alanlardan biri de eğitimidir. 1980'li yıllardan itibaren amaç edinilen bilgi toplumu olma hedefine ulaşmada eğitim ve insan önemli öğelerdir (Yıldırım

& Öner, 2004). Bilişim teknolojilerinden yararlanmasını bilen aktif bir toplum olarak tanımlanan (Keleş, Dündar Öksüz ve Bahçekapılı, 2013) bilgi toplumunun ihtiyaç duyduğu teknolojiyi bilen ve etkili bir biçimde kullanan, eleştirel düşünebilen, üst düzey düşünme becerilerine sahip olan bireylerin yetişmesi ancak eğitimle mümkündür (Akkoyunlu, 1998). Hem eğitimin niteliğinin geliştirilmesi hem de hedeflenen bireylerin yetiştirilmesi amacıyla bilişim teknolojilerinden yararlanılması tartışma götürmez bir hale gelmiştir (Ersoy, 2010; Çevik & Baloglu, 2007). Bilgi toplumu olma yolunda teknoloji eğitimle bütünleşmiş ve eğitim-öğretim süreçlerine bilişim teknolojilerinin entegrasyonu bir zorunluluk olmuştur (Häkkinen & Hämäläinen, 2012; Seferoğlu & Koçak, 2003). Bu zorunluluk çerçevesinde eğitim süreçlerinde önemli bir rol oynamaya başlayan bilişim teknolojilerinin kullanımı günden güne artış göstermiştir (Ersoy, 2010).

Bilişim teknolojilerinin eğitim sistemleri içerisinde kullanım durumlarına bakıldığında öğretimsel, yönetsel ve sosyokültürel olmak üzere üç işleve hizmet ettiği görülmektedir. Öğretimsel uygulamalar, pedagojik amaçlar ve hedeflerin desteklenmesi veya geliştirilmesi amacıyla kullanıldığı durumları, yönetsel uygulamalar sınıf, okul ve eğitim sistemleri olmak üzere üç yapıyı etkilemektedir. Sınıf düzeyindeki uygulamalar, öğrenme etkinlikleri dışında, öğrenci, öğretmen ve veli etkileşiminin gerçekleşmesini, okul düzeyindeki uygulamalar öğrenci kayıtlarının tutulması, yönetsel süreçlerde verimliliğin artırılmasını, diğer okul ve bakanlık birimleriyle hızlı ve sürekli iletişim ve bilgi akışının sağlanmasını ve okul-çevre ilişkilerinin düzenlenmesini, sistem düzeyindeki uygulamalar ise eğitim politikalarının belirlenmesinden öğretim programlarının geliştirilmesine, öğretmen yeterliklerinin belirlenmesi ve eğitim sistemi çalışanlarının hizmet öncesi ve hizmetiçi eğitim süreçlerine uzanan geniş bir alanı etkilemektedir (Bardakçı, 2013).

Eğitim süreçlerinde bilişim teknolojilerinin kullanılmasının ortaya çıkarabileceği olumlu olumsuz durumların ortaya konması amacıyla birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda bilişim teknolojilerinin eğitim süreçlerine ve paydaşlarına yönelik yapacağı katkılar;

- Öğrenciyi sınıf içinde aktif kılma
- Farklı duyu organlarına hitap eden çoklu görselleştirme öğeleri ile öğrencinin dikkatini derse çekme ve bu sayede öğrenmeyi kalıcı kılma
- Öğrencilerde bilişim teknolojileri okuryazarlığı becerisini geliştirme
- Sınıf ortamında uygulanması tehlikeli deney veya gözlemleri gerçekleştirebilme
- Farklı görselleştirme öğelerini kullanarak öğrenmeyi kolaylaştırma

- Farklı görselleştirme öğelerini kullanarak soyut olgu ve kavramların somutlaştırma
- Farklı zaman ve mekanlarda öğrenmenin gerçekleşmesini sağlama
- Bireysel farklılıklar dikkate alınarak öğrencilere uygun öğrenme ortamları oluşturma
- Eğitim hedefleri doğrultusunda istendik davranışların oluşmasında zamandan tasarruf sağlama
- Farklı duyu organlarına hitap eden çok çeşitli materyaller sağlama
- Bilgiye erişme, bilgiyi yapılandırma ve yeniden üretmede öğrencilere kolaylık sağlama
- Öğrencilerin kendi öğrenmelerini gerçekleştirmelerine imkân tanıma
- Hayat boyu öğrenme becerinin geliştirilmesine katkı sağlama
- Öğrenmeye ilişkin dikkat ve güdülenmeyi artırma
- Gerçek hayatta deneyimlenemeyecek olgu veya olayların sınıf ortamına getirme
- Öğrenme ve öğretme süreçlerinde kalitenin ve etkililiğin artması
- Üst düzey düşünme becerini geliştirme şekilde sıralanmıştır (Alakoç, 2003; Alkan, 2005; Aytaç, 2003; Çağıltay, Çakıroğlu, Çağıltay ve Çakıroğlu, 2001; Çekbaş, Yakar, Yıldırım ve Savran, 2003; Halis, 2002; Ünsal, 2004).

Bilişim teknolojilerinin eğitim-öğretim süreçlerine bu denli önemli katkıları vurgulanmış olmasına rağmen teknolojik alt yapı, öğretmen ve öğrenci yeterlilikleri, kurumsal yapı, tutum ve değer, değerlendirme kriterleri ve içeriğe uygun olup olmama durumları gibi bariyerler nedeniyle etkin bir biçimde sınıflara entegre edilemediği görülmüştür (Hew & Brush, 2007). Ertmer (1999, 2005) bu bariyerleri teknolojik kaynaklar, okulun teknolojik alt yapısı ve okul kültürü gibi dışsal etkilerden kaynaklı bariyerleri birincil bariyerler; öğretmenlerin tutum ve inançları gibi içsel etkilerden kaynaklı bariyerleri ise ikincil bariyerler olarak sınıflandırmıştır. Teknolojide yıllar içinde yaşanan donanımsal ve yazılımsal gelişmeler sayesinde yukarıda belirtilen birincil bariyerler hızlı bir şekilde aşılmıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak bilişim teknolojilerinin entegrasyonu konusunda teknoloji kaynaklı bariyerler yerine öğretmen kaynaklı bariyerler giderek ön plan çıkmıştır. Nitekim yapılan çalışmalarda öğretmenlerin teknolojiyi eğitim-öğretim süreçlerinin bir parçası olarak gördükleri ve sınıflarında kullanmak istedikleri bulgularına ulaşılmasına rağmen kendilerini bu teknolojileri kullanma konusunda yeteri kadar hazır hissetmedikleri ve yeterince öğretim uygulamalarında kullanmadıkları tespit edilmiştir (Tondeur, Roblin, Braak, Voogt, & Prestridge, 2017).

Eğitim-öğretim süreçlerine katkıları alanyazında yapılan çalışmalarla ortaya konan bilişim teknolojilerinin etkin bir biçimde eğitim süreçlerine entegrasyonunun sistem ve okul düzeyinde iyi bir planlama yoluyla gerçekleşebileceği belirtilmektedir (Keleş vd., 2013). Ayrıca eğitim süreçlerine bilişim teknolojilerinin entegrasyonu konusunda gerekli altyapı ve araç gereç ihtiyaçlarının karşılanması yeterli olmadığı insan kaynaklarının da bu entegrasyona dahil edilmesi gerektiği dile getirilmiştir (Çakıroğlu, 2013; Ertmer, 1999, 2005). Buradan hareketle bilişim teknolojilerinin etkin bir biçimde entegrasyonu için eğitim-öğretim süreçlerinin önemli paydaşlarından olan öğretmenlerin yeterliliklerinin artırılması ve nitelikli öğretmen adaylarının yetiştirilmesi önemli görülmektedir (Çakır & Oktay, 2013; Turan, Küçük ve Gülbahar, 2013). Bu çerçevede öğretmen ve öğretmen adaylarının bilişim teknolojilerini kullanarak dersi nasıl yapılandıracaklarını, kaynak olarak neleri seçeceklerini, etkinlikler sırasında öğrencileri nasıl yönlendireceklerini ve destekleyeceklerini bilmeleri önemlidir (Light, 2010). Bilişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmelere paralel olarak eğitim-öğretim süreçlerinin de bu gelişmelere ayak uydurabilmesi, öğretim etkinliklerinde bu teknolojileri kullanabilmesi amacıyla öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının eğitilmesi ve bu gelişmeleri yakından takip etmesi gereklidir (Sadi vd., 2008; Sang vd., 2010). Bu çerçevede öğretmen ve öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri kaynaklı gelişen yeni uygulamalardan biri olan artırılmış gerçeklik (AG) konusunda bilgi sahibi olması önemli görülmüştür.

2.2. Artırılmış Gerçeklik

2.2.1. Artırılmış Gerçekliğin Tanımı

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı değişim eğitim süreçleri üzerinde önemli etkiler yapmaya başlamıştır. Yeni öğrenme ve öğretme yaklaşımlarının ortaya çıkması ve bu yaklaşımların teknoloji ile entegrasyonu eğitimciler için önemli fırsatlar ortaya çıkarmıştır. Öğrenme ve öğretme süreçlerinde kolaylaştırıcı arayışlarında olan eğitimcilerin gelişen yeni teknolojilere ilgisi zamanla artmaya başlamıştır. Pedagojik açıdan önemli fırsatlar sunan alanyazın tarafından avantajları ortaya konan yeni gelişmelerden biri de artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisidir.

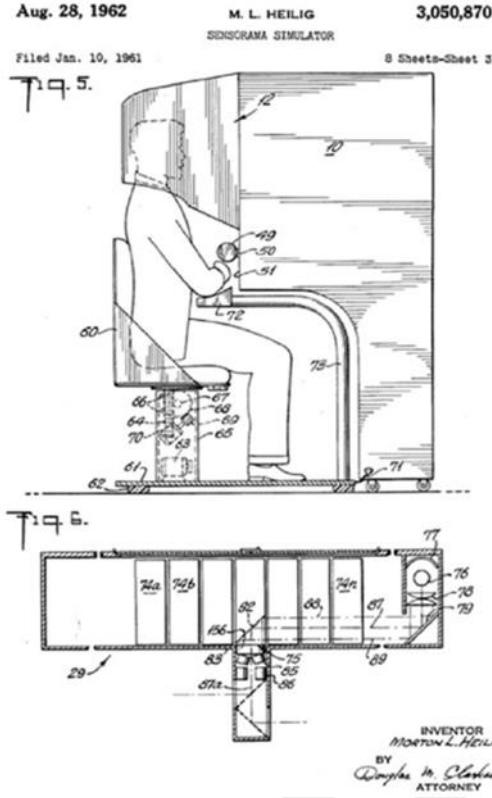
AG teknolojisinin ne olduğu, kavram olarak ne anlam ifade ettiği üzerinde geniş çaplı tartışmalar olmakla birlikte teknolojiye yaşanan gelişmelere paralel olarak alanyazında AG terimine veya teknolojisine yönelik çeşitli tanımlamaların yapıldığı görülmektedir.

Alanyazında, karma gerçeklik (hybrid reality) (Wu, Lee, Chang, & Liang, 2013, s 42), artırılmış gerçeklik (augmented reality) (Köroğlu, 2012; Wu, Lee, Chang, & Liang, 2013, s 42; Yılmaz, 2008), genişletilmiş gerçeklik (Orhan & Karaman, 2011) alternatif gerçeklik (alternate reality) (Whitton, Jones, Wilson, & Whitton, 2014, s. 243) zenginleştirilmiş gerçeklik (Bostancı, 2011) gibi farklı kullanımları olan AG ile ilgili yapılan tanımlara bakıldığında; sanal öğeler ile gerçek dünyanın bir kombinasyonunu sunan etkileşimli bir platform (İbili & Şahin, 2015; Milgram & Kishino, 1994), canlı görüntülerin sanal ek içerik katmanlarıyla birleştirilmesi (Vogt & Shingles, 2013), gerçek hayata gerçek dışı öğelerin eklenmesi (El Sayed, Zayed, & Sharawy, 2011), fiziksel dünyanın bir görünümü üzerine yerleştirilmiş dijital bilgilerle zenginleştirilmesi (Craig, 2013), gerçek ve sanal dünya deneyimlerini birleştiren bir teknoloji (Klopfer & Sheldon, 2010), kullanıcıyı gerçek dünyadan koparmayan ve gerçek dünya ortamına eklenen sanal nesneleri kullanıcının eş zamanlı bir şekilde görmesini sağlayan sanal gerçekliğin bir türü (Azuma, 1997), gerçek dünya nesneleri yerine dijital ortamda oluşturulan ürünlerin kullanıldığı gerçeklik ortamı (Milgram & Kishino, 1994) olarak tanımlandığı görülmektedir.

Sanal gerçekliğin bir uzantısı olarak görülen AG (Cai, Wang, & Chiang, 2014) gerçek bir ortam üzerine sanal öğelerin eklenmesi prensibine dayanır bu nedenle ortamın çoğunun veya tamamının sanal olduğu sanal gerçeklik (SG) ile karıştırılmamalıdır (Milgram & Kishino 1994; Azuma vd., 2001). SG’de, gerçek dünya üç boyutlu bir şekilde modellenerek etkileşimli ve üç boyutlu sanal ortamlar oluşturulur. AG’de ise gerçek zamanlı ve etkileşimli olarak gerçek dünyayı bilgisayar ortamında geliştirilen sanal öğelerle gerçeklik hissini zenginleştirmek amaçlanmaktadır. İlkinde gerçeklik olduğu gibi sanal bir dünyaya taşınırken ikincisinde gerçekliğe sanal öğeler eklenerek zenginleştirilmeye odaklanılmaktadır (Kye & Kim, 2008; Somyürek, 2014). Eş zamanlı bir şekilde gerçek dünya ortamında sanal öğeler kullandığı ve kullanıcıyı gerçek dünyadan koparmadığı için SG’den ayrılan AG (Kye & Kim 2008; Lee, 2012; Cai, Wang, & Chiang, 2014) gerçeklik ve sanallık arasındaki boşluğu dolduran bir köprü görevini görür (Carmigniani vd., 2011; Chang, Morreale, & Medicherla, 2010; Lee, 2012). Bu sayede kullanıcılar çevrelerindeki gerçek ortamlarda yer alan sanal öğelerle etkileşime girebilir ve en doğal ve gerçek insan bilgisayar etkileşimi elde edilebilir (Cai, Wang & Chiang, 2014).

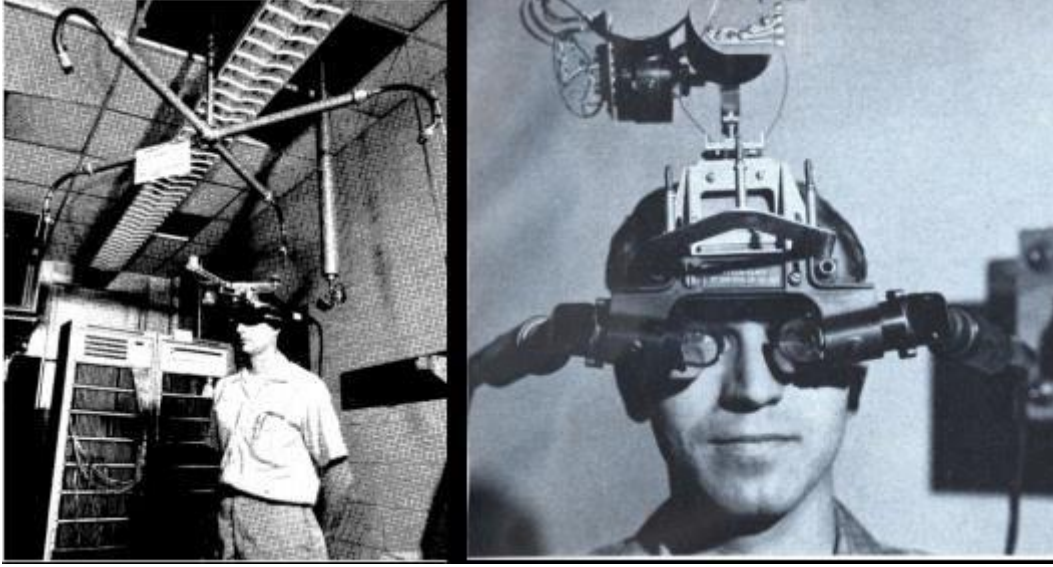
2.2.2. Artırılmış Gerçekliğin Tarihçesi

Günümüzde yeni bir teknoloji olarak değerlendirilen AG aslında uzun bir geçmişe sahiptir. AG ile ilgili ilk düşünceler L. Frank Baum'un 1901 yılında yayınlanan *The Master Key* (Ana Anahtar) adlı eserinde yer alan *Character Marker* (Karakter Belirteci) gözlüklerin işlevlerinde yer almaktadır. Bu gözlüğü takanlar karşılarındaki insanların elektriksel titreşimlerinden elde edilen verilerin yorumlanmasıyla iyi, kötü, zeki veya kaba gibi karakter özelliklerini gözlükte görebilmektedirler. Gözlükler insanların gerçek görüntüleri üzerine o kişilerin karakterlerini belirten özelliklerin baş harflerini eklemektedir. Böylece karşılaşılan tüm kişilerin gerçek doğaları tek bir bakışla belirlenebilmektedir. Eserde yer alan bu gözlükler AG kullanımına ilişkin ilk fikirlerden biri olarak kabul edilmektedir (Altınpulluk & Kesim, 2015; Baum, 1901; Woods, 2014). Kavram olarak ilk kez 1990 yılında eski bir Boeing araştırmacısı olan Tom Cauell tarafından kullanıldığı iddia edilen AG'ye (Johnson, Levine, Smith, & Stone 2010) yönelik ilk çalışmalar 1950'li yıllarda gerçekleştirilmeye başlanmıştır. 1955 yılında başlanan ve 1962 yılında Sensorama olarak adlandırılan bir simülatör ile tamamlanan projede Morton L. Heilig sinemayı sadece ses ve görüntüden oluşan bir deneyim olmaktan çıkarıp beş duyu organına hitap edecek şekilde hayal etmiştir. Bu sayede izleyicilerin gerçeklik duygularını geliştirmeyi amaçlamıştır. Onun bu çalışması dijital hesaplama çağından önceki döneme ait olduğundan bugünün AG'sinin öncülerinden biri olarak kabul edilmektedir (Berryman, 2012).



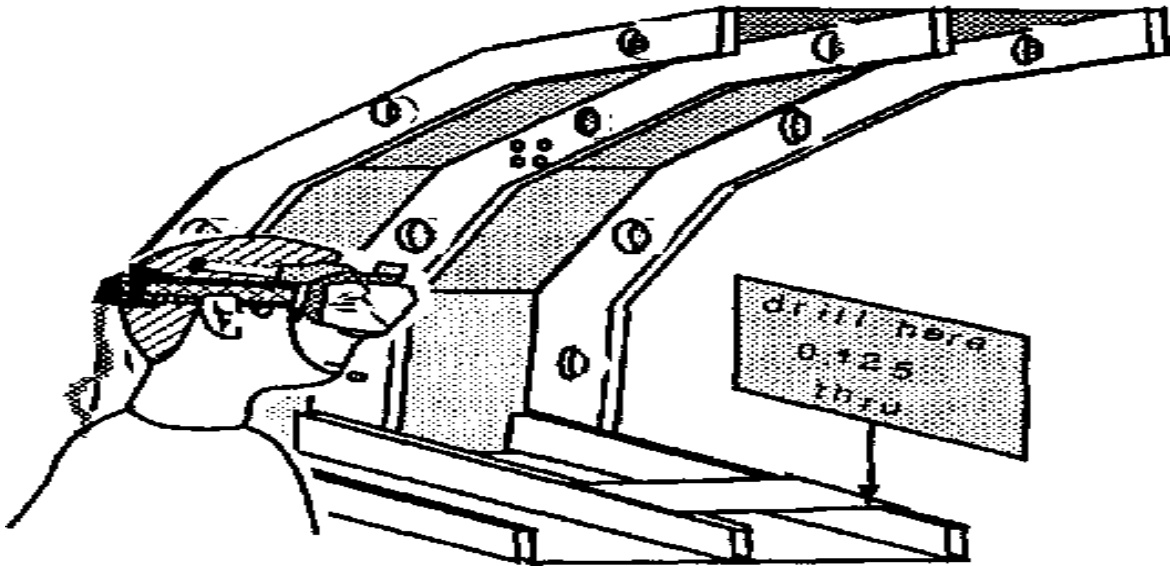
Şekil 1. Sensorama ilk sanal görüntüleme sisteminin teknik tablo ve deneysel ürün sunumunda gösterilen resimler (Basso, 2017).

1962 yılında çalışmalarına başlayan Ivan Sutherland 1963 yılında geliştirdiği Sketchpad isimli programıyla etkileşimli çizimler yapmayı başarmıştır. 1965 yılında da ses, koku, tat ve güç geri bildirimlerinin eklendiği yapay bir dünya olan *Ultimate Display* (Nihai Ekran)'ı inşa etmiştir. Öğrencisi Bob Sproul ile birlikte 1966 yılında sanal dünyaya açılan bir pencere olarak *The Sword of Damocles* (Demoklesin Kılıcı) olarak adlandırdığı AG'nin kafaya monte edilen optik şeffaf bir ekranını icat etmiştir. AG sistemi için gerekli olan temel bileşenler, Ivan Sutherland'ın 1960'lı yıllarda başlayan çalışmalarından bu yana aynı kalmıştır (Krevelen & Poelman, 2010; Özarslan, 2013). Ortaya çıkan bu cihazın SG ve AG gözlüklerine ilham verdiği söylenebilir.



Şekil 2. Demokles'in Kılıcı (Sword of Damocles) (Liu, Zhang, Hou, & Wang, 2018)

1975 yılında Myron Krueger *Videoplace* ismini verdiği uygulamasıyla kullanıcıların sanal öğelerle etkileşime geçebilmelerini sağlamıştır. (Krueger,1985). AG kavramını ilk ortaya atan ve eğitim amaçlı AG'yi ilk kez kullanan Tom Caudell olmuştur. Boeing firmasında çalışan işçilerin eğitiminde kullanılmak amacıyla *Private Eye* (Özel Göz) adını verdiği başa takılan bir dijital görüntüleme sistemi geliştirmiştir (Caudell & Mizell,1992).



Şekil 3. Private Eye (Özel Göz) (Caudell & Mizell, 1992).

Tüm bu uygulama ve cihaz geliştirme süreçlerinde Milgram ve Kishino (1994) gerçeklik, sanallık ve karma gerçeklik kavramlarını tanımlamak ve aralarındaki farkları ortaya

koyabilmek amacıyla bir süreklilik diyagramı geliştirmişlerdir. Ortaya çıkan bu terminoloji ileriki araştırmalarda ve teorik tartişmalarda kullanılmıştır.



Şekil 4. Sanal sürekliliğin basitleştirilmiş bir diyagramı (Milgram & Kishino, 1994)

Şekil 4'te görüldüğü gibi Milgram ve Kishino tarafından oluşturulan bu diyagramda tamamen gerçek ortamdan tamamen sanal ortama kadar farklı kombinasyonlar ortaya konulmuştur. Gerçek ortam sürekliliğın en sol tarafında yer alırken sanal ortam ise diyagramın en sağı tarafında yer almaktadır. Gerçek ortam; görmek, dokunmak ya da deneyimlemek için herhangi bir cihaza ihtiyaç duymadan bu dünyada yer alan tamamen gerçek nesneleri içerir. Sanal ortam ise gerçeklik hissini verebilmek için bilgisayarlar tarafından üretilen veya sentezlenen tamamen sanal nesnelerden oluşur. Karma gerçeklik ise tamamen gerçek ile tamamen sanal ortam arasında yer alan geçişlerin olduğı “gri bölge (grey area)”yi (Milgram & Kishino, 1994) kapsamaktadır. Artırılmış sanallık, sanal ortama gerçek nesnelerin eklenmesiyle, artırılmış gerçeklik ise gerçek ortama sanal nesnelerin eklenmesiyle oluşturulmaktadır. Soldan sağı doğru hareket edildikçe sanal görüntü miktarı artmakta ve gerçeklikle bağlantı o düzeyde azalmaktadır (Avcı, Çoklar ve İstanbullu, 2019; Billunghurst, Kato, & Poupyrev, 2001; Milgram & Kishino 1994; Yuen, Yaoyuneyong, & Johnson, 2011)

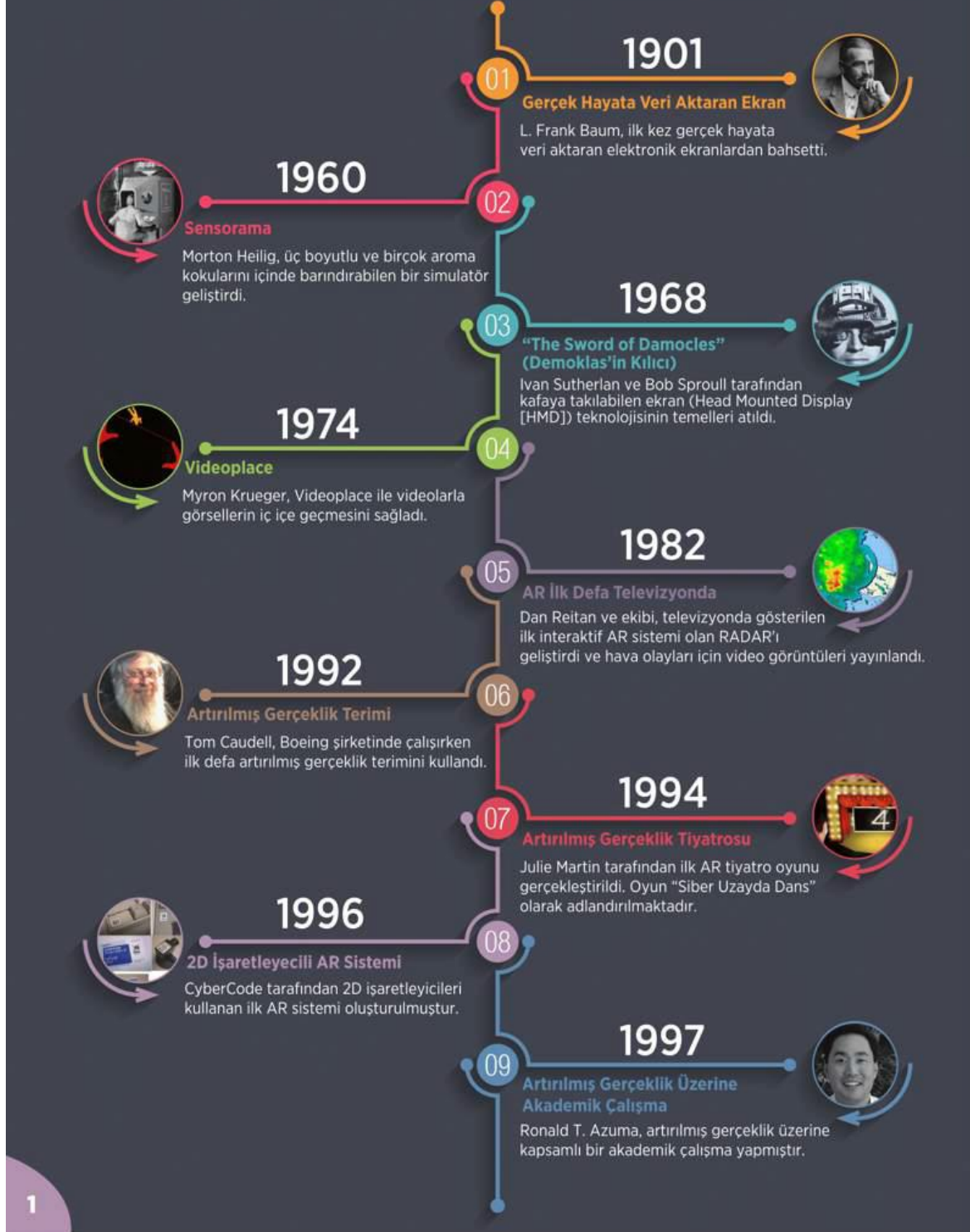
Ronald T. Azuma (1997, 2001) AG teknolojisine yönelik yapmış olduğı çalışmalarla hem alanyazında genel kabul gören bir tanım yapmış hem de AG'nin boyutlarını ortaya koymuştur (Azuma,1997; Azuma vd., 2001; Cheng & Tsai, 2013; Karal & Abdüsselam, 2015; Yıldırım, 2016;). 1999 yılında Hirokazu Kato, gerçek dünyayla sanal öğeleri eş zamanlı birleştiren, Karekod uygulamasına dayanan *ARToolKit* adlı açık kaynaklı kütüphanesini geliştirmiştir (Ateş 2018; Dodsworth, 2010; Kara, 2018; Karal & Abdüsselam, 2015; Yuen vd., 2011;). Bruce Thomas ve arkadaşları 2000 yılında ilk Mobil Artırılmış Gerçeklik (MAG) oyun olarak kabul edilen ARQuake'i geliştirmişlerdir (Thomas vd., 2000; Yıldırım, 2016; Yılmaz 2014; Yuen vd., 2011). 2001 yılında Billunghurst vd. (2001) metin halinde okunabilen, başa monte edilen ekrandan bakıldığında üç boyutlu (3B)

karakterlerin ortaya çıktığı *MagicBook* adlı AG teknolojisi içeren kitap geliştirmişlerdir. 2004 yılında Mathias vd. bir cep telefonunda 3B işaretleyicileri izlemek için ilk video tabanlı AG uygulamasını ortaya koymuştur (Mohring, Lessig, & Bimber, 2004). Bu süreçte AG teknolojisine yönelik akademik ilgi artarak devam etmiş ve AG alanında çeşitli kongreler düzenlenmeye başlanmıştır (Sin & Badioze-Zaman, 2010; Van Krevelen & Poelman, 2010). Artırılmış gerçekliğin tarihsel gelişimi şekil 5 ve şekil 6’da görsel olarak verilmiştir.

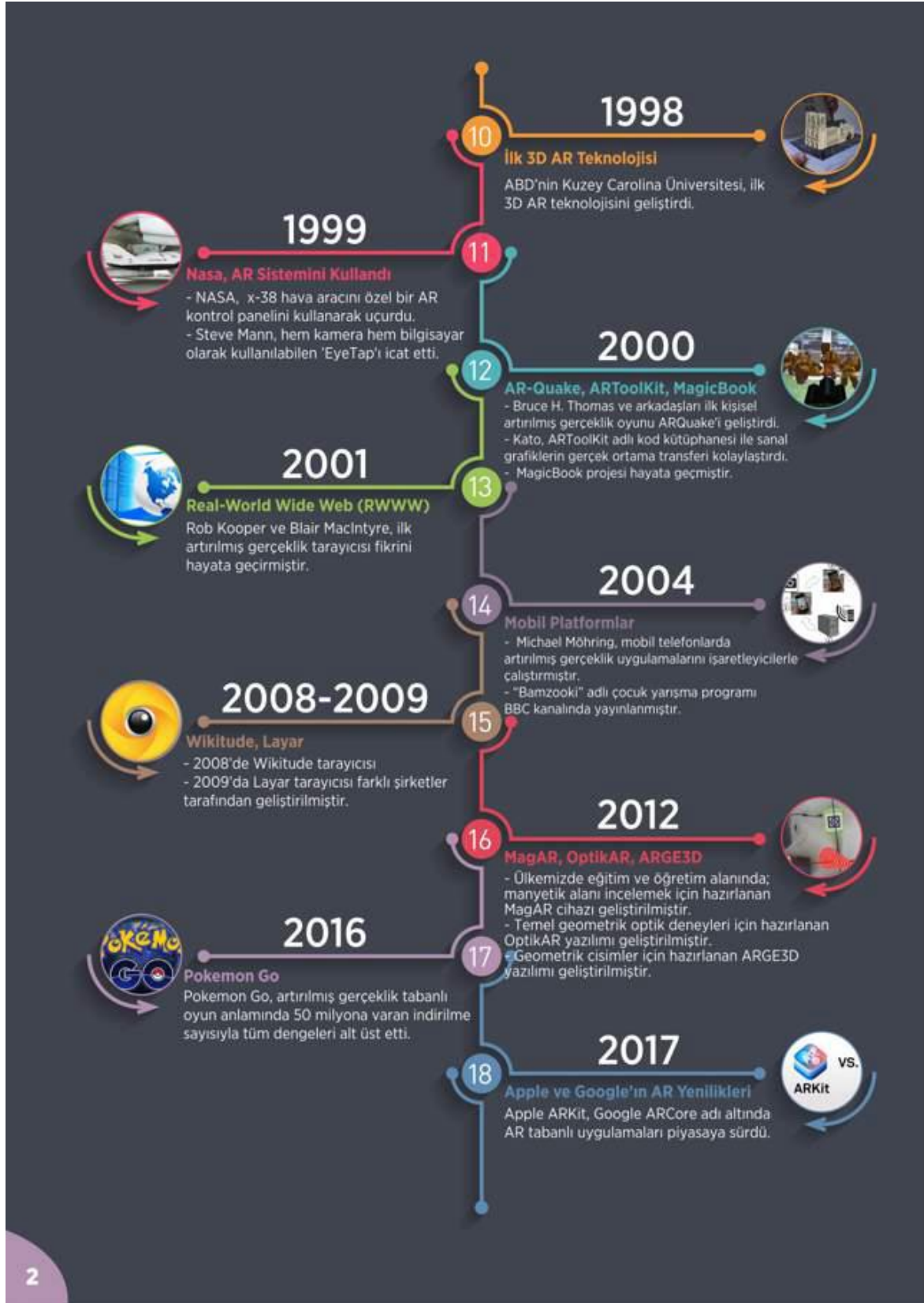


ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK TEKNOLOJİSİNİN TARİHÇESİ

Artırılmış Gerçeklik, düşündüğünüz kadar yeni değil, teknolojinin tam anlamıyla kullanışı 1900'lü yılların başlarına kadar uzanıyor. Kısaca bu geçmişe göz atarak AR'nin gelişim aşamalarını inceleyelim.



Şekil 5. AG'nin tarihsel gelişimi (1) (Yöndem & Karadağ, 2019)



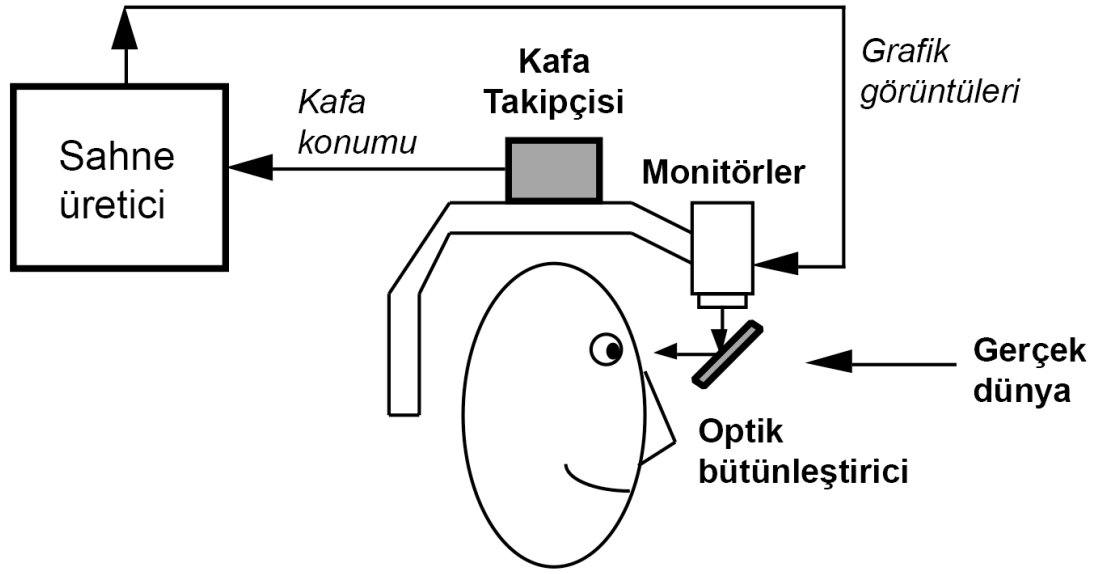
Şekil 6. AG'nin tarihsel gelişimi (2) (Yöndem & Karadağ 2019)

1990'lı yıllarda büyük şirketler tarafından görselleştirme, eğitim ve diğer amaçlarla kullanılmaya başlanan AG teknolojisi, 2000'li yıllarla birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan donanımsal ve yazılımsal gelişmelere paralel olarak günlük hayatımıza daha fazla dahil edilmeye başlanmıştır. AG teknolojisinin günlük hayata entegrasyonunda internete erişimin yaygınlaşmasının, akıllı teknolojilerin taşınabilir ve maliyet olarak nispeten ucuzlaşmasının etkili olduğu söylenebilir. Başlangıçta kullanışsız başlıkların gerektiği ve kullanıcılarını büyük ölçüde masa üstü bilgisayarlara bağımlı bırakan AG teknolojisi, mobil cihazlara ve akıllı teknolojilere yerleştirilmiş kamera ve ekranlar sayesinde, günümüzde gerçek dünya ile sanal verileri bir araya getirmenin aracı olarak kullanılan mobil akıllı teknolojiler alanına doğru artan bir şekilde yönelmektedir (Johnson vd., 2010; Martin vd., 2011; Wu vd., 2013).

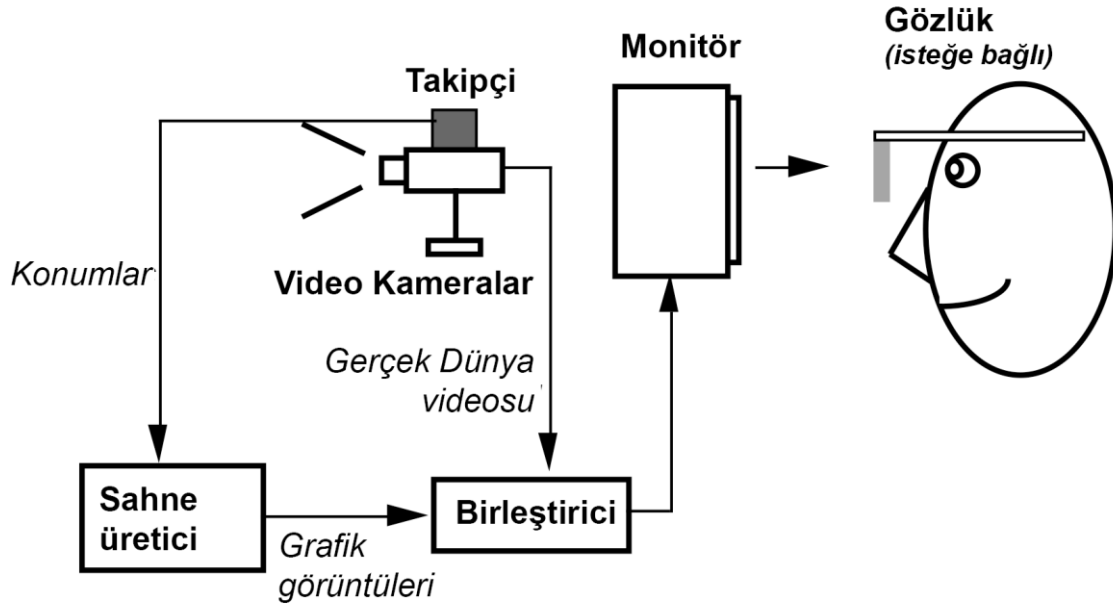
2.2.3. Artırılmış Gerçeklik Teknolojileri

Gerçek ortamların içine sanal öğelerin eş zamanlı bir biçimde birleştirilmesi prensibine dayanan AG'de sanal ve gerçek ortama ilişkin görüntülerin bileştirilerek görüntülendiği ortamlar optik tabanlı ve video tabanlı (Azuma, 1997), yansıtma tabanlı (Bimber & Raskar, 2005) olmak üzere üç grupta değerlendirilebilir. Bu teknolojiler arasındaki temel farklılık gerçek ve sanal dünyanın bütünleştirilmesiyle oluşan sahnenin görüldüğü yerdir.

Optik sistemlerde bütünleştirilmiş sahne şeffaf bir gözlük aracılığıyla gerçek dünyada görülürken, video temelli sistemlerde bütünleştirilmiş sahne bilgisayar/tablet/mobil cihaz üzerinde görülmektedir (Somyürek, 2014). Yansıtma tabanlı ise projeksiyon kullanılarak gerçek dünya üzerinde belirlenen bir zemin üzerine eklenmek istenen sanal görüntüler yansıtılmaktadır (Kaleci, Demirel ve Akkuş, 2016).



Şekil 7. Optik temelli bir AG sistemi (Somyürek, 2014)



Şekil 8. Video temelli bir AG sistemi (Somyürek, 2014)



Şekil 9. Yansıtma tabanlı AG örneği (<https://www.usgs.gov/media/galleries/augmented-reality-ar-sandbox-photos>)

Optik tabanlı sistemlerde, dijital öğeler ve gerçek dünya görüntüsü tek bir noktada birleştirilerek kullanıcıya bir AG deneyimi sağlanmaktadır. Bu sistemde başa yerleştirilen ve gözlük şeklinde takılan cihazlar aracılığıyla, kullanıcının gerçek dünyayı sanal dünya ile birlikte görmesini sağlanmaktadır. Şeffaf lenslerden oluşan gözlükler bir yandan kullanıcının gerçek dünyayı gözlemlemesine izin verirken, diğer yandan bu optik lenslerde oluşturduğu yarı geçirgen görüntülerle sanal dünyadan verileri kullanıcıya sunmaktadır. Gerçek ve sanal ortamların başarılı bir biçimde birleştirildiği *video tabanlı sistemler*, optik temelli sistemlerin eksikliklerini ortadan kaldırmak için geliştirilen alternatif bir ortamdır. Bu sistemde video vasıtasıyla gerçek dünyanın görüntüsü sisteme aktarılır. Gerçek dünyadaki görünümüleri içeren bu kameralardaki videolar ile sanal dünyada oluşturulan görsel imajlar, sahne üretici bir bilgisayar tarafından bütünleştirilir. Böylece, kullanıcı bilgisayar ekranına baktığında, gerçek dünya ile sanal dünyayı bütünleştiren sanal bir sahne ile karşılaşır (Karal & Abdüsselam, 2015; Somyürek, 2014). Sürekli bir biçimde kendini geliştiren AG alanında son yıllarda meydana gelen gelişmelerden biri de AG görüntüsünün

görüntülenmesinde projeksiyon cihazlarının kullanımı olmuştur (Karal & Abdüsselam, 2015). *Yansıtma tabanlı sistemlerde* bilgisayar veya mobil cihazlar aracılığıyla daha önceden oluşturulan sanal öğeler belirlenen gerçek ortamlara (zeminlere) projeksiyonlar yardımıyla aktararak gerçek ve sanal öğelerin bir arada ve etkileşimli bir şekilde kullanıcıya sunulması sağlanmaktadır (Bimber & Raskar, 2005; Kaleci, Demirel & Akkuş, 2018).

Yukarıda belirtilen AG teknolojilerinden farklı biçimde kullanılan teknolojik altyapıya bağlı olarak alanyazında, *işaretçi (marker) tabanlı* ve *işaretçi (markerless) tabanlı olmayan* (Johnson vd., 2010; Pence, 2011), *görsel-resim veya imaj (image) tabanlı* ve *konum (location) tabanlı* (Chen & Tsai, 2012) uygulamalar gibi çeşitli kategoriler mevcuttur. Alanyazında yer alan bu türlerden çalışma prensipleri aynı olduğu için görsel tabanlı ve işaretçi tabanlı türler ile işaretçi tabanlı olmayan ve konum tabanlı türler gruplandırılarak açıklanmıştır.

- ❖ *Görsel (Image)-İşaretçi (Marker) Tabanlı AG*: Önceden oluşturulmuş sanal öğelerinin gerçek dünya ortamında hangi konumda görüntülenmesi isteniyorsa oraya özel bir işaretleyici (*marker*) fiziksel nesne konulması prensibine dayanan (Cheng & Tsai, 2013) bu sistemde işaretçiler gerçek dünya ortamında bir referans noktası olarak alınmakta ve çevreye yerleştirilmiş kameralar tarafından algılanabilen desenlerden oluşmaktadır (Akbaş & Güngör, 2017). Bu AG uygulamalarında mobil cihazlarda yer alan kamerayı bir nesne veya hedefe (2 boyutlu bir hedef veya QR kod gibi) yönelttikten sonra kullanıcılarına sanal öğeler gösterilmektedir (Dunleavy, 2014). Sanal öğelerin ortaya çıkması için fiziksel verilerin başarılı bir biçimde tanımlanması gerekmektedir (Vogt & Zona, 2013). Sanal ve gerçek dünya bilgilerini eşleştirmede başarılı olması, düşük maliyeti ve kullanım kolaylığı gibi özellikleriyle en çok kullanılan AG türüdür (Akbaş & Güngör, 2017).



Şekil 10. Görsel tabanlı AG örneği (Gümbür, 2019)

- ❖ *Konum (Location)-İşaretçi olmayan (Markerless) Tabanlı AG:* Bu sistemde Küresel Konumlandırma Sistemleri (*The Global Positioning System GPS*) veya Kablosuz Yerel Alan Ağı (WLAN) gibi mobil cihazların konum verileri kullanılarak kullanıcının konumunu belirlenir daha sonra gerçek ortam üzerine oluşturulan sanal nesneler eklenir (Cheng & Tsai 2013; Sırakaya, 2015; İçten & Bal 2017). Bu sistemde sanal öğeler (*3B materyaller, metinler, grafikler, sesler ve videolar gibi*), GPS veya pusula özellikli mobil teknolojilerden yararlanılarak, kullanıcılar fiziksel alanda hareket ederken, gerçek ortamı zenginleştirmek için tetiklenir ve yönlendirilir. Bu sayede konumla ilgili anlatı, gezinme ve akademik bilgiler bu sanal öğeler kullanılarak zenginleştirilir (Dunleavy, 2014). Bu sistemler kullanılarak çeşitli oyunlar geliştirilmiştir. Junaio ve Wikitude gibi bazı popüler mobil uygulamalar kullanıcıların konumunu belirleyerek o konumda yer alan restoran bilgileri gibi çeşitli bilgileri mobil ekranda sunabilmektedir (Cheng & Tsai 2013). Eğitim, mimari ve turizm gibi alanlarda kullanılabildiği gibi tarihi ve coğrafi alanların tanıtımlarında da etkin bir biçimde kullanılabilir. Taşınabilir cihazlara uyumlu olması, ihtiyaç duyduğu pusula, GPS ve hız ölçüm gibi donanımlara sahip taşınabilir cihaz sayısının fazla ve maliyet açısından uygun olması, açık hava uygulamalarında kullanılabilmesi bu sistemlerin avantajları olarak sayılabilir (İçten & Bal, 2017).



Şekil 11. Konum tabanlı AG örneği (Sırakaya, 2015)

Her iki sistem kıyaslandığında her iki uygulamanın benzer ve farklı noktaları bulunmaktadır. Görsel tabanlı uygulamalarda tetikleyici olarak resimlerin ve grafiklerin, konum tabanlı uygulamalarda küresel konumlandırma sistemi (GPS) ya da kablosuz ağların kullanılması iki sistemi birbirinden farklı kılan noktalardır. Yazı, ses, video, üç boyutlu uzantılar gibi sanal nesnelerin her iki sistemde kullanılması ortak noktayı oluşturmaktadır (Yılmaz, 2014). Konum ve görsel tabanlı AG türleri, öğretim tasarımcılarına öğrenme ve öğretim için yeni ve potansiyel bir dönüştürücü araç sağlamak ve gerçek ortamda sürükleyici ve bağlama duyarlı bir öğrenme deneyimi oluşturmak için akıllı telefonların (GPS, pusula, kamera, nesne tanıma ve işleme gibi) özelliklerinden yararlanır (Dede, 2009; Dunleavy & Dede, 2014; Johnson, Smith, Willis, Levine, & Haywood, 2011).

Yukarıda çeşitli türleri açıklanan AG teknolojisinin kullanıcılar tarafından etkili bir biçimde deneyimlenebilmesi için çeşitli bileşenlerin bir arada ve uyumlu bir biçimde kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle AG teknolojisi için bazı donanım ve yazılım bileşenlerinin uygun bir biçimde yapılandırılması gerekmektedir. AG teknolojisi için donanımsal ve yazılımsal gereklilikler alanyazında şu şekilde ele alınmıştır.

- ❖ Dış ortamdan gelen veri ve görüntülerin gerçek dünya ortamıyla birleştirilmesi olarak tanımlanan AG teknolojisinde kullanıcının AG deneyimini tam olarak yaşayabilmesi ve yazılımın uygulama aşamasında kendisine verilen görevi yapabilmesi için çeşitli

donanımlara ihtiyaç duymaktadır. Bu açıdan donanım alt yapısı AG için önemlidir (İçten & Bal 2017). AG teknolojileri için donanımsal gereklilikler alanyazında Craig (2013) tarafından algılayıcılar (sensörler), mikroişlemciler ve ekranlar, Fruth (2011) tarafından izleyiciler, mikroişlemciler, görüntüleme birimi ve giriş aygıtları, Kipper ve Rampolla (2012) tarafından bilgisayar veya mobil cihaz, monitör veya bir tür görüntüleme ekranı, kamera, izleyici ve sensörler (GPS, pusula, ivmeölçer, kamera vb), ağ altyapısı, işaretçi, Altınpulluk (2015) tarafından algılayıcılar, işlemciler ve ekranlar şeklinde sınıflandırılmıştır.

- *Algılayıcılar* (sensörler) AG sistemi etrafındaki gerçek dünya hakkında verileri toplayan araçlardır. Kamera, GPS, pusula, navigasyon, ivmeölçer gibi bu sensörler topladıkları verileri işlenmek üzere AG sisteminin yazılımına gönderir. Görüntülerin tanımlanması AG sisteminin önemli bir aşamasıdır (Craig, 2013; Sünger & Çankaya, 2019).
- *İşlemciler* (mikroişlemciler) ise sensörler tarafından toplanan tüm verileri işler, metinsel ve görsel sanal bilgiler üretir ve bu bilgileri kullanıcıların görebileceği ekranlara gönderir. İşlemciler, bilgisayarlar ve akıllı telefon ve tablet gibi mobil cihazlarda bulunurlar. Kesintisiz bir AG deneyimi için burada üretilen bilgiler ile sensörlerle toplanan veriler senkronize olmalı ve işlemcilerin mimarisi AG standartlarını karşılamalıdır (Craig, 2013).
- *Ekranlar* (Görüntüleme sistemleri), artırılmış fiziksel obje ile kullanıcının gözleri arasındaki optik yol üzerinde bir yerde görüntü oluşturmak için bir dizi optik, elektronik ve mekanik bileşeni kullanan görüntü oluşturma sistemleridir (Bimber & Raskar, 2006). Ekranlar, işlemciler tarafından işlenen bilgilerin çıktılarının gösterildiği yer olarak da tanımlanmaktadır. Başa takılabilen, elde taşınabilen ve uzamsal olmak üzere (Bimber & Raskar, 2005) çeşitli ekran tiplerde görüntüleme sistemleri alanyazında yer almaktadır. Başa giyilen ekranlar (Head Mounted Display-HDM) bir veya iki gözün önünde küçük bir ekrana (lens, gözlük vb) sahip olan ve başa giyilebilen ekranlardır. Elde taşınabilir ekranlar (Handheld Display), kamera tarafından algılanan (yakalanan) bilgilerin anlık olarak işlenerek ekranlarında AG ortamı oluşturan cihazlardır (Furth, 2011). Günümüzde AG ortamı oluşturan telefon ve tablet gibi akıllı mobil cihazların ve elde taşınabilir bilgisayarların ekranları bu görüntüleme sistemlerine örnek olarak gösterilebilir. Uzamsal ekranlar ise fiziksel nesneler üzerine sanal bilgilerin görüntülenmesi

amacıyla projeksiyonlardan yararlanan ekranlardır. Bu sistemde sanal olarak üretilen öğeler doğrudan bir şekilde gerçek fiziksel nesneler üzerine yansıtılır bu sayede gerçek nesnelerin görünüşleri geliştirilir (Furth, 2011). Çeşitli sektörler için önemli potansiyeller barındırdığı belirtilen bu görüntüleme sistemlerinde önemli gelişmelerin olacağı öngörülmektedir (Sünger & Çankaya, 2019).

- ❖ Yazılımsal gerekliliğe bakıldığında ise AG uygulamalarının oluşturulabilmesi için özel yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yazılımlar bilgisayar ve taşınabilir cihazlar için farklı olmakla birlikte kullanıcıların yazarlık araçlarını kullanma seviyesi ve programlama bilgisine göre çeşitlilik göstermektedir (Yılmaz & Göktaş, 2018). AG teknolojilerinde sanal ve gerçek ortamı bir arada yorumlayacak bir ara yüzeye ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir. Çoğunlukla bu ara yüzey yazılım firmaları tarafından kendi tescilledikleri yazılım paketleri olarak piyasaya sürülmektedir. Bu yazılımlarda AG uygulamalarında kolaylıklar sağlayan araçlarla beraber tasarlanmaktadır. Yazılımlar genelde modelleme aracı, marker üretim aracı, performans artırıcı motor aracı, mobil uygulama aracı ve web arayüzey aracı çeşitleriyle gelmektedir (Çakal & Eymirli, 2012).

2.2.4. Artırılmış Gerçekliğin Eğitimde Kullanımı

Eğitim teknolojisi araçları sınıftaki öğrenme ve öğretme süreçlerini sürekli bir biçimde değiştirmektedir. İleri teknolojik araçların benimsenmesi ve bunların öğretim aracı olarak sınıflara entegre edilmesine ilişkin becerinin artması eğitim ortamlarını hızlı bir biçimde geliştirmektedir. Bu entegrasyonun bazıları kısa bazıları orta bazıları ise uzun vadede gerçekleşecek gibi görünmektedir. Eğitim açısından orta vadeli bir teknoloji olarak görülen akıllı teknolojik araçlardan bir tanesi de AG'tir (Spector & Denton, 2016). AG teknolojisi son yıllarda büyük ilgi görmektedir (Wu vd., 2013). Bilgi ile farklı bir etkileşim sağlayan yeni nesil bir arayüz olarak kabul edilen (Peddie, 2017; Santos vd., 2014) AG uygulaması, öğrenme ve öğretme için yeni fırsatlar sunmaktadır (Wu vd., 2013). AG'nin, gerçek ile sanal ortamlar arasında kesintisiz etkileşim sunması, nesnelerin manipülasyonu için somut bir arayüz sağlaması, gerçeklik ve sanallık arasında sorunsuz geçiş yapma yeteneğine sahip olması nedeniyle farklı eğitim deneyimi oluşturmaktadır (Billinghurst, 2002). Teknolojide özellikle de mobil teknolojilerde (masaüstü ve diz üstü bilgisayarlar, taşınabilir cihaz, akıllı telefonlar vb.) yaşanan yazılımsal ve donanımsal gelişmeler sayesinde AG uygulamaları artık mobil teknolojilerde daha fazla kullanılmaya başlamış, kullanım ve maliyet açısından

da daha uygun hale gelmiştir. Maliyetin düşmesiyle birlikte mobil cihazların kullanım sayısında ve kullanılan ortamlarda artışlar görülmüştür. Mobil teknolojilerde yaşanan bu gelişmeler sayesinde AG uygulamaları eğitimde daha fazla kullanılmaya başlanmıştır (Akçayır & Akçayır, 2017; Billingham, 2002; Fidan, 2018; Johnson, Smith, Levine, & Hywood, 2010; Peddie, 2017; Uluyol & Eryılmaz, 2014).

Öğrenmenin yerini ve zamanını önemli ölçüde değiştiren AG teknolojisi (Lee, 2012) öğrencilere dünyayla etkileşime girebilecekleri yeni bir ortam sunar. AG'nin meydan okuyucu yeni durumlar yaratmasından dolayı öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olabileceği (Koutromanos, Sofos, & Avraamidou, 2015) ve sahip olduğu özellikler sayesinde eğitimin hemen her kademesinde kullanılabileceği kabul edilmektedir (Akçayır, Akçayır, Pektaş ve Ocak, 2016). AG öğretim programlarının tamamlayıcısı olarak ilkokuldan üniversiteye kadar tüm öğrenim aşamalarında kullanılabilir, ders kitaplarına, bilgi kartlarına ve diğer eğitici metinlere gömülü işaretleyiciler aracılığıyla grafik ve metinler, video ve seslerle birleştirilebilir ve artırılmış bilgiler düzenli olarak güncellenebilir. Bu sayede okul kitaplarının eskimesi veya güncelliğini yitirmesi gibi olumsuzluklar ortadan kaldırılabilir (Peddie, 2017) Kendi öğrenmelerinin aktif bir parçası olma konusunda AG, öğrencilere fırsatlar sunmaktadır (Sansone, 2014, s.73). Aynı zamanda AG'nin, öğrencilerin sınıfta deneyimleme imkânı bulamayacakları güneş sistemi gibi büyük olguların canlandırılmasında (Cai, Wang, Gao, & Yu, 2012; Walczak, Wojciechowski, & Cellary, 2006), tehlike oluşturabilecek durumların deneyimlenmesinde (Cai, Chiang, & Wang, 2013; Walczak vd., 2006;) soyut kavramların somutlaştırılması ve karmaşık bilgilerin düzeye uygun bir şekilde sunulmasında çeşitli olanaklar sunacağı dile getirilmiştir (Walczak vd., 2006). Dunleavy ve Dede (2014) AG'nin, öğrencilerin önceki bilgi ve deneyimlerine bağlı olarak yeni bilgi ve anlayış oluşturdıkları ilkesine dayanan yapılandırmacı öğrenme kuramına ve bilginin, kullanıldığı durumlarda gömülü olduğunu ve anlamlı öğrenmenin, gerçekçi durumlarda otantik görevlerde ustalaşmayı gerektirdiğini iddia eden durumlu ya da mekâna dayalı öğrenmeye uygun olduğunu dile getirmiştir.

Eğitim-öğretim süreçlerinde AG teknolojisini kullanan alanyazındaki araştırmaları inceleyen Akçayır ve Akçayır (2017) incelediği çalışmalardan yola çıkarak AG'nin eğitimde kullanımının yaratacağı avantajları 4 kategori altında toplamıştır.

Tablo 1. *Eğitim Ortamlarında AG Kullanımının Avantajları*

Öğrenciye yönelik katkılar	Öğrenme başarısını geliştirme Öğrenme motivasyonunu artırma Öğrencilerin anlamasına yardımcı olur Olumlu tutum sağlama Memnuniyeti artırma Bilişsel yükü azaltır Güveni artırma Uzamsal yeteneği geliştirir
Pedagojik Katkılar	Eğlenceyi artırır Katılım düzeyini yükseltme İlgiyi artırır Öğrenciler için işbirliği fırsatları sağlar Öğrenciler ve öğretmen arasındaki iletişimi kolaylaştırır Kendi kendine öğrenmeyi teşvik eder Fiziksel ve sanal dünyaları birleştirir Öğrencilerin yaparak öğrenmesine izin verir Öğrenci merkezli teknoloji Çoklu duyuşsal öğrenmeyi etkinleştirir Öğrencilerin hızlı bir şekilde bilgi almasını sağlar
Etkileşim	Öğrenci-Öğrenci arasında etkileşim fırsatları sağlama Öğrenci-Materyal arasında etkileşim fırsatları sağlama Öğrenci-Öğretmen arasında etkileşim fırsatları sağlama
Diğer	AG uygulamasının öğrencilerin kullanımı açısından kolay olması Soyut olgu, fikir ve kavramların somutlaştırılması Laboratuvar malzemesi maliyetini düşürmesi

Tabloda belirtilen avantajların ilk kez böyle bir uygulama ile karşılaşılmasından kaynaklı bir yenilik etkisinden olabileceği vurgulanmış bu yenilik etkisinin AG'ye aşına oldukça kaybolabileceği dile getirilmiştir. İncelenen çalışmalarda ayrıca AG'nin okulöncesi dönemden yetişkin eğitime kadar tüm yaş gruplarında kullanıldığı tespit edilmiştir. AG'nin farklı görselleştirme öğelerini kullanabilmesi, soyut olgu ve kavramları somutlaştırması ve oyun oynamaya alışkın yaş grupları için ilgi çekici olması gibi gerekçelerle K-12 yaş grubu için kullanım açısından uygun olabileceği dile getirilmiştir. Çalışmada bunlara ek olarak sınıf içi ve sınıf dışı ortamlarda kullanılabilir olma, taşınabilirlik, işbirliği kurmayı kolaylaştırma, yüksek sosyal etkileşim sunma, bağımsız çalışmaya uygun olma gibi özellikleri nedeniyle daha çok mobil akıllı teknolojilerin araştırmalarda tercih vurgulanmıştır. Konuma dayalı AG uygulamalarında mobil cihazların taşınabilir olmasının öğrencilerin yerinde sorgulama yapmalarına olanak sağladığı bunun da anlamlı öğrenmeyi kolaylaştırdığı dile getirilmiştir. (Akçayır & Akçayır, 2017).

Alanyazında yapılan araştırmaları inceleyen diğer bir çalışmada da Sırakaya ve Sırakaya (2018a) eğitim ortamlarında AG'nin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarını artıracığı, öğrenmeyi kolaylaştıracığı, motivasyonu artıracığı, sınıf içinde öğrenci katılımını artıracığı, olumlu tutum gelişimine katkı yapacağı, öğrenmeyi eğlenceli hale getireceği, bilişsel yükü azaltacağı, iş birliğine dayalı öğrenmeyi sağlayacağı, uzamsal

becerileri geliştireceği, kalıcı öğrenmeyi sağlayacağı ve derse yönelik ilgiyi artıracakları sonuçlarına ulaşmışlardır. Diğer bir çalışmada da Yılmaz ve Göktaş (2018) AG'nin eğitimde kullanımını; sağladığı faydalar, elde edilen kazanımlar ve desteklediği öğrenme yaklaşımları bağlamında kategorize etmiştir.

Tablo 2. *AG'nin Sağladığı Eğitsel Faydalar, Desteklenen Öğrenme Yaklaşımları ve Elde Edilebilen Kazanımlar*

Eğitsel faydalar	Gerçeklik hissi sağlama Doğal deneyim sunma Karmaşık ilişkileri görselleştirme Gerçek hayatta olmayan deneyimler Soyut kavramları somutlaştırma Eğlenerek öğrenmeyi sağlama Öğrenmede güvenli ortam sunma Zamandan/mekândan tasarruf sağlama Öğrenci katılımını artırma Esneklik sağlama
Desteklediği öğretim yaklaşımları	Otantik öğrenme ortamı sunma Durumsal öğrenmeyi destekleme Yapılandırmacı öğrenme ortamı sunma Yaparak yaşayarak öğrenme sunma Sorgulama tabanlı aktiviteler sağlama Araştırma tabanlı öğrenme sunma
Elde edilen kazanımlar	Dikkati artırma Öğrenmeyi dikkat çekici kılma Motivasyonu sağlama Etkileşimi sağlama Anlamayı kolaylaştırma Gerçek dünya deneyimleri sağlama Bağlamsal farkındalık yaratma Meşguliyeti artırma Kalıcı öğrenmeyi sağlama İletişimi artırma İş birliğini artırma Yaratıcılığı harekete geçirme Hayal gücünü geliştirme Kendi öğrenmelerini kontrol etme Uzamsal yeteneği artırma Problem çözme becerisini artırma

Tablolardan da görüldüğü gibi AG uygulaması eğitim-öğretim süreçlerinin birçok boyutuna katkılar sunmaktadır. Tüm bu avantajlarına rağmen AG'nin eğitime entegrasyonu, yeni teknolojileri benimsemede ve değişimde yaşanan dirençle birlikte geleneksel öğrenme yöntemleriyle bu entegrasyonun yapılmaya çalışılmasından dolayı, oldukça zorlu ve halen sınırlıdır (Lee, 2012). Ayrıca öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanma bakımından ortaya çıkan her yenilik gibi AG'de çeşitli fırsatlar sunmasına rağmen bazı zorlukları da bünyesinde barındırmaktadır.

Alanyazında AG'nin etkin bir biçimde eğitimde kullanılması süreçlerinde ortaya çıkan zorluklara da değinilmiştir. Örneğin Wu vd., (2013) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarının entegrasyonu sürecinde teknolojik, pedagojik ve öğrenmeyle ilişkili çeşitli

zorlukların olabileceği vurgulanmıştır. Teknolojik zorluklarda yazılımsal ve donanımsal sıkıntılara vurgular yapılarak eğitim süreçlerinde kullanma konusunda sıkıntılar oluşturabileceği dile getirilmiştir. Pedagojik zorluklarda, AG gibi yeni teknolojilerin öğretmenlerin dirençleriyle karşılaşabileceği aynı zamanda AG uygulamasının etkili olabilmesi için öğretmen merkezli geleneksel öğretim yaklaşımlar yerine oldukça farklı olan yenilikçi öğrenme yaklaşımlarının tercih edilmesi gerektiği dile getirilmiştir. Pedagojik zorluklarda dile getirilen diğer bir durum da öğretimin tasarımı ve içeriğin esnekliği ile ilgili olan boyutlardır. Öğrenmeye ilişkin zorluklarda ise öğrencilerin karşılaştıkları büyük miktarda bilgi, başarımları gereken karmaşık görevler ve kullanılması gereken çok sayıda teknolojik cihazın öğrencilere bilişsel yük oluşturabileceği vurgulanmıştır. AG uygulamalarının sınıfta kullanımları sürecinde öğrencilerin çoklu görev yapmaları gerektiği dile getirilmiş ve bu durum öğrenciler için öğrenme bağlamında bir zorluk olarak değerlendirilmiştir. Akçayır ve Akçayır (2017), AG teknolojisini eğitim alanında kullanan araştırmaları incelemiş ve eğitim alanında AG'nin kullanılmasının önünde; GPS hatalarının ve işaretleyiciyi tanıma konusunda düşük hassasiyetin, öğretmenlerin teknolojiyi kullanma konusunda yetersiz bilgi ve deneyime sahip olmasının, öğrencilerin kullanımı açısından AG'nin zor olmasının, büyük grupların öğretimine uygun olmamasının, öğrencilere bilişsel aşırı yük yüklemesinin, öğrencilerde dikkat dağınıklığına neden olmasının, AG uygulamalarının pahalı olmasının, büyük dosya boyutlarının paylaşımına sınırlamaların getirilmesinin, ergonomik olmayışının ve tasarım açısından zor olmasının sorunlar oluşturduğunu vurgulamışlardır.

Ayrıca öğrenci ve öğretmenlerin sınıfta teknoloji kullanma konusunda rahatsızlıklar hissedebilecekleri ve bu tür uygulamaların kullanımı sürecinde teknik bilgi ve özel bir çabanın gerektiği vurgulanmıştır. Öğrencilerin teknik bilgi gerektiren yeni bir uygulama ile karşılaştıklarında teknik sorunların yaşanabileceği ve öğretmenlerin uygulama seçimine dikkat etmeleri gerektiği dile getirilmiştir (Almosa, 2018; Balkun, 2011). Bunlara ek olarak 3B nesne geliştirmenin teknik bilgi gerektirmesinden dolayı öğretmen ve öğrencilerde AG'ye yönelik ön yargılı bir yaklaşımın olduğu vurgulanmıştır (Yuen vd., 2011). Ayrıca ışık, çıktı ve görüntü kalitesi gibi dış faktörlerin uygulamaları olumsuz etkilemesi, bu teknolojinin eğitimde etkili kullanılamamasına neden olan diğer problemlerdir (Yılmaz & Gökteş, 2018).

Günümüz dünyasının öğrencileri akıllı teknolojilerin parmak ucunda olmasına alışkın ve mobil uygulamalar hakkında daha fazla bilgiye sahiptirler. Öğretmenler, öğrencilerin bu

deneyimlerinden yararlanarak AG'yi akademik amaçlar için kullanabilir ve AG'yi farklı amaçlar için farklı formlarda kullanarak öğretime entegre edilebilirler. Bu durumun sunacağı fırsatlar sınırsızdır. AG'yi sınıfta uygulamak öğrenme ve öğretme süreçlerini farklı bir düzeye taşımaktadır. AG uygulama ve araçları (mobil teknolojiler) sayesinde kullanılan materyaller ve fiziksel konumlar; video, animasyon ve 3B öğeler gibi etkileşimli dijital içeriklerle hayat bulabilir ve öğrencilere benzersiz bir öğrenme deneyimi sağlamada alternatif bir çözüm oluşturabilir. AG uygulamaları öğrenciler için ilgi çekici, heyecan verici, öğrenmeyi kolaylaştırıcı, meydan okuyucu ve eğlenceli öğrenme ortamlarının oluşmasına katkılar yapabilir, öğrenciler sınıflarından çıkmadan galaksi veya insan vücudunun içerden nasıl görüldüğü gibi sınıfta deneyimlenemeyen birçok farklı durum ve ortamları inceleme imkânı bulabilir ve hatta öğretmenler ve öğrenciler kendi AG'lerini oluşturabilir ve paylaşabilirler. Sanal ve gerçek dünyanın bir araya getirilmesiyle öğrenci öğrenmeleri geliştirilebilir ve öğrenciler öğrenme ve öğretme süreçlerine daha fazla dahil edilebilir. Son dönemde yaşanan yazılımsal ve donanımsal gelişmeler sayesinde AG teknolojisi hızlı bir şekilde gelişmeye devam etmektedir. Özellikle gelişen kablosuz ağ bağlantı sistemleri ve telefon veya tablet gibi teknolojilerin bu sistemlere bağlanarak kullanılabilmesi, kablo gerektiren eski tip uygulamaların maliyetlerini düşürmüş, bu nedenle AG uygulamalarının yüklü olduğu mobil cihazlar sayesinde AG uygulamalarının sınıf içindeki kullanımında artışlar olmuştur. Yaşanan tüm bu gelişmelere paralel olarak çok çeşitli AG uygulamaları geliştirilmiş ve geliştirilen uygulamaların birçoğu ücretsiz bir şekilde farklı donanımlarla kullanılabilir olmuştur. Teknolojide yaşanan bu gelişmelerin AG'nin sınıf içine dahil edilmesini kolaylaştırdığı söylenebilir.

2.3. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Teknoloji Kullanımı

Eğitim sistemlerinin en önemli öğelerinden biri olarak kabul edilen eğitimciler sürekli bir biçimde öğrenmenin etkili bir yolunu aramaktadırlar. Son yıllarda tüm dünyada hem bireylerin hem de toplumların yaşam şeklini derinden etkileyen teknolojik gelişmeler eğitim sistemlerini de geri dönüşü olmayan bir biçimde dönüştürmektedir. Artık günlük yaşamın bir parçası ve eğitimin ana bileşenlerinden biri olarak kabul edilen ve öğrenme-öğretme şeklimizi önemli ölçüde değiştiren teknolojinin (Açıkalin & Erdiñç, 2005; Diem 2000; Waxman, Evans, Boriack, & Kılınç, 2013) toplum üzerindeki etkisini göz ardı edemeyen ve en azından politik, sosyolojik, tarihi, coğrafi, psikolojik ve ekonomik etkilerini

değerlendirmek zorunda olan SB alanı (Berson & Balyta, 2004) bu dönüşümden derinden etkilenmiştir.

Büyük oranda yoksul, dil bilmeyen, demokratik kurumları tanımayan, eğitimsiz toplulukların göçleri ile mücadele eden, kırsaldan kentlere sürekli göçlerin yaşandığı toplumsal, siyasal ve ekonomik çalkantıların olduğu bir dönemde tüm bu sorunları çözmek ve yeni bir toplum oluşturmak amacıyla ABD’de ortaya çıkan SB (Hertzberg, 1981; Kan, 2010; Mehlinger, 1988), NCSS (1993) tarafından, *vatandaşlık yeterlikleri kazandırmak amacıyla sanat, edebiyat ve sosyal bilimlerin disiplinler arası bir yaklaşımla birleştirilmesinden oluşan bir çalışma alanı*” (s.3) şeklinde tanımlanmıştır. Alanyazında, “pedagojik amaçlarla basitleştirilmiş sosyal bilimler” (Wesley, 1950; Akt. Öztürk, 2009), “temel eğitim amaçlarının oluşturulmasında toplum bilgisi, sosyal katılım becerileri ve demokratik yaşam için gerekli olan temel inançları göz önünde bulunduran ve eğitim-öğretim sürecinde yer alan önemli bir ders” (Kaltsounis, 1987), demokratik vatandaşlık için toplumsallaşma süreci (Enge & Ocha, 1988), sosyal bilimlerin bulgu ve araştırmalarının toplumda yaşayan bireyler için gerekli olan temel ve ortak öğelerini ilköğretimdeki öğrencilerin düzeyine göre basitleştirilmiş konuları kapsayan bir çalışma alanı (Kısakürek, 1989) “*toplumsal gerçekle kanıtlamaya dayalı bağ kurma süreci ve bunun sonunda elde edilen dirik bilgiler*” (Sönmez, 1997, s.3), bireyin, toplumsal var oluşunu gerçekleştirebilmesine yardımcı olması amacıyla tarih, coğrafya, ekonomi, sosyoloji, antropoloji, psikoloji, felsefe, siyaset bilimi ve hukuk gibi sosyal bilimleri ve vatandaşlık bilgisi konularını yansıtan; öğrenme alanlarının bir ünite veya tema altında birleştirilmesini içeren; insanın sosyal ve fizikî çevresiyle etkileşiminin geçmiş, bugün ve gelecek bağlamında incelendiği; toplu öğretim anlayışından hareketle oluşturulmuş bir ilköğretim dersi (MEB, 2005) şeklinde de tanımları yapılan SB’nin temel amaçlarının bireylere sosyal anlayış (insan toplumlarının bilgisi) ve vatandaşlık yeterlilikleri (demokratik vatandaşlık) kazandırmak (Parker, 2015, s.4) olduğu dile getirilmiş ve en önemli görevinin iyi vatandaş yetiştirmek olduğu vurgulanmıştır (Doğanay, 2002; Kan, 2010; Martorella, Beal, & Bolick, 2005).

Bilişim teknolojilerinin sosyal yaşam üzerinde etkilerinin anlaşılmaya başlandığı 1990’lı yıllarla birlikte SB’de teknolojinin teorik temellerine yönelik ilk çalışmalar ortaya çıkmıştır. Son yıllarda özellikle bilişim teknolojilerinin etkisiyle değişen birey ve toplum yaşantısına paralel olarak yeni nesillerin bu değişime nasıl ayak uydurabileceği ve bu teknolojilerin

etkili bir biçimde SB öğretimine nasıl entegre edilebileceği üzerinde odaklanılan önemli konulardan biri olmuştur.

Önemli bir öğretim aracı olarak görülen teknolojinin (Berson, 1996) SB'ye entegrasyonunun ilk dönemleri çok çalkantılı olmuştur (Berson & Balyta 2004). Teknolojinin eğitim alanında kullanılmasına karşı çıkan (Postman, 2000; Stoll, 1999) gibilerinin aksine özellikle SB alanında etkili bir öğretim için bilgisayar teknolojilerine ait bir dizi becerinin olmasını savunan Martorella (1997b), bilgi çağı ile teknolojiye yaşanan hızlı gelişmelere ve beraberindeki sosyal ve kültürel değişimlere sosyal bilgilerin ayak uyduramadığını dile getirmiş ve teknoloji trendlerinin ortaya çıkardığı derin sosyal sonuçlara odaklanmak için en uygun yerin yine SB eğitimi olduğunu vurgulamıştır. O dönemde eğitimsel değişim için teknolojiden yararlanmaya yönelik SB eğitiminde yaygın bir isteksizlik gördüğünü dile getiren Martorella bu isteksizliği “*sosyal bilgiler müfredatındaki uyuyan dev*” metaforuyla betimlemiştir. SB öğretimi içinde “*Uyuyan Dev*” (s.511) metaforuyla betimlenen teknoloji, SB'nin karakteri ve bileşimi konusunda ortaya atılacak bir değişim için dinamik ve güçlü bir öge olarak görülmüştür. Aynı zamanda Martorella (1997a) teknolojinin SB öğretimindeki ve programındaki rolünün nasıl artırılabilir ve geliştirilebileceği üzerine bazı uzmanların analizlerini sunarak teknolojinin sosyal bilgiler sınıflarına etkin bir biçimde entegrasyonu için bir çağrı yapmıştır.

Teknoloji entegrasyonun tartışıldığı bu dönemde NCSS teknoloji ile değişen dünyaya yeni nesillerin daha iyi uyum sağlaması ve yeni dünyanın gerektirdiği bilgi ve becerilerle donanması amacıyla teknolojinin SB sınıflarıyla bütünleştirilmesini desteklediğini göstermiştir (Doolittle & Hicks, 2003). NCSS, SB'nin en önemli gücünün “*bütünleştirici*” yapısı olduğunu vurgulamış “*bütünleştirilmiş bir sosyal bilgiler öğrenmesi ve öğretimi, öğrencinin öğrenmesine önemli boyutlar katabilen teknolojinin etkili bir şekilde kullanımını içerir*” (NCSS, 1994, s.165), ifadesiyle de teknolojinin SB öğretim programlarına entegrasyonu konusunda önemli bir çağrıda bulunmuştur. Buna ek olarak dijital çağın ve piyasaların beklentilerden gelen talepler doğrultusunda (Keeler & Langhorst, 2008; Roblyer & Edwards, 2000) SB öğretim programlarında tematik bir yapılanmaya gidilmiş, “*Bilim, Teknoloji ve Toplum*” (NCSS, 1994) adıyla yeni bir tema oluşturulmuştur. Teknolojinin eğitim sahasında bu denli önemli vurgularla ön plana çıkarılmasıyla SB öğretiminde teknolojinin kullanımına ilişkin araştırmacıların ilgisi artmaya başlamıştır. Bu konu sayıları gittikçe artan SB araştırmacıları tarafından ele alınmaya başlanmıştır.

Yapılan alışmalar teknolojinin SB eğitimini geliştirmek için eşsiz fırsat sunduğunu, öğretmenlerin teknolojiyi SB retim programlarına çok çeşitli yollarla dahil ettiklerini ve teknolojiyi sınıflarda kullanma konusunda olumlu tutuma sahip olduklarını göstermiştir (Friewald, 1997). Bunlara ek olarak alanyazında SB retiminde teknoloji kullanımının SB öğretimini ve ğrenci başarısını geliştireceği, özgün, ilgi çekici ve işbirliğine dayalı öğrenme ortamları oluşturacağı, öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme, karar verme ve st düzey düşünme becerilerinin gelişimine yönelik katkılar sunacağı, öğrencileri derse daha fazla motive edeceği, öğrencilerin derse yönelik tutumunu olumlu etkileyeceği, sosyal bilgiler öğrenmesini kolaylaştıracaağı, akran öğrenmesini ve işbirliğini geliştireceği, anlamlı ve eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşacağı vurgulanmıştır (Ayas, 2006; Berson, 1996; Doolittle & Hicks, 2003; Jonassen, Peck, & Wilson, 1999; Kozma, 2003; Mason, Berson, Diem, Hicks, & Lee, 2000; Morey, Bezuk, & Chiero, 1997; Rice & Wilson, 1999; Zhao 2007).

Teknolojinin modern toplumlar üzerinde yarattığı değişimlerin SB sınıflarına daha fazla yansıtılması gerektiği ve bu değişimler hakkında öğrencilerin farkındalık düzeylerinin artırılması gerektiği vurgulanmasına (Zhao, 2007) rağmen SB retim programlarının yaşanan teknolojik değişimlerden büyük lde etkilenmediği ve teknolojinin benzersiz rolünün SBP'larına yansımadağı görülmüştür (Martorella, 1997a; White, 1997b; Whitworth & Berson, 2003). Yapılan çalışmalarda olumlu etkilerine rağmen dijital teknolojilerin özellikle SB içine sorunsuz bir biçimde entegre oluğunu gösteren çok az kanıt bulunmuştur (Beeson, Journell, & Ayers, 2014; Berson & Balyta, 2004; Berson, Lee, & Stuckart, 2001; Bolick, 2017; Cuban, 2001; Swan & Hofer, 2008; Wright-Maley, Lee, & Friedman, 2018). Teknolojiden diğer disiplinlere göre belki de daha fazla etkilenen SB ğretimi (Roblyer & Edwards, 2000) eğitimcilerinin teknolojiyi ğretim uygulamalarına dahil etme düzeylerinin diğer disiplinlerden daha yavaş ve düşük olduğunu gösteren çalışmalar da olmuştur (Anderson & Becker, 2001; Becker, 2001; Berson, 1996; Bolick, Berson, Friedman, & Porfeli, 2007; Doering, Scharber, Miller, & Veletsianos, 2009; Doolittle & Hicks, 2003; Rice & Wilson, 1999; VanFossen & Waterson, 2008; White, 1997a; Whitworth & Berson, 2003; Zhao & Bryant, 2006). Hatta bazı çalışmalarda yaygın olarak kullanılan teknolojilerin, bilgi öbeklerini öğrenciye aktaran gelenekçi ğretim uygulamalarını değiştirmek yerine güçlendirdiği vurgulanmıştır (Dede, 2008; DeWitt 2007; Hammond & Manfra, 2009; Harasim, 2012; McGlinn, Manfra, & Hammond, 2010; Sheffield, 2011; Whitworth & Berson, 2003; Zhao, 2007;).

Alanyazında yer alan bu olumsuzluklar farklı araştırmacılar tarafından farklı bakış açıları ile ele alınmıştır. Bazı araştırmacılar yaşanan sıkıntıları öğretim yaklaşımlarıyla birlikte değerlendirerek incelemiştir. Hatta Manfra (2014) SB eğitimcileri için “*uyuyan dev*” olarak nitelendirilen metaforun doğası gereği teknolojik değil pedagojik olabileceğini öne sürmüştür. Kimi araştırmacılar 80 yılı aşkın bir süredir varlığını bağımsız bir disiplin olarak devam ettiren SB sınıflarında halen modası geçmiş geleneksel, öğretmen ve ders kitabı merkezli öğretim yöntemlerinin hâkim olduğunu vurgulayarak (Dunn, 2000; Berson & Balyta 2004) SB’de etkili bir teknoloji entegrasyonu için öğrenci merkezli yaklaşımların tercih edilmesinin hayati bir önem taşıdığını dile getirmiş ve güçlü bir SB öğretiminin, geleneksel öğretim modelleri yerine teknolojinin yapılandırmacı öğrenme modeliyle bütünleştirilmesiyle başarılabileceğini belirtmişlerdir (Doolittle & Hicks, 2003; Friedman, 2006; Mason vd., 2000; Lee & Calandra, 2004; Rose & Fernlund, 1997).

Kimi araştırmacılar da SB’de teknoloji entegrasyonu konusunda yaşanan bu sıkıntıları hizmet içi ve hizmet öncesi öğretmen yetiştirme süreçleriyle ilişkilendirerek ele almışlardır. Onlara göre; hizmet öncesi öğretmen yetiştirme programlarında SB öğretim hedeflerinden (bağlamından-pedagojik amaçlarından) bağımsız, saf teknoloji becerilerini gerçek sınıf ortamından ayrı olarak kazandırmaya odaklanan geleneksel teknoloji öğretim yaklaşımları yerine, teknolojinin SB bağlamı içinde kullanıldığı, mesleki gelişim adına teknolojinin gerçek sınıf ortamlarında kullanımının teşvik edildiği, öğretmenleri cesaretlendirmek amacıyla SB öğretim hedefleri doğrultusunda teknolojinin nasıl kullanılması gerektiğinin gösterildiği, öğretimi geliştirmek için teknolojinin etkin kullanımının önerildiği, teknolojinin öğretim yöntem-teknik dersleriyle bütünleştirildiği uygulamaların tercih edilmesi gerekmektedir (Berson & Balyta 2004; Brush vd., 2001; Cantu, 2000; Carver, 2016; Darling-Hammond, Wei, Andrée, Richardson, & Orphanos, 2009; Hastings & Tracey, 2005; Hoelscher, 1997; Kopcha, 2012; Kozma, 2003; Mishra & Koehler, 2006; Mason vd., 2000; Mouza, 2009; Nikolopoulou & Gialamas, 2015; Schoepp, 2005; Sicilia, 2005; Strudler & Wetzel, 1999; Wells, 2007; Winn, 2002). Ayrıca teknolojik açıdan yetkin öğretmenlerin yetiştirilmesi için öğretim programlarında değişikliklerin yapılması, mesleki açıdan sürekli bir destek ve gelişim için teknolojinin günlük eğitime daha fazla dahil edilmesi, yalnızca bilgiye erişmek amacıyla değil çok daha farklı işlevleri gerçekleştirmek amacıyla sınıflarda teknolojinin kullanılması, teknolojinin bir veya iki ders boyunca bir uzantı gibi görülmemesi, yazılımsal ve donanımsal eksikliklerin ve internete erişim gibi sıkıntıların giderilmesi, teknolojinin etkin biçimde kullanılabilmesi için zamanın artırılması gerektiği vurgulanmış

ve yenilikçi uygulamaları gösteren örnek olabilecek modellerin yanı sıra yaratıcı kullanım ve teknolojinin öğretime dahil edilmesi için kılavuzlara ihtiyaç duyulduğu dile getirilmiştir (Al-Alwani, 2005; Berson, 1996; Berson & Balyta 2004; Carver, 2016; Diem, 2000; Mason vd., 2000; Salehi & Salehi, 2012; Wachira & Keengwe, 2011). Dile getiren bu görüşler çerçevesinden bakıldığında SB bağlamında teknolojiyi kullanma konusunda hizmet içi ve hizmet öncesi öğretmenlerin mesleki açıdan sürekli bir biçimde desteklenmesi gerektiği zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Nitekim alanyazında, hizmet öncesi dönemde teknoloji entegrasyonu konusunda öğretmenlere yeterince eğitim verilmediği, teknolojinin özellikle yöntem-tekniklerin öğretildiği derslerin içine entegre edilmediği (Rose & Winterfeldt, 1998), teknolojiler ve uygulamalar değiştikçe öğretmenlerin yeni öğrenme ortamlarına bu teknolojileri nasıl adapte edeceklerine ve bunların sınıf ortamlarında ne gibi yenilikler yapabileceklerine ilişkin model alabilecekleri örneklerin az olduğu vurgulanarak, teknolojide yaşanan hızlı değişimlere adapte olmak için öğretmenlerin hem pedagojik hem de teknolojik bilgi olarak sürekli bir eğitimle desteklenmesi gerektiği dile getirilmiştir (Berson & Balyta 2004; Mason vd., 2000), Bu noktadan hareketle bazı kurumların yeni mezun öğretmenler için teknolojinin entegrasyonu önündeki engellere ve yapacağı katkılara odaklandığı (Keiper, Harwood, & Larson, 2000) ve teknolojinin etkili bir biçimde kullanımını örneklendirmek için farklı disiplinler ve eğitim ortamlarını bir arada kullandığı vurgulanmıştır (Bolick 2002; Mason & Berson 2000; Rose & Winterfeldt 1998;).

SB bağlamında alanyazın, SB sınıflarının gerçekleri ile öğrencilerin öğrenme deneyimlerini dönüştürmek, öğretimi güçlendirmek ve metaforik bir deviyandırırmak için bekleyen dijital teknoloji savunucularının idealizmi arasında kopukluklarla dolu olmasına (Berson vd., 2001; Bolick, 2017; Friedman & VanFossen, 2010; Green, Ponder, & Donovan, 2014; Hicks & van Hover, 2014; Hicks, Lisansti, & van Hover, 2020; Swan & Hofer, 2008; Wright-Maley, Lee, & Friedman, 2018) rağmen teknolojide yaşanan gelişmeler güçlü bir sosyal bilgiler öğretimi için yeni fırsatlar yaratmaya devam etmektedir. Yapılan araştırma sonuçları göstermektedir ki mevcut teknolojilerin SBÖ içinde kullanım durumlarıyla, teknolojinin potansiyeli arasında boşluk oluşmuştur. Ayrıca SB alanında eğitimsel bir değişiklik için teknolojiden yararlanma konusunda eğitimciler arasında yaygın bir isteksizlik göze çarpmaktadır. Hayal kırıklığı yaratan bu verilere rağmen sürekli ilerleyen ve kendini sürekli geliştiren teknolojinin anlamlı bir şekilde SB sınıflarına entegre edilmesini savunanlar öğretim faaliyetlerinin bir parçası olarak entegrasyonu üzerine düşünmeye devam etmişlerdir. Bundan dolayı gelişen teknolojinin eğitimciler tarafından bir öğretim aracı

olarak nasıl ve ne için kullanılması gerektiğine yönelik, SB alanındaki öğretmen ya da öğrenci performansı üzerine etkilerini ortaya koyabilecek, boylamsal bir bakış açısı kazandırabilecek ve SB sınıflarında teknolojinin etkilerine odaklanan ve deneysel olarak doğrulanmış araştırmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır (Berson & Balyta 2004; Doppen, 2004; Lipscomb & Doppen, 2004; Manfra & Hammond, 2006; Wright & Wilson, 2005/2006; Zhao, 2007).

2.4. İlgili Araştırmalar

2.4.1. Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Hakkında Yurt İçi Çalışmaları

Güler (2020) tarafından yapılan çalışmada AG destekli argümantasyon yönteminin yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısına olan etkisi incelenmiştir. Araştırmada yedinci sınıf öğrencilerinin “Maddenin Tanecikli Yapısı” ve “Saf Maddeler” konusundaki başarılarına AG destekli argümantasyon yönteminin etkisi incelenmiştir. Nicel araştırma yöntemi kullanılarak yürütülen araştırmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Altı hafta süren çalışma sonrasında veriler, “Maddenin Tanecikli Yapısı” ve “Saf Maddeler” konusuna yönelik hazırlanan ön test ve son test olarak kullanılan başarı testi ile toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizleri sonrasında gruplar arasında akademik başarı açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Kuzgun, (2019) tarafından yapılan çalışma AG teknolojisinin okul öncesi dönemde kullanımını incelemeyi amaçlamış bu amaç doğrultusunda çalışma durum çalışması deseniyle gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu 2017-2018 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi’ne bağlı anaokuluna devam eden 9 erkek ve 9 kız toplam 18 öğrenci ve 2 öğretmen oluşturmuştur. Uygulama beş hafta sürmüş ve süreçte veriler yarı yapılandırılmış görüşme formları, gözlem, gözlem notu, ses ve video kayıtları yardımıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler kod ve temalar oluşturularak içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Analizler sonrasında AG teknolojisinin okul öncesi dönemde kullanılmasının çocukların ilgi ve dikkatini çektiği, çocuklara gerçeklik hissi yaşattığı, içeriği somutlaştırdığı, akran ilişkilerini olumlu yönde desteklediği, bilgiyi renkli aynı zamanda görsel sunduğu ve eğlenceli bir ortam sağlamasından dolayı çocukların etkinliklere istekli katılmalarını ve etkinliğe odaklanmalarını sağladığı bulgularına ulaşılmıştır. Aynı zamanda AG teknolojilerinin, okul öncesi dönemde kalabalık sınıflarda kullanılmasının, sınıf ve zaman yönetimi konularında problemler oluşturabileceği sonucuna varılmıştır.

Kurtoğlu (2019) tarafından yapılan çalışmada AG teknolojisiyle geliştirilen öğrenme materyalinin bilişim teknolojileri ve yazılım dersinin işlenmesinde öğrenme ortamına olan etkileri araştırılmıştır. Öğrenme materyali, “Bilgisayar Sistemleri” ünitesi konularını kapsayacak biçimde, ADDIE Öğretim Tasarımı Modeli kullanılarak tasarlanmıştır. Araştırmada özel durum çalışması yöntemi benimsenmiştir. Araştırma sonucunda AG teknolojisi kullanılarak hazırlanan öğrenme materyalinin öğrencilerin motivasyonlarını önemli derecede arttırdığı görülmüştür. Öğrenciler derse daha aktif olarak katılarak dersi daha anlaşılır bulmuşlardır. Öğrenciler uygulamayı oldukça eğlenceli bulmuşlardır ve diğer derslerde de kullanmak istediklerini dile getirmişlerdir.

Demirel (2019) AG uygulamaları ile işlenen fen bilimleri dersinin 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve AG uygulamalarına karşı tutumlarına etkisi incelendiği deneysel çalışması sonucunda AG uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına olumlu yönde etki ettiği görülmüştür. Ayrıca uygulanan AG uygulamaları tutum ölçeği incelendiğinde öğrencilerin AG uygulamalarını kullanmaktan memnun oldukları, kullanırken kaygı duymadıkları ve gelecekte de kullanmak istediklerini belirtmişlerdir.

Bahadır (2019) AG araçlarının ilkökulu seviyesindeki öğrencilerin İngilizce dersi başarıları üzerine etkisini inceleyen deneysel araştırmasında deney grubuna AG araçlarıyla sekiz hafta boyunca öğretim uygulanırken kontrol grubuna görsel ve işitsel materyallerle zenginleştirilmiş geleneksel öğretim uygulanmıştır. Yapılan uygulamalar sonucunda AG araçlarının ilkökul seviyesinde İngilizce öğretiminde başarı üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunlara ek olarak uygulama sürecinde öğrencilerin yapılan çalışmalardan keyif aldıkları gözlemlense bile AG araçlarının öğretim yöntemlerini farklılaştırmak dışında başarı bağlamında anlamlı bir fark yaratmadığı görülmüştür.

Fidan (2018) tarafından yapılan çalışmada AG ile desteklenmiş probleme dayalı fen öğretiminin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine ilişkin akademik başarılarına, kalıcılık düzeylerine, fizik konularına yönelik tutumlarına ve özyeterlik inançlarına etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda AG uygulamalarının öğrenmeyi kolaylaştırma, öğrenmede kalıcılığı sağlama, dikkati ve ilgiyi artırma, dersi eğlenceli hale getirme, etkin katılımı sağlama, merak uyandırma, derse katılım isteğini artırma, sosyal öğrenmeye katkı sağlama, gerçekçi bir öğrenme ortamı oluşturma konularında katkılar sağladığı tespit edilmiştir.

Demirel (2017) tarafından yapılan çalışmada fen ve teknoloji dersinde argümantasyon yöntemi destekli AG uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları, eleştirel düşünme

becerileri, fen ve teknoloji dersine yönelik güdülenmeleri ve argümantasyon becerilerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada argümantasyon destekli AG uygulamalarının, öğrencilerin başarılarını ve güdülenmelerini artırmada daha etkili olduğu, argümantasyon destekli AG uygulamaları ve argümantasyon yöntemi uygulamalarının tümdengelim yoluyla çıkarım yapma becerisini geliştirdiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca AG teknolojisinin öğrencilerin içsel motivasyonlarını artırdığı sonucuna ulaştırılmıştır. Çalışmada argümantasyon destekli AG uygulamalarının öğrencilerin konuları daha iyi öğrenmelerini sağladığı, 3 boyutlu görüntüler ve onlarla etkileşim gerçekleştirebilmeleri sayesinde öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olduğu, derslerin çok dikkat çekici, eğlenceli olduğu ve uygulamaların öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olduğu, soyut kavramları zihinlerinde canlandırabildiklerini belirtilmiştir. Katılımcılar fen ve teknoloji dersinin diğer konularında ve diğer derslerde de bu uygulamalara yer verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Uygulamada AG programları ile ilgili, internet bağlantısı ile ilgili ve uygulama süreci ile ilgili sorunlar yaşandığı dile getirilmiştir.

Babur (2016) ön lisans öğrencilerinin öğrenme ortamlarında AG, benzetim ve gerçek nesne kullanmalarının, öğrenme başarısı, motivasyon ve psikomotor performansları üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmada AG ve benzetim ortamlarının psikomotor performans, öğrenme başarısı ve motivasyon üzerinde en az gerçek nesne kullanılan ortamlar kadar etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırma sürecinde yapılan görüşmelerde AG ve benzetim uygulamalarının öğrencilerin öğrenmelerine destek olduğu, bilgilerin kalıcılığını artırdığı, öğrenme sürecinde etkililiği artırarak zamandan tasarruf sağladığı, öğrencilerin bu uygulamaları ilgi çekici buldukları ve uygulamadan memnun kaldıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Akçayır (2016) tarafından yapılan çalışmada fen laboratuvarında AG teknolojisi kullanımının üniversite öğrencilerinin laboratuvar becerilerine ve laboratuvara karşı tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Beş hafta süren uygulamalar sonrasında AG teknolojisinin öğrencilerin laboratuvar becerilerine önemli katkıda bulunduğu ve fizik laboratuvarlarına karşı olumlu tutum geliştirmelerine de katkılar yaptığı tespit edilmiştir.

Sırakaya (2015) tarafından yapılan deneysel çalışmada 7. sınıf fen ve teknoloji dersi “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmece” ünitesinde kullanılmak üzere, UzayAR adı verilen bir AG öğrenme materyali geliştirilmiştir. Araştırma kapsamında yapılan uygulamalar sonrasında AG uygulamasının kullanıldığı deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubuna göre

daha az kavram yanlışlığına sahip oldukları tespit edilmiştir. Araştırma sürecinde yapılan görüşmelerde katılımcılar AG öğretim materyalinin derse karşı ilgi ve motivasyonlarını artırdığını, dersi daha ilginç ve eğlenceli hale getirdiğini, derste öğretmen ve arkadaşlarıyla olan ilişkilerini artırdığını, soyut konuları somutlaştırdığı, konuların anlaşılmasına yardımcı olduğunu ve derse daha aktif katılımı sağladığını dile getirmişlerdir. Ayrıca katılımcılar AG öğretim materyalini kolaylıkla kullanabildiklerini ve tekrar kullanmayı istedikleri sonucuna ulaşmıştır.

Abdüsselam (2014) tarafından yapılan deneysel çalışmada lise fizik dersi manyetizma konusunda AG ortamının öğrencilerin akademik başarılarına ve fizik tutumlarına etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda manyetizma konusunun öğretiminde kullanılmak üzere AG ortamı ve AG uygulamalarında kullanılmak üzere MagAR cihazı geliştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, AG ve laboratuvar ortamlarının öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği, bunun yanı sıra bu ortamlara katılan öğrencilerin fizik tutumları açısından “fiziğe karşı bakış açısı” ve “fiziğe değer verme” durumlarında olumlu yönde etkilendikleri tespit edilmiştir.

İbili (2013) geometri öğretiminde AG’nin kullanımının, öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlayan deneysel çalışmada 6. sınıf matematik ders kitabındaki geometrik cisimler ünitesinde yer alan üç boyutlu statik çizimlerin daha dinamik ve etkileşimli bir şekilde görüntülenebilmesi için AG teknolojisi kullanılarak ARGE3D yazılımı geliştirilmiştir. İki farklı devlet okulunda gerçekleştirilen uygulamalarda ARGE3D ile yapılan geometri öğretiminin, ilk devlet okulunda deney ve kontrol gruplarının akademik başarılarında istatistiksel açıdan farklılık oluşturmamasına rağmen ikinci devlet okulunda deney ve kontrol gruplarında deney grubu lehine anlamlı farklılıklar oluşturduğu tespit edilmiştir. ARGE3D ile yapılan geometri öğretiminin; öğrencilerin deney öncesinden deney sonrasına matematiğe yönelik olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları üzerinde daha etkili olduğu, korku ve endişelerin azaltılmasına destek sağladığı bulunmuştur.

2.4.2. Sosyal Bilgiler Alanında Artırılmış Gerçeklik Çalışmaları

Değirmenci, N. (2020), Sosyal bilgiler öğretim programına yönelik mobil artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğretmen adaylarıyla geliştirilmesi: Bir eylem araştırması adlı çalışmada 46 kişilik bir çalışma grubu ile 14 hafta süren eylem araştırmasında 7.sınıf düzeyinde sosyal bilgiler ders kitabını, Mobil Artırılmış Gerçeklik (MAG) etkinlikleri

tasarlamak suretiyle yeniden yapılandırmayı ve bu etkinlikleri mobil uygulama haline getirerek gerçekleştirilen artırılmış gerçeklik öğretiminin katılımcılar üzerindeki etkilerini saptamayı ve konu hakkındaki görüşlerinin belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların, MAG etkinlikleri gerçekleştirmek için hazırbulunuşluk düzeylerinin ve teknolojik bilgi altyapılarının yetersiz olduğu saptanmış bu sebeple AG uygulamalarını zor, komplike, dikkat gerektiren ve zaman açısından maliyetli olduğu bulunmuştur. Katılımcılar araştırma sürecinde kullanılan programı kolaylaştırıcı, anlaşılır, farklı alanlarda kullanılabilir ve işlevsel olarak yorumlamışlardır. Katılımcılardan elde edilen görüşler neticesinde AG'nin mobil cihazlarda kullanılmasının; erişim kolaylığı ve etkin katılım sağlayacağı, ilgiyi arttıracacağı, algıyı geliştireceği yorumlarına ulaşılmıştır. MAG'in eğitimde kullanılmasının; somutlaştırıcı olduğu, akademik başarıyı arttıracacağı, kalıcı öğrenme sağlayacağı ve işbirlikçi öğrenmeyi destekleyici olduğu ifadelerine ulaşılmıştır. MAG'in öğrenci açısından; keyif verici, ilgilerini artırıcı, güdüleyici, geliştirici, öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve derse karşı olumsuz algıları kırabilecek bir yapıda olduğu görüşleri elde edilmiştir. MAG'in eğitimci açısından; mesleki olarak öğretmeni geliştirici olduğu, üretkenliği artırdığı, kişisel ve bilgisel donanımı desteklediği, yaratıcılığı geliştirdiği, haz verici olduğu, eğitimciyi güdüleyici olduğu ve öğreticinin sosyal kalmasına yardım ettiği görüşlerine ulaşılmıştır. Diğer yandan öğrenciler birçok öğretim alanında da bu teknolojinin kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Katılımcılar MAG etkinlikleri geliştirme tutumlarına bakıldığında duyuşsal açıdan, AG uygulamaları geliştirmeyi; eğlenceli, zor, karmaşık, sıra dışı, yenilikçi, kafa karıştırıcı ve yorucu olarak nitelemişlerdir.

Azı, F.B. (2020) Artırılmış gerçeklik uygulamalarının sosyal bilgiler dersinde akademik başarı ve ders tutumlarına etkisi adlı çalışmasında araştırma yöntemi olarak karma model tercih edilerek 5.sınıf düzeyinde 60 kişilik bir çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubu şeklinde ikiye ayrılan çalışma grubundan deney grubuna sosyal bilgiler dersinde volkanik olaylar ile ilgili ünite kazanımı artırılmış gerçeklik uygulaması ile verilmeye çalışılmış. Kontrol grubunda ise mevcut ders kitabı ve akıllı tahtalar kullanılarak düz anlatım yoluyla öğretime gidilmiştir. Araştırmada Quiver Education AG uygulaması (application) tercih edilmiştir. Uygulama öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin başarılarını değerlendirmek için sosyal bilgiler dersi başarı testi ve derse karşı olan tutumlarını değerlendirebilmek için sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği uygulanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerden 5 tanesi ile uygulama sonunda yarı yapılandırılmış görüşme formuyla görüşmeler yapılmıştır. Uygulama sonucu yapılan

analizlerde artırılmış gerçeklik teknolojisi ile öğrenim gören öğrencilerin başarı düzeyleri ile akıllı tahta ve mevcut ders kitabıyla öğrenim gören öğrencilerin başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Deney ve kontrol gruplarının son-test sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin puanları kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir artış göstermiştir. Yapılan görüşmelerde de öğrencilerin AG uygulamasını çok sevdikleri ve diğer derslerde de uygulanmasını istedikleri bulgusuna ulaşılmıştır.

Gümbür, Y. (2019), Sosyal bilgiler dersinde artırılmış gerçeklik uygulaması kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna ve motivasyonuna etkisi adlı çalışmada HP REVEAL AG uygulama geliştirme platformunu ve satın alınabilen hazır AG kartlarını kullanmıştır. Araştırmanın örneklemini 5.sınıf düzeyinden 70 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma sürecinde veri toplama aracı olarak başarı testi, tutum ölçeği, motivasyon ölçeği ve tutum belirleme ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde ise t-testi kullanılmıştır. Sonuç olarak; AG uygulamasını kullanan öğrencilerin uygulamadan memnun kaldıkları, uygulamayı kullanmaya istekli oldukları ve uygulamayı kullanırken endişe yaşamadıkları belirlenmiştir. AG materyalleri ile gerçekleştirilen derslerin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve motivasyonlarına olumlu katkıda bulunduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin AG ile ders işleme konusunda istekli oldukları ve herhangi bir kaygı yaşamadıkları bulgularına ulaşılmıştır.

Toledo-Morales ve Sanchez-Garcia (2018), eğitimsel bir kaynak olarak AG uygulamasının sosyal bilimlerde kullanımını inceledikleri çalışmalarında, bir öğretim aracı olarak AG uygulamasının kullanımının öğrencilerin bilgi edinimi ve başarısını önemli ölçüde geliştirdiğini, öğrenme ve öğretme süreçlerindeki bilgi edinme aşamasında AG'nin olumlu, teşvik edici ve kolaylaştırıcı etkilerinin olduğunu tespit etmişlerdir.

2.4.3. Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Hakkında Yurt Dışı Çalışmaları

Cai vd. (2020) tarafından yapılan deneysel çalışmada üç mobil AG uygulaması ortaokul matematik dersi kapsamında olasılık ünitesinin öğretim süreçlerinde kullanılmıştır. Öğrencilerin öğrenme kazanımları ve bu uygulamalara ilişkin tutumlarının incelendiği çalışmada katılımcı grubu 68 öğrenciden oluşmuştur. Yapılan analizler sonrasında AG tabanlı uygulamaların öğrencilerin olasılık ünitesindeki öğrenme kazanımları için faydalı olduğu olacağı ve genel olarak matematik öğrenmeleri üzerine olumlu etkileri olduğu

sonuçlarına ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan AG uygulamalarına yönelik de öğrencilerin olumlu tutum geliştirdikleri tespit edilmiştir.

Wahyu, Suastra, Sadia ve Suarni (2020) tarafından yapılan çalışmada MAG destekli STEM tabanlı öğrenmenin bilimsel okuryazarlık ve öğrenci başarısı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada MAG destekli STEM temelli öğrenme uygulamasının öğrencilerin bilimsel okuryazarlığını ve akademik başarısını artırmada oldukça etkili olduğu, sonuçlarına ulaşılmıştır.

Cheng (2019) ebeveynlerin çocuklarıyla birlikte AG kitabı okuma deneyimlerini algılar, beklentiler ve niyetler bağlamında incelemişlerdir. Katılımcı grubu 47 ebeveyn ve çocuklarından oluşmuştur. Nitel ve nicel veri toplama yöntemleri kullanılarak elde edilen verilerin analizler sonrasında ebeveynlerin AG'yi yenilik, oyun oynama ve eğlence, farkındalık, hafıza ve bilgi, rehberlik etme, dikkat dağıtma ve antipati şeklinde algıladıkları tespit edilirken, beklentilerinin de etkileşim, taşınabilirlik, dokunma hissi, canlı animasyon, katma değer ve uygunluk olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Jwaifell (2019) tarafından yapılan çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin AG'yi Teknolojik, Pedagojik ve İçerik Bilgisi (TPAB) çerçevesine ve alanlarına göre öğretimde bütünleştirmek için hazırlık derecesini ortaya koymayı amaçlanmıştır. Araştırmanın katılımcı grubu 60 fen bilgisi öğretmeninden oluşmaktadır. Verilerin analizinde ANCOVA ve t-testinden yararlanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin hazırbulunuşlukları arasında önemli düzeyde farklılar bulunmuştur. Analizlerde kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde hazırbulunuşluğu sahip olduğu tespit edilmiştir.

Mundy, Hernandez ve Green (2019) Roger'in İnovasyon Yayılım Ölçeğindeki Yenilikçi ve İlk Benimseyen öğretmenler olarak nitelendirilen öğretmenlerin AG'yi kullanmaya ilişkin bakış açılarını inceleyen çalışmasında öğretmenlerin AG'ye yönelik tutumları Likert tipi maddeler ve açık uçlu sorular içeren bir anket aracılığı ile incelenmiştir. Elde edilen verilerin analizleri sonrasında eğitimcilerin AG uygulamalarını kullandıkları, öğrenciler açısından da bu uygulamaları ilgi çekici ve keyifli buldukları dile getirilmiştir. Öğretmenlerden bazılarının çeşitli platformları kullanarak AG materyalleri oluşturduklarını vurgulamışlardır.

Wan, San ve Omar (2018) MAG uygulamaları kullanılarak geliştirilen öğretim materyalinin 10. sınıf fen bilgisi öğrencileri için etkililiğini değerlendirmeyi amaçlayan çalışmalarında 10.sınıf kimya derslerinde kullanılmak üzere Vuforia SDK ve Unity3d AG platformları

kullanılarak bir öğretim materyali geliştirilmiştir. Çalışma sürecinde elde edilen verilerin analizleri sonrasında AG öğretim materyallerinin öğrencilerin Fen öğrenme yeteneklerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenme sonuçlarının yanı sıra öğrencilerin öğrenmeye yönelik tutumlarında da olumlu yönde gelişim kaydettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada öğrencilerin AG teknolojisini kullanmaktan memnun olduğu bulgusuna da ulaşılmıştır.

Shelton ve Hedley (2002) tarafından uygulama tabanlı olarak tasarlanan kuzey ve güney yarım kürelerin sıcaklıkları, mevsimsel ışık değişiklikleri, gündönümü ve ekinoksları ve dünyanın kendi ve güneş etrafında dönüşüne ilişkin kavramların öğrenilmesi amacıyla tasarlanan 3 boyutlu dünya ve güneş AG animasyonları öğrenciler tarafından izlenmiştir. Dünya-güneş ilişkisini öğretmek için ARToolkit uygulaması kullanılmıştır. Uygulamalar sonrasında öğrencilerin kavramlara ilişkin öğrenmelerinde gelişme görüldüğü kavram yanılgılarında ise azalmalar olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Ibanez, Di Serio, Villaran ve Kloos (2014), tarafından 64 lise öğrencisiyle yapılan çalışmada, elektromanyetizma konusuna yönelik geliştirilen AG öğrenme uygulamasının öğrencilerin hoşlanma ve öğrenme etkililiğini ne ölçüde etkilediği incelenmiştir. Araştırma sonucunda web uygulamalarına göre AG uygulamalarının öğrencilerin elektromanyetik konusundaki kavram ve olgulara ilişkin bilgilerini geliştirmede ve daha yüksek bir akış deneyimi yaşamalarında etkili olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Öğrenci görüşlerinden hareketle, AG uygulamalarının akademik açıdan zor olmayan ve görsellerle desteklenen konularda daha yüksek düzeyde akış hissi oluşturduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak AG uygulamasının akademik zorluk düzeyinin dikkatli planlanması koşuluyla liselerde elektromanyetizma konularının öğretilmesinde etkili bir öğrenme ortamı sunacağı vurgulanmıştır.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeline, çalışma grubuna, araştırmanın yapıldığı ortama, veri toplama araçlarına, veri toplama sürecine ve verilerin analizine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, nitel araştırma modeli benimsenmiştir. İnsanların deneyimlerini nasıl yorumladıklarını, dünyalarını nasıl kurduklarını, deneyimlerine nasıl bir anlam yüklediklerini anlamaya çalışan nitel araştırmalar (Merriam, 2009), problemin derinlemesine ve ayrıntılı olarak incelenmesine yönelik bir araştırma yaklaşımıdır (Patton, 2014). Nitel araştırma, metin ve imgesel verileri merkeze alarak, özgün analizleriyle bir durumun, olgunun, konunun, olayın derinlemesine bir şekilde incelenmesine olanak sağlar (Creswell, 2012).

SB öğretimi bağlamında AG teknolojisinin kullanımını öğretmen adaylarının bakış açıları çerçevesinde incelemeyi amaçlayan bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseniyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çoklu kaynakları içeren veri toplama araçlarıyla derinlemesine incelediği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımı olarak tanımlanan durum çalışmaları (Creswell, 2007), sınırlı bir sistemi derinlemesine betimlemeyi ve incelemeyi amaçlar (Merriam, 2009). Olay ile bağlam arasında sınırların tam olarak çizilmediği durumlarda kullanılması önerilen bu araştırma deseninde, özellikle “nasıl” ve “niçin” sorularına cevaplar aranır (Yıldırım & Şimşek, 2011; Yin, 2018). Araştırmacıların olaylar üzerinde neredeyse hiç kontrollerinin olmadığı, olayları doğal

yaşam çevrelerinde incelediği bu araştırma yönteminde, çıktılarından daha çok süreç, olguyu etkileyen belirli unsurlardan daha çok bağlam, doğrulamaktan daha çok keşfetmek ön planda tutulmaktadır (Merriam, 2009). Zengin betimleme ve bağlamsal analizlerle karmaşık durumların incelenmesine olanak sağlayan durum çalışmaları (Davey, 1991), bütüncül ve derinlemesine incelemelerin gerektiği durumlarda önemli bir yol gösterici olarak kabul edilebilir. Eğitim ortamlarında durum çalışmaları kullanıldığında, eğitsel problemler gerçek ortamında incelenerek problemin altında yatan sebepler ve öğretmenlerin bu problemlerle nasıl başa çıktıkları incelenebilmektedir. Aynı zamanda araştırmacılar çalışmalarını durum çalışmasına göre desenlediklerinde bağlama bağlı olarak yapılan eğitimin niteliğini ve karşılaşılan problemlerin nedenlerini derinlemesine inceleme imkânı bulabilirler. Bu imkanlarıyla durum çalışmaları eğitimcilerin sınıflarında, öğrencilerine ve ders programlarına yönelik soracakları nasıl ve niçin sorularına en iyi cevaplar bulabilecekleri bir araştırma yöntem olarak değerlendirilebilir. Alanyazında, araştırmacılar tarafından durum çalışmaları ele alınan durum ve amaçlar bakımından çok çeşitli şekillerde sınıflandırılmıştır. Tablo 3’de alanyazında yer alan durum çalışması deseni türlerine ilişkin yapılan sınıflandırmalar gösterilmektedir (Ozan Leymun, Odabaşı ve Kabakçı Yurdakul, 2017; Subaşı & Okumuş, 2017).

Tablo 3. *Durum Çalışması Türleri*

Araştırmacı	Durum Çalışması Desenleri
Davey (1991)	• Tanımlayıcı, • Keşfedici, • Kritik Olay, • Programın Uygulanması, • Programın Etkisi, • Birikimli
Yin (2018)	Tek durum- Bütüncül Tek Durum Deseni, İç içe geçmiş tek durum Deseni
	Çoklu Durum- Bütüncül Çoklu Durum Deseni, İç İçe Geçmiş Çoklu Durum Deseni
Stake (1995)	• Betimleyici, • Keşfedici, • Açıklayıcı
	• Asıl, • Araçsal, • Kollektif
Merriam (2009)	Alana Göre- Etnografik, Tarihsel, Psikolojik, Sosyolojik
	Amaca Göre- Betimleyici, Yorumlayıcı, Değerlendirici
Bogdan ve Biklen (2007)	Çoklu Durum
	• Tarihi Örgütsel • Gözlemsel • Hayat Hikayesi • Çoklu durum

Tablo 1’de görüldüğü gibi durum çalışması farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Bu farklılığın sebebi olarak araştırmacıların bazılarının süreç odaklı bazılarının ise amaç odaklı bir şekilde durum çalışmasının yapılışına odaklanmış olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Aslında burada belirtilen farklılıklar, durum çalışmalarını keskin sınırlar ile birbirinden ayıran değil bu çalışmalara zenginlik katan bir özelliğe sahiptir (Ozan Leymun vd., 2017). Durum çalışmalarındaki bu çeşitliliğin araştırmacılara, araştırmayı düşündükleri durumlar için uygun çalışma protokolleri oluşturma ve desen türü seçimi gibi kolaylıklar sağladığı söylenebilir.

AG teknolojilerinin SBÖ bağlamında kullanımını öğretmen adaylarının bakış açılarından incelemeyi amaçlayan bu çalışmada da tek bir analiz biri kullanıldığından durum çalışması türlerinden bütüncül tek durum çalışması (Yin, 2018) tercih edilmiştir. Yapılan bu çalışmada, incelenecek durum hakkında derin bir anlayış geliştirmek amaçlandığından dolayı farklı tür verilere ihtiyaç duyulmaktadır (Creswell, 2007; Yıldırım & Şimşek 2011). Bu çalışmada araştırma sorularına cevaplar bulabilmek ve derinlemesine anlayış oluşturmak amacıyla araştırmacı gözlem, görüşme ve doküman incelemesi gibi farklı veri toplama tekniklerinden yararlanılmıştır.

Durum çalışmalarında üzerinde önemle durulması gereken diğer bir husus da yapılacak olan araştırmanın nasıl yürütüleceği ve veri toplama aşamalarının planlanma ve tasarlanmasıdır (Shuttleworth, 2008). Durum çalışmasının uygulanma sürecindeki aşamalara ilişkin çalışmada sekiz basamak belirlenmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2011, s. 281) tarafından belirlenen basamaklar şu şekildedir;

1. Araştırma sorularının geliştirilmesi
2. Araştırmanın alt problemlerinin geliştirilmesi
3. Analiz biriminin saptanması
4. Çalışılacak durumun belirlenmesi
5. Araştırmaya katılacak bireylerin seçilmesi
6. Verilerin toplanması ve verilerin alt problemlerle ilişkilendirilmesi
7. Verinin analiz edilmesi ve yorumlanması
8. Durum çalışmasının raporlaştırılmasıdır.

3.2. Çalışma Grubu

SB öğretiminde AG uygulamasının kullanımını incelemeyi amaçlayan bu çalışma nitel araştırma modeliyle gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırmaların doğası gereği araştırmacılar, insanların deneyimlerini nasıl yorumladıklarını, dünyalarını nasıl kurduklarını, deneyimlerine nasıl bir anlam yüklediklerini anlamaya çalışırlar. Bu nedenle nitel araştırmalarda katılımcı grubu oluşturulurken araştırmacılar çalışmanın amacına yönelik bazı kriterler belirlerler. Doğrudan çalışmanın amacını yansıtan ve bilgi açısından zengin durumların tanımlanmasına kılavuzluk etmesi için belirlenen bu kriterlere göre araştırmacılar katılımcı grubunu oluştururlar. Bu bakımında çalışma kapsamında katılımcı grubunun seçiminde amaçlı örneklem yönteminden ölçüt örneklem kullanılmıştır (Merriam, 2009; Patton, 2014; Yıldırım ve Şimşek 2011). Bu örneklem yönteminde önceden belirlenen ölçütleri karşılayan kişilerle veya durumlarla çalışma gerçekleştirilir (Yıldırım & Şimşek 2011).

Araştırma kapsamında yapılan alanyazın incelemesinde; AG uygulamalarının SBÖ'nde kullanımını inceleyen yeterli düzeyde çalışmanın olmadığı ve SBÖ'nde AG gibi teknolojilerin kullanımına yönelik hizmet öncesi dönemi kapsayan çalışmaların az olduğu tespit edilmiştir. Alanyazında ayrıca SBÖ bağlamında teknolojinin etkin bir şekilde entegrasyonu için hizmet öncesi dönemin önemi vurgulanarak, hizmet öncesi dönemde teknolojiye ilişkin bilgi ve becerilerin SBÖ hedefleri ile bir arada kazandırılması gerektiği dile getirilmiştir.

Alanyazında vurgulanan tüm bu eksiklik ve önerilerden hareketle araştırmada, AG uygulaması SBÖ bağlamında SB öğretmen adaylarının uygulama, görüş ve deneyimlerinden yola çıkılarak incelenmeye çalışılmış, araştırma kapsamında, AG teknolojisine ilişkin bilgi ve beceriler, SB öğretim hedefleri ile bir arada kazandırılacak şekilde planlanmıştır. Bu plan çerçevesinde araştırma hem alan hem de pedagojik bilgi ve becerileri kazandırmaya çalışan ve yeterli düzeyde haftalık ders saatine (4 saat) sahip olan Özel Öğretim Yöntemleri II dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede çalışma grubu belirlenirken araştırma SB alanında gerçekleştirildiği için katılımcıların SB öğretmenliği alanında öğrenim görmeleri, SB öğretmenliği lisans programında yer alan Özel Öğretim Yöntemleri II dersini alıyor olmaları ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmaları ölçüt olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu ölçütler çerçevesinde SB öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 3. sınıf öğretmen adayları araştırmanın katılımcı grubu için uygun görülmüştür. Bu katılımcı grubuyla

araştırmacının yaptığı bireysel görüşmeler sonrası 3. sınıf öğrencilerinin de çalışmaya katılmaya gönüllü oldukları tespit edilmiştir.

Bu kapsamda 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Doğu Anadolu’da bir devlet üniversitesinde sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programında öğrenim gören ve çalışmaya katılma konusunda gönüllü olan 3. sınıf öğrencilerinden 14’ü erkek 15’i kız olmak üzere toplam 29 öğretmen adayı araştırma sürecine dahil edilmiştir. Katılımcı grubun belirlenmesi sonrası gönüllü olan bu öğretmen adaylarına araştırmanın süreci hakkında bilgilendirmeler yapılmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan katılımcılara ilişkin kişisel bilgilerin korunacağını taahhüt eden araştırmacı taahhütnamesi araştırmacı tarafından imzalanarak her bir katılımcıya verilmiştir. Araştırmacı taahhütnamesi Ek 1’de sunulmuştur. Buna ek olarak katılımcılardan, çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını, araştırma sürecinde sınıf içi ve dışı ortamların, katılımcılarla yapılan görüşmelerin ses, video gibi kaydedicilerle kaydedilmesini onayladıklarını ve çalışma sürecinde araştırmacıyı yanıltıcı davranışlarda bulunmayacaklarını gösteren onam formunu okuyup imzalamaları istenmiştir. Katılımcı Onam Formu Ek 2’de sunulmuştur.

3.3. Araştırma Ortamları ve Bu Ortamlarda Yapılan Düzenlemeler

Araştırma ortamı ve bu ortamda yapılan düzenlemelere ilişkin bilgiler araştırmanın inandırıcılığı noktasında önemli görülmüş ve araştırma ortamlarına ilişkin yapılan faaliyetler bu başlık altında detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

3.3.1. Araştırma Ortamlarına İlişkin Ön İncelemelerin Yapılması

Araştırma ortamlarına ilişkin yapılan ilk faaliyet araştırmacı tarafından yapılan ihtiyaç analizidir. SB öğretiminde AG uygulamasının kullanımını incelemeyi amaçlayan çalışmada katılımcıların çevrimiçi bir şekilde kullanılan bu teknolojiyi araştırma süreci boyunca sorunsuz kullanması önemlidir. Bu amaçla araştırmacı, araştırma ortamlarına ilişkin bir ihtiyaç analizi gerçekleştirmiştir. Öncelikli olarak SB derslikleri ve bilgisayar laboratuvarlarının olduğu yerlerdeki kablosuz ağ bağlantısı sağlayan aletlerin (Modem) yerleri tespit edilmiştir. Daha sonra araştırma sürecinde kullanılması planlanan sınıflardan genel ağa erişim test edilmiştir. Yapılan bu incelemelerde SB lisans dersliği olarak kullanılan ve araştırmanın sürdürüleceği 45 kişilik sınıf dersliğinde kablosuz ağ bağlantısının verimli bir şekilde kullanılmadığı görülmüştür. Kablosuz ağ bağlantısının zayıf olması ve sınıf

içerisinde kullanılamaması nedeniyle üniversitenin ilgili birimleri ile görüşülerek kablosuz ağ bağlantısı modeminin yerinin değiştirilmesi istenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda yer değişikliğinin de sorunu çözmeyeceği ilgili uzmanlar tarafından dile getirilmiştir. Araştırma sürecinde tüm katılımcıların internet erişimlerinin sorunsuz bir şekilde sağlanabilmesi adına araştırmacı sınıfta kullanılmak üzere yetkililerden bir kablosuz ağ modemi talep etmiştir. Bu talep üniversitenin ilgili birimleri tarafından uygun görülerek araştırma sürecinde kullanılmak üzere bir kablosuz ağ modemi araştırmacıya tahsis edilmiştir. Araştırmacı verilen modemi sınıf içerisinde çalıştırmış ve bağlantı sorunlarının bu modem sayesinde çözülebildiği belirlemiştir. Araştırma süreci boyunca bu modem ilgili derslerde araştırmacı ve katılımcılar tarafından aktif bir biçimde kullanılmıştır. Bunlara ek olarak araştırma sürecinde geliştirilen AG öğretim etkinliklerinin ortaokullarda uygulanması planlanmıştır. Bu çerçevede kablosuz ağ modemi uygulamaların yapılacağı ortaokullara da götürülerek uygulamanın sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

3.3.2. Araştırma Sürecinde Kullanılan Ortamlar

Araştırma sürecinde yapılan ikinci faaliyet ise kullanılacak sınıfların incelenmesidir. Yapılan bu çalışmanın araştırma süreci, 2018-2019 eğitim- öğretim yılı bahar döneminde Doğu Anadolu’da yer alan bir devlet üniversitesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın gerçekleştiği fakültede SB öğretmenliği lisans programı için ayrılmış 4 adet derslik mevcuttur. Bu dersliklerin kapasiteleri 45 kişi ile 117 kişi arasında değişmektedir. SB öğretmenliği lisans programı dersleri için kullanılabilecek Eğitim Fakültesi bünyesinde bir adet bilgisayar laboratuvar sınıfı ve farklı öğretim tekniklerin uygulanabileceği bir adet esnek sınıf dersliği mevcuttur. Bilgisayar laboratuvar sınıfının öğrenci kapasitesi 42 kişidir. Araştırma süreci, Doğu Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans öğrencilerinin 2018-2019 bahar döneminde 3.sınıf öğrencilerinin Özel Öğretim Yöntemleri II dersi için kullandıkları, akıllı tahta ve bir projeksiyon aletine sahip 45 kişilik lisans dersliği ile 42 kişilik bilgisayar laboratuvarı dersliklerinde gerçekleştirilmiştir. Sınıfların genel görünümü ve oturma düzeni Şekil 12 ve 13’te sunulmuştur.



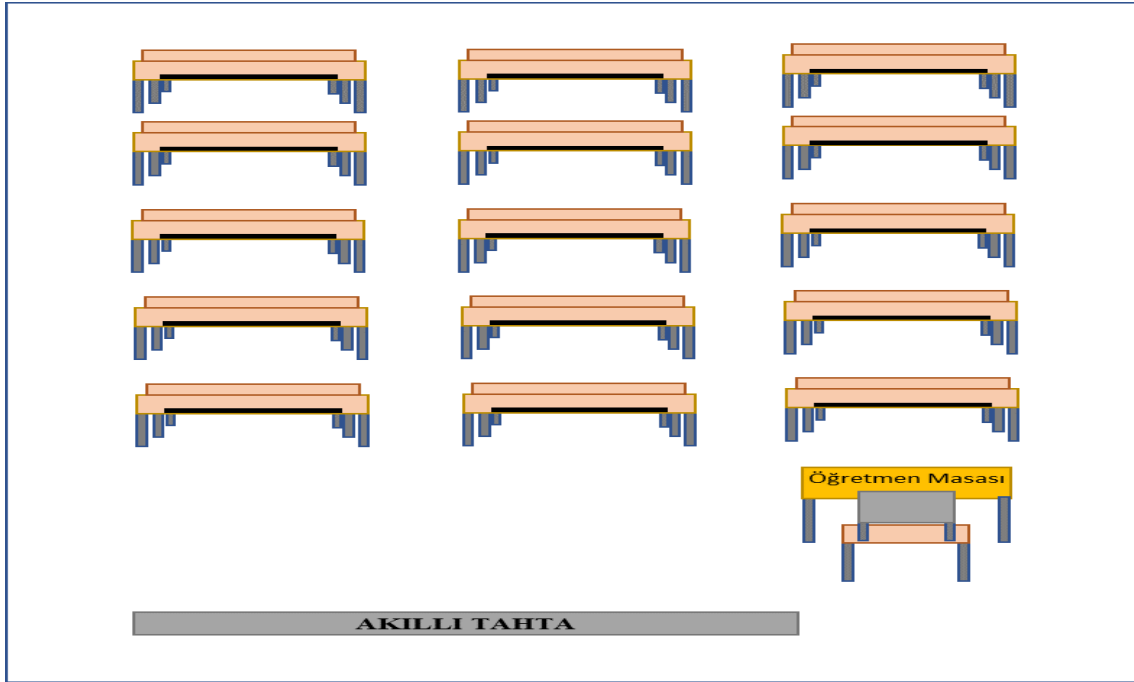
Şekil 12. Özel öğretim yöntemleri II dersliği



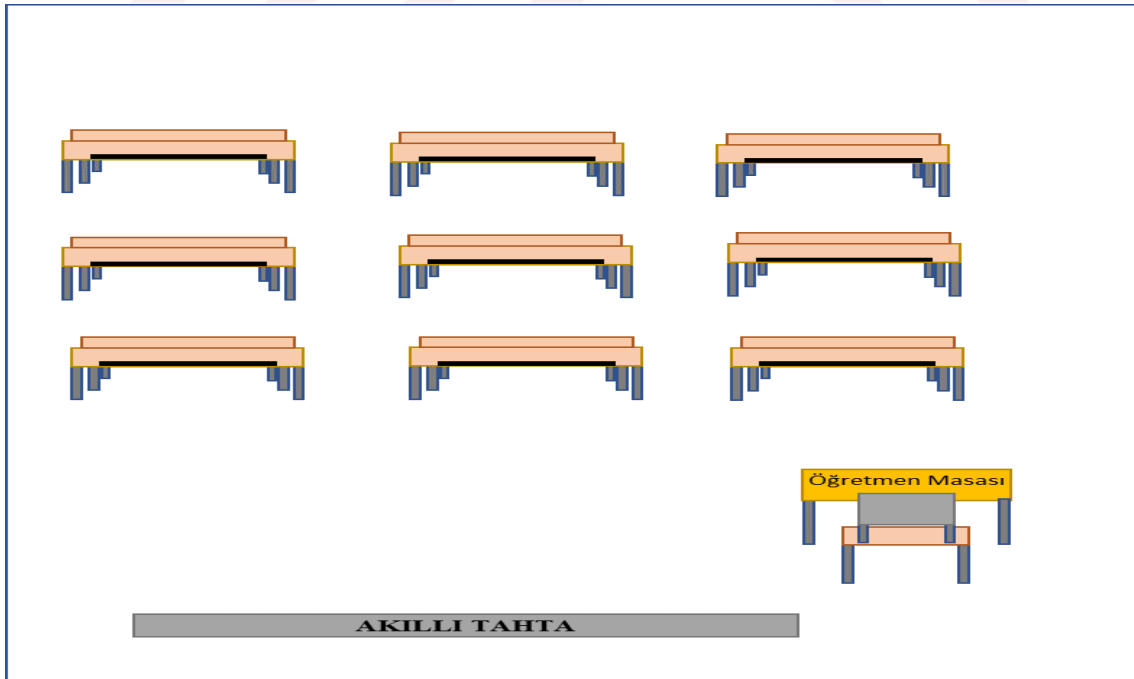
Şekil 13. Eğitim fakültesi bilgisayar laboratuvarı dersliği

Ayrıca araştırma sürecinde öğretmen adayları geliştirdikleri AG öğretim etkinliklerini, SB dersi bağlamında MEB'e bağlı iki farklı devlet okulunda, üç farklı sınıf düzeyinde (5, 6 ve 7.sınıf) uygulamışlardır. Öğretim uygulamalarının gerçekleştirildiği sınıfların genel mevcutları 5.sınıflar 45 kişi, 6.sınıflar 16 kişi ve 7.sınıflar da 35 kişidir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri AG etkinliklerinin sınıflarda uygulandığı tarihte sınıf mevcutları

5.sınıflar 42, 6.sınıflar 12 ve 7.sınıflar 33 kişidir. Bu uygulama sürecinde kullanılan sınıfların genel oturma düzenlerine ilişkin görseller Şekil 14, 15 ve 16’te sunulmuştur.



Şekil 14. Ortaokul 5.sınıf öğretim uygulaması dersliği

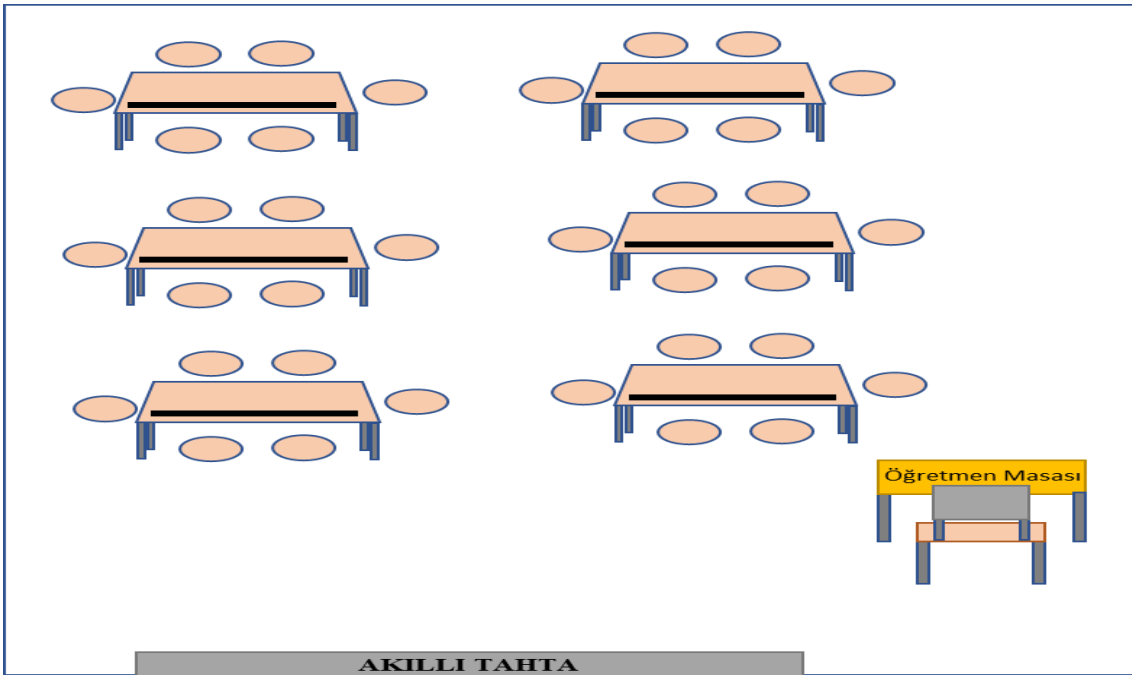


Şekil 15. Ortaokul 6. sınıf öğretim uygulaması dersliği



Şekil 16. Ortaokul 7.sınıf öğretim uygulaması dersliği

AG öğretim etkinliğinin uygulandığı sınıflarda öğretmen adayları işbirlikli öğrenme yöntem tekniklerinden yararlandıkları için sınıf içi oturma düzeni grup çalışmasına uygun bir şekilde yeniden düzenlenmiştir. Öğretim uygulamalarının gerçekleştirildiği sınıflardaki oturma düzeni de Şekil 17’te sunulmuştur.



Şekil 17. Ortaokullarda AG uygulaması öğretim etkinliğindeki grup çalışma düzeni.

3.4. Araştırma Süreci

Araştırma, AG uygulaması kullanılarak öğretim etkinliklerinin geliştirilmesini ve AG uygulamasıyla geliştirilen öğretim etkinliklerinin ortaokullarda SB dersi bağlamında uygulanmasını kapsayan iki süreçten oluşmaktadır. Bu bölümde araştırma süreci boyunca yapılan faaliyetler detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

3.4.1. AG Uygulaması Kullanılarak Öğretim Etkinliği Geliştirme Süreci

AG uygulaması kullanılarak öğretim etkinliği geliştirilmesi sürecinde öncelikli olarak araştırmacı, AG uygulama geliştirme platformunun seçimini gerçekleştirmiş, seçilen AG uygulama geliştirme platformu katılımcılara tanıtmış, çevrimiçi sanal sınıf oluşturmuş ve bu ortamı araştırma süreci boyunca kullanmış, son olarak da önceden hazırlamış olduğu AG örnek öğretim etkinliklerini katılımcılara uygulamıştır.

3.4.1.1. AG Uygulama Geliştirme Platformunun Seçimi ve Genel Özellikleri

SB öğretiminde AG uygulamasının kullanımını incelemeyi amaçlayan bu çalışmada ilk olarak AG uygulaması geliştirmek için tasarlanmış platformlar ve bu platformların özellikleri üzerine araştırmacı bir inceleme yapmıştır. Araştırma sürecinde Alive, Augment, HP Reveal, Blippar, Junaio, Layar ve Wikitude, Unity ve Postreality isimli uygulamalar incelenmiştir. Yapılması planlanan araştırma ile bu platformlarda bulunan özellikler detaylı bir şekilde incelenmiş ve AG öğretim etkinliği geliştirilmesine yönelik ihtiyaçları karşılayıp karşılamayacağı değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda incelenen platformlar arasında çevrimiçi kullanılması, studio uygulaması ile akıllı telefonların yanında bilgisayarlarda da AG uygulaması geliştirilmesine olanak sağlaması, ücretsiz olması, üyeler arası etkileşime olanak vermesi ve resim, video ve üç boyutlu sanal nesnelerin kullanımına imkân vermesi nedeniyle HP Reveal Studio platformunun AG öğretim etkinliği geliştirmek için uygun olduğu tespit edilmiştir.

HP Reveal Studio programı hem bilgisayar hem de akıllı telefon gibi mobil teknolojiler üzerinden kullanılabilir. Bu programı kullanmak için kullanıcıların çevrimiçi olarak www.hpreveal.com adresinde yer alan üyelik işlemlerini gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Bu programın üyelik işlemlerini gerçekleştiren ve bilgisayar üzerinden AG uygulaması geliştirmek isteyen kullanıcılar ücretsiz bir şekilde programda yer alan tüm uygulamalarına

erişim sağlayabilmektedirler. Bu uygulamayı akıllı telefon veya tabletleri gibi mobil cihazları üzerinden kullanmak isteyen kullanıcılar da Android işletim sistemi kullanan cihazlar için Google Play, İOS işletim sistemini kullanan cihazlar için de App Store platformunda yer alan HP Reveal uygulamasını (application) cihazlarına indirip orada yer alan üyelik işlemlerini gerçekleştirdikten sonra programın tüm özelliklerine erişim sağlayabilmektedirler. Çevrimiçi bir şekilde bilgisayar üzerinden veya akıllı cihazlarına bu uygulamayı indirip mobil olarak bu uygulamayı kullanmak isteyen kullanıcılar, üyelik işlemlerini tamamladıktan sonra HP Reveal uygulaması kullanılarak geliştirilen daha önceki çalışmaları inceleme imkanına sahip olabilmektedirler. HP Reveal platformu kullanıcıların birbirleri ile etkileşime geçmelerine olanak sağlayan sosyal bir ortamdır. Burada katılımcılar birbirlerini takip ederek ortaya çıkarılan ürünleri takip edebildikleri gibi yapılan bu ürünleri beğenerek etkileşime de girebilmektedirler. Platform kullanılarak geliştirilen bir ürünün diğer kullanıcılar tarafından görülebilmesi için ürünü oluşturan kişinin bu ürünü tüm platform kullanıcılarıyla paylaşması (Share) ve ürünü görmek isteyenlerin de ürünü oluşturan kişiyi takip etmesi (Follow) gerekmektedir. Bu sayede tüm dünya çapında bu platformu kullanarak ürün geliştiren kişiler birbirleriyle etkileşime girebilmektedirler.

Tetikleyici-İşaretleyici (marker) tabanlı bir uygulama olan HP Reveal Studio programını kullanarak bir AG uygulaması geliştirmek için izlenmesi gereken yol HP Reveal Studio'nun resmi internet sitesinde şu şekilde belirlenmiştir.

- Yüklenecek tetikleyici görüntü (trigger image) png ya da jpeg formatında olmalıdır.
- 500.000 pikselden az boyutta olmalıdır.
- Çok detaylı ve karmaşık şekillere sahip olmalıdır.
- Çok karanlık olmamalıdır.
- Farklı renk tonlarına sahip olmalıdır.
- Geçişlilik ve bulanıklık olmamalıdır.
- Tetikleyici resim arkasında yer alacak videonun boyutu 100 MB (Megabyte) aşmamalı, çözünürlüğü yüksek ve MP4 formatında olmalıdır.
- Tetikleyici öğenin tanımlanması sonrasında görüntülenecek sanal öğeler, video, resim, internet sayfası veya 3B sanal öğelerdir.

3.4.1.2. AG Uygulama Geliştirme Platformunun Katılımcılara Tanıtımı

Bu araştırma kapsamında yapılan alanyazın incelemesinde AG uygulamalarına öğretmen adaylarının bakış açılarından inceleyen veya SB öğretiminde ele alan araştırma sayısının sınırlı olduğu görülmüştür. Bu durum öğretmen adaylarının görüşlerini incelemeyi amaçlayan bu çalışma için önemli bir sınırlılıktır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının lisans programlarındaki dersleri incelendiğinde de seçmeli veya zorunlu ders adı altında böyle bir derse rastlanmamıştır. Dolayısıyla katılımcıların AG uygulamalarına yönelik bilgi ve deneyim sahibi olmalarını beklemek güçleşmektedir. Bu durum araştırma özelinde araştırmacı ve katılımcıların AG uygulamaları ile ilgili anlam ve atıflarını farklılaştırma tehlikesini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca bu durum araştırmanın veri toplama sürecini olduğu kadar genel uygulanma pratiğini de etkilemiştir. Bu nedenle araştırma kapsamında öncelikli olarak katılımcıların AG uygulamalarına ilişkin bilgi ve deneyim kazanmaları önemli görülmüştür. Bu kapsamda araştırmacı tarafından AG uygulamalarına ilişkin 16 saatlik tanıtıcı bir program hazırlanmıştır. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen bu 16 saatlik program Eğitim Fakültesinde yer alan 45 kişilik lisans dersliği ile yine Eğitim Fakültesi bünyesinde yer alan 42 kişilik bilgisayar laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Program çerçevesinde araştırmacı tarafından yapılan sunum ve uygulamalar farklı gün ve saatlerde gerçekleşmiştir. Uygulanan bu programın detayları Tablo 4’te açıklanmıştır.

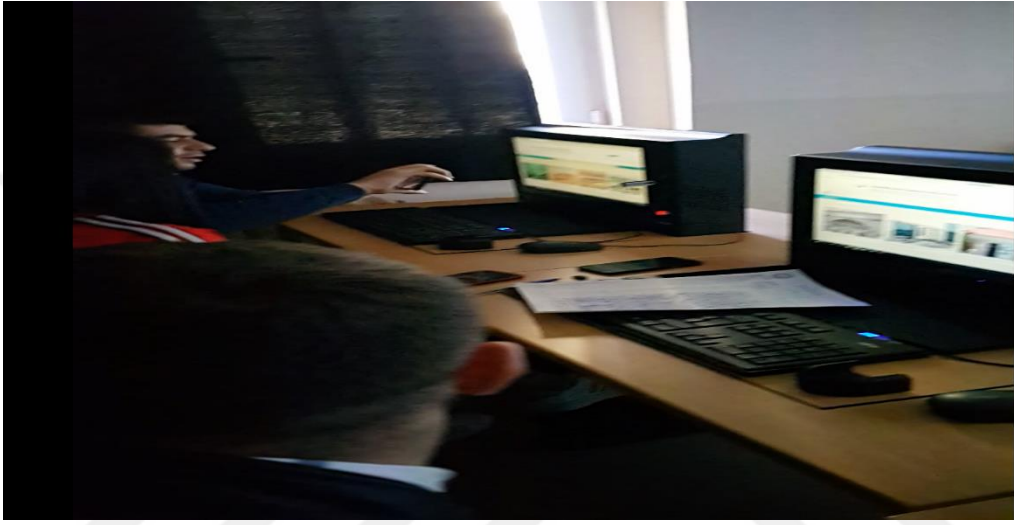
Tablo 4. AG Uygulama Platformunun Tanıtımı Uygulaması

Tarih	Yer	Saat	Faaliyet
11-13 Şubat 2019	45 kişilik lisans dersliği	08:00 10:00	2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7.sınıflar) yer alan sosyal bilgiler öğretim yaklaşımlarının öğrencilere tanıtılması - Sosyal Bilim Olarak Sosyal Bilgiler Öğretimi Yaklaşımının Tanıtılması - Yansıtıcı Sorgulama (Düşünme) Olarak Sosyal Bilgiler Öğretimi Yaklaşımının Tanıtılması
18 Şubat 2019	45 kişilik lisans dersliği	08:00 10:00	- HP Reveal Studio AG platformunun ana sayfasının akıllı tahta üzerinden çevrimiçi bir şekilde tanıtılması - Mobil cihazlar (Akıllı telefon ve Tabletler) için mobil uygulamanın tanıtılması
20 Şubat 2019	45 kişilik lisans dersliği	08:00 10:00	- HP Reveal AG platformuna üyelik işlemlerinin tanıtılması - Katılımcı öğrencilerin üyelik işlemlerinin gerçekleştirilmesi - HP Reveal platformu kullanılarak geliştirilen AG örneklerinin gösterilmesi
25-27 Şubat 2019	42 kişilik bilgisayar laboratuvarı dersliği	08:00 10:00	- Çevrimiçi veya mobil olarak HP Reveal uygulamasını kullanmaya yönelik gereklilik olan üyelik işlemlerinin tekrar anlatılması - Çevrimiçi veya mobil olarak üyelik işlemlerinde sorun yaşayan katılımcıların üyelik işlemlerinin gerçekleştirilmesi. - Katılımcılar için örnek bir öğretim etkinliği geliştirilmesinin uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi - AG öğretim etkinliği gerçekleştirmeye başlayan katılımcıların hazırladıkları örneklerin incelenmesi
4-6 Mart 2019	42 kişilik bilgisayar laboratuvarı dersliği	08:00 10:00	- Öğretim etkinlikleri fiziki materyallerinin tasarlanmasında kullanılması planlanan Microsoft Office programlarından Powerpoint ve Word programlarının tanıtılması - Katılımcıların geliştirdikleri AG öğretim etkinliği örneklerinin incelenmesi - HP Reveal platformunu kullanma konusunda sorun yaşayan öğrencilere yardım edilmesi - AG öğretim etkinliği geliştirdikten sonra sorun yaşayan katılımcıların sorunlarının giderilmesi (<i>tetikleyici resmin okunmaması, videonun konumu ve ebatı ile ilgili sorunlar veya diğer katılımcıların geliştirilen örneği görememesi gibi</i>)
11-13 Mart 2019	45 kişilik lisans dersliği	08:00 10:00	Araştırmacı tarafından sosyal bilgiler öğretiminde kullanıma yönelik geliştirilen üç farklı AG öğretim uygulamasının uygulanması

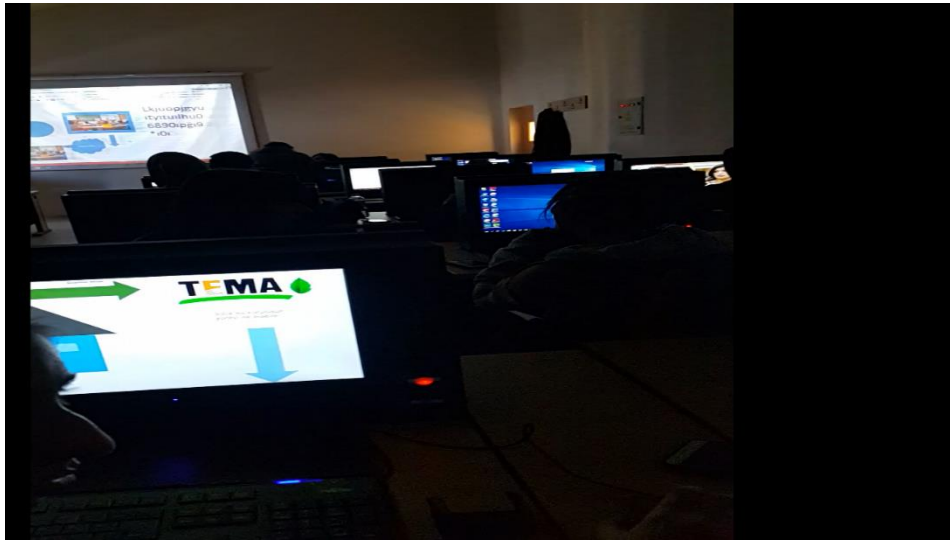
Araştırma kapsamında Tablo 4'te sunulan faaliyetlere bakıldığında ilk olarak 2018 SBÖP'nda yer alan ve MEB tarafından SB dersi kapsamında öğretmenler tarafından sınıfta uygulanması tavsiye edilen SBÖ yaklaşımları katılımcılara sunumlar aracılığı ile tanıtılmıştır. Bu tanıtımın yapılmasındaki amaç katılımcıların bu yaklaşımlar hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak ve bu yaklaşımlar çerçevesinde AG öğretim etkinliği geliştirmek isteyen katılımcılara yardımcı olmaktır.

Araştırmacı daha sonra HP Reveal AG geliştirme platformunu öğrencilere hem akıllı tahta üzerinden çevrimiçi hem de bilgisayar laboratuvar dersliğinde uygulamalı bir şekilde tanıtmış ve katılımcıların uygulama geliştirme süreçlerini bireysel ve grup halinde araştırma süreci boyunca yakından takip etmiştir. Katılımcıların AG uygulaması geliştirme sürecinde işaretleyicileri koyacakları fiziksel materyallerin oluşturulması amacıyla Microsoft Office Powerpoint ile Word programları yine araştırmacı tarafından bilgisayar laboratuvarlarında

katılımcılara tanıtılmıştır. Araştırmacı bu sunumlarda özellikle kullanılacak işaretleyicilerin (sembol, resim vb.) materyallerde konumlandırılması ve işaretleyicilerin haricinde bu fiziksel materyallerde kullanılması planlanan şekil ve resimlere ilişkin katılımcılara gerekli bilgileri vermiştir. Bilgisayar laboratuvarı dersliklerinde yapılan uygulamalar sırasında araştırmacı tüm katılımcıların çalışmalarını incelemeye ve sorunlarla karşılaşan katılımcılara sorunların çözülmesi hususunda yardımcı olmaya çalışmıştır. Laboratuvar sınıflarındaki çalışmalar ilişkin görseller Şekil 18 ve 19’te sunulmuştur.



Şekil 18. Bilgisayar laboratuvarı AG uygulama geliştirme dersi (1)



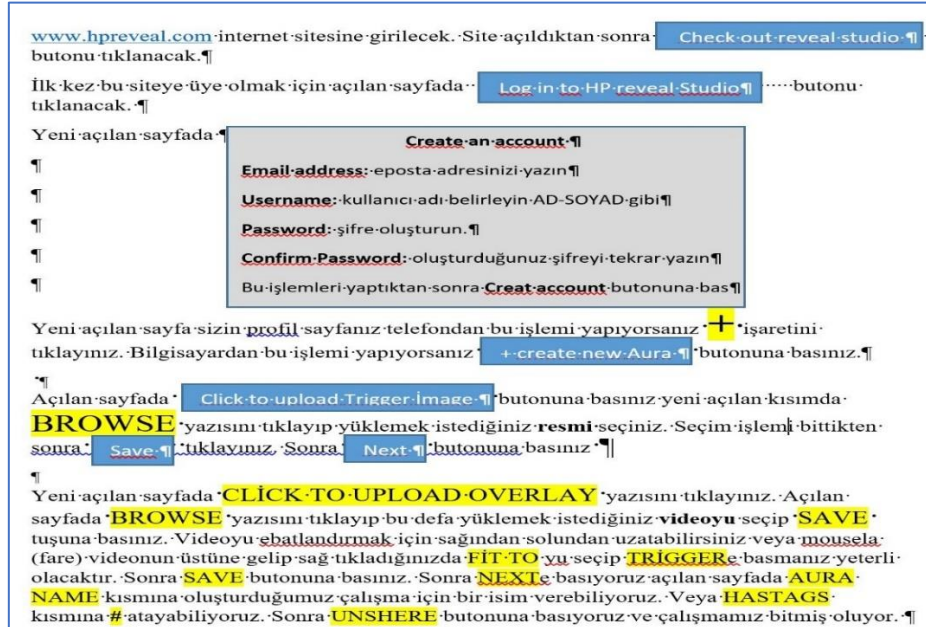
Şekil 19. Bilgisayar laboratuvarı AG uygulama geliştirme dersi (2)

3.4.1.3. Google Classroom Sınıfının Oluşturulması ve Kullanılması

Araştırma sürecinde katılımcıların belirlenmesi sonrasında araştırmacı ile katılımcılar arasında etkin bir iletişimin kurulması ve sınıf dışı bir öğrenme ortamının oluşturulması amacıyla Özel Öğretim Yöntemleri II adıyla çevrimiçi bir sınıf oluşturulmuştur. Araştırma sürecinde yüz yüze gerçekleşen sınıf içi ve laboratuvar uygulamalarıyla paralel olarak oluşturulan bu çevrimiçi sınıf da araştırmacı tarafından hem bilgilendirme hem de iletişim amacıyla süreç boyunca aktif bir şekilde kullanılmıştır.

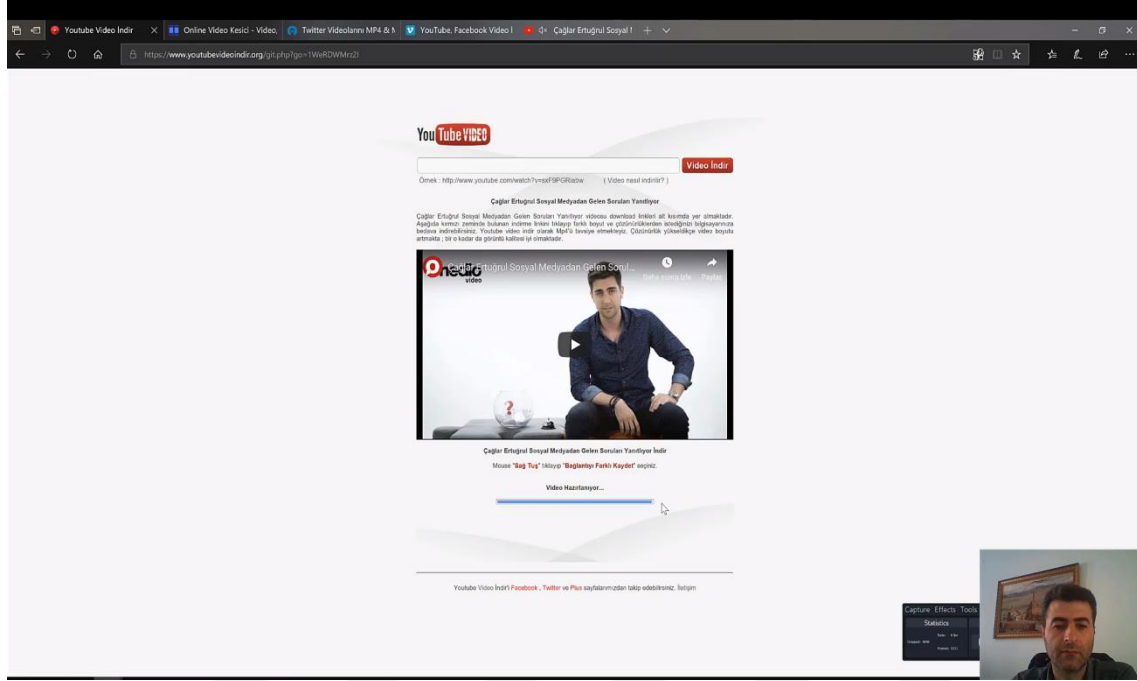
Oluşturulan bu sınıf ortamına ilk olarak katılımcıların tümü davet edilmiş ve sınıfa katılım işlemleri tamamlanmıştır. Daha sonra araştırma sürecine ilişkin bilgilerin yer aldığı çalışma takvimi katılımcılarla paylaşılmıştır. Araştırma takvimi Ek 5'te sunulmuştur.

Araştırmanın yüz yüze gerçekleşen faaliyetleriyle paralel olarak çevrimiçi sınıfta ilk faaliyet olarak AG ve türlerine ilişkin örnek uygulama videoları katılımcılarla paylaşılmıştır. Buna ek olarak HP Reveal AG uygulamasının tanıtımı ve üyelik işlemlerinin gerçekleştirilmesi ile ilgili araştırmacı tarafından hazırlanan materyaller çevrim içi sınıf ortamına yüklenmiştir. HP Reveal AG uygulamasının kullanılmasında dikkat edilmesi gereken hususlar, AG öğretim etkinliği geliştirme sürecinde karşılaşılan sorunların çözümüne ilişkin öneriler araştırmacı tarafından katılımcılarla yine bu sanal sınıf aracılığıyla paylaşılmıştır.

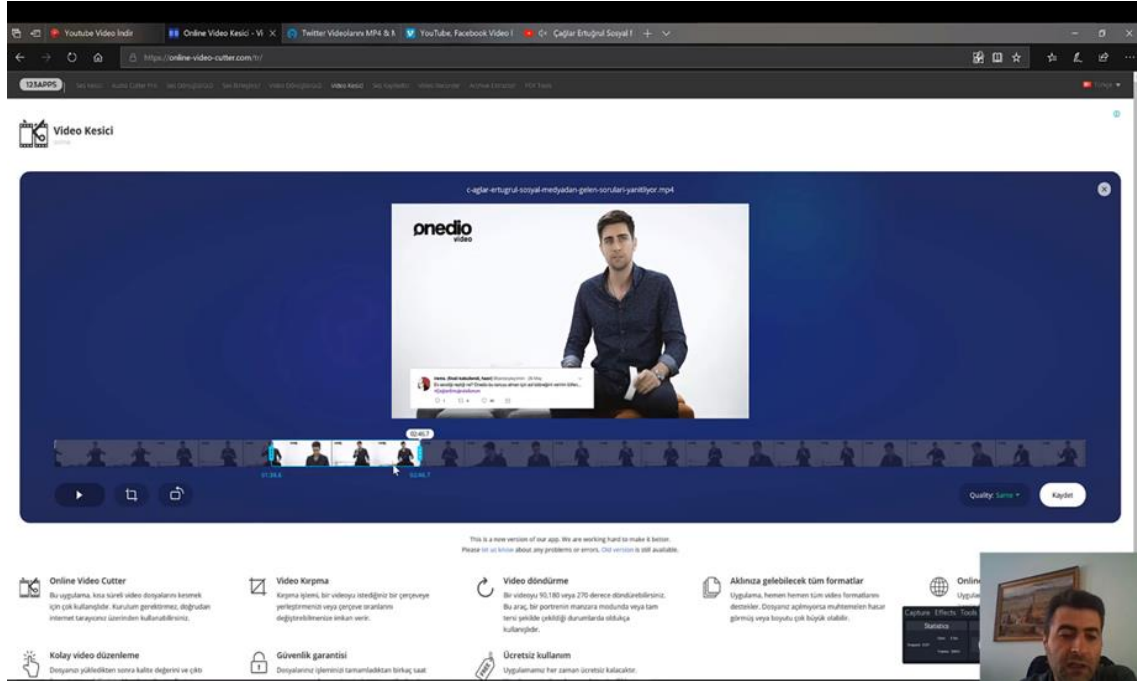


Şekil 20. Çevrimiçi sınıfta paylaşılan HP REVEAL üyelik ve ürün geliştirme aşamalarını gösteren materyal

Katılımcıların AG öğretim etkinliği geliştirme süreçlerinde kullanmalarına yönelik video indirme ve kesme uygulamalarına ilişkin bilgilendirme videoları araştırmacı tarafından yine bu çevrimiçi sınıfta paylaşılmıştır.

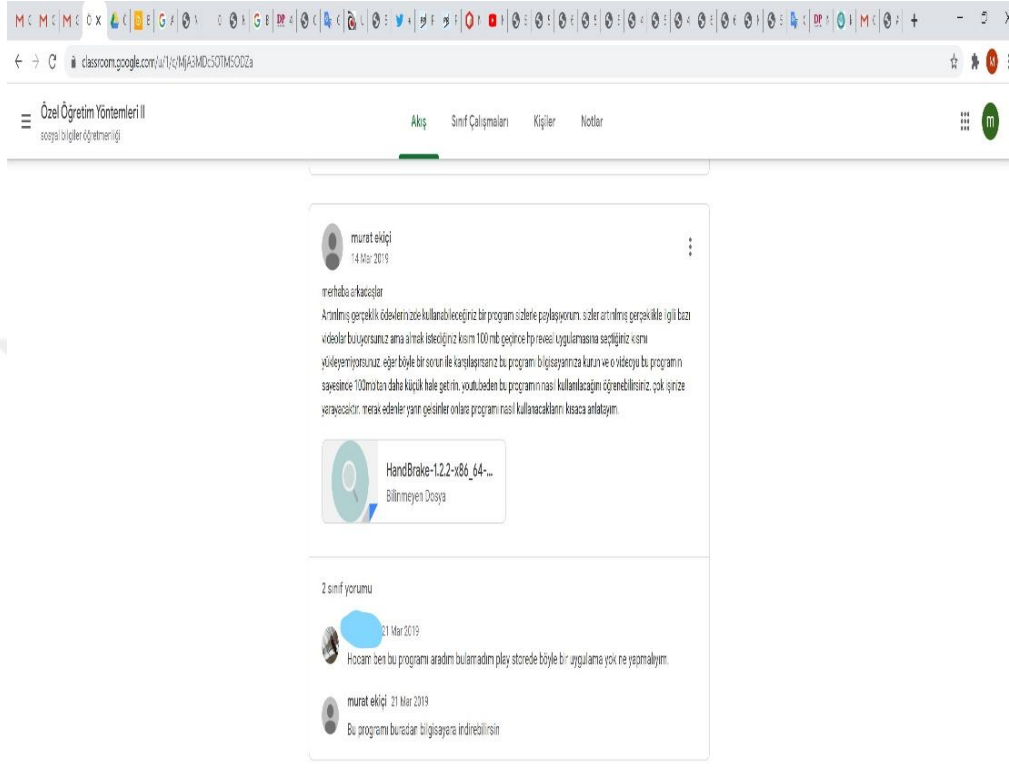


Şekil 21. Video indirme programının tanıtımı



Şekil 22. Video kesme programının tanıtımı

HP REVEAL AG platformunda 100 MB'ı aşmayacak şekilde videolar kullanılabilmektedir ancak bazı katılımcıların kullanmak istedikleri videoların boyutları 100 MB'ı aşmaktadır bu sorunu giderebilmek amacıyla araştırmacı, bir adet video boyutunu küçültme programını bu çevrimiçi sınıfta paylaşarak sorun yaşayan katılımcıların bu sorununu çözmeye çalışmıştır.



Şekil 23. Video boyutunu küçültme programının çevrimiçi sınıfta paylaşımını gösteren materyal

AG öğretim etkinliği geliştirme sürecinde AG uygulaması hakkında bilgilerin paylaşılması, uygulama kaynaklı veya diğer araç gereç kaynaklı sorunların giderilmesi, araştırmacı ve katılımcı arasında etkin bir iletişimin sağlanması ve konuya ilişkin dönüt ve düzeltmelerin verilebilmesi amacıyla oluşturulan bu sanal sınıf etkin bir biçimde hem katılımcılar hem de araştırmacı tarafından kullanılmıştır. Öğretim materyali geliştirme sürecinde ortaya çıkan problemler bu çevrimiçi sınıf ortamı sayesinde sürekli bir biçimde araştırmacı tarafından takip edilebilmiş ve bu sorunlara yönelik araştırmacı tarafından çözüm önerileri geliştirilebilmiştir.

3.4.1.4. Örnek AG Öğretim Etkinliklerinin Katılımcılara Uygulanması

Yaklaşık 16 saat süren bu tanıtım ve uygulama geliştirme faaliyetleri sonrasında araştırmacı daha önceden hazırladığı AG öğretim etkinliği örneklerini katılımcılarla paylaşmıştır. SB

öğretiminde kullanılmak üzere HP REVEAL AG uygulama platformu kullanılarak önceden hazırlanmış olan üç adet örnek AG öğretim etkinliği katılımcılara 45 kişinin lisans dersliğinde 4 ders saati boyunca uygulanmıştır. Hazırlanan birinci öğretim etkinliğinin adı “Ben Neredeyim?” olarak belirlenmiştir. Bu öğretim etkinliğinde araştırmacı işaretleyici olarak içerisinde rakamla 1, 2, 3 ve 4 rakamlarının yazılı olduğu kağıtları üniversite kampüsü içerisinde farklı yerlerine yapıştırmıştır. Her bir işaretleyici, HP REVEAL mobil uygulaması tarafından okutulduğunda diğer numaralı işaretleyicileri bulmayı kolaylaştıran ipucu videolarını başlatmaktadır. Örneğin 1 numaralı kâğıt okutulduğunda araştırmacın belirlediği 2 numaralı yere ilişkin ipucu videosu çalışmakta, 2 numaraya katılımcılar ulaşır o kâğıdı programa tanıttıklarında bu defa 3 numaralı yere ilişkin bir ipucu videosu gösterilmektedir. Bu şekilde tüm işaretleyicileri okuttuktan sonra katılımcılar sınıfa geleceklerdir. Sınıfa gelen katılımcılar işaretleyicileri bulmak için gittikleri yolu ve etrafta yer alan mekanları boş bir A4 kağıdına çizeceklerdir. Araştırmacı yaptırmış olduğu bu çalışmayla katılımcılara hem yaparak yaşayarak bir öğrenme deneyimi yaşatmayı hem de SB dersi bağlamında konum analizi, mekân algılama becerisi ve harita ile kroki arasındaki farklı anlama gibi kazanımlara yönelik AG uygulaması hazırlanabileceğini göstermeyi amaçlamıştır. Öğretim etkinliği fiziksel materyali Ek 6’da verilmiştir.

İkinci öğretim etkinliğinde araştırmacı, araştırmanın yapıldığı tarihlerde yazılı ve görsel medyada üzerine sıkça konuşulan, haber ve tartışma programlarına konu olan gıda fiyatlarının neden arttığı sorununu ele almıştır. Bu öğretim etkinliğinde araştırmacı gıda fiyatlarının artışı konusunu iki farklı boyutta incelemeye çalışmıştır. Araştırmacı ilk uygulamada gıda fiyatlarının artışında paketleme malzemesinin etkisi incelenmeye, ikinci uygulamada ise gıda fiyatlarının artışında etkisi olduğu düşünülen çiftçi, hal esnafı, nakliyeciler ve nihai tüketici gibi paydaşları birlikte incelemeye çalışmıştır. Araştırmacı hazırlamış olduğu bu öğretim etkinliklerinde işaretleyicilerin okunması sonrası çalışacak videolar için CNNTürk Haber kanalında bu konuları ele alan Güven İslamoğlu tarafından sunulan Yeşil Doğa ve Cem Seymen tarafından sunulan Para Dedektifi programında yer alan videoları kullanmayı planladığından ilk olarak CNNTürk haber kanalı ile e-posta yoluyla iletişime geçilmiş ve kullanılması planlanan programlardaki videolara ilişkin gerekli izinler alınmıştır. İlgili yazışmalar EK 7’de verilmiştir.

Gerekli izinler alındıktan sonra araştırmacı birinci öğretim etkinliğinde gıda fiyatlarının artışına paketleme malzemesinin etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bu öğretim etkinliğinde plastik malzeme ile karton mukavva kutuların paketleme malzemesi olarak kullanımı

karşılaştırılmış ve gıda fiyat artışına yansımaları incelenmiştir. Bu çalışmada iş birliğine dayalı öğrenme tekniklerinden olan balıkkılçığı tekniği kullanılmıştır. Bu teknik çerçevesinde katılımcılardan iki farklı ürünün olumlu olumsuz yönlerini belirlemeleri istenmiş ve bu iki malzemenin kullanımının gıda fiyatlarının artışındaki etkisine ilişkin kendi grup görüşlerini dile getirmeleri istenmiştir. Öğretim etkinliğinin fiziksel materyali Ek 8’de verilmiştir.

İkinci öğretim etkinliğinde ise gıda fiyatlarının artışında etkisi olabilecek paydaşlara ilişkin bir öğretim etkinliği hazırlanmıştır. Bu etkinlikte katılımcılar 4x4 şeklinde gruplara bölünerek vızılı tekniğiyle uygulama gerçekleştirilmiştir. Her bir gruba çiftçi, hal esnafı, taşımacılık-nakliye ve nihai tüketici ile ilgili bir ekinlik materyali verilmiş ve bu materyalde yer alan işaretleyciler okutulduğunda başlayan videolar katılımcılar tarafından izlenmiştir. Her bir grup incelediği paydaşlara ilişkin grup içerisinde konuşmuş ve grup sözcüsü ayağa kalkarak kendi incelediği paydaş hakkında diğer katılımcılara bilgi vermiştir. Tüm paydaşlara ilişkin incelemeler ve sunumlar tamamlandıktan sonra gıda fiyatlarının artışına yönelik gruplar arası bir tartışma ortamı oluşturulmuştur. Bu tartışma ile gıda fiyatlarının artışında etkisi olduğu düşünülen paydaşlara ilişkin bir farkındalık oluşturulmaya ve sorunun çözümüne ilişkin bir genel sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır. Öğretim etkinliği fiziksel materyali Ek 9’da verilmiştir.

Araştırmacı yapmış olduğu bu örnek AG etkinlikleriyle, AG’nin eğitim amaçlı kullanımını, SB dersindeki kullanımını, AG ile günlük yaşam problemlerinin sınıfta nasıl incelenebileceğini ve AG ile balıkkılçığı-vızılı gibi iş birliğine dayalı öğrenme yöntem ve tekniklerin sınıf içerisinde nasıl kullanılabileceğini katılımcılara göstermeyi amaçlamıştır.

3.4.2. Geliştirilen AG Öğretim Etkinliklerinin Ortaokullarda SB Dersi Kapsamında Uygulanması

Katılımcıların geliştirdikleri AG öğretim etkinliklerinin gerçek bir okul ortamında uygulanması deneyimini yaşamaları adına araştırma kapsamında katılımcı öğretmen adayları tarafından geliştirilen AG öğretim etkinliklerinin ortaokullarda SB dersi bağlamında uygulanmıştır.

2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilen uygulama öncesinde okullarda görev yapan öğretmenlerle görüşülmüş öğretmenlerin yıllık planları incelenmiştir. Daha sonra çalışma kapsamında katılımcılar tarafından hazırlanan AG öğretim

etkinliklerindeki kazanımlar ile yıllık planlar karşılaştırılmıştır. Yıllık planla uyumlu olan AG öğretim etkinliklerinden altı tanesi belirlenen ortaokullarda uygulanmıştır.

Geliştirilen AG öğretim etkinliklerinin uygulanması, Doğu Anadolu'da Milli Eğitime Bakanlığı'na bağlı iki farklı devlet okulunda 2018-2019 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar tarafından geliştirilen AG öğretim etkinlikleri SB dersi kapsamında birinci ortaokulda 5. ve 7. sınıf, ikinci ortaokulda ise 6. sınıf düzeyinde öğrencilere uygulanmıştır. Okullardaki sınıf mevcutları 5. sınıflarda 43 öğrenci, 6. sınıflarda 12 öğrenci ve 7. sınıflarda 33 öğrenciden oluşmaktadır. AG öğretim etkinliği 5., 6. ve 7. sınıf düzeylerinde 2 ders saati şeklinde uygulanmıştır.

Öğretim etkinliğini hazırlayan katılımcılar, dersin başlamasından en az bir saat öncesinde belirlenen okullara araştırmacıyla birlikte uygulamalarını gerçekleştirmek amacıyla gitmişlerdir. Öğretim etkinliği başlamadan önce sınıf içerisindeki oturma düzeni iş birliğine dayalı öğrenme uygulamalarına uygun bir biçimde yeniden düzenlenmiştir. Aynı zamanda sınıf içinde ihtiyaç duyulduğunda akıllı tahtanın kullanımıyla ilgili hazırlıklar dersin hocasıyla birlikte gerçekleştirilmiş ve sınıf ortamı öğretim etkinliği için hazır hale getirilmiştir. Öğretim etkinliğinde kullanılan HP REVEAL AG uygulaması akıllı telefonlarda veya tabletlerde çevrim içi bir şekilde kullanılabilir. Uygulama sürecinde akıllı telefonların sorunsuz bir şekilde genel ağa bağlanabilmesi için araştırmacı, uygulamanın yapıldığı tüm okullara kablosuz ağ modemi götürmüştür. Ayrıca araştırmacı, uygulamayı kolaylaştırmak amacıyla kendi akıllı telefonunun genel ağ paylaşımını açarak bağlantı sorunlarının oluşmasının önüne geçmeye çalışmıştır. Bunlara ek olarak; HP REVEAL AG uygulaması yüklü toplam 26 akıllı telefon ve her bir akıllı telefon için iki adet olmak üzere toplam 52 kulaklık AG öğretim etkinlikleri kapsamında sınıflarda kullanılmıştır. Tablo 5'te araştırma kapsamında sınıflarda gerçekleştirilen AG öğretim etkinliğine ilişkin bilgiler verilmiştir.

Tablo 5. Ortaokullarda Uygulanan AG Öğretim Etkinliğine İlişkin Bilgiler

S	Ş	Ders	Kazanım	Yöntem/ Teknik	Tarih- Saat	Derse Katılan Katılımcı Öğretmen Adayları
5	A	1. Ders	Doğal afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar.	İş birlikli/ Balık kılçığı	28.03.2 019- 14:00	Dersin Yürütücüsü ÖK2. Yardımcılar: ÖE7, ÖE14, ÖK15, ÖE13, ÖE12, ÖE6, ÖK7, ÖE9, ÖE4, ÖE11
		2. Ders	Bilinçli bir tüketici olarak haklarını kullanır.	İş birlikli/ Vızıltı	28.03.2 019- 14:50	Dersin yürütücüsü ÖE7. Yardımcılar: ÖK2, ÖE14, ÖK15, ÖE13, ÖE12, ÖE6, ÖK7, ÖE9, ÖE4, ÖE11
6	A	1. Ders	Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini analiz eder.	İş birlikli/ Balıkkılçığı	27.03.2 019- 13:00	Dersin yürütücüsü ÖK7. Yardımcılar: ÖK2, ÖE14, ÖK15, ÖE13, ÖE8, ÖE6, ÖK7, ÖE11
		2. Ders	Toplumda uyum içerisinde yaşayabilmek için farklılıklara yönelik ön yargıları sorgular.	İş birlikli/ Vızıltı	27.03.2 019- 13:50	Dersin yürütücüsü ÖE8. Yardımcılar: ÖK7, ÖK2, ÖE14, ÖK15, ÖE13, ÖE6, ÖK7, ÖE11
7	B	1. Ders	Örnek incelemeler yoluyla göçün neden ve sonuçlarını tartışır.	İş birlikli/ Balık kılçığı	29.03.2 019- 12:00	Dersin yürütücüsü ÖK13. Yardımcılar: ÖK8, ÖE13, ÖK15, ÖK2, ÖK7, ÖK9, ÖE14, ÖK5, ÖE8, ÖE4, ÖE11
		2. Ders	Kurumların ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına ve sosyal yaşamdaki rollerine örnekler verir.	İş birlikli/ Vızıltı	29.03.2 019- 12:50	Dersin yürütücüsü ÖK8. Yardımcılar: ÖK13, ÖE13, ÖK15, ÖK2, ÖK7, ÖK9, ÖE14, ÖK5, ÖE8, ÖE4, ÖE11

Tablo 1’de görüldüğü gibi çalışma kapsamında öğretim etkinlikleri 5., 6. ve 7. sınıf düzeylerinde 2 ders saati olarak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca her öğretim etkinliği için bir kazanım belirlenmiştir. Kazanımlar belirlenirken çalışmanın yapılacağı okullarda görev yapan SB öğretmenleriyle araştırmacı bir araya gelmiş ve öğretmenin belirlediği yıllık takvim doğrultusunda yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı çerçevesinde ağırlıklı olarak öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini işe koştan aynı zamanda öğrenciler arası iş birliğini artıran kazanımlar seçilmiştir. Sınıf içi öğretim etkinliklerinde ise öğrenciler arası iş birliğine dayalı öğrenmeyi teşvik edici ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirici vızıltı ve balıkkılçığı teknikleri kullanılmıştır. Ortaokullardaki SB dersi öğretmenlerinin uyguladığı yıllık planlarla uyumlu öğretim etkinlikleri geliştiren bu sayede belirlenen okullarda AG uygulama gerçekleştirmeye hak kazanan altı katılımcı öğretmen adayının haricindeki diğer katılımcı öğretmen adayları da katılmak istemişlerdir. Derslerin uygulandığı gün ve saatlerde uygun, telefonunda HP REVEAL mobil uygulaması yüklü ve gönüllü olan tüm katılımcılar bu ortaokullara götürülmüştür. Telefonlarında HP REVEAL mobil uygulaması yüklü olmadığı halde dersleri gözlemlemek isteyen iki katılımcı öğretmen adayı da bu okullara götürülmüştür. Toplam 23 katılımcı bu uygulamaları deneyimlemişlerdir. Ortaokullarda gerçekleştirilen uygulamaya katılmak istediklerini

belirttikleri halde katılamayan bazı katılımcı öğretmen adayları olmuştur. Öğretmen adaylarından katılamama gerekçelerine bakıldığında bazıları uygulamanın yapıldığı saatte özel işlerini olduğunu bazılarının ise Çift Anadal Programı (ÇAP) programına kayıtlı olduklarından uygulamanın yapıldığı saatte derslerinin olduğunu söylemişlerdir. AG öğretim uygulaması sırasında araştırmacı sınıflarda bulunarak gözlemler yapmıştır. Ayrıca uygulama sonrasında da uygulamaya dersin yürütücüsü veya yardımcısı olarak katılan katılımcı öğretmen adaylarıyla üniversite bünyesinde boş bir sınıfta grup dinamiği etkisini kullanarak AG deneyimlerine ilişkin derinlemesine bilgi edinmek amacıyla odak grup görüşmeleri (Bowling, 2002) gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmeleri 5.sınıf uygulaması sonrası 29.03.2019 tarihinde saat 11:00-12:30 arası, 6.sınıf uygulaması sonrası 27.03.2019 tarihinde saat 15:00-16:30 arası ve 7.sınıf uygulaması sonrası 30.03.2019 tarihinde saat 13:00-14:30 arası gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmeleri her oturum için ortalama 60-90 dakika arası sürmüştür. Odak grup görüşmelerine 5., 6. ve 7.sınıf düzeyinde ortaokullarda uygulanan öğretim etkinliklerini geliştiren ve bu etkinliklere yardımcı olmak veya gözlem yapmak amacıyla katılan öğretmen adayları katılmışlardır. Birinci odak grup görüşmesinde 12, ikinci odak grup görüşmesine 11 ve son odak görüşmesine de 10 öğretmen adayı katılmıştır. Görüşme süresince araştırmacı, katılımcıların görüşlerini kendilerinden izin almak kaydıyla ses kayıt cihazıyla kaydetmiştir. Ortaokullarda gerçekleştirilen AG öğretim etkinliklerine ilişkin görseller Şekil 24, 25 ve 26’da sunulmuştur.



Şekil 24. Sınıf içi öğretim uygulama etkinliği 7. sınıflar.



Şekil 25. Sınıf içi öğretim uygulama etkinliği 6. sınıflar



Şekil 26. Sınıf içi öğretim uygulama etkinliği 5. sınıflar

3.5. Veri Toplama Araçları

SB öğretiminde AG uygulamasının kullanımını inceleyen bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması tercih edilmiştir. İncelenecek durum hakkında derin bir anlayış geliştirmek için bir veya birkaç sınırlandırılmış durumu çoklu kaynakları içeren veri

toplama araçlarıyla inceleyen durum çalışmalarında, derinlemesine anlayış geliştirmek için farklı tür verilere ihtiyaç duyulmaktadır (Creswell,2007; Yıldırım & Şimşek, 2011).

Durum çalışmalarında standart bir veri toplama yönteminin ve aracının var olduğu söylenemez. Bir olayı veya olguyu derinlemesine incelemeyi amaçlayan diğer nitel araştırmalarda olduğu gibi durum çalışmalarında da veri toplama araçlarında çeşitlemeye gidilmesi önemlidir. Bu nedenle yapılan bu çalışmada farklı veri toplama yöntemleri ve araçları kullanılmıştır. Araştırmanın amaçlarına ilişkin cevaplar bulabilmek ve derinlemesine anlayış oluşturmak amacıyla bu çalışmada araştırmacı gözlem, görüşme ve doküman incelemesi gibi farklı veri toplama yöntemlerini ve araçlarını kullanmıştır. Veriler, kişisel bilgi formu, katılımcıların araştırma konusunda kendilerinde gördükleri kuvvetli ve eksik yanları, çalışmanın yapılacağı ortama ilişkin fırsatlar ve eksiklikleri (KEFE-SWOT) belirlemek amacıyla analiz formu, yarı yapılandırılmış görüşme formu, gözlem kayıtları ve notları, katılımcıların ürün dosyaları, araştırmacı alan notları ve Google Classroom çevrimiçi sınıfında yer alan kayıtlar aracılığıyla toplanmıştır.

3.5.1. Görüşme

Araştırma kapsamında nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan veri toplama yöntemlerinden biri olan görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların yaşadıkları deneyimlere yükledikleri anlamları ve karşılaştıkları olay ve olgulara ilişkin zihinlerinde oluşturdukları anlamları derinlemesine bir şekilde açık uçlu sorularla ortaya çıkarmaya çalışan görüşmeler, temel veri toplama yöntemi olarak kullanılabildiği gibi diğer verilerin desteklenmesi amacıyla da araştırmalarda kullanılmaktadır (McMillan & Schumacher, 2010). Bu çalışmada katılımcılarla farklı zaman dilimlerinde ve farklı amaçlar doğrultusunda bireysel ve odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

3.5.1.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Görüşmelerin araştırmanın amaçları çerçevesinde gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla araştırmacı tarafından görüşmeler öncesi oluşturulan (Patton, 2014) bu formlarda sorular önceden belirlenmiş olmasına rağmen görüşmeler sırasında alınan cevaplar doğrultusunda yeni sorular sorulabilmektedir (Longhurst, 2010). Buna ek olarak araştırmacıya esneklik sağlayan bu formlarda yer alan soruların sırası ve yapısı görüşmenin gidişatına veya alınan

cevaplara göre değiştirilebilmektedir (Yıldırım & Şimşek 2011). Katılımcılarla yapılan görüşmelerin çalışmanın amaçları çerçevesinde gerçekleşmesini sağlamak ve araştırmacıya görüşme sırasında esneklik oluşturmak amacıyla bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formlarının geliştirilmesinde ilk olarak AG ve SB öğretimi kapsamında alanyazın taraması gerçekleştirilmiştir. Yapılan alanyazın taramasında az sayıda çalışmanın var olduğu görülmüştür. Bundan dolayı araştırmacı alanyazından elde ettiği bilgiler ve araştırmanın amaçları çerçevesinde 14 sorudan oluşan bir soru havuzu oluşturmuştur. Bu soru havuzunda yer alan sorular SB öğretimi alanında Dr. Öğretim Üyesi unvanına sahip 2 uzman tarafından ana ve alt amaçlara uygunluk çerçevesinde incelenmiştir. Ayrıca hazırlanan bu sorular Türkçe'ye uygunluk açısından da Türkçe eğitimi alanında Dr. Öğretim Üyesi unvanına sahip bir uzman tarafından incelenmiştir. Uzman görüşüne sunulan soruların hepsinin Türkçe'ye uygun olduğu belirtilmiştir. Araştırmanın amaçları çerçevesinde yapılan incelemede de 4 sorunun tekrar niteliğinde sorulmasından dolayı formdan çıkarılması gerektiği belirtilmiştir. Uzmanlardan gelen dönütler sonucunda yarı yapılandırılmış görüşme formu 9 sorudan oluşan bir yapıya indirgenmiştir. Görüşme formunun pilot uygulaması Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 4. Sınıf öğrencilerinden biriyle gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonrası araştırma sorularının öğrenci tarafından anlaşıldığı belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmalar sonrasında yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırma kapsamında yapılan bireysel ve odak grup görüşmelerinde kullanılmak üzere son halini almıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu Ek 10'te sunulmuştur.

3.5.2. Gözlem

Araştırma sürecinde fiziksel ve sosyal verilerin toplanmasında gözlem yönteminden yararlanılmıştır. Nitel araştırmalarda araştırmacının, araştırma ortamında bulunan bireylerin etkinliklerine ve davranışlarına yönelik saha notları tutması şeklinde tanımlan gözlem, (Creswell, 2012) araştırmacıların çevresinde olup bitenleri daha iyi anlamlandırmasında onlara yardımcı olmaktadır (McMillan & Schumacher, 2010). Bu yöntem sayesinde katılımcı ve bağlam ilişkisi daha net kavranabilir, birincil elden veriler toplanabilir, araştırma ortamında katılımcılar tarafından fark edilmeyen noktalar ortaya çıkarılabilir ve katılımcılar daha yakından tanınabilir (Patton, 2014). Alanyazında, yapılandırma durumuna göre yarı-yapılandırılmış, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış ve araştırmacının rolüne göre

katılımcı ve katılımcı olunmayan olmak üzere farklı gruplara ayrılmıştır (Creswell, 2012; Merriam, 2009; Yıldırım & Şimşek, 2011). Yapılandırılmış veya yarı-yapılandırılmış gözlemde araştırmacı gözlem öncesinde çeşitli ölçütler oluşturur, yapılandırılmamış gözlemde ise gözlem öncesi belirlenen bir ölçüt yoktur. Araştırmacının doğrudan katıldığı, katılımcılardan biri gibi davrandığı ve yüz yüze ilişkiye girdiği katılımcı gözlemin aksine katılımcı olunmayan gözlemde araştırmacı sadece gözlem amacıyla ortamda bulunur ve katılımcılarla iletişimi çok azdır.

Bu çalışmada katılımcıların uygulama sürecindeki görüşleri ve davranışları arasında farkların olup olmadığını görmek, yapılan faaliyetlerdeki tepkilerini ve davranışlarını betimlemek amacıyla sınıf içi ve sınıf dışı ortamlarda yapılandırılmamış, katılımcı gözlemler gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında yapılan uygulamalara ilişkin veri kaybın önlemek amacıyla araştırmacı, bilgisayar laboratuvarı dersleri ve ortaokul uygulaması derslerindeki uygulamaları video ile kayıt altına almıştır. Video ile kayıt altına alınmayan durumlarda araştırmacı gözlem yaptığı anlarda veya sonrasında gözlem notları olarak gözlem verilerini kaydetmiştir.

3.5.3. Doküman İncelemesi

Nitel araştırmalarda veri toplama yöntemi olarak kullanılan doküman incelemesi, tamamen bağımsız bir bilimsel araştırma yöntemi olarak da kabul edilmektedir. Doküman incelemesinde yazılı ve görsel birçok veri bu yöntemle incelenebilmektedir.

Bu araştırmada veriler öğrenci ürün dosyalarından, kişisel bilgi formundan, KEFE (SWOT) analiz formundan, Whatsapp iletişim platformunda ve Google Classroom çevrimiçi sınıfta katılımcılar tarafından çalışma ile ilgili paylaşılan dokümanlardan, yazışmalardan ve katılımcıların araştırma sürecinde araştırmacıyla paylaştıkları yazılı dokümanlardan elde edilmiştir.

3.5.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmaya katılan katılımcılara ilişkin kişisel bilgilerin toplanabilmesi amacıyla araştırmacı tarafından kişisel bilgi formu oluşturulmuştur. Bu form sayesinde araştırmacı çalışmaya katılan katılımcıların kişisel bilgilerinin yanı sıra kullandıkları teknolojileri ve bu teknolojilere ilişkin yeterliliklerini ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Kişisel bilgi formu Ek 3'te sunulmuştur.

3.5.3.2. KEFE (SWOT) Analiz Formu

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının AG uygulaması geliştirme konusunda hem kendilerini hem de bulundukları ortamları değerlendirmesine olanak veren KEFE (SWOT) analiz formu araştırmacı tarafından araştırma süreci başlamadan öne oluşturulmuştur. Katılımcıların AG geliştirme konusunda kendilerinde gördükleri güçlü ve zayıf yönleri ortaya koymayı amaçlayan bu analiz formu sayesinde hem bireysel hem de araştırmanın yapıldığı ortama ilişkin bilgiler katılımcılardan toplanmaya çalışılmıştır. KEFE (SWOT) analizi formu Ek 4'te sunulmuştur.

3.5.3.3. Ürün Dosyaları

Çalışmada kullanılan diğer bir veri toplama aracı, katılımcı öğretmen adaylarının oluşturduğu ürün dosyalarıdır. Katılımcılar tarafından hazırlanan bu ürün dosyalarında AG uygulamasında kullanılacak işaretleyicilerin olduğu fiziksel öğretim materyali, işaretleyicin tanımlanması sonrası AG uygulamasıyla çalışacak sanal öğeler ve SB öğretimi için hazırlanan bu öğretim materyalinin sınıf içerisinde nasıl uygulanacağını gösteren bir ders planı yer almaktadır. SB öğretiminde AG uygulamasının kullanımına yönelik en önemli bulguların elde edilmesinde kullanılan bu veri toplama aracı aynı zamanda araştırmada yapılan görüşme ve gözlem bulgularının desteklenmesinde de kullanılmıştır. Bu sayede araştırmanın inandırıcılığının artırılmasına katkı sağlanmıştır.

3.6. Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında bu çalışmada derinlemesine anlayış oluşturmak ve veri tutarlılığının sağlanması amacıyla farklı zaman dilimlerinde farklı veri toplama araçları işe koşulmuştur. Araştırma sürecinde katılımcı grubunun belirlenmesinden sonra uygulama süreci başlamadan önce araştırmacı tarafından oluşturulan kişisel bilgi ve KEFE (SWOT) analiz formu katılımcılara uygulanmıştır. Katılımcılara uygulanan kişisel bilgi formu ile katılımcıların kişisel bilgilerinin, teknoloji kullanma deneyimlerinin ve yeterliliklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Aynı zamanda AG uygulaması kullanarak bir öğretim etkinliği geliştirme konusunda katılımcıların kendilerinde gördükleri olumlu ve olumsuz yönlerini görmeyi amaçlayan KEFE (SWOT) analiz formları da kişisel bilgi formlarıyla birlikte uygulanmıştır.

Araştırma sürecinin başlangıcında katılımcılarla etkili bir iletişimin gerçekleştirilmesi ve verilerin toplanmasında yeni bir araç oluşturmak amacıyla Google Classroom çevrimiçi sanal sınıf oluşturulmuştur. Oluşturulan bu sınıf sayesinde katılımcıların yapılan çalışmalara ilişkin görüşleri, deneyimleri ve ürünleri incelenmeye çalışılmıştır. Bu çevrimiçi sınıf tüm araştırma süreci boyunca aktif bir şekilde araştırmacı tarafından veri toplamak amacıyla kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında kullanılan diğer veri toplama yöntemi de görüşmedir. Uzman görüşleri ve pilot uygulama sonrasında oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak katılımcılarla araştırmanın amaçları doğrultusunda bireysel ve odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların uygun zaman dilimlerinin belirlenmesi sonrasında görüşmeler bireysel veya odak grup şeklinde yapılmıştır. Bu görüşmelerde veri kaybının önlenmesi adına ses kayıt cihazıyla görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Ayrıca görüşmelerin öncesinde, görüşmeler sırasında ve sonrasında araştırmacı sürekli notlar alarak veri kaybını önlemeye çalışmıştır. Çalışma kapsamında odak grup görüşmeleri boş bir sınıfta, bireysel görüşmelerde araştırmacının odasında gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler, AG uygulamasının tanıtımı sonrasında, AG uygulama geliştirme sürecinde, ortaokullarda AG öğretim etkinliğinin gerçekleştirilmesi sonrasında ve araştırma sürecinin sonunda olmak üzere dört farklı zaman diliminde farklı faaliyetler çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Farklı zaman dilimlerde ve farklı faaliyetler çerçevesinde gerçekleştirilen bireysel ve odak grup görüşmelerinde katılımcı öğretmen adaylarının tamamıyla görüşülmüştür. Bireysel ve odak grup görüşmeleri ortalama 60 ile 90 dakika arası sürmüştür.

Çalışma kapsamında görüşme verilerini desteklemek ve veriler arası tutarlılığı sağlamak amacıyla araştırma sürecinin farklı faaliyetlerinde ve zaman dilimlerinde yapılandırılmamış katılımcı gözlemler yapılmıştır. Yapılan bu gözlemlerden bazıları video kayıt cihazıyla kaydedilmiştir. Video kayıt imkânının olmadığı ortamlarda da araştırmacı gözlem notları tutmuştur. Video kayıt altına alınan gözlemler AG uygulama geliştirme sürecinde bilgisayar laboratuvarlarında yapılan AG uygulaması geliştirme faaliyetlerine ve ortaokullarda SB dersinde gerçekleştirilen AG öğretim uygulamalarına yönelik gerçekleştirilmiştir. Araştırma sürecinde yapılan AG tanıtımının gerçekleştirildiği faaliyetlere yönelik de araştırmacı gözlemler gerçekleştirmiştir. Ancak bu gözlemler video kayıt cihazıyla kaydedilememiştir. Veri kaybının azaltılması amacıyla araştırmacı, katılımcı davranışlarına yönelik sınıf içinde ve faaliyet sonrasında gözlem notları tutmuştur. Çalışma kapsamında video kayıt cihazıyla

kaydedilerek altı saatlik, gözlem notları tutularak sekiz saatlik toplamda ise 14 saatlik gözlemler yapılmıştır.

SB öğretiminde AG uygulanmasının kullanımını incelemeyi amaçlayan bu çalışmada katılımcıların oluşturdukları AG dijital ve fiziksel öğretim materyalleri çalışma kapsamında incelenmiştir. Katılımcıların oluşturdukları ürün dosyaları işaretleyici olarak kullanılan fotoğraflar, semboller veya şekiller, işaretleyicinin çalıştıracağı sanal öğeler ve ders planından oluşmaktadır. Araştırma sürecinde bu ürün dosyaları harici depolama araçları ve çevrimiçi sınıf ortamı kullanılarak katılımcılardan toplanmıştır.

3.7. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen veriler nitel veri analiz yaklaşımları kullanılarak analiz edilmiştir. Nitel araştırmalarda veri analizi, araştırma sorularına cevaplar bulmak için kullanılan bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Merriam, 2009). Nitel veri analizinde farklı analiz yaklaşımları bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan biri de içerik analizidir. Yapılan bu çalışma kapsamında verilerin analizinde içerik analizi yöntemi tercih edilmiştir.

Tümevarımcı bir analiz türü olmasından dolayı araştırılan olgu veya olayın kökenlerine odaklanan içerik analizinde, kodlama yoluyla verilerin altında yatan kavramlar ve bu kavramlar arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılmak amaçlanır. Önceden belirgin olmayan temaları ve boyutları ortaya çıkarmaya, kavramlara ve ilişkilere ulaşmaya olanak sağlayan içerik analizinde (Yıldırım & Şimşek 2011) araştırmacı veriler içinde tema ve örüntüler arar (Glesne, 2012). İçerik analizinde görüşme, gözlem veya dokümanlar yoluyla elde edilen veriler, dört aşamada analiz edilir: (1) verilerin kodlanması, (2) kod, kategori ve temaların bulunması, (3) kod, kategori ve temaların düzenlenmesi ile (4) bulguların tanımlanması ve yorumlanması (Eysenbach & Köhler, 2002; Miles & Huberman, 1994). Yapılan çalışmada aşağıdaki aşamalar takip edilmiştir.

- *Verilerin kodlanması:* Çalışma kapsamında yapılan görüşmeler ses kayıt cihazıyla gözlemler de video kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Elde edilen bu veriler ilk olarak bilgisayar ortamında Microsoft Office Word programı kullanılarak yazıya aktarılmıştır. Yazıya aktarılan ses ve video kayıt dosyaları içerisinde yanlış veya eksik yazım olmaması amacıyla tekrar incelenmiştir. Yazıya geçirme sürecinde bir hata veya eksikliğin olmadığı anlaşıldıktan sonra bu yazılı dokümanlar görüşme ve gözlem verileri adı altında ayrı ayrı dosyalanmıştır. Çalışma kapsamında ayrıca

kişisel bilgi formları, KEFE (SWOT) analiz formları ve ürün dosyaları katılımcılardan toplanmıştır. Bu evraklarda eksiklik olup olmadığı bakımından tek tek incelenmiş ve eksikliğin olmadığı tespit edildikten sonra ayrı bir şekilde dosyalanmıştır. Araştırma sürecinde veri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından tutulan alan notları ve katılımcılarla iletişim amacıyla kullanılan Google Classroom verileri ayrı ayrı incelenerek dosyalanmıştır. Araştırma kapsamında ilk olarak katılımcı grubunun özelliklerini keşfetmek amacıyla kişisel bilgi formları ve KEFE (SWOT) analiz formları incelenmiştir. Daha sonra çalışma kapsamında yapılan görüşme verileri okunmuştur. Ardından gözlem notları ve gözlem kayıtları incelenmiştir. En son olarak da çevrim içi sınıf verileri, öğrenci ürün dosyaları ve diğer veriler detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu ilk okuma ile araştırmacı verileri anlamlandırmaya çalışmıştır. Araştırmacı tarafından yapılan bu ilk okuma sonrasında ikinci ve üçüncü bir okuma daha gerçekleştirilmiştir. Tüm bu okuma, inceleme ve anlamlandırma süreçleri sonrasında araştırmacı, topladığı verilerde AG uygulaması ve bu uygulamanın SB öğretimi bağlamında kullanımıyla ilgili olabilecek kodlar üretmeye başlamıştır. Kod üretme sürecinde veri kaybının önlenmesi amacıyla araştırmacı olabildiğince fazla sayıda kodlar üretmeye çalışmıştır. Kodlama süreci SB alanında uzman bir akademisyenle birlikte gerçekleştirilmiştir. Araştırmada görüşüne başvuru alan uzmanı ham verileri ve bu verilerden ortaya çıkan başlangıç kodlarını eşzamanlı bir şekilde araştırmacıyla birlikte incelemiş, oluşturulan kodlar üzerinde yapılan tartışmalar sonucunda görüş birliğine varılarak kodlama güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır.

- *Kategori ve Temaların Belirlenmesi:* Analiz sürecinde elde edilen bu başlangıç kodları araştırmacı ve alan uzmanı tarafından tekrar incelenmiştir. Bu inceleme ile kodlar arasında bir ilişkinin olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır. İlişki kurulan kodların ne şekilde ilişki içinde olduğu tartışılmıştır. Bu sayede kodlar arasındaki örüntüler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Örüntüler çerçevesinde başlangıç kodlarından yararlanılarak olası kategori ve temalara ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu süreçte araştırmacı verileri tekrar ve tekrar inceleyerek kod oluşturmaya devam etmiştir. Oluşturulan yeni kodların ortaya çıkan kategori ve temalarla ilişkisi incelenmiş ve kategori ve temalarla ilişkili kodlar ilgili bölüme eklenmiştir. Arasında benzerlik olan kodlar kategori olarak birleştirilmiştir. Kategori ve tema oluşturma sürecinde kimi kodlar bütünleştirilmiş, değiştirilmiş veya

çıkarılmıştır. Çıkan kategori ve temalar, AG uygulaması ve bu uygulamanın SB öğretiminde kullanımı bağlamıyla ilişkilendirilerek bütüncül bir yaklaşım benimsenmiştir.

- *Verilerin Kodlara, Kategorilere ve Temalara Göre Düzenlenmesi:* Analiz sürecinde araştırmacı ve alan uzmanı tarafından yapılan ayrıntılı ve tematik kodlamalarda ilk olarak kodlar arası benzerlik ve farklar ortaya konularak kodlar arasındaki örüntü betimlenmeye çalışılmıştır. Anlamli bütünlükler oluşturan yapılar başlangıç kategorileri ve temaları olarak bütünleştirilmeye başlanmıştır. Bu süreçte araştırmacı kategori ve tema oluşturmaya çalışırken aynı zamanda verileri tekrar inceleyip yeni kod oluşturmaya devam etmiştir. Ortaya çıkan yeni kodlar var olan kodlarla birlikte analiz edilerek başlangıç kategori veya temaları altında birleştirilmeye veya yeni kategori veya tema oluşturma sürecine dahil edilmiştir. Araştırmacı ve alan uzmanı elde edilen kod, kategori ve temalar sayesinde verileri anlamli bir şekilde düzenleyebilecekleri sistematik bir yapıya ulaşmışlardır. Araştırmacı ve alan uzmanı ortaya çıkan bu örüntüler (yapı) sayesinde elde edilen verileri yeniden düzenlemeye başlamışlardır. Bu düzenlemelerle ilk bulgulara ulaşmaya başlanmıştır.
- *Bulguların Tanımlanması ve Yorumlanması:* Elde edilen ilk bulgular araştırmanın amaçları bağlamında düzenlenmiş ve uzman görüşüne sunulmuştur. Gelen dönütler sonucunda gerekli düzeltmeler yapılarak bulguları düzenlenmiştir. Bu aşamada araştırmacı kendi görüş ve yorumlarına yer vermeden ortaya çıkan bulguları doğrudan alıntılarla destekleyerek okuyucuya sunmuştur. Araştırma kapsamında araştırmacı katılımcılarla uzun süreli ve yoğun bir etkileşime girmiş, sürekli olarak alandan gözlemler yaparak, notlar tutarak çalışma ve katılımcılarla ilgili önemli yaşantılar elde etmiştir. Araştırmacı, çalışma kapsamında elde edilen verilere anlam kazandırmak ve bulgular arasındaki ilişkileri açıklamak, neden-sonuç ilişkileri kurmak, bulgulardan yola çıkarak birtakım sonuçlar çıkarmak ve elde edilen sonuçlara ilişkin yorumlamalar yapmak için bulgularının yorumlanmasında bu yaşantıları kullanmıştır. Bu süreçte edinilen deneyimler ve yaşantılardan yola çıkılarak incelenen probleme ilişkin çözümler üretilmeye çalışılmıştır.

3.8. Geçerlik ve Güvenirlik

Bilimsel araştırmalarda önemli ölçütlerden biri olarak görülen, aynı zamanda çalışma sonuçlarının inandırıcılığını sağlayabilmek için kullanılan en yaygın iki temel öge geçerlik ve güvenirliliktir. Nitel araştırma, geçerlik ve güvenilirlik süreci bağlamında nicel araştırmalardan farklılıklar göstermektedir. Geçerlik ve güvenilirlik sınamalarının ağırlıklı istatistiksel yöntemlerle yapıldığı nicel araştırmalardan farklı olarak nitel araştırmalarda inandırıcılık, tutarlılık ve aktarılabilirlik gibi kavramlar geçerlik ve güvenilirlik yerine kullanılmaktadır (Creswell, 2007; Lincoln & Guba, 1985).

Araştırmanın inandırıcılığını ve tutarlılığını geliştirmek için şu stratejiler uygulanmıştır;

- Araştırmanın amacı doğrultusunda nitel bir araştırma deseni tercih edilmiştir.
- Araştırma sürecinde kullanılan ortamlar detaylı bir şekilde betimlenmiştir.
- Araştırma sürecinde yapılan faaliyetler detaylı bir şekilde açıklanmıştır.
- Katılımcı grubunun özellikleri detaylı bir şekilde betimlenmiştir.
- Araştırma sürecinde katılımcılarla uzun süreli ve yoğun bir etkileşime girilmiştir.
- Veri toplama ve analiz süreçleri detaylı bir şekilde açıklanmıştır.
- Veri toplama sürecinde veri kaybını önlemek amacıyla görüşmeler ses kayıt cihazıyla, sınıf içi faaliyetler ise video kayıt cihazıyla kayıt altına alınmış ve çevrimiçi bir sınıf ortamı oluşturulmuştur.
- Araştırma sürecinde gözlem, görüşme ve doküman incelemesi gibi farklı veri toplama yöntemleri kullanılarak veri çeşitlemesine gidilmiştir. Bu sayede araştırma sürecinde veriler arası tutarlılık sağlanmıştır.
- Veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecinde 2 alan uzmanı ve 1 dil uzmanı olmak üzere 3 farklı uzmanın görüşünden yararlanılmıştır.
- Araştırma sürecinde elde edilen bulguların doğruluk ve geçerliliğinin kontrolü için toplanan veriler uzman görüşlerine sunulmuştur. Araştırma verilerinin güvenirliliğini sağlamada Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen (Güvenirlik = Görüş Birliği/ (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) formül kullanılmıştır. Yapılan analizler sonrasında kodlayıcı güvenirliliği %84 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles & Huberman, 1994).

- Araştırma sürecinde toplanan veriler katılımcı teyidine sunulmuş ve katılımcılardan alınan onaylar sonrası veriler raporlaştırılmıştır. Bu sayede araştırmanın inandırıcılığı artırılmaya çalışılmıştır.
- Araştırma bulguları doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.
- Katılımcıların görüşlerini belirtmeleri ve dışardan etkilerin azaltılması amacıyla görüşmeler bağımsız salonlarda yapılmış ve tüm katılımcılara söz hakkı tanınmıştır.
- Bu görüşmelerde görüşlerini aktaran katılımcıların gerçek isimleri yerine kodlama (ÖE1, ÖK1 gibi) yöntemiyle katılımcı görüşleri bulgular kısmında aktarılmıştır. Örneğin (ÖE1) kodunda öğrenci erken birinci kişiyi temsil etmektedir. Doğrudan alıntılarda katılımcı isimleri yerine bu kodlamalar kullanılmıştır.
- Araştırmacı çalışma sürecinde önyargılarından arınık bir şekilde çalışmalarını gerçekleştirmiştir. Durum çalışmasının doğası gereği araştırmacı, araştırmada katılımcıların öğretim etkinliklerinin oluşturulması sürecinde yönlendirici davranışlardan bulunmamış sadece karşılaşılan teknik aksaklık ve problemlerin çözümünde yardımcı olmuştur.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUM

SB öğretiminde AG teknolojisinin kullanımını derinlemesine incelemeyi amaçlayan bu araştırmada; veriler, çalışmaya katılan SB öğretmen adaylarından gözlem, görüşme ve doküman incelemesi yöntemiyle elde edilmiştir. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda temalar ve alt temalar ulaşılmıştır. Daha sonra ulaşılan bu tema ve alt temalar araştırma soruları altında toplanarak tablolar halinde sunulmuştur.

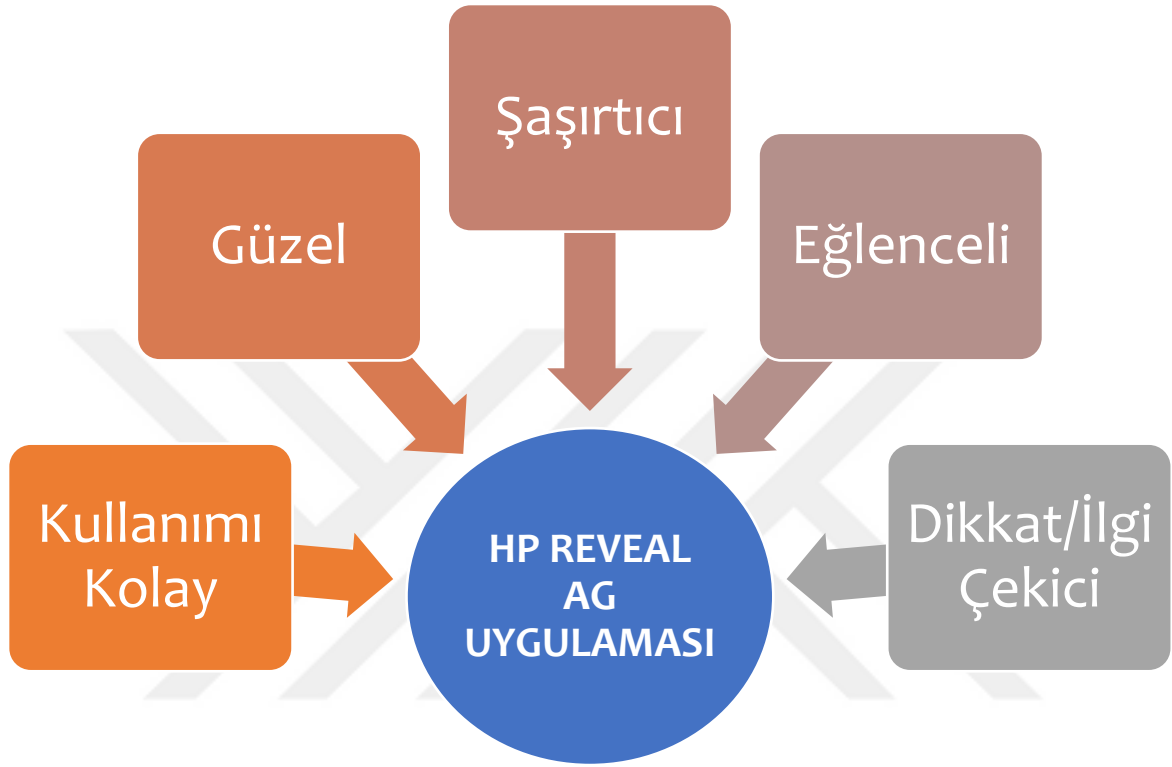
Bulguların anlaşılabilirliğini artırmak amacıyla her araştırma sorusu altında o araştırma sorusu çerçevesinde ulaşılan tema ve alt temalar, oluşturulan bir şekil veya tablo ile açıklanmış daha sonra da tema ve alt temaya ilişkin bulgular doğrudan alıntılarla desteklenerek derinlemesine açıklanmıştır. Farklı veri toplama yöntemlerinden elde edilen bulgular birbirlerini destekleyecek şekilde sunulmuştur.

Bulguları desteklemek amacıyla doğrudan alıntılar kullanılırken görüş ve deneyimlerini aktaranların gerçek isimleri yerine onları tanımlamak için çeşitli kodlamalar kullanılmıştır. Öğretmen adayları ÖE7 (Ö-öğretmen adayı; E-erkek, 7-yedinci katılımcı) şeklinde kodlanarak doğrudan alıntılar yapılmıştır.

4.1. Birinci Alt Amaca Yönelik Bulgular ve Yorum: HP REVEAL AG Uygulaması Hakkındaki Görüşler Nasıldır?

Araştırma sürecin içinde AG uygulamasının katılımcı öğretmen adayları tarafından tanınması ve ortaokullarda 5., 6. ve 7. sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencilere SB dersi kapsamında uygulanması sonrasında çeşitli bireysel ve odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Katılımcı öğretmen adaylarıyla yapılan bu görüşmelerde kullandıkları

HP REVEAL AG uygulaması hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Görüşmeler sonucunda Şekil 27’de gösterilen temalara ulaşılmıştır.



Şekil 27.HP REVEAL AG uygulaması hakkındaki görüşler

Yapılan görüşmelerde HP REVEAL AG uygulamasının dikkat/ilgi çekici, kullanım açısından kolay, eğlenceli, şaşırtıcı ve güzel olduğu Şekil 27’de de görüldüğü gibi katılımcı öğretmen adayları tarafından vurgulanmıştır. Ortaya çıkan bu temalardan hareketle HP REVEAL AG uygulamasıyla ilgili katılımcı öğretmen adaylarının olumlu görüşe sahip oldukları söylenebilir.

4.1.1. AG Uygulaması Dikkat/İlgi Çekicidir

Araştırma süreci boyunca yapılan görüşmelerde görüşlerini aktaran öğretmen adayları ve ortaokul öğrencileri HP REVEAL AG uygulamasını dikkat/ilgi çekici bulmuşlardır. HP REVEAL AG uygulaması hakkında düşünceleri alınan öğretmen adaylarından bazıları ÖE13 “ 10- 12 kişiydik hocam ben vardım ÖE8 abi vardı ÖE9 vardı gerçekten öğrenciler

çoğu hemen hemen tüm öğrencilerin hepsi hayatında ilk kez görüyordu bende ilk kez gördüm bayağı ilgilerini şey yapmıştı çekmişti...”, ÖE9 “...AG diğer uygulamalardan, sunumlardan daha sıra dışı bir uygulama olduğu için çok dikkatimi çekti...”, ÖK6 “hocam ben öncelikle uygulamayı duyduğumda hani siz bize ilk bir tane sayı ile göstermişsiniz çok hoşuma gitmişti gerçekten ben dikkatimi çeken şeyleri çok merak ederim ve onları uygulamak isterim kesinlikle benim çok dikkatimi çekmişti mesela hatta ilk bana göstermişsiniz tahtada unutmuyorum kaldırmıştınız bizi ilgimi çekti.....”, ÖK2 “Bizim ilgimizi çekti çocukların da ilgisini çeker”, ÖE6 “yaş sınırı yok AG ister çocuk ol ister yaşlı ol herkesin ilgisini çekiyor”, ÖE11 “Hocam öğrencilerin dikkatini çekti bence”, “Hocam 4.sınıflar (lisans) çocuklardan daha çok heyecanlandılar. (Gülüştürmeler)” ÖE14 “Çok dikkatlerini çekti daha eğlenceli hale getirdi”, ÖK4 “mesela biz çok etkilenmiştik...”, “...hocam AR mesela AR çok dikkat çeker öğrencileri meraklandırır falan...”, ÖK15. “Bu uygulama hani dikkat çekiyor”, ÖK9 “yapmak isterim orada (öğretmen olarak atanırsa görev yaptığı okulda) zaten o uygulamayı hiç kullanan yoksa uygulama bayağı ilgi görür”, ÖK11 “...biz üniversite öğrencileri olarak bir uygulama bizim dikkatimizi bu kadar çektiyse küçücük öğrencilerin tabii ki de daha fazla dikkatini çeker diye düşündüm çok daha etkili olur...” şeklinde bu uygulama hakkındaki görüşlerini ifade etmişlerdir.

Araştırma süreci boyunca araştırmacı tarafından yapılan gözlemler ve alan notlarında da bu görüşleri destekleyen veriler olduğu görülmüştür. Örneğin katılımcı öğretmen adaylarına HP REVEAL AG uygulamasına ilişkin ilk örnek öğretim etkinliği uygulandığı sırada öğretmen adaylarından bazıları tahtada yer alan tetikleyici resimlerin yanına gelerek ellerini bu resim ile telefon arasından geçirdikleri gözlemlenmiştir. Aynı durum ortaokullarda uygulamalar yapılırken bazı öğrenciler aynı davranışı sergileyerek ellerini tetikleyici resim ile telefon arasından geçirmişlerdir. Buna ek olarak AG uygulamasının tetikleyici resmi okumasıyla videoların başlaması sonrasında katılımcı öğretmen adaylarının ve ortaokul öğrencilerinin tüm dikkatlerini başlatan görüntüye verdikleri gözlenmiştir. Resim, video, 3B sanal öğeler gibi farklı görselleştirme öğelerini kullanabilen AG uygulamaları, bu özellikleriyle öğretmen adayı ve ortaokul öğrencilerin ilgisini çekmektedir.

4.1.2. AG Uygulaması Kullanım Açısından Kolaydır

Araştırma kapsamında kullanılan HP REVEAL uygulaması (application) tetikleyici mekanizmayla çalışan bir özelliğe sahiptir. Akıllı telefonların tetikleyici resme tutulmasıyla uygulama çalışmaya başlamaktadır. Çalışma kapsamında kullanılan akıllı telefonlarda yüklü

olan bu uygulamanın (application) katılımcılar tarafından kullanım boyutuyla değerlendirilmesi istenmiştir. Kullanım özelliği hakkında öğretmen adayları yapılan görüşmelerde ÖK13 “*uygulamayı kullanmak kolaydı hocam.... basitti bence*”, ÖK9 “*kolaydı öğrendiğin zaman rahattı... bence de basitti...*”, ÖE1 “*....korkmuştum ilk başta ama şu an çok böyle güzel bir şeydi basitti. Kolaydı.*”, ÖE13 “*hocam ilk resimleri ben telefonumda çocuklara gösterdim sonra telefonu benden aldılar kendileri diğer resimleri incelemeye başladılar. Kolayca programı kullanabiliyorlardı.*”, ÖE14 “*hocam bende de benzer durum oldu 6.sınıflardan öğrenciler telefonu kendileri kullanmak istediler ve hiç sıkıntı yaşamadılar bir kere telefonun ekranı kilitlendi benden onun için yardım istediler o kadar*”, ÖK15 “*Valla hocam ben ilk gösteriyordum onların (ortaokul öğrencileri) eline veriyordum telefonu*” şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

AG öğretim etkinliği geliştirme sürecinde ve ortaokullarda yapılan öğretim uygulamalarında da bu bulguları destekleyen gözlemler olmuştur. Örnek olarak araştırmacı ile bazı öğretmen adayları arasında geçen “ÖK10, ÖK9, ÖE7 ve ÖK12 “*hocam bu kadar mı yani sadece programı açıyoruz resme tutuyoruz video başlıyor böyle yani değil mi? Araştırmacı: Evet bu kadar* ÖK10, ÖK9, ÖE7 ve ÖK12 “*eee hocam bu çok basitmiş ya*” bu diyalog gösterilebilir buna ek olarak öğretmen adaylarından bazılarının da gözlemlediği ve dile getirdiği gibi 5.sınıflar da dahil olmak üzere ortaokul öğrencilerinin SB dersi içinde programın çalışma prensibini anladıktan sonra telefonu kendileri kullanmak istemişlerdir. Bu durum tüm sınıf düzeylerinde ve sınıf genelinde bu davranış gözlemlenmiştir.

Bu bulgulardan hareketle AG uygulamasının kullanım açısından çok büyük bir hazırbulunuşluk gerektirmediği ve tüm sınıf düzeylerinde öğrenciler tarafından kullanılabilir ve basitlikte bir uygulama olduğu söylenebilir. Öğrenciler tarafından kolay kullanılabilen bu uygulama teknik gereksinimler (*öğrencilerin kullanımı için telefon veya tablet ihtiyacının karşılanması*) karşılandığında SBÖ için öğretmenlere hem materyal geliştirme hem de bu materyalleri sınıflarda uygulayabilme adına önemli avantajlar sağlayacağı söylenebilir.

4.1.3. AG Uygulaması Eğlencelidir

HP REVEAL AG uygulaması hakkında yapılan görüşmelerde katılımcılardan bazıları uygulamanın eğlenceli olduğunu vurgulamışlardır. Örneğin, ÖK15 “*Eğlenceli bir uygulama hocam bu hem eğleniyorlar hem öğreniyorlar çok güzel bir şey yani*”, ÖE6 “*İki üç saat önce AG etkinliği yaptık belki görmüşsünüz benle ÖE7 gruptuk çocuk gibi eğlendik gerçekten,*

ÖE7 “çok zevkliydi” ÖE12 “Öğrencilerin dikkatlerini çektik bayağı bir eğlendiler”, ÖE1 “öğrenciler için eğlenceli oldu vidolar başlayınca bayağı gülüyorlardı eğleniyorlardı”, ÖE13 “çok da sevindiler hocam”, ÖE8 “...ama az sınıf olmasına rağmen sanki tepkilerini daha çok dile vurdular. Ben orada onu gördüm” şeklinde bu görüşlerini ifade etmişlerdir.

AG uygulaması öğretmen adayı katılımcılar tarafından dikkat/ilgi çekici ve şaşırtıcı görülmüş olmanın yanı sıra aynı zamanda eğlenceli olarak da kabul edilmiştir. Bu durumun SBÖ bağlamında öğrencilerde eğlenerek öğrenmeye katkı sağlayacağı söylenebilir.

4.1.4. AG Uygulaması Şaşırtıcıdır

Araştırma sürecinde yapılan görüşmelerde katılımcı öğretmen adayları ve ortaokul öğrencileri HP REVEAL AG uygulamasının şaşırtıcı bir özelliğe sahip olduğunu dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen adaylarından bazıları; ÖK5 “hatta ilk gördüğümde çok şaşırmıştım”, “çok şaşırdım.”, ÖE8 “.....artırılmış gerçeklik uygulaması mı gerçekten çocukları gösterdiğimiz zaman çocuklar şaşırdılar en önemli şey bu şaşırmaları”, ÖK15 “Hocam ben resme bakıyordum dedim acaba ne olacak telefonu ona yaklaştırdığınızda birden video çalıştığında çok şaşırmıştım beklemiyordum dedim herhalde resimle ilgili bir şey”, ÖE12 “İlk çalıştığında öğrenciler şaşkındı”, “Hayret ediyorlardı filan görmedikleri bir şeydi onun için merak da ediyorlardı” ÖE14 “ilk tepkileri hocam şaşırdılar hocam çok şaşırdılar hatta bazıları ellerini telefonla resim arasından geçirdiler”, ÖK5 “Hocam sihir gibi bir şey bu aynen çok farklı hatta ilk başta sihirbazlık gibisinden hatta sihir gibi bir şey demiştim sınıfta çok şaşırmıştım”, “Şaşkınlıkla izliyorlardı örneğin kulaklığı çıkarıp acaba ne oluyor gibisinde baktılar şaşırdılar” ÖE4 “4.sınıflara (lisans) gösterdik yurtta çok şaşırdılar biz yurtta yapıyorduk onlar geliyordu ne yapıyorsunuz ne ediyorsunuz diye bilgisayardan gösteriyorduk onlar da çok şaşıyorlardı bize de öğretin dediler” ÖE6 “Çocuklar şaşırdılar aynen şaşırdılar biz bile şaşırdık hocam bize gösterdiğiniz zaman VAOUV diyen oldu OOOO diyen oldu”, ÖE9 “Hocam telefonu resme tuttuğumda ilk başta çalışmadı çocuklar telefona bakarken çalışmaya başlayınca bu defa bağarmaya başladılar ilk defa böyle bir şey gördüler heyecanlandılar güzel bir deneyim oldu onlar için de şaşırdılar bayağı şaşırdılar” ÖK13 “İlk başta telefonu resme tuttuklarında videoyu gördüklerinde hepsinde bir şaşıрма oldu” ÖK1 “hocam ben kendim çok şaşırdım farklı bir uygulama hocam” şeklinde görüşlerini bildirmişlerdir.

Öğretmen adayı ve ortaokul öğrencilerinde oluşan bu şaşıрма durumunun gerekçesi yine katılımcılar tarafından ÖK6, ÖK5, ÖE14 ve ÖE4, “ilk kez böyle bir şey gördüm”, ÖK1, ÖK7,

ÖE6 ve ÖE7 “*daha önce böyle bir şeyle karşılaşmamıştım*” şeklinde açıklanmıştır. Tüm bu bulgulardan hareketle ilk kez böyle bir uygulama ile karşılaşan öğretmen adaylarının ve ortaokul öğrencilerinin AG uygulamasından oldukça etkilendikleri söylenebilir.

4.1.5. AG Uygulaması Güzeldir

Yapılan görüşmelerde AG uygulaması ile ilgili olarak öğretmen adaylarından bazıları uygulamayı güzel olarak nitelendirmişlerdir. Örneğin, ÖK11 “*uygulamayı çok sevdim güzeldi*”, ÖE12 “*hocam AG uygulaması güzeldi hoşuma gitti yani*”, ÖK6 “*kesinlikle güzeldi gerçekten güzel bir uygulama*”, “*Hocam ben bilgisayardan hani bilgisayar sorunun olduğu için arkadaşlarımdan yardım almıştım ve gerçekten beğenmiştim. Çok güzel bir uygulama bana göre*”, ÖK5 “*...Çok güzel bir uygulama.....*”, “*Hocam ben bu uygulamayı çok beğendim*” ÖK12 “*şöyle diyeyim artırılmış gerçeklik çok güzel bir uygulama*”, ÖK7 “*Güzel bir program olduğunu düşünüyorum*”, ÖE6 “*çok etkiledi ... o harikaydı ilk defa üniversitede ben bir programa âşık oldum. Ya harika bir şey bu ya*” ÖK4 “*Ben olayların canlanmasına bayıldım. Hocam ben ilkin zaten kitaptan okuyoruz ya hani gerçekten video gibi canlanıyor*” ÖK6 “*...gerçekten çok hoşuma gitti*”, ÖK10 “*...ya hocam ben şu geleceğe yönelik filmler oluyor ya bilim kurgu hani onları hani eskiden izlediğim zaman gazetelerin üzerinde böyle hareketlenmeler filan oluyordu Harry Potter sahnelerinde filan bayağı vardı direk onu çağrıştırdı bana beğendim yani güzel bir uygulama*” ÖE13 “*.....ama şuan diyorum ki iyi ki yapmışım gerçekten hocam güzeldi güzel bir uygulamaydı*”, şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. AG uygulaması deneyimi sonrasında görüş bildirenlerin bu uygulamayı hem beğenmeleri hem de güzel olarak nitelemeleri AG uygulamasının öğrenme ortamları için potansiyelini ortaya koyması açısından önemli görülebilir.

Tüm bu bulgular ışığında AG uygulaması ile tanışan tüm katılımcılar bu uygulama hakkında olumlu görüş belirtmişlerdir. Bu durum AG uygulamasının çalışma prensipleri, farklı görselleştirme öğeleri kullanması ve görüşmelerde görüş bildiren kişiler için yeni bir uygulama olmasıyla açıklanabilir. Bu olumlu bakış açılarının oluşması AG uygulamalarının öğrenme ortamları için ne denli önemli potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Nispeten yeni sayılabilecek böyle teknolojilerin SBÖ için önemli katkılar sunacağı söylenebilir.

4.2. İkinci Alt Amaca Yönelik Bulgular ve Yorum: SBÖ Bağlamında AG Uygulaması Kullanılarak Öğretim Materyali Geliştirme Sürecini Olumlu veya Olumsuz Etkileyen Faktörler Nelerdir?

Araştırma sürecinde kişisel bilgi, KEFE (SWOT) analiz formu, gözlem, görüşme ve alan notlarıyla çeşitli veriler toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonrasında AG öğretim materyali geliştirme sürecinde çeşitli olumlu olumsuz durumların materyal geliştirme sürecini etkilediği bulgularına ulaşılmıştır. Süreci olumsuz yönde etkileyen faktörler üç tema altında olumlu etkileyen faktörler ise iki tema altında toplanmıştır. Ulaşılan bulgular Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. *Sosyal Bilgiler Bağlamında AG Öğretim Etkinliği Geliştirme Sürecini Olumlu veya Olumsuz Etkileyen Faktörlere İlişkin Betimsel Bulgular 1*

Süreci olumsuz etkileyen faktörler	Hazırbulunuşluk düzeyinin düşüklüğü
	• AG konusunda yetersiz ön bilgi • Özgüven eksikliği • Hizmet öncesi dönemde yetersiz deneyim
	Teknoloji Okuryazarlığına ilişkin yetersizlikler
	• Teknolojiyi bilme ve kullanma konusundaki eksiklikler • Video bulma • Video kesme • Fiziksel materyal oluşturma sıkıntıları
Süreci olumlu yönde etkilenen faktörler	AG uygulaması kaynaklı olumsuzluklar
	• Programa üyelik kaynaklı olumsuzluklar • Programın dili kaynaklı sıkıntılar • Tetikleyici • Ürünlerin paylaşılmasına ilişkin olumsuzluklar • Video MB kısıtlaması
	AG uygulaması kolaydır

4.2.1. SBÖ Bağlamında Öğretim Etkinliği Geliştirme Sürecini Olumsuz Etkileyen Faktörler

Araştırma kapsamında toplanan verilerin analizleri sonrasında katılımcıların hazırbulunuşluk düzeylerinin, teknoloji okuryazarlık becerilerinin düşük olmasının ve AG uygulaması kaynaklı çeşitli sorunların yaşanmasının öğretim etkinliği geliştirme sürecini olumsuz yönde etkilediği bulgularına ulaşılmıştır.

4.2.1.1. Hazırbulunuşluk Düzeyinin Düşüklüğü

Araştırma kapsamında AG öğretim materyali geliştirme sürecini olumsuz etkileyen birinci faktör katılımcıların hazırbulunuşluk düzeyinin düşüklüğüdür. Bu faktör, *AG konusunda bilgi ve deneyim eksikliği, özgüven eksikliği ve hizmet öncesi döneme ilişkin yetersiz bilgi ve deneyimler* olmak üzere üç alt tema altında açıklanmıştır.

AG uygulaması konusunda bilgi ve deneyim eksikliği: Araştırma öncesinde katılımcılara kişisel bilgi ve KEFE (SWOT) analizi formu uygulanmıştır. Kişisel bilgi formuna verilen cevaplar analiz edildiğinde tüm katılımcıların araştırma öncesi AG uygulamaları hakkında bilgi ve deneyim sahibi olmadıkları tespit edilmiştir. KEFE (SWOT) analizi formu incelendiğinde de AG uygulamaları hakkındaki yetersiz bilgi ve deneyim bir eksiklik olarak katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Araştırma kapsamında yapılan odak grup görüşmelerinde de ÖE1 “Çok garip gelmişti ilk önce anlamamıştım hatta daha önce böyle bir şeyle hiç karşılaşmamıştım.”, ÖK9 “...başta yapamam diye endişelendim çünkü uygulamayı bilmiyorum”, ÖK2 “İlk önce beni bir stres bastı hocam ya ben bu ödevi nasıl yaparım ben bunu ilk defa görüyorum nasıl bir uygulama işte”, ÖE9 “Evet hocam biraz endişelendim hocam. Çünkü ilk olarak bilmediğim bir uygulama olduğu için”, ÖK13 “Bu bizde bir korku endişe yarattı başta çünkü ilk kez görüyorduk”, ÖK2. “...ya da şuna nasıl bir yol izleyeceğim bunu nasıl yapacağım bayağı bir stres oluştu bende Soru. Niye bu kadar stres oldun? Hocam ilk defa böyle bir uygulama ilk kez karşılaşıyordum mesela slayt powerpoint'ten slayt hazırla deseydiniz bunun için o kadar sıkıntıya girmezdim çünkü sürekli karşılaştığım bir şey. Bu alışılmışın dışında olduğu için bir de ilk defa karşılaştığım için böyle bir durumla ister istemez bayağı sıkıntı stres oldum” ve ÖE8 “ilk başta zor geldi. Hiç görmemiştik” ifadeleriyle katılımcılar, AG uygulaması konusunda yetersiz bilgi ve deneyim sahibi olmalarının kendilerinde *endişe, korku, stres ve kaygı* yarattığını vurgulamışlardır. Katılımcılarda oluşan bu duygular onların öğretim etkinliği geliştirme süreçlerine yansımış özellikle sürecin ilk başlarında onları olumsuz yönde etkilediği araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir. Örneğin öğretim etkinliği geliştirme sürecinin ilk başlangıç aşamasında katılımcılardan ÖE13, ÖE1, ÖK2, ÖK10, ÖK4, ÖK1 ve ÖK13 araştırmacıya gelip AG uygulaması kullanılarak öğretim etkinliği geliştirme sürecine ilişkin kaygılarını dile getirerek bu çalışmadan ayrılmak istediklerini belirtmişlerdir. Süreç başlamadan önce araştırmacı tarafından cesaretlendirilen ve süreçte edindikleri bilgi ve deneyimlerle birlikte katılımcılar bu görüşlerinden vaz geçen bu katılımcılar AG uygulaması ile daha önceden tanışmadıkları için pişmanlıklarını dile getirmişlerdir. Öğretim etkinliği geliştirme sürecinde

katılımcılarda oluşan kaygının, endişenin ve korkunun AG konusunda bilgi ve deneyim yetersizliğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Hizmet öncesi döneme ilişkin yetersiz bilgi ve deneyim: Araştırma sürecinde uygulanan kişisel bilgi formunda katılımcıların lisans eğitimleri sürecinde çevrim içi veya çevrim dışı herhangi bir teknolojiyi bir öğretim hedefi doğrultusunda kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Yapılan analizler sonrasında katılımcıların lisans döneminde sadece Coğrafi Bilgi Sistemleri uygulaması gerçekleştirdiklerini dile getirmişlerdir. Katılımcılardan iki (ÖE13, ÖK7) tanesi Prezi ve Powtoon gibi programları kullandıklarını ama bu uygulamaları öğretim hedefleri doğrultusunda kullanmadıklarını dile getirmişlerdir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerde de ÖE1, ÖE13 “*keşke birebir olsaydı dijital okuryazarlık dersi bir şeyler öğrenirdik UZEM olunca pek dikkatimizi çekmiyor sadece bir ödev istemişler onu hazırlayıp göndermek için sisteme girdim*”, ÖK14 “*önceden de bilgisayar dersimiz vardı UZEM olarak veriliyordu oradan bir şey kalmadı mesela hepsini unuttuk bir şey de öğrenemedik zaten UZEM olduğu için bir verim alamadık*”, “*...3.sınıfa geldik keşke daha donanımlı bir şekilde gelebilseydik*”, ÖK9. “*Biz şu ana kadar eğitim hayatımızda sürekli hani hoca gelip şunu yapacaksınız dedi mesela bir ödev verdi bir kâğıt üzerinden yazdık ya da bir şey yaptık öyle sunum tarzında olmadan yani nasıl desem hazırda konduk sürekli şimdi kalkıp birebir şey yapmak etkinliği yapmak biraz korkutucu geldi gözümüzde büyüttük ama aslında o kadar da korkutucu değilmiş*”, ÖE7 “*birinci sınıfta mesela birinci sınıftan itibaren uygulamalı derslerimiz olsa bizim de özgüvenimiz yerine gelir daha da kendimizi geliştiririz. Geliyoruz oturuyoruz hoca anlatıp gidiyor bir şey anlamıyoruz yani*”, ÖK15 “*...ya da o an kalıyor ama daha sonradan uçup gidiyor uygulamada bir şey olmadığı zaman*”, ÖK1 “*Hatta 3 sınıf olduk size de söylemiştim yeni görüyoruz keşke daha önceden görseydik. En azından belki daha farklı şeyler katabilirdi bize*”, ÖK8, ÖK9 “*Dijital okuryazarlık bence o ders yüz yüze olmalıydı o beceriyi UZEM olarak aktarabilirler mi bize bilemiyorum*”, ÖK15 “*ilk başta bana da öyle geldi zor geldi ama siz etkinlikler yapınca kolay olduğunu düşünmeye başladım*” ve ÖE6 “*Hiç böyle bir uygulama geliştirmedik geliştirme tecrübemiz olmadı*” şeklindeki görüşleriyle lisans dönemlerinde uygulama geliştirme ve teknolojiye ilişkin bilgi ve deneyim edinme konusunda yetersiz deneyim yaşadıklarını vurgulamışlardır. Özellikle yeni bir uygulamayı öğrenme, geliştirme ve bunu öğretim süreçlerinde kullanabilme konusunda kendilerini yetersiz hisseden katılımcılar, AG öğretim etkinliği geliştirme sürecinde ilk başlarda zorlanmışlardır. Ortaya çıkan bu zorluk AG uygulamasının anlaşılması ve bu uygulama kullanılarak öğretim etkinliği geliştirmesi aşamalarını olumsuz

yönde etkilemiştir. AG uygulamasının kavranmasını zorlaştıran ve öğretim etkinliği geliştirme süresini uzatan bu olumsuzluk katılımcılar tarafından teknolojiye ilişkin derslerin Uzaktan Eğitim Modeli (UZEM) ile verilmesiyle de ilişkilendirilmiştir. Bilgisayar ve Dijital Okuryazarlık derslerinin UZEM yöntemiyle verilmesi teknolojiyi kullanma becerisinin gelişmesini engelleyen bir faktör olarak katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Araştırma sürecinde hem araştırmacının hem de katılımcıların yoğun bir çaba sarf etmelerine neden olan bu olumsuzluk çeşitli faaliyetlerle aşılmaya çalışılmıştır. Katılımcıların AG uygulamasını kullanarak öğretim etkinliği geliştirebilmeleri amacıyla bilgisayar laboratuvar sınıfına götürülmüştür. Laboratuvarlarda AG uygulaması tüm detaylarıyla adım adım katılımcılarla birlikte yapılarak tanıtılmıştır. Aynı zamanda fiziksel öğretim materyali hazırlamak için kullanılabilecek Microsoft Office Word ve Powerpoint programları temel düzeyde katılımcılara tanıtılmıştır. Uygulama geliştirme sürecinde kolaylaştırıcı olarak görev yapan çevrim içi sınıfta AG uygulamasının nasıl kullanılması gerektiğine yönelik dokümanlar paylaşılmıştır. Bunlara ek olarak AG uygulamasını nasıl kullanacağını anlamayan katılımcılara AG uygulaması yüz yüze bir şekilde yine basamak basamak araştırmacı tarafından tanıtılmıştır.

Özgüven eksikliği: Çalışma kapsamında uygulanan KEFE (SWOT) analiz formunda bazı katılımcılar (ÖK4, ÖK8 ve ÖK14) “*yapacağıma inanmıyorum*”, “*kendime güvenmiyorum*”, “*özgüvenim yok*” gibi ifadeleriyle öğretim materyali geliştirme konusunda özgüven eksikliklerini dile getirmişlerdir. Özgüven düşüklüğünü dile getiren katılımcılar bu durumu kişisel özellikleri ve mesleki yeterlilikleriyle ilişkilendirmişlerdir. ÖK4, ÖK8 ve ÖK14 genel olarak özgüven eksikliği yaşadıklarını bu durumun artık kendileri için kişisel bir özellik haline geldiğini ve bunu kabullendiklerini dile getirmişlerdir. ÖK4 ve ÖK14’ün süreç boyunca davranışları bu görüşü destekler niteliktedir. Özellikle katılımcı ÖK4 ortaokul uygulamasında ders anlatacak kişi olarak seçilmesine rağmen okula gitmemek için araştırmacıya çeşitli bahaneler öne sürmüştü ancak yakın arkadaşlarının ikna çabaları ile ortaokulda uygulamaya götürülebilmştir. ÖK14 ise bir dönem boyunca araştırma kapsamında gerçekleştirilen tüm çalışmalarda en az katılım gösteren öğrenci olarak dikkat çekmiştir. Öğretim materyali geliştirme sürecinde bazı katılımcıların (ÖK4, ÖK8, ÖK14, ÖE2, ÖE5, ÖK3, ÖK5, ÖK10) süreç içerisinde sürekli bir biçimde arkadaşlarıyla birlikte materyal geliştirmeye çalıştıkları ve araştırmacı ile çok az diyaloga girdiği gözlemlenmiştir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerde de ÖK8 “*Ben de endişelendim.... Evet hiç güvenmiyorum kendime...Yapamam diye endişeleniyorum*”, ÖK14 “*ben endişelendim*”,

“bildiğim şeyleri etkili bir biçimde aktarabileceğimi sanmıyorum, inanmıyorum”. “Yoruma dayalı şeyleri yapamıyorum yorum yapmakta zorlanıyorum”, ÖK9 “yeni bir şey insanın gözünü korkutuyor yani ya ayak uyduramazsam ya gerçekten yapamazsam bu tür sorunlar yaratıyordu” Soru: Sen de böyle bir şey yaşadın mı? “yani ister istemez”, ÖK4 “Hocam ben niye korktum biliyor musunuz Ben dedim aha kesin hocam ben dedim kessin Ben yapamayacağım”, ÖE3 “mesela o zaman ilk defa dersimize geldiğiniz için bilmiyordum neredeyse hiçbir şey bilmiyordum AG uygulaması ile ilgili gerek özgüven eksikliğinden dolayı o ara çok zorlandım” şeklindeki ifadeleri ile bu özgüven eksikliğini dile getirmişlerdir.

Katılımcıların özgüven eksikliğinin diğer bir kaynağı da mesleki yeterliliklerine olan düşük inançlarıdır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (ÖK6, ÖK11, ÖE12, ÖE10, ÖE6, ÖE7, ÖK4, ÖK4, ÖK9, ÖE3, ÖK15) hem lisans öncesi hem de lisans öğrenimleri boyunca yeterli düzeyde gelişim kaydedemediklerini dile getirmişlerdir. Katılımcılardan ÖE7 ve ÖE6 öğrenme alanı ve kazanım kavramlarını ilk kez bu uygulamalar sürecinde öğrendiklerini dile getirerek eksikliğin ne kadar büyük olduğunu vurgulamaya çalışmışlardır. Özellikle lisans döneminde mesleki özgüvenlerini artıracak davranışlar veya uygulamalarla karşılaşmadıklarını dile getiren katılımcılar en büyük özgüven geliştirici davranışı tahtaya çıkıp ders anlatmak ve bunun öğretmen tarafından takdir edilmesi (ÖK6, ÖK5, ÖE9, ÖK9, ÖK14, ÖE3) şeklinde betimlemişlerdir. Hatta bazı katılımcılar (ÖE11, ÖE4, ÖK9, ÖK11, ÖK1, ÖE6, ÖE13) lisans döneminde bazı öğretmenleriyle diyalog kurma imkanına dahi erişemediklerini dile getirmişlerdir. Katılımcılarda oluşmuş olan bu özgüven eksikliği araştırma sürecine çeşitli olumsuz davranışlar olarak yansımıştır. Bu davranışlardan bazıları araştırma süreci boyunca bir sorunla karşılaşıldığında araştırmacıdan destek almama, sınıf içerisinde görüşlerini yeterince dile getirememeye ve akran yardımlaşmasından kaçınmadır. Ortaya çıkan bu olumsuzluğu gidermek amacıyla araştırmacı hem bilgisayar laboratuvarında hem de bireysel olarak tüm katılımcıların çalışmalarını yakından takip etmeye ve online sınıf ortamında ve gerekli olursa Whatsapp üzerinde tüm katılımcılarla etkili bir iletişim kurmaya çalışmıştır.

4.2.1.2. Teknoloji Okuryazarlığına İlişkin Yetersizlikler

AG uygulaması kullanılarak öğretim etkinliği geliştirme sürecini etkileyen diğer bir olumsuz faktör teknoloji okuryazarlığına ilişkin katılımcıların yetersizlikleri olmuştur. Katılımcıların öğretim etkinliği geliştirme sürecinde *teknolojiyi bilme ve kullanma, video bulma, video*

kesme ve fiziksel materyal oluşturma faaliyetlerinde sıkıntılar yaşadıkları tespit edilmiştir. Teknoloji okuryazarlığı yetersizliklerine ilişkin bulgular doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

Teknolojiyi bilme ve kullanma: Araştırmanın başlangıç aşamasında uygulanan kişisel bilgi formlarında katılımcılara kendilerine ait bir bilgisayarlarının olup olmadığı sorulmuştur. Verilen cevaplara bakıldığında katılımcılardan büyük bir çoğunluğunun (17 yok 12 var) kendilerine ait bir bilgisayara sahip olmadığı tespit edilmiştir. Öğretim etkinliği geliştirme sürecinde yapılan görüşmelerde bu bulguya paralel olarak katılımcılar ÖK7 “*teknoloji ile aram çok iyi değil*”, “*Bilgisayardaki programları filan daha yeni yeni öğreniyorum*” ÖK8 “*(bilgisayarı kastederek) ben hiç hiç kullanmıyorum hiç hevesim yok. Hiç sevmiyorum... Hiç hevesim yok ya*”, “*Teknolojiyi bilmiyorum yapamam diye endişeleniyorum*”, ÖK9 “*...başta yapamam diye endişelendim çünkü uygulamayı bilmiyorum ve teknolojiyi kullanma konusunda sıkıntılarımız var*”, ÖE14 “*Teknolojik bilgi açısından kendimi hazır görmüyorum*”, ÖE12 “*teknolojiyi etkili kullanamıyoruz*” ÖK1 “*Hocam bence bizim sınıfta teknolojiyi üst düzeyde kullanacak öğrenci yoktur*”, ÖK6 “*...endişelenmenin kısmı şu hani bilgisayar kısmında daha önceden size söylemiştim bilgisayar kullanmayı fazla bilmiyorum*”, “*... e bu da (AG) bilgisayar üzeri olacak bir şey tek endişelendiğim yön orası ki zaten onda da sorun yaşadım*”, ÖE1 “*hocam ben zaten teknoloji ile üniversitede tanışan bir insanım ... ilk başta korktum biraz çünkü bilmiyordum bilgisayarı falan kullanmasını bilmiyordum*”, ÖE9 “*hocam ben birine yardım ettim hocam bir bayan arkadaşımıza yardım ettim en ayrıntılı bir şekilde ona anlattım Neyi anlattın? “Artırılmış gerçeklik programını video kesici bir de video indirme ondan sonra her şeyi sildim dedim ki sen kendin yapacaksın yapamadı*”, ÖK4 “*Hocam bizim sınıfta çoğu arkadaşım slayt yapamaz*” görüşleriyle teknolojiyi bilme ve amaçlar doğrultusunda kullanma konusunda yetersiz oldukları dile getirilmiştir. Araştırma sürecinde bilgisayarı olmayan katılımcılar ya bilgisayar sınıflarında ya da arkadaşlarının bilgisayarlarından uygulama geliştirme süreci devam ettirmek zorunda kalmışlardır. Katılımcıların kendilerine ait bilgisayarlarının olmaması AG uygulaması kullanılarak öğretim etkinliği geliştirme sürecinde önemli bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Ayrıca bu durum katılımcılar tarafından dile getirilen hizmet öncesi dönemdeki yetersiz öğrenme yaşantılarından bağımsız bir şekilde değerlendirilmemelidir. Özellikle teknoloji okuryazarlığının gelişmesine katkı sağlayabilecek derslerin UZEM modeliyle verilmesi katılımcılar tarafından görüşmelerde eleştiri olarak dile getirilmiştir. Ayrıca kişisel ve mesleki deneyim eksiklikleri yine katılımcılar tarafından dile getirilen

gerekçeler arasındadır. Katılımcılar görüşmeler sırasında ne lisans öncesi ne de lisans sürecinde farklı teknolojiler kullanmadıklarını sadece lisans döneminde yeni bir teknoloji olarak Coğrafi Bilgi Sistemlerine ilişkin bir deneyim yaşadıklarını dile getirmişlerdir (ÖE13, ÖE3, ÖE9). Katılımcıların tüm bu yaşantıları da değerlendirildiğinde teknoloji okuryazarlığı becerisindeki eksikliğin SB bağlamında AG uygulaması kullanarak öğretim etkinliği geliştirme sürecine olumsuz yansıdığı söylenebilir.

Video bulma sorunu: Araştırma sürecinde yapılan görüşmelerde “En zorlandığın şey ne oldu?” sorusuna katılımcıların ÖK13 “*Video bulmak oldu*”, “*Çok fazla videolarda zorlandım çünkü istenilen videoyu bulamıyordum*”, ÖK11 “*...tek sorun o video bulma kısmı tek sorun o*”, ÖK9 “*...o kazanıma uygun bir şekilde video bulmak*”, ÖK6 “*zorlandığım tek şey YouTube. Mesela arıyorduk yani hani onlara uygun video ben onlarda çok zorlandım çünkü birebir istediğimiz bir şey bulamıyorduk*”, ÖK4 “*uygun video bulmada zorlandım*” cevaplarını vermişlerdir. Katılımcı ifadeleriyle vurgulanan bu sorun incelendiğinde; video araştırma süreçlerinde birçok katılımcının Google arama tarayıcısından başlayarak veya direkt Youtube sosyal paylaşım sitesine girerek araştırma yaptıkları ve bu araçları kullanarak video bulmaya çalıştıkları görülmüştür (ÖK6, ÖE10, ÖE9, ÖK10, ÖK3, ÖE14). Hatta bazı katılımcılar kazanım seçme sürecinden önce bile bu ortamları kullanarak önce videoları incelediklerini daha sonra kazanım seçtiklerini veya seçtikleri kazanımdan vaz geçtiklerini dile getirmişlerdir (ÖK13, ÖK9, ÖK4). Süreçte video kaynağı olarak sinema filmlerine, Youtube dışındaki sosyal medya ortamlarına ve video kaynağı olabilecek diğer çevrim içi ortamlara katılımcılar tarafından başvurulmadığı gözlemlenmiştir. Video bulma sıkıntısını dile getiren öğrencilerin araştırma dışındaki lisans öğrenme süreçlerinde de benzer sıkıntılar yaşadıkları görülmüştür. Örneğin ÖK12 “*hocam sizin sınıfta gösterdiğiniz videolar çok güzel ben de yurda gittiğimde arıyorum ama bulamıyorum geçen bir video göstermiştiniz ya hani şöyle ilgili çölde tuz toplayan kişilerle ilgili Youtube baktım bulamadım*” ÖK4 “*hocam derste çok güzel videolar bulup gösteriyorsunuz bu yönünüze hayranım nerden buluyorsunuz bu örnekleri can alıcı videolar hatta ben yurda gittiğimde sizin Youtube'den açtığınız sayfaları ziyaret ediyorum hemen o kanallara abone oluyorum başka hangi videolar var inceliyorum ama gösterdiğiniz bazı videoları oradan bulamıyorum onları siz nereden buluyorsunuz*” ifadeleri ile bu eksikliği ortaya koymaktadırlar. Karşılaşılan video bulma sıkıntısının çözümü adına araştırma süreci içinde gerekli bilgilendirmeler yapılırken katılımcıların seçmiş oldukları kazanıma yönelik kendilerinin de videolar oluşturabileceği belirtilmiştir. Katılımcılardan ÖE9 bu olumsuzluğu aşmak amacıyla öğrenme ve öğretim hedefleri

doğrultusunda kendi videosunu arkadaşlarından yardım alarak oluşturmuştur. Tüm bu bilgiler ışığında öğrenme ve öğretim hedefleri doğrultusunda etkili bir biçimde AG uygulamasının kullanılması bağlamında katılımcıların teknoloji okuryazarlığı konusunda yetersiz kaldığı söylenebilir.

Video kesme sorunu: Teknoloji okuryazarlığına ilişkin yetersizlikler teması altında yer alan bu sorun yapılan görüşmelerde ÖK12 “*video kesmekte de birazcık zorlandım. Evet*”, ÖK15 “*...videoyu kırmak benim için en zoru oydu*”, ÖK13 “*...bende de video bulmakta videonun neleri kesileceği hangi alanı daha önemli o zordu peki nasıl belirledin? Ben mi en hani ipuçlarını verdiği yerleri bulmaya çalıştım*”, ÖK2 “*...videoyu kırmakta zorlandım*”, ÖK4 “*hocam video kesmeyi hani ne bileyim telefonda keserdik indirdim işte kaydederdik falan ama öyle şeyler değil bilgisayarda değil*” katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Katılımcılardan bazıları bu durumu ÖK4 “*hocam ben telefonda yapabiliyorum ama bilgisayar da hiç yapmadım bilmiyorum*”, ÖK12 “*ben bilgisayarı kullanamıyorum nasıl keseyim videoları*” şeklindeki görüşleriyle bilgisayarı kullanma yetersizlikleriyle ilişkilendirmişlerdir. Katılımcılardan bazıları ise ÖE14 “*Yok hocam şimdi nasıl yapabilirim nasıl video bulabilirim ben nasıl öğrenciye sorgulatabilirim diye düşündüm*”, ÖK13 “*...ipucu verme*”, ÖK15 “*Yani daha çok düşündürmeye yönelik hani böyle görsel hani dikkat çekici olabileceğini düşündüğüm daha iyi bilgi veren bilgi verenden ziyade düşündüren soru sorabileceğim o video hakkında daha iyi nasıl soru sorabilirim diye bu tip şeylere bakıyordum videolara*”, ÖE3 “*öğrencileri ÖE14 arkadaşımızın dediği gibi düşündürmeye yönelik ve örnek olaylardan hareketle vereceğimiz bilgileri çocuklardan almamız için videolar hazırladık*” ÖK7 “*hani çok çarpıcı örnek olsun istiyorum yani olayı böyle cuk diye oturması lazım*” görüşleriyle bu sorunu öğretim hedefleri doğrultusunda videonun uygun bölümünün bulunup kesilmesiyle ilişkilendirmişlerdir. Bu durum katılımcıların mesleki yetersizlikleri ile ilişkilendirilebileceği gibi 100 MB sınırlaması nedeniyle programın özellikleriyle de ilişkilendirilebilir. Nitekim ÖE9 ve ÖE4 “*hocam video süresi çok kısa, istediğimiz şeyi tam aktaramıyoruz*”, ÖK6 “*hocam videolar arıyoruz ama almayı istediğimiz kısımlar ya çok uzun oluyor ya videonun farklı yerlerinde oluyor*” şeklinde dile getirilen görüşlerle video kesme sürecinde AG programının özelliklerinden kaynaklı sıkıntılara da vurgu yapılmıştır. Araştırma başlamadan bu olumsuzluğu öngören araştırmacı Google Classroom çevrim içi sınıfında video indirme ve kesme işleminin nasıl yapılacağını gösteren bir videoyu materyal geliştirme süreci başlamadan önce paylaşmış aynı zamanda video kesme ile ilgili kullanılabilecek çevrim içi sayfalar yine bu video da

katılımcılara tanıtılmıştır. Materyal geliştirme süreci başladıktan sonra da katılımcılarla birlikte hem bilgisayar laboratuvarlarında hem de araştırmacının odasında bilgisayar üzerinden yüz yüze bir şekilde bu sorun araştırmacı tarafından giderilmeye çalışılmıştır. Tüm bu çabalara rağmen yine de bu sorunu aşamayan ve bu konuda sıkıntılara yaşayan katılımcılar olmuştur. Bazı katılımcılar da böyle bir sorunla karşılaşılmasını hayretle karşılayarak ÖE8 *“Açıkkası ben siz özellikle video kesme programı YouTube'da video nasıl indirilir falan onları gördüğümüz zaman ben bir an böyle durdum ben zaten onları bildiğim için ya dedim bu nedir hocanın gönderdikleri sanki dalga geçiyor gibi dedim üniversitedeki öğrencilere video indirme programı hakikaten dedim acaba sınıf bilmiyor mu diye düşündüm”* araştırmacı: ama bilmeyen öğrenciler vardı ben de o yüzden önceden paylaşmak istedim bu videoyu ÖE8 *“yani hocam ben gerçekten çok şaşırdım”* ÖE9 *“vay be hocam bilmiyorlar yani”*, ÖE13 *“sözünüzü kesiyorum hocam.....kağıtta yazılı olan verileri Exel'de tabloya geçiremeyen arkadaşlarımız var”* şeklinde şaşkınlıklarını ifade etmişlerdir.

Fiziksel materyal oluşturma sorunu: Öğretim etkinliği oluşturma sürecinde katılımcıların araştırmacıdan önemli ölçüde destek aldıkları alanlardan biri olmuştur. Yapılan görüşmelerde ÖK1 *“bu fotoğrafları Word'e aktarma olayı oluyor süreçte onu yapamadım işte Çok zorluk çektim fotoğrafı İstediğim yere getiremedim oklardır fotoğraflardır vesaire..... yapamıyorum Word'de mi sıkıntı vardı bende mi bilmiyorum”*, *“zorlandığın kısım kesinlikle şu Word'e aktarmaydı etkinlik kağıdını oluşturmak o fotoğrafı başka bir yere koyabilirim başka yazılar başka figüranlar koyabilirim ama orada biraz zorlandım istediğim şekilde olmuyordu işte Bir tık kaydırınca aşağı kayıyordu”* ÖK12 *“bende şekillendirme ben şekillere çok önem veriyorum hani asimetrik olarak Etkinlik kağıdını oluşturmada mı zorlandın? Aynen evet”*, *“Ben sizin yaptığınız etkinlik kağıdını çok beğeniyorum sizin yaptığınız bir etkinlik kâğıdı var ya onun aynısından yapmak istedim ama ne yaptıysam yapamadım en sonunda boş verdim.”*, ÖE11 *“...etkinlik şeyini oluştururken hocam o Powerpoint benim 8 tane fotoğrafım vardı onları tek sayfaya sıkıştırmak çok zor oluyordu”*, ÖK12 *“aynen”* şeklinde ifadeleriyle yaşadıkları sorunu dile getirmişlerdir. Fiziksel öğretim materyali oluşturma sürecinde Microsoft Word ve Powerpoint programlarını kullanmayı tercih eden katılımcılar genel olarak teknoloji okuryazarlığına ilişkin bilgi ve deneyimden yoksun oldukları için sürekli bir biçimde araştırmacının desteğini talep etmişlerdir. Öğretim materyali geliştirme sürecinde araştırmacı tarafından bu programlar laboratuvar sınıflarında temel düzeyde tanıtılmış olmasına rağmen bu sorunun devam etmesi katılımcılar içerisinde teknoloji okuryazarlığının ne derece düşük olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Ayrıca

fiziksel öğretim materyalleri incelendiğinde katılımcıların çoğu tetikleyici resmi boş bir a4 sayfasına yerleştirerek kullanmayı tercih etmişlerdir. Materyallerin sadece resimden oluşturulması da teknoloji okuryazarlığı becerisinin düşüklüğünü gösteren diğer bir kanıt olarak gösterilebilir.

4.2.1.3. AG Uygulaması Kaynaklı Olumsuzluklar

Öğretim materyali geliştirme sürecini olumsuz yönde etkileyen diğer bir faktör de AG uygulaması kaynaklı olumsuzluklardır. *AG uygulamasına üyeliğin gerçekleştirilememesi, uygulama dilinin İngilizce olması, tetikleyici mekanizması ve videolar için MB kısıtlaması* gibi programın kullanım özelliklerinden kaynaklanan konularda katılımcılar sıkıntılar yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Dile getirilen tüm bu sıkıntılar Tablo 7’te doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

Tablo 7. SBÖ Bağlamında Öğretim Etkinliği Geliştirme Sürecini Olumsuz Etkileyen Faktörlere İlişkin Betimsel Bulgular 2

1. AG Uygulaması Kaynaklı Olumsuzluklar	
1.1. Programa üye olma sorunu	ÖK7 “telefonuma yüklüyorum ama mailimi kabul etmiyor ben de sinirlendim sildim uygulamayı sonra tekrar yükledim ama yine mailimi kabul etmedi herhalde yeni mail açacağım öyle tekrar deneyeceğim”, ÖK1 “AG uygulaması üzerinden Gmail oluşturamadım şifre yapamıyordum bilgisayar odalarında sıkıntı yaşıyordum. Telefonlarda sıkıntı bir yaşıyordum. Ondan sonra siz verdiğiniz hatta ben şöyle düşündüm yani yapamayacağım herhalde”, “...dediğim gibi şifrelerde Gmail de sıkıntılar yaşıyordu laboratuvar da dahil yanınıza gelip yapıyordum bazen çok sinir bozucu oluyordu yapamamak”, ÖE7 “hocam ben ne yaptysam olmuyor yardım eder misiniz? Telefonda yapmaya çalışıyorum ama olmuyor” ÖE12 “hocam bilgisayar laboratuvarında üye olmaya çalıştım hatta siz de gelmişsiniz telefonda da uğraştım ama bir türlü olmuyor hocam”
1.2. Tetikleyici resim sıkıntısı	ÖK1 “Hocam bir de fotoğrafları bulurken biraz zorluk çektim çünkü AG uygulaması Onu algılamıyordu koyup tek tek deniyordum yaparken oluyor mu olmuyor mu biraz onda zorluk çektim”, ÖE12 “hocam aslında videoları da buldum zorlanmadım sadece fotoğrafları kullanırken zorlandım fotoğraflar çalışmıyordu orada zorlandım yani ...Aslında ben resimleri de ayarladım birkaç resim çalışmıyordu boyutundan mıydı bilmiyorum onu biraz çözdük sonra yani sadece resimler... Evet farklı resimler kullandık boyutlarını biraz büyüttü küçüktük onu yaptık...aynen resimlerde ÖE13 yardım etti”, ÖK2 “hocam benim uygulamam da bir tane video da çok sıkıntı çıktı biz onu yapamadık bayağı uğraştık” ÖK15 “baştan şey yaptık hepsini bu defa” ÖK2 “baştan tekrar yaptık hocam hepsinde sıkıntı çıktı...”, “...ÖE7’de hocam biraz sıkıntı çıkmıştı. Bizim bir tane bilgisayarımız bayağı bir gitti yani” ÖE10 “ben etkinliği hazırlarken fazla zorlanmadım hocam şöyle yani bazı çalışmayan videolar vardı görseller vardı onları çıkardım yenilerini ekledim bu şekilde oldu”
1.3. Dil sorunu	ÖK4 “Hocam yeni uygulamalarda dikkat ettiyseniz İngilizce ağırlıklı hani siz diyorsunuz orada ‘New’ yazıyor hani siz diyorsunuz ‘yeni’ filan aslında biz Türkçesini bilsek bizde bu kadar geri olmayız”, “Türkçe’ye çevirmiştik zaten sayfayı”, ÖE2 “hocam ben ÇAP yapıyorum orada bir hoca EDMODO programını kullanıyor İngilizce olduğu için ancak Google üzerinden çevirip öyle kullanabiliyorum”, ÖK6 “...ama hocam bu İngilizce ne olmuş ? nasıl yapacağız biz”, ÖK14 “Hocam ben internet sayfasını çevirip kullanıyorum işe yarıyor”, ÖK7 “bende sayfayı çeviriyorum”, ÖK12 “hocam telefonda da çeviri işlemi yapılıyor mu ben anlamıyorum”, ÖK4 “Türkçeye çevirmiştik zaten sayfayı”
1.4. Videolar için MB kısıtlaması	ÖE9 “biraz daha süre verilse, süreden kastın bu videoların süresi değil mi? Evet hocam 1 dakikalık olmasından mı bahsediyorsun. Bundan bahsediyorsun yani evet hocam biraz daha fazla olsa çok daha iyi olur”, ÖE4 “süreçte sadece programın süresi beni zorladı videonun dakika süresi mi aynen dakika süresi 45 saniyede Ben diyorum ne verebilirim bilgileri veremiyorum hatta bunu size de söylemişim”, ÖK2 “hocam bir videom olmadı MB fazlaymış onu kesmek istediğimizde bu defa istediğim şeyi anlatamıyordum”

Öğretim materyali geliştirme sürecinde kullanılan HP REVEAL AG uygulaması hem akıllı telefonlarda hem de bilgisayarlarda kullanılabilir. Hem akıllı telefon uygulamasını (application) kullanmak hem de bilgisayarda kullanmak için öncelikli olarak kullanıcıların üyelik işlemini gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Bu işlemlerde geçerli bir e-posta adresinin sisteme tanıtılması daha sonra da kullanıcı adı ve şifresinin belirlenmesi gereklidir. Tüm bu işlemler tamamlandıktan sonra e-posta adresine gelen onay linki tıklandığında kullanıcılar bu uygulamayı kullanmaya başlamaktadırlar. Araştırma sürecinde AG uygulaması tanıtılırken üyelik işlemlerine ilişkin tüm basamaklar detaylı bir biçimde hem sınıf içi derslerde hem de çevrim içi classroom sınıfı kullanılarak katılımcılara açıklanmıştır. Tablodan da anlaşılacağı üzere katılımcılardan bazıları üyelik işlemlerinin gerçekleştirilmesi aşamasında çeşitli zorluklar yaşamışlardır. Yaşanan bu zorluğun gerekçelerine bakıldığında kimi katılımcılar HP REVEAL uygulama (application) ve çevrim içi HP REVEAL Studio sayfa dilinin İngilizce olmasından dolayı zorlandıklarını dile getirmişlerdir. Kimi katılımcılar da üyelik işlemleri basamaklarını doğru bir şekilde izlediklerini ama yine de uygulamaya üye olamadıklarını dile getirmişlerdir. Dile getirilen bu sıkıntılar araştırma sürecinde katılımcıların daha fazla zaman harcamalarına neden olmuştur. Kimi katılımcılar bu sorun kaynaklı özgüven problemi yaşadıklarını da dile getirmişlerdir (*ÖK1, ÖK7*). Süreci olumsuz bir şekilde etkilediği gözlemlenen bu durumun giderilmesi amacıyla katılımcılar için yeni e-posta adresleri oluşturulmuş ve üyelik işlemleri araştırmacının doğrudan yardımı ile çözülmeye çalışılmıştır. Bunun dışında çevrim içi sınıf ortamında üyelik işlem basamaklarındaki İngilizce ifadelerin Türk diline çevrilmiş halini gösteren bir görsel katılımcılarla paylaşılmıştır. Yüz yüze ve çevrim içi bir şekilde yapılan bilgilendirme ve destek çalışmaları sonrasında katılımcıların üyelik sıkıntıları tümüyle giderilmiştir.

Katılımcıların öğretim materyali geliştirme sürecinde dile getirdikleri diğer bir sıkıntı da kullandıkları resmin tetikleyici olarak AG uygulaması tarafından algılanmaması konusunda olmuştur. HP REVEAL AG uygulaması tetikleyici mekanizması ile çalışmaktadır. Tetikleyici nesne olarak kullanılan resimler için resmin çözünürlüğünün yüksek olması ve karmaşık şekillerin bir arada bulunması gibi bazı kurallar belirlenmiştir. Katılımcılardan bazıları öğretim materyali geliştirme sürecinde tüm işlemleri tamamladıktan sonra oluşturulan fiziksel öğretim materyalini kontrol ettiklerinde kullandıkları bazı resimlerin program tarafından tetikleyici olarak algılanmadığını ve videoları çalıştırmadığını fark etmişlerdir. Bu durum ile karşılaşan katılımcılar programa yükledikleri resmi değiştirmek için tüm işlem basamaklarını yeniden düzenleyerek tekrar resim yüklemişlerdir.

Katılımcıların fiziksel öğretim materyali için tercih ettikleri resimler incelendiğinde büyük bir çoğunluğunun öğretim hedefleri veya kullanılan video ile bağlantılı resimler tercih etmeye çalıştıkları gözlemlenmiştir. Katılımcıların bu tercihleri yeniden resim yükleme sürecinde istenilen özellikte ve sayıda resim bulmalarını zorlaştırmıştır. Katılımcılar için zaman alıcı ve özgüven kırıcı olarak görülen bu durum çalışmanın öğretim materyali geliştirme sürecinde program kaynaklı bir olumsuzluk olarak görülmüştür.

Öğretim materyali geliştirme sürecinde katılımcılar açısından zorlayıcı diğer bir durum da AG uygulama programının İngilizce dilinde olmasıdır. AG uygulamasının katılımcılara tanıtıldığı ilk aşamadan sürecin öğretim materyali geliştirme aşamasının ortalarına kadar birçok katılımcı tarafından zorluk olarak görülen bu durum katılımcıların kişisel ve mesleki gelişim eksiklikleri ile de ilişkilendirilebilir. Araştırma sürecinin AG uygulamasını tanıtmaya başlamasında katılımcılardan bazıları ÖK6, ÖK2, ÖK4, ÖE2, ÖE12, ÖK1, ÖK7, ÖK13, ÖK8, ÖE3, ÖE7, ÖE6 “*bu programın dili İngilizce hocam biz nasıl yapacağız*”, ÖE10, ÖK9, ÖK5 “*hocam bu şeyleri siz bize göstereceksiniz değil mi biz anlamıyoruz bu dili*” şeklindeki ifadeleriyle ilk anda bir endişe ve kaygıyla bu durumdan etkilendikleri görülmüştür. Bu olumsuzluğu önceden öngören araştırmacı hem bilgisayar üzerinden hem de akıllı telefon üzerinden öğretim materyali geliştirme sürecinde kullanılacak olan HP REVEAL AG uygulamasında yer alan tüm işlem basamak ve butonlarını İngilizce’den Türkçe’ye çevirmiştir. AG uygulamasının tanıtım aşamasında ve öğretim materyali geliştirme sürecinde hem bilgisayar laboratuvarı hem de lisans dersliğinde tüm aşamalar ve tüm işlemler hem İngilizce hem de Türkçe olarak açıklanmıştır. Ayrıca uygulamanın dil problemini gidermek amacıyla çevrim içi Classroom sınıfında tüm butonlar ve tüm işlem basamakları (*üye olma, materyal oluşturma ve bu materyali paylaşma*) Türkçe’ye çevrilerek sürecin tüm aşamalarında katılımcıların kullanmaları için paylaşılmıştır. Bilgisayar kullanarak materyal oluşturmaya çalışan bazı katılımcılar bu sorunu kullandıkları arama motorlarında bulunan çeviri uygulamasını kullanarak kimi katılımcılarda Google Translate sayfasını kullanarak gidermeye çalıştıkları gözlemlenmiştir. Bu yolu tercih eden katılımcıların çoğunlukla çeviriden memnun kaldıkları dile getirilmiştir. Akıllı telefonlar üzerinden uygulamayı kullanmaya çalışan katılımcılar bu sorunu daha çok dile getirmişlerdir. Özellikle süreçte bu katılımcılara yüz yüze veya çevrim içi sınıf ortamı kullanılarak yardımcı olunmuştur. Araştırma sürecinin başında katılımcıların büyük bir çoğunluğunda bir önyargı ve özgüven sıkıntısı oluşturan bu durum yapılan bilgilendirme faaliyetleri ile aşılmıştır.

AG uygulaması kaynaklı diğer bir sorun da kullanılması planlanan videolar için geçerli olan Mega Byte (MB) kısıtlamasıdır. HP REVEAL AG uygulaması sisteme yüklenecek videolar için 100 MB sınırlaması getirmiştir. Bu durum katılımcılar için bir sorun olarak değerlendirilmiştir. Öğretim hedefleri doğrultusunda istedikleri videoları indirme ve ilgili yerleri kesme konusunda da katılımcıları zorlayan bu kısıtlama öğretim hedefleri doğrultusunda istenilen videolardan bazılarının kullanılmasını engellemiştir. Ortaya çıkan bu olumsuzluk araştırmacı ile paylaşıldıktan sonra kullanılması planlanan videoların MB boyutunu küçülten bir program çevrimiçi Google Classroom sınıfında tüm kurulum ve kullanım özellikleri açıklanarak paylaşılmıştır. Bilgisayarlarda kullanılabilecek olan bu program sayesinde kullanılması planlanan bazı videoların MB boyutları küçültülmüş ve katılımcıların karşılaştıkları bu sorun ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır.

4.2.2. SBÖ Bağlamında Öğretim Etkinliği Geliştirme Sürecini Olumlu Etkileyen Faktörler

4.2.2.1. AG Uygulaması Kolaydır

AG uygulaması kullanılarak öğretim materyali geliştirme sürecinde öğretmen adaylarından büyük bir kısmı teknolojiyi kullanma konusundaki yetersizliklerini dile getirerek öğretim materyali geliştirme sürecine önyargı ile yaklaşmışlardır. Kimi öğretmen adayı da özgüven eksikliklerini dile getirerek araştırmanın bu aşaması için endişelerini dile getirmişlerdir. AG uygulamasının tanıtım faaliyetleri ve bilgisayar laboratuvarında yapılan dersler sayesinde katılımcıların büyük çoğunluğu AG uygulamasının kullanım kolaylığının yanı sıra öğretim materyali geliştirme konusunda da kolay kullanıma sahip olduğunu vurgulamışlardır. Örneğin katılımcılardan ÖK1 “*çok zor gibi görünüyor aslında ama derinlemesine inildiği zaman çok verimli ve çok kolay bir uygulama*”, “*çok zor bir program değil bir resim bir video yüklüyorsunuz*”, “*hatta arkadaşlarımız ya nasıl biliyorsun diyordu bana basit geliyordu*”, ÖE10 “*hocam ilk başta yapamam diye düşündüm ama işin içine girince öyle olmadı*”, “*sistemi öğrendikten sonra kolaydı*”, ÖE14 “*öğrenince kolaydı*”, “*hatta hocam bende bir 5 dakikada oturdu yani 20 dakikada almadan hocam tüm şeyleri yaptım 8 videoyu yaptım hocam*”, ÖK13 “*kolaydı*”, ÖE6 “*Çok da basit bir uygulama çok ta böyle çok çok zor diyebileceğiniz ya da biz taktiğini çözdük bana çok kolay geliyor artık*” ÖE3 “*ilk başta benim için bayağı zordu bu ders bitmez dedim öldük dedim işkence gibi gelecek bize zaman geçtikçe baktık ki bayağı yapabiliyoruz kolay bir şey ilk başta bize bayağı zor geldi..... Bayağı zevkli*

de”, ÖE2 “hocam bu uygulamayı ilk gördüğümde bunu hayatta yapamam şeyine kapıldım ondan sonra da zamanla alıştık yani programı artık kolaylıkla kullanabilirim yani keyifli bir şey” ÖE9 “ilk başta endişelendim İlk olarak ben YouTube'dan araştırdım bu nasıl yapılıyor zaten birisi vardı Bir kadın vardı o anlatıyordu nasıl yapılacağını işte o videoyu izledikten sonra artık çok basit gelmeye başladı. Bu kadar basit olduğunu bilmiyordum ben”, ÖE1 “korkmuştum ilk başta ama şu an çok böyle güzel bir şeydi basitti. Kolaydı” ÖK15 “kolaymış yani zor değilmiş”, ÖK9 “kolaydı öğrendiğin zaman rahattı,” şeklinde konu ile ilgili görüşlerini dile getirmişlerdir.

4.3. Üçüncü Alt Amaca Yönelik Bulgular ve Yorum: SBÖ Bağlamında AG Uygulaması Kullanılarak Öğretim Materyali Geliştirme Sürecine İlişkin Katılımcıların Görüş ve Deneyimleri Nasıldır?

Öğretim etkinliği geliştirme sürecinde araştırmacı süreç içerisinde ve sonrasında öğretmen adaylarının yaşadıkları deneyimleri ve bu deneyimlere bağlı oluşturdıkları görüşleri daha iyi anlamak amacıyla çeşitli bireysel ve odak grup görüşmeleri gerçekleştirmiştir. Bu görüşmelerde katılımcılar öğretim materyali geliştirme sürecinin çeşitli boyutlarda kendilerine katkılar sağladığını dil getirmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda bu katkılar, *mesleki gelişim, mesleki farkındalık, önyargıların kırılması ve mesleki yeterliliklere ilişkin farkındalık* olmak üzere 4 tema altında toplanmıştır. Ulaşılan temalar tablolar halinde doğrudan alıntılarla desteklenerek detaylı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 8. AG Geliştirme Sürecine Yönelik Katılımcı Görüşlerine İlişkin Betimsel Bulguları 1

1. Önyargıların kırılması	
1.1.Teknolojiye ilişkin yetersiz bilgi ve deneyim kaynaklı önyargılar	ÖK7 “Hocam benim teknolojiye karşı bir önyargım var bu uygulama ile onu biraz olsun kırdım.” ÖK12 “...kesinlikle yapamam diyordum işin içinde teknoloji vardı ama yaptım yapabileceğime inancım oluştu”, ÖE3 “...çok endişelenmiştir özellikle teknoloji konusunda çok eksiğiz yapamam diye düşündüm ama kolaydı öğrendikten sonra”, ÖK13 “ben yaptıysam benim gibi teknoloji özürli biri herkes yapabilir”, ÖE12 “hocam ben çok çekiniyordum hiç beceremem diyordum teknolojiyle ilgili bu işi ama yapabildim”, ÖE1 “teknoloji üzerinden olduğu için zor olacağını düşünüyordum zorlanacağımı düşünüyordum ama kolaydı hatta çok zevkli” “bize tanıttığınız o programa ilişkin önyargılarım oluşmuştu ilk izlediğimde, soru: neden oluşur o önyargı “hani yabancı olduğumuz bu programın tarih bir coğrafya alanlarında nasıl kullanılabilir mesela gibi tarihi eserde tanıtıp onu okutup diye düşünmüştüm”, ÖE11 “Hocam biz öğretmen olduğumuzda teknolojiyi akıllı tahta olarak biliyorduk şimdi artık AG’yi tanıdık teknolojinin bu olmadığını gördüm”, ÖK5 “hocam ben AG dersinde çok şaşırmıştım böyle bir şey görmemiştim. Siz bize böyle bir şey yapacağımızı söylediğinizde çok korktum yapamam diye inanın ön yargılarımı kırdım bu süreçte”,
1.2.Mobil Teknolojilerin kullanımına ilişkin önyargılar	ÖE6 “Telefonun bu şekilde kullanılabileceğini hiç düşünmemiştim hani diyoruz ya telefonlar hep öğrenciyi olumsuz etkiler”,

AG uygulaması kullanılarak öğretim materyali geliştirme sürecine başlamadan önce katılımcılardan büyük bir çoğunluğu teknoloji kullanarak bir öğretim materyali geliştirmeye önyargı ile yaklaşmışlardır. Hatta AG uygulaması ile bir öğretim materyali geliştirme sürecini çok zor diye nitelendiren katılımcılar (ÖE1, ÖE3, ÖK15, ÖK9, ÖK4, ÖK6, ÖK10) olmuştur. Bu yaklaşımlarını sınıf içi veya sınıf dışı ortamlarda dile getiren katılımcılar önyargılarını çeşitli gerekçelere dayandırmışlardır. Katılımcılardan bazıları teknoloji bilme ve kullanma konusunda eksikliklerini bu önyargıya sebep olarak gösterirken kimileri ÖK6, ÖK2, ÖK4, ÖE2, ÖE12, ÖK1, ÖK7, ÖK13, ÖK8, ÖE3, ÖE7, ÖE6 “*bu programın dili İngilizce hocam biz nasıl yapacağız*”, ÖE10, ÖK9, ÖK5 “*hocam bu şeyleri siz bize göstereceksiniz değil mi biz anlamıyoruz bu dili*” şeklindeki ifadeleriyle dil konusunda eksikliklerini öne sürmüşlerdir. Akıllı telefonların sınıf ortamında kullanılmaması gerektiğine ilişkin önyargılar da bu süreçte dile getirilen düşüncelerden olmuştur. Çalışma süreci başlamadan önce katılımcılara uygulanan KEFE (SWOT) formları analiz edilmiş, katılımcılar bu formlarda teknoloji ve dil konusundaki eksikliklerini dile getirerek AG geliştirme sürecinde bu boyutlarda zorlanabileceklerini dile getirmişlerdir. Araştırmacı tarafından önceden tespit edilen bu eksiklikler bilgisayar laboratuvarı çalışmaları ve çevrim içi sınıf ortamı ve yüz yüze yapılan teknolojik destek çalışmaları ile çözülmeye çalışılmıştır. AG uygulaması ve teknoloji kullanımı konusunda süreç boyunca araştırmacı tarafından sürekli bir biçimde desteklenen katılımcılar teknolojiyi kullanma ve AG uygulaması konusunda bilgi ve deneyimlerini artırdıkça mevcut ön yargılarından kurtulduklarını ve zamanla olumlu tutum geliştirdiklerini dile getirmişlerdir. Aynı zamanda yaşanan bu deneyim sayesinde AG uygulamasını geliştirme ve ileriki mesleki hayatlarında kullanma konusunda kendilerinde mesleki gelişim ve özgüven oluşturduğunu da vurgulamışlardır.

Tablo 9. AG Geliştirme Sürecine Yönelik Katılımcı Görüşlerine İlişkin Betimsel Bulguları
2

2. Mesleki yeterliliklere ilişkin farkındalık	
2.1.Öz değerlendirme-sorgulama	ÖK7 “size ben şey demiştim hocam siz bizi yetersiz mi görüyorsunuz o an ben kendimi çok yeterli görüyordum ama bu uygulamayla tanıştıktan sonra öyle düşünmüyorum”, ÖK5 “Mesela hocam siz bize gösterdiniz ya AG gerçeklik orada gösterdiğiniz videolarda küçücük çocuklar vardı ve onu kullanıyordu videoda bizler yeni gördük bunu mesela”, ÖK6 “Hocam bence bizim şu an kendimizi sorgulamamız bile kendimizi geliştirmeye yönelik attığımız bir adımdır diye düşünüyorum” ÖE1 “Hocam bu bizim kendimizi sorgulamamız için attığımız bir adımdır diye düşünüyorum”, ÖE6 hocam siz hani başka ülkelerde neler yapıyor dediniz ya orada öğrenciler uyguluyor eğleniyor ama biz burada yeni görüyoruz acaba başka neler vardır biz bilmiyoruz”, ÖE9 “Hocam ben bir şey söylemek istiyorum her bir konu veriyorsunuz hocam örneğin ben yarın anlatacağım ya o konu üzerinden gitmek istiyorum biz bir yere geliyoruz doğru soruyu soramıyoruz direk sizin yanınıza geliyoruz. Biz bunu nasıl başarabiliriz hocam”
2.2.Eksik hissetme	ÖK4 “Hocam bu programı ilk bize sınıfta gösterdiğinizde kendimi çok eksik hissettim”, ÖK6 “hocam hani o rakamlı bir etkinliğiniz vardı ya bana göstermiştiniz orada video çalıştıktan sonra çok şaşırdım vay be neler çıkmış dedim ve ben 3. sınıfım bunu ilk defa görüyorum kendi kendime ne kadar geri olduğumuzu fark ettim”, ÖK6 “İşte bizim bilmediğimiz kim bilir daha ne gibi uygulamalar binlerce teknikler var biz çok geri eksik kaldık bu konuda” ÖK3 “AG ile karşılaşınca kendimi çok eksik hissettim onu görünce”, ÖE10, ÖE13 “öğretmenlere çok şey katar keşke önceden bilseydik”

Katılımcıların öğretim materyali geliştirme sürecinde kendilerine katkı olarak gördükleri diğer bir durum da mesleki açıdan mevcut durumlarına ilişkin farkındalık olmuştur. Öğretim materyali geliştirme süreci başlamadan bazı katılımcılarda meydana gelen bu durum materyal geliştirme sürecinde diğer katılımcılarda da gözlemlenmiştir. AG uygulaması ile tanışan katılımcılar kendilerinde oluşan mesleki yetersizlik algısını ilk başlarda dünyadaki gelişmeleri takip etmeme ile ilişkilendirirken öğretim materyali geliştirme sürecinde meydana gelen farkındalığı ise hizmet öncesi eğitim yaşantılarıyla ilişkilendirmişlerdir. Katılımcılarda oluşan bu farkındalık olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir. Mesleki açıdan yetersiz olduklarının farkına varan katılımcılar süreç boyunca araştırmacının yanına gelerek mesleki gelişim hakkında tavsiyeler istemişlerdir. Bu farkındalık durumunun katılımcılar üzerinde mesleki gelişim açısından olumlu katkıları olduğu söylenebilir.

Tablo 10. AG Geliştirme Sürecine Yönelik Katılımcı Görüşlerine İlişkin Betimsel Bulguları
3

3. Mesleki gelişim	
3.1.Teknolojiyi bilme ve kullanma	ÖE6 “Hocam bir de bunu söylemedim bu uygulamanın bir yararı da oldu bize bizim sınıf arkadaşlarımıza biz powerpoint programını genellikle bilmezdik bu sayede hem bir şablon oluşturabildik bir grafik oluşturabildik artık nerede nasıl kullanılabileceğini ve AG’yi artık böyle bir kâğıt üzerine dökabiliyoruz. Bu da çok önemli bir etki bence.”, ÖK12 “...ama sonrasında yapınca mesela öğrendim nasıl yapıldığına dair iyi ki de öğrenmişim dedim bir artı oldu benim için gayet güzel bir deneyimdi diye düşünüyorum. Bir de hocam ben şöyle bir şey anladım insan çabalayınca oluyormuş”.
3.2.Dijital Okuryazarlık becerisi	ÖE6 “Klasik öğretimde bu uygulama acayip değişiklikler yapar adama dijital okuryazarlık eğitimi verir”, ÖE6, ÖE1, ÖK7, ÖE3, ÖE10 “Bu uygulamaya devam etmek istiyorum ya da başka bir uygulama varsa onları da öğrenmek istiyorum.”, ÖK13 “Bu deneyim bana ne kattı dijital şey teknoloji ile daha bir yüz göz oldum diyeyim birazcık daha bilgilendim”, ÖK7 “Başka özellikleri varsa veya nasıl yükleyeceğiz bunları ben öğrenmek isterim açıkçası hani ileride kullanmak için hani bu classroom sınıfı biz onu nasıl açabiliriz. Biz burada öğreniriz bence tamam gösteriyorsunuz biz sınıfta öğreniyoruz ama biz o sınıfı nasıl oluşturabiliriz onu da öğrenmemiz gerekiyor.”
3.3.Mesleki beceriler	ÖE1 “1. sınıfın yılın ilk döneminde arkeoloji dersinde bir sunum anlatmışım o bende o sunumdan bir şey anlamamışım. Çünkü bir plan bir düzen falan hiçbir şey yoktu. Ama şu an üç sınıftayım gayet mesela sunum yaparken önceden düşünüyorum acaba daha etkili olabilmek olabilmesi için neleri verebilirim ya da öğrencileri nasıl katabilirim işin içine gibi şeyler düşünüyorum Hani bambaşka bir sunum becerisi kazandım sanki öyle düşünüyorum”, ÖE3 “dağlar kadar fark var hocam. Şimdi artık yöntemini biliyoruz AG uygulamasını nasıl yapacağız nerelerde kullanacağız. ...mesela şimdi AG uygulamasıyla istediğim şekilde şu an etkinlik hazırlayabilir çocukları etkin hale getirebilirim daha aktif olmaları için dersten sıkılmaları için”, ÖE10 “bize öğrettiğiniz yöntemler olsun teknikler olsun bu uygulama olsun AG mi? evet o mesela bizi sıradanlaştırmaktan kurtarıyor.”, ÖE14 “hocam ilk defa ben bir öğretmenim sınıfta gerçekten bir soruna çözüm bulma arayışını fark ettim. Nedir o sorun? Sorun şuydu Türkiye’de sebze ve meyve fiyatlarını neden bu kadar pahalı olduğu üzerine bir sorundu ve bunu AG uygulamasıyla video şeklinde izleterek bundan bir değerlendirme yapmamızı istediniz değerlendirme yaptık bunu Kahoot uygulaması ile de ölçtünüz değerlendirdiniz çok iyi bir uygulama oldu”, ÖE6 “Kendimi geliştireyim bu alanda çünkü bir sürü öğretmen var benim onlardan bir farkımın olması lazım ben AG iyi bir şekilde kullanırsam bu benim için bir artı olur diye düşünüyorum.”

Katılımcıların öğretim materyali geliştirme sürecinde kendileri açısından katkı olarak değerlendirdikleri diğer bir konu da mesleki gelişime olan katkıdır. Yaşadıkları bu süreçte edindikleri bilgi ve deneyimler sayesinde kendilerinde mevcut eksik veya zayıf yönlerini

keşfettiklerini dile getiren katılımcılar teknolojiye ilişkin önyargılarından kurtulduklarını ve teknolojiyi kullanma konusunda önemli gelişmeler kat ettiklerini dile getirmişlerdir. Öğretim materyali geliştirme sürecinde olumlu olarak değerlendirilen diğer bir durum da katılımcılarda oluşan yeni şeyler öğrenme isteğidir. Örneğin katılımcılardan ÖK7 “AG’nin tüm özelliklerini öğrenmeliyim, birde Classroom nasıl oluşturuluyor onu da öğrenmeliyim”, ÖE3 “AG’yi öğrenmek istiyorum başka programlar varsa onu da öğrenmek istiyorum hocam”, ÖE8 “hocam şey var ya sanal gerçeklik” ÖE13 “o efsane ya onu da öğrensek” ÖE9 “hocam 3 boyutlu şeyler var ya gözlük giyiyorsun onları da gösterecek misiniz?” şeklinde dile getirdikleri ifadeleriyle hem AG hem de AG dışındaki farklı öğretim teknolojileri hakkında öğrenme isteklerini dile getirmişlerdir. Katılımcılarda meydana gelen bu öğrenme isteği de mesleki açıdan bir gelişim olarak değerlendirilebilir.

Tablo 11. AG Geliştirme Sürecine Yönelik Katılımcı Görüşlerine İlişkin Betimsel Bulguları
4

4. Mesleki özgüven

ÖE6 “Tabii ki de hocam nasıl böyle insana özgüven geliyor herkes sana diyor ya hani sana diyor işte nasıl yaptın bu uygulamayı falan öyle insanın göğsü kabarıyor ya Ben yapabiliyorum artık örnek çalışma kağıdını gösterdin mi sen Evet herkes zaten onu beğendi”, “yurtta başka bölümlerden arkadaşlarımız var hocam onlara gösterdim, “Havamı attım ya hava demeyelim de bir kalem daha üstün bilgili hissettirdi”, ÖK11 “ya hocam az önce özgüven dedim ya farklı bir şeyler yapmak insanın kendisini daha şey daha bilgili hissetmesine sebep olur daha farklı hissetmesine sebep olur bu onun özgüvenini artırır” ÖE14 “bunu muhakkak yapmamız gerekir AG...eğer birileri yaptıysa ben niye yapmamayım eğer biraz uğraşırsam biraz çaba gösterirsem neden yapmamayım ki”, ÖE12 “yani hocam şu an hazırlayabilirim evet...evet inanıyorum Evet hocam kesinlikle kullanırım ...aynen hocam ona benzer diğer uygulamaları da araştırırım kullanırım” ÖK1 “bundan daha iyisini de yapacağıma ben de inanıyorum artık az çok programı öğrendim ne yapacağımızı biliyoruz nasıl yapılacağını biliyoruz... hatta biraz daha iyisini yaparak öğrencinin karşısına çıkıp bilgileri aktarılabilceğimi düşünüyorum”, “...öğretirken arkadaşlarımız ya nasıl biliyorsun diyordu hatta bana basit geliyordu bunu böyle yapıyoruz falan diyorlar karşımdaki kişi ben bilmiyorum deyince ben böyle biraz kasılıyorum hoşuma gidiyor”, ÖK9 “...kanatlarım çıkıyor. Bence bir adım önde olduğumuzu hissediyorum üst sınıflardan olsun alt sınıflardan olsun diğer sınıf öğretmenliğinde ki arkadaşlar uygulamayı bilmeyenlere nazaran kendimi bir adım daha önde hissediyorum”, ÖK1 “Onun dışında kullanabiliyordum programı hatta arkadaşlarıma yardımcı oldum şöyle oluyor arkadaşlarımızın bilmediği noktalar vardı onlara yardımcı oldum Seni motive ediyor mu böyle bu durum Evet biraz şey oluyordu yani böyle ben biliyorum falan” ÖE8 “Hocam şimdi AG uygulaması bilindiği üzere yeni bir uygulama biz de yeni gördük bir kaç ay oldu şimdi AG uygulamasını ben kendim sınıfta uygulamayı öğrendim öğrendim uygulamasını öğrendim bunu daha sonra bir okulda da uyguladım şimdi bir söz var bilenle bilmeyen hiç bir olur mu diye bir söz var gerçekten güzel bir söz”, ÖK8 “İlk başlarda zorlanıyordum (HP REVEAL) kullanırken daha sonra arkadaşlarımla yurda gittik orada yaparken takıldığım yerleri arkadaşlarıma soruyordum öyle yapıyordum ama öğrendim programı artık tek başıma kendim yeni bir etkinlik yapabilirim”, ÖE3 “hocam artık anladığımı biliyorum düşünüyorum” ÖE13 “Hocam ben %100 bilgiye sahip değildim AG’de arkadaşlarıma belki onlara bir şeyler kattım onlardan da bir şeyler öğrendim hepsini ben şey yaptım diyemem ama şu anda %100 yapabiliyorum diyorum” ÖE4 “hazırlarım çünkü ben de gerekli teknoloji de var bilgisayarda var. Ben uygulamamı zaten öğrendim hocam video kesmedir video bulmadır indirme her türlü şeydir”, (Odak grup görüşmesinde geçen bir diyalog: ÖK12 “ben yapabiliyim diye düşünüyorum” ÖE10 “her kazanıma uygun bir AG uygulaması hazırlayabilirim diye düşünüyorum” ÖK12 “aynen” ÖE10 “her kazanıma yönelik (AG) yapabiliyim hocam eminim öğrendim artık yani” ÖK6 “Ama gerçekten ben bunu ileri zamanlarda hani şu bilgisayar işini hallettikten sonra kesinlikle uygulayabileceğim bir şey hatta daha önce siz geçen haftalarda da siz bir ödevden bahsetmiştiniz benim direkt aklıma şey AG uygulaması gelmişti bir tane ödevi anlatacaktı Hatta ÖE13’e demiştin o zaman size de danışmıştım şu anda tam hatırlamıyorum ama var da öyle bir şey benim aklıma dediğim gibi şu an yeni öğrendiğim için faydalı geldiği için ben kullanmak istiyorum ... İnşallah tamamını öğrendiğim zaman yarın öbür gün öğretmen olacağım zaman uygulayacağım

AG geliştirme sürecinde edindikleri bilgi ve deneyimler sonrası katılımcılar mesleki açıdan özgüven konusunda bu deneyimlerden olumlu yönde etkilendiklerini dile getirmişlerdir. Bu durum sayesinde katılımcılar ileriki öğretmenlik yaşantılarında hem AG geliştirme hem de

sınıf ortamında bu uygulamayı kullanma konusunda özgüven geliştirdiklerini dile getirmişlerdir. Mesleki gelişim boyutunda olduğu gibi katılımcılarda yeni öğretim teknolojilerini tanıma ve öğrenme konusunda bir istek olduğu gözlenmiştir. Örneğin bir katılımcı ÖE1 araştırma süreci bittikten sonra farklı bir şehirde yapılan öğretim teknolojileri kursuna katılmıştır. Bu kursta AG ile ilgili daha farklı uygulamaları da gördüğünü ifade eden katılımcı mesleki gelişim adına bu tarz kurslara katılmaya bundan sonra da devam edeceğini aktarmıştır. Bazı katılımcılar (ÖE6, ÖK15, ÖE7 ÖE12, ÖE3, ÖE13, ÖE1, ÖK7, ÖE9, ÖE10, ÖK6, ÖK4) bu araştırma bittikten sonra da bilişim teknolojileri bağlamında farklı AG uygulamalarını tanımak hatta sanal gerçeklik ve 3 boyutlu uygulamaları da öğrenmek istediklerini dile getirmişlerdir. Tüm bu dile getirilen görüşler doğrultusunda katılımcıların hem mesleki gelişim kazandıkları hem de mesleki gelişime paralel olarak özgüven oluşturdıkları söylenebilir.

4.4. Dördüncü Alt Amanca Yönelik Bulgular ve Yorum: SBÖ Bağlamında AG Öğretim Etkinliklerinin Uygulanma Sürecini Etkileyen Faktörler Nelerdir?

SBÖ bağlamında AG öğretim etkinliklerinin uygulaması sürecinde bazı faktörlerin süreci olumsuz yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Ortaya çıkan bu olumsuzluklar; *sınıf yönetimi, gürültü, erişim (genel ağ), teknolojik araç gereç, sınıf mevcudu ve sınıfın fiziksel yapısı* kaynaklı olmak üzere altı tema altında açıklanmıştır. Bu temalara ilişkin bulgular doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Sınıf Yönetimi Kaynaklı Olumsuzluk: Araştırma kapsamında katılımcılarla yapılan görüşmelerde vurgulanan ve sınıf içi gözlemlerle tespit edilen bu olumsuzluk öğretim etkinliklerinin uygulandığı 5. ve 7. sınıf düzeylerindeki uygulamalarda gerçekleşmiştir. Yapılan görüşmelerde katılımcılardan bazıları bu sorunu, ÖE11 “*Sınıf yönetimi sıkıntılıydı*”, “*İki okulu karşılaştırdığımızda buradaki okul 8 kişiydi daha iyi organize olduk zaten sayı da az olduğu için yani herhangi bir uğultu çıkmadı daha net anlaşıldı öğrenciler ... konuşurken daha net ve anlaşılırdı*” sınıf mevcuduyla ilişkilendirirken bazıları da, ÖK7 “*İlk başta hakimiyet sıkıntısı yaşadık çünkü çocuk eğleniyor mesela grup başkanı seçiyoruz ben seçeyim ben seçeyim onun için de bir tartışma oluyordu filan katılım çok yüksekti 5.sınıflar hem kalabalıktı hem ilgisi daha çoktu onların. Bilmiyorum bana öyle geldi*” öğrencilerde oluşan katılım isteği ile ilişkilendirmişlerdir. Bu konuda görüş dile getiren diğer katılımcılar ÖK5 “*sınıf yönetimi sıkıntılıydı*”, ÖK2 “*Bir de grup çalışmasında tamam ilkinde ben anlattım biraz kargaşa oldu ama ikinci anlatımda ÖE7 arkadaşımız anlattığında çocuklar*

biraz ön bilgileri olduğu için daha rahat uyum sağladılar AG uygulamasına”, ÖE4 “kesinlikle şimdi mesela biz oraya geldiğim zaman öğrenci olduğumuz için biraz sınıfı kontrol etmede sıkıntı yaşadık çünkü hocaları olmadığınız için ama herkes o zaman öğrenciler hocalarını tanıdığı zaman çünkü onun sözünü dinlerler uygulamalar kurallar olduğu için o uygulamayı da rahat bir şekilde uygularız yani o zaman” ifadeleriyle dersin öğretmeni olmamalarına ve grup çalışması konusunda öğrencilerin tecrübesizliğine vurgu yapmışlardır. Araştırmacı tarafından da gözlemlenen bu durum okulda bu sınıfların derslerine giren SB öğretmeniyle paylaşılmıştır. Öğretim etkinliği sonrasında dersin öğretmeni ile yapılan görüşmede 5.ve 7.sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğrencilerin SB dersi kapsamında daha önceden grup çalışması deneyiminin bulunmadığı dersin hocası tarafından dile getirilmiştir. Yapılan sınıf içi gözlemlerde de öğrencilerin grupların oluşturulması ve grup çalışmasında görevlerin belirlenmesi konularında tartışmalar yaşadıkları gözlemlenmiştir. Bu ifadeler ve gözlemlerden hareketle sınıf yönetimine ilişkin olumsuzlukların yaşanmasının bir diğer nedeni de öğrencilerin grup çalışması deneyiminin olmaması şeklinde açıklanabilir. Örneğin bu konuda katılımcılardan ÖK2 kendi öğretim uygulamasının ilk saatinde sınıfı yönetme konusunda zorlandığını ama kendinden sonra anlatım yapan arkadaşının kendisi kadar zorlanmadığını gözlemlemiştir. Öğretim etkinliği gerçekleştiren diğer bir öğretmen adayı da yaşadığı deneyimden yola çıkarak sınıf yönetimine ilişkin, ÖK13 “Bazı yönlerden görevleri rahatlıyor bazı yönlerden bir yük geliyor öğretmenin üzerine ...ama şeydi öğrencilerin orada düşüncelerini birbirine anlatırken oradaki o davranışları filan gözlemleyebilmeli çünkü öğrenciler bir birlerine davranışlarında bazen saygılı olamıyordu kabul edemiyordu hatta yanlış düşünce olduğu zaman hemen eleştiriyordu bunu olumlu yönde yapmadığı için öğrenciler arasında kötü davranışlara sebep olabiliyordu bu bence bir öğretmene yük olabilirdi iyi gözlem yapmalıydı” şeklindeki ifadeleriyle AG öğretim etkinliklerinde öğretmenlerin öğrencileri takip etmesinin gerektiğini vurgulayarak bu durumunda da sınıf yönetimi konusunda öğretmenlere zorluklar oluşturacağını dile getirmiştir.

Gürültü Kaynaklı Olumsuzluklar: Araştırma kapsamında tespit edilen diğer bir olumsuzluk da sınıf içi yaşanan gürültüdür. Gürültü konusunda katılımcılardan, ÖE12 “bir de gürültü vardı tabi normaldi aslında 43 kişilik bir sınıfta 5.sınıfta gürültü normaldi”, “ses oldu gürültü oldu”, ÖE8 “o gürültü ortamında tam ses alınamıyordu”, ÖK5 “Gürültü oldu hocam susturamıyorduk özellikle Kahoot yapılırken çok bağıyorlardı” ÖE13 “Gürültü oluyordu hocam sınıfta özellikle grup çalışması yaptığımız için biraz ses vardı” ifadeleriyle konuya

ilişkin görüşlerini dile getirmişlerdir. Sınıf içinde yapılan gözlemlerde de özellikle 5. sınıf düzeyinde gürültünün olumsuz etkiler yaptığı gözlemlenmiştir. Hatta öğretim etkinliği sonrası bazı ortaokul öğrencileri “çok ses çıkıyordu izlediğim videoyu anlamadım tekrar izledim”, “hocam çok gürültü oldu” ve “çok ses çıkıyordu” şeklindeki ifadeleriyle bu durumdan olumsuz etkilendiklerini dile getirmişlerdir. Öğretim etkinliğini hazırlayan katılımcılar tüm etkinliklerinde grup çalışmasını tercih etmişlerdir. Yapılan bu tercihle birlikte ölçme ve değerlendirme süreçlerinde de tüm katılımcılar Kahoot çevrimiçi değerlendirme ortamını kullanmayı tercih etmişlerdir. Araştırmacı tarafından yapılan sınıf içi gözlemlerde gürültünün en fazla dersin başında ve dersin sonunda olduğu gözlemlenmiştir. Dersin başındaki gürültü grupların oluşturulması tartışması, dersin sonundaki gürültüde de Kahoot uygulamasının öğrenciler arası rekabeti artırması nedeniyle olduğu gözlemlenmiştir. Gürültü konusunda en fazla sorunun yaşandığı sınıf katılımcılar tarafından 5. sınıf olarak belirtilmiştir. 43 kişilik bir mevcuda sahip olan bu sınıf grup çalışması konusunda da önceden bir deneyim yaşamamıştır. Tüm bu bilgiler ışığında sınıf mevcudunun fazlalığı, grup çalışması konusunda öğrencilerin deneyimsizlikleri ve ölçme değerlendirme yöntemi olarak Kahoot uygulamasının tercih edilmesi gürültünün sebepleri olarak değerlendirilebilir.

Erişim (genel ağ) Kaynaklı Olumsuzluklar: Öğretim etkinliklerinin uygulanması sürecinde karşılaşılan diğer bir olumsuzluk da genel ağa erişim konusunda yaşanan sıkıntılardır. Katılımcılar tarafından ÖK5 “İnternete erişim sıkıntısı yaşadım internetim yoktu sizden miydi arkadaşlarımdan mıydı birinden bağlandım”, ÖE12 “İnternet erişiminde sıkıntılar oldu bağlanma problemi oldu ...Kesinlikle aynen internet kesiliyordu.”, ÖK7 “özellikle internet (erişim) sıkıntıları yaşadık”, ÖE9 “bağlantı sorunu vardı bizim telefon hep geç oynatıyordu”, ÖE4 “teknolojik sistemde bir hata vardı bağlantı sorunu vardı bağlantı sıkıntısını biz yaşadık”, ÖK15 “internet çekmiyor bazı resimler açılmıyor (tetikleyiciler çalışmıyor) benimki çalışmadı mesela”, ÖE11 “normalde okuyan telefonlar okumadı bütün şanssızlıklar yaşandı yine de iyiydi” ifadeleriyle dile getirilen bu olumsuzluk öğretim etkinliğinin uygulanma sürecinde AG uygulamasını kullanmak isteyen ortaokul öğrencilerinde dikkat, ilgi, katılım ve motivasyon konularında isteksizlik oluşturmuştur. AG uygulaması sürecinde böyle bir sorunun oluşmasını önlemek amacıyla araştırmacı öğretim uygulamalarının gerçekleştirileceği sınıflara modem götürmüş ve öğretim sürecinde görev yapacak tüm katılımcıların erişim problemini çözmeye çalışmıştır. Aynı zamanda araştırmacı kendi telefonundan genel ağ bağlantısını diğer kişilerin bağlanabilmesi amacıyla

kullanıma açmıştır. Tüm bu önleme çabalarına rağmen öğretim etkinlikleri sürecinde erişime ilişkin sorunlar meydana gelmiştir. Özellikle kendi genel ağ bağlantılarıyla AG uygulamasını kullanan katılımcılarda gözlemlenen bu durum öğretim etkinliğinin gerçekleştirildiği okulların bulunduğu bölgeye ilişkin servis sağlayıcı operatörlerin alt yapı eksikliği ile açıklanabilir.

Teknolojik Araç-Gereç Kaynaklı Olumsuzluklar: Öğretim etkinliklerinin sınıflarda SBÖ bağlamında uygulanması sürecinde katılımcılar ÖE8 “*benim grubumda kulaklık sıkıntılıydı bir de kulaklığı iki kişiye kullandırıdık. Kulaklık çalışmadı*”, ÖE12 “*herkese ait bir tablet bir telefon olsaydı kendilerine ait bir kulaklıkları olsaydı konuyu daha iyi anarlardı bu şekilde daha iyi bir etkinlik olurdu bence*”, “*materyaller eksikti*”, ÖK15 “*Telefonların şarjı bitti*”, ÖE13 “*hocam benim gruptaki kulaklıklardan biri bozuldu kulaklığın tek tarafı çalışıyordu*”, ÖE4 “*hocam uygulamalar çok güzel sadece sıkıntı araç ve gereçler oldu*” ifadeleriyle teknolojik araç ve gereçlere ilişkin bazı sıkıntılar yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Özellikle telefon ve kulaklık konusunda eksiklikleri dile getiren katılımcılar bu durumun öğretim etkinliği sürecini olumsuz etkilediğini dile getirmişlerdir. Öğretim etkinliği sonrası araştırmacı ile bazı ortaokul öğrencileri arasında geçen diyaloglarda da benzer olumsuzluklar ortaokul öğrencileri tarafından vurgulanmıştır. Sınıflarda yapılan gözlemlerde telefon ve kulaklıkla ilgili yaşanan sorunların sınıf içinde gürültü oluşmasına ve sınıf yönetimine ilişkin olumsuz durumların meydana gelmesine etki ettiği gözlemlenmiştir. Araştırmacı en az 10 adet HP REVEAL AG uygulaması (application) yüklü akıllı telefonu öğretim etkinliklerinin uygulanacağı sınıflara götürmüştür. Aynı zamanda her telefon için iki kulaklık da sınıflarda bulundurulmuştur. Araştırma kapsamında kullanılan akıllı telefon ve kulaklıkların aynı özellikte olmamasının ve işlemci gücü ve kamera özellikleri bakımından bazı telefonların yetersiz kalmasının bu sorunlara neden olduğu söylenebilir.

Sınıfın Fiziksel Yapısı Kaynaklı Olumsuzluklar: Araştırma kapsamında 5. sınıf düzeyinde gerçekleştirilen öğretim etkinliğinde öğrenci sayısının fazla olması ve sınıf ortamının da bu öğrenci sayısına göre küçük olması nedeniyle çeşitli olumsuzluklar gözlemlenmiştir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerde ÖE12 “*Sınıfta biraz sıkıntı vardı mesela sınıf küçüktü 42-43 öğrenciydi biraz dardı sıkıntılıydı*”, ÖK15 “*Sınıfın fiziksel ortamı sıkıntılıydı hocam*”, ÖE13 “*Sınıf dardı iki kişi yan yana geçemiyordu*”, ÖE4 “*Sınıf ortamı sanki sıkıntılıydı*”, ÖE11 “*45 kişilik sınıfın fiziksel ortamı da müsait değildi*” şeklindeki ifadeleriyle bu olumsuzluğu vurgulamışlardır. Katılımcıların ortaokul öğrencileriyle yakından

ilgilenmelerini ve oluşturulan grupların rahat bir şekilde çalışmasını olumsuz yönde etkileyen bu durumun sınıf yönetimi ve gürültü konusunda da olumsuzluklar oluşturduğu söylenebilir.

Sınıf Mevcudu Kaynaklı Olumsuzluklar: Araştırma kapsam AG öğretim etkinlikleri 5., 6. ve 7.sınıf düzeylerinde iki farklı devlet okulunda gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın yapıldığı bu sınıfların mevcutlarına bakıldığında 5.sınıflar 43, 6.sınıflar 8 ve 7.sınıflar da 33 kişiden oluşmaktadır. Öğretim etkinliklerinin gerçekleştirildiği sınıflardan 5. ve 7. sınıf düzeylerindeki uygulamalarda gürültü, sınıf yönetimi ve teknolojik araç gereç kaynaklı bazı sıkıntılar oluşmuştur. Yaşanan bu sıkıntıların büyük bir çoğunluğu katılımcılar tarafından sınıf mevcudunun fazlalığı ile ilişkilendirilmiştir. Yapılan görüşmelerde katılımcılardan ÖE11 “diğer sınıf kalabalık olduğu için yani birbirlerini duyamadılar birbirlerini dinleyemediler orada biraz sıkıntı oldu”, ÖE14 “sınıf mevcudu az olunca daha iyi anlaşılabilir konular ya da video daha iyi izlenebilir daha iyi öğrenci kendisini ifade edebilir kalabalık sınıfta bir öğrencim vardı hiç konuşmuyordu niye konuşmuyorsun diye ona sorduğumda arkadaşları dedi ki o hiç hocalarla konuşmuyor yani hocalarla iletişim kurmuyor filan hani daha şey olabilir öğrenciler ikinci planda kalabilir”, ÖE9 “sınıf kalabalık olduğu için çok ses geliyordu”, ÖE8 “bence de sınıf mevcudunun fazla olması sıkıntı çıkardı mesela 6.sınıflarda ben öğretim yaptım orada bence daha iyi oldu”. ÖE12 “ortaokulda öğrenci fazlaydı”, ÖE6 “Gittiğimiz okuldaki sınıf çok kalabalıktı o kalabalık sınıfta bir şeyler öğretmek çok güzeldi ...Aksaklıkları gidermek için modem getirdik internet erişimi için biz hazırlıklı gelmiştik kulaklıklarımız olsun şeylerimiz olsun telefonlarımız olsun” görüşleriyle yaşanan bu olumsuzlukları dile getirmişlerdir. Katılımcılardan bazıları ÖE13 hocam ben ÖE8 abiye katılmıyorum bence en güzel uygulama 7.sınıflardaydı belki yaşlarına uygundu veya yaşları büyüktü bilmiyorum ama o 35 kişilik sınıftaki uygulama en güzeliydi”, ÖK7 “hocam beşinci sınıfların gözündeki o merak ve isteği gördüm sınıf 43 kişi ama herkes dikkatli bir şekilde izliyor birlikte çalışıyordu çok güzeldi” şeklinde yukarıdaki görüşlerin aksine bu durumu bir olumsuzluk olarak görmemişlerdir. Genel olarak bakıldığında sınıf mevcutlarının fazlalığı özellikle gürültünün oluşması ve sınıf hakimiyeti konularında öğretim etkinliği sürecini olumsuz yönde etkilemiştir.

4.5. Beşinci Alt Amaca Yönelik Bulgular ve Yorum: SBÖ Bağlamında AG Uygulamasının Kullanımına İlişkin Deneyim, Görüş ve Öneriler Nasıldır?

Araştırmamanın bu sorusuna ilişkin yapılan analiz sonucunda *öğrenciye, öğretmenlik mesleğine, öğrenmeye ve öğretim programı veya programın uygulanmasına* yönelik dört ana temaya ulaşılmıştır. Katılımcılar bu beş ana tema ilgili görüşlerini aktarırken öğretim programı veya programın uygulanmasına yönelik görüşlerini *katkı, zorluk ve öneriler* şeklinde üç bakış açısıyla dile getirirken, öğrencilere, öğretmenlik mesleğine ve öğrenmeye yönelik görüşlerini ise *katkı* şeklinde açıklamışlardır. Tüm bu ulaşılan bulgular Tablo 12’de detaylı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 12. SBÖ Bağlamında AG Uygulamasının Kullanımına Yönelik Betimsel Bulgular

Öğrenciye yönelik	Katkı	Aktif katılım Akran ilişkisi Dijital okuryazarlık Akış hissi Akademik başarı
Öğretmenlik mesleğine yönelik	Katkı	Sınıf içindeki rol Mesleğe yönelik olumlu tutum Lider öğretmen Önyargıların kırılması Mesleğe yönelik algı Mesleki gelişim Mesleki özgüven Öğretmene yönelik olumlu tutum Öğretmen öğrenci ilişkisi
Öğrenmeye yönelik	Katkı	Kalıcı öğrenme Akran öğrenmesi/iş birliğine dayalı öğrenme Etkili öğrenme Öğrenmeyi kolaylaştırma Farklı bilgiler üretebilme Dikkat ve güdüleme
SBÖP veya programın uygulanma sürecine yönelik	Katkı	Beceri öğretimi Derse yönelik tutum Eğlenceli ders Programın amaçlarına uygunluk Yöntem teknik uygunluğu Kazanıma uygunluk Zaman tasarrufu
	Zorluk	Erişim Teknolojik araç gereç Sınıf mevcudu Öğretmen yeterlilikleri
	Öneriler	

Tablo 12’de de görüldüğü üzere öğrenciye yönelik katkılar “*aktif katılım, akran ilişkilerini geliştirme, dijital okuryazarlık becerisi gelişimi, akış hissi oluşturma ve akademik başarı*” şeklinde beş alt temaya ayrılırken, öğretmenlik mesleğine ilişkin katkılar *sınıf içindeki rolde yaşanan değişim, mesleğe yönelik olumlu tutum, lider öğretmen, önyargıların kırılması, mesleğe yönelik algıda değişim, öğretmene yönelik olumlu tutum, öğretmen öğrenci ilişkisi,*

mesleki gelişim ve mesleki özgüven şeklinde dokuz alt temaya ayrılmıştır. Katılımcıların görüşleri doğrultusunda ulaşılan öğrenmeye yönelik katkılar boyutu *kalıcı öğrenme, akran öğrenmesi/iş birliğine dayalı öğrenme, etkili öğrenme, öğrenmeyi kolaylaştırma, farklı bilgiler üretebilme ve dikkat ve güdüleme* şeklinde altı alt tema altında ele alınmıştır. Son olarak SBÖP veya programın uygulanma sürecine yönelik temaya ilişkin katkılar, *beceri öğretimi, derse yönelik tutum, eğlenceli ders, programın amaçlarına uygunluk, yöntem tekniklere uygunluk, kazanıma uygunluk ve zaman tasarrufu* şeklinde yedi alt tema, zorluklar ise *erişim, teknolojik araç gereç, sınıf mevcudu, öğretmen yeterlilikleri/planlama ve dijital okuryazarlık* şeklinde dört alt tema altında sunulmuştur. Her temaya ilişkin alt temalar tablolar halinde doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

4.5.1. Öğrenciye Yönelik Katkılar

Katılımcılar, sosyal bilgiler öğretiminde AG teknolojisi kullanılarak bir öğretim etkinliğinin uygulanmasının öğrencilere yönelik çeşitli katkılar sağlayacağını vurgulamışlardır. Katılımcıların dile getirdiği katkılar, *aktif katılım, akran ilişkilerini geliştirme, dijital okuryazarlık becerisi gelişimi, akış hissi oluşturma ve akademik başarı* olmak üzere beş alt temada kategorize edilmiştir. Ulaşılan bu alt temalar doğrudan alıntılarla desteklenerek tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 13. Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1

1.Öğrenciye yönelik katkılar
1.1.Aktif Katılım
ÖK9, “Bence öğrenci derste aktif hale geliyor zaten eğitim programının da amacı bu olduğundan dolayı da bence olmazsa olmazlardan biri”, “Bende kullanacağım bence öğrencileri derse çekebilecek bir uygulama”, ÖK8 “Hocam bu uygulama ile birlikte daha çok öğrenci örneğin aktifleşiyor ben bu yönden çok güzel bir yöntem diye düşünüyorum”, “Çocuklar derse daha hevesli bir şekilde katılıyor”, “Öğrenciler aktif oluyor derse katılımları artıyor”, ÖE3 Bir de hocam öğrenciler artık bu yöntemle aktif hale geliyor mesela”, ÖE10 “bir defa öğrenciyi pasif olmaktan kurtarırsanız yani nesne olmaktan çıkarıp özne haline getiririz öğrenciyi”, ÖK2 “Aslında bu uygulama ile çocuklar daha aktif oluyorlar”, “Sonra şey çocuk orada aktif, aktif hale geldi bu sefer öğretmen pasif hale geldi tam tersi için bu sefer böyle oldu.....Bu bir nevi çocuğun çocuk orada pasiflikten çıkacak artık çocuk düşünmeye ya da kendi düşüncesini ya da neler yapılabilir ne gibi önlemler alınır mesela çocuk orada kendi ürettiklerini dile getiriyordu hocam oradan ne anladıysa öğretmene bağlı kalmıyor orada,” “Çocuklar çok hevesliydi orada onların o anki hevesini gördüğümde daha da çok mutlu oldum”, ÖE14 “burada öğrenci aktif hale geçiyor”, “hocam bir grup çalışması var daha aktif oluyorlar yapılandırıcı yaklaşıma daha uygun oluyor”, ÖE11 “hem öğrenciler daha çok aktif oluyor böyle istekli oluyorlar...”, ÖE6 “bu uygulamalarla sunuş yapan öğretmenin öğrencilerle diyalogu aktif bir şekilde hem öğretmen de aktif olacak öğrencilerine karşı hem de öğrenciler aktif olacak derse ve öğretmene karşı ders çok güzel geçecek”, “ama AG sayesinde bu uygulamamız öğrencilerde böyle katılma hissi var öğrencilerde böyle VAOV diye mesela çocuk telefonu aldığı zaman sıra hemen bana gelsin ben de izleyeyim diyor hiçbir öğrenci arka planda kalmıyor pasiflik ona hepsi aktif durumda kalıyor ve kendi duygu ve düşüncelerini açıkça ifade edebiliyor”, ÖK5 “Bu uygulama hem öğretmeni hem de öğrenciyi aktifleştiriyor öğretmen geliyor öğrencilerin neler yaptıklarına bakıyor neler yapmaları gerektiğini söylüyor”, ÖE12 “öğrenciler daha iyi derse katılır”, “Öğrencinin dikkatini çekersek bence daha aktif olurlar”, “AG’te öğrenciler videoları izlediği için ...öğrenciler sorunun ya da cevabın ne olduğunu kendileri bulmaya çalışıyorlar bizde zaten böyle yaptık videolar izlettik yani nasıl yapılacağını söyledik onlar da videoları izleyip cevap verdiler”, ÖE9 “Neredeyse hiç pasif öğrenci yoktu hocam”, ÖK13 “Öğretmen dediğin zaman gelir dersi anlatır sıkıcıdır kuralcıdır hani müfredata bağlıdır gibi geliyor ama artık bu sistemle (AG) öğretmenler de daha eğlenceli öğrencilerde ona karşı daha bir sempati duyuyor daha çok sevgi duyuyor çünkü sıkıcı değil sıkılmıyorlar dersine katılmak istiyorlar diğer türlü ders sıkıcı geçtiği için derse bile katılmak istemiyorlar”

Araştırma süreci içerisinde SBÖ bağlamında dokuz adet AG öğretim uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamalardan üç tanesi araştırmaya katılan lisans öğrencilerine uygulanırken altı tanesi ortaokullarda 5., 6., ve 7. sınıf düzeyinde öğrenim gören ortaokul öğrencilerine uygulanmıştır. Bu öğretim uygulamaları sonrasında yapılan görüşmelerde katılımcılar, AG uygulamasının bir öğretim materyali olarak SBÖ’nde kullanılmasının öğrencilerin aktif katılımını artıracaklarını dile getirmişlerdir. Bu durum hem lisans öğrencilerine hem de ortaokul öğrencilerine uygulanan öğretim etkinlikleri sırasında yapılan gözlemlerde de araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir. Hatta ortaokullarda uygulama yapılırken (5 ve 7.sınıf) dersi gözlemlemek amacıyla sınıfa gelen SB öğretmeni de “*şu öğrenciler var ya hocam en zayıf öğrenciler bak bak bak derse nasıl katılıyorlar.*”, “*hocam dikkatimi çekti en sessiz olanlar bile bir şeyler yapıyordu grup çalışmasında el kaldırmayanlar el kaldırıyor bir şeyler söylemek istiyor*” şeklindeki ifadeleriyle aktif katılımın şahidi olduğunu dile getirmiştir. Dile getirilen bu ifadeler AG’nin derse katılımı ve ilgiyi artırdığı şeklinde yorumlanmıştır. Aktif katılımın oluşmasında öğrencilerin AG uygulamasını ilk kez görmeleri ve bu uygulamanın onlara şaşırtıcı gelmesinin bir etken olduğu söylenebilir. AG’nin öğrencilerde derse yönelik ilgi ve katılımı artırmasında uygulamanın yapıldığı sınıfta dersin eğlenceli geçmesinin de etkili olduğu söylenebilir. Buna ek olarak öğrencilerin AG uygulamasını sevmiş olmaları ilgi ve katılımı olumlu yönde etkileyen diğer bir faktör olarak düşünülebilir. Aynı zamanda katılımcı öğretmen adayları geliştirdikleri öğretim etkinliklerinde ortaokul öğrencileri için grup çalışmalarını tercih etmişlerdir. Bu tercih nedeniyle ortaokul öğrencilerinin hem akranları ile hem de dersin öğretmeni ile etkili bir şekilde iletişim kurma olanağı sağlanmıştır.

Tablo 14. Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 2

1.Öğrenciye Yönelik Katkılar
1.2.Akran ilişkileri
ÖK8 “Öğrencilerin birbiri ile olan ilişkisi de gelişiyor.”, ÖE10 “sosyal ilişkileri gelişir birlikte çalışırlar”, ÖE12 “Biri cevap verdiğinde diğer yanlış olduğunu söylüyordu düzeltmesini istiyordu etkileşim içindelerdi”, ÖE6 “Benim dikkatimi çekti bir grup kalktığında diğer grup onu dinliyordu hiç saygısızlık yapmıyordu öğrenciler direktman grubu dinliyordu.”, “Grup çalışmalarında kimse kimseye saygısızlık yapmadı sen bilmiyorsun filan demediler herkes kendi görüşünü söylüyordu ama kimse demiyordu sen yanlış düşünüyorsun diye”

SB öğretimi bağlamında AG uygulaması kullanılarak gerçekleştirilen öğretim etkinliklerinin öğrenciler arasında etkileşimi olumlu yönde etkilediği katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Ortaokullarda yapılan öğretim etkinlikleri ve öğretmen adaylarına gerçekleştirilen örnek AG öğretim etkinliklerinde araştırmacı tarafından da gözlemlenen bu durum öğrencilerin birbirleriyle yardımlaşması, grup çalışması içerisinde karşılıklı olumlu

diyaloglar kurma, kişiler arası saygı boyutlarıyla gözlemlenmiştir. Özellikle sınıflarda öğretim etkinliği uygulaması sürecinde tercih edilen öğretim yöntem ve tekniklerinin grup çalışmasına uygun olması bu durumun nedeni olarak gösterilebilir.

Tablo 15. Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 3

1.Öğrenciye Yönelik Katkılar
1.3.Dijital okuryazarlık becerisi
ÖK15 “Valla hocam ben ilk gösteriyordum onların eline veriyordum telefonu”, ÖK13 “mesela teknoloji ile öğrencinin iç içe olmasını sağlayacak çünkü teknolojiyle uygulayacak daha sonra öğrencinin birçok becerisini geliştirecek”, ÖK9 “öğrenci belki uygulamayı kendisi de öğrenmek isteyecek bu uygulamayı”, ÖE14 “Hocam ilk şaşkınlık geçtikten sonra kendileri telefonu alıp hani biz izleyebilir miyiz artık o duruma geldiler”, ÖK7 “hatta tabletleri filan olduğunda onlara AG yapma şansı bile verebilirdim. Ve uygulayabilirlerdi zaman geçtikçe bunu kazana kazana kendileri de bir etkinlik yapabilirlerdi mesela yıl sonunda.”, ÖE6 “küçük yaştaki çocuklar bu tür uygulamaları gördükçe onların da dijital okuryazarlık becerisi artar iyi yani”, ÖE1 “öğretim programına baktığımızda dijital okuryazarlık becerisi diye belirtiyor zaten bunu sınıfta kullandığımızda bu beceri de gelişir yani”, ÖE14 “dijital okuryazarlık hocam hani okulda çocuklar bununla haşır neşir olursa bu beceri olabilir”

AG öğretim etkinliklerinin gerçekleştirildiği süreçte katılımcıların deneyimledikleri ve öğrenciler için olumlu olarak değerlendirdikleri bir diğer boyut da dijital okuryazarlık becerisine yönelik gelişimdir. ÖE6 tarafından “AG te yaş sınırı yok bence ister çocuk ol ister yetişkin ol ister yaşlı ol herkesin ilgisini çekiyor. Ben bunun kanısına vardım. Ben her zaman da söylerim her yaşa hitap eden bir uygulama ister genç olsun ister yetişkin olsun yaşlı olsun herkesin ilgisini çekiyor” şeklinde tanımlanan AG uygulaması hem katılımcılar tarafından hem de ortaokul öğrencileri tarafından kullanılması kolay bir teknoloji olarak değerlendirilmiştir. AG uygulamasının bu kullanım kolaylığı ve küçük yaş gruplarından itibaren SB veya diğer disiplinlerin öğretimi bağlamında kullanılması durumunda öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerine olumlu katkılar yapacağı söylenebilir. Bu çerçevede SBÖP tarafından tavsiye edilen bu becerinin kazandırılması amacıyla AG teknolojisi sınıflarda kullanılabilir.

Tablo 16. Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 4

1.Öğrenciye Yönelik Katkı
1.4.Akış hissi
ÖE11 “yani nasıl diyeyim hocam öğrenciler çok çok beğendiler yani teneffüs oldu ondan önce sınıfa girecektik bekliyorduk beşinci sınıfların sınıfına girecektik koridorda bekliyorduk sizinle beraber hocam bir zil çaldı öğrenciler hurra böyle savaşa gider gibi bağırıyorduk çıktılar. Bizimkiler bayağı bir korktu zaten sanki nereye kaçıyorlar diye sonra derse girdik uygulama çok iyi geçti ders arası oldu zil çaldı öğrencilerde kıpırdama yok biri de hiç kapıya yönelmedi yani teneffüse çıkalım falan 45 dakika geçtiği halde öğrenciler hiç sıkılmadı çok verimli geçti yani bizi bırakmadılar zaten,” “Zil çaldı teneffüs normalde hurra diye dışarı kaçanlar teneffüste dahi hiç kıpırdamadılar o derece yani” ÖE13 “Evet Prezi’yi kullanmıştım farklı bir şeyi kullandım hocam preziden Google’ı da kullandım birkaç uygulamayı da kullandım ama AG gerçekten bunu birkaç okulda ortaokulda kullandık hocam arkadaşların 6 arkadaşın bizzat etkinliklerine katıldım sınıfı gözlemlerim orada çocuklarla birlikte yaptık yaptığım gözlem sonucunda zamanın nasıl geçtiğini yani şaşıryorsun gerçekten”, ÖK5 “Bir ders çok az geldi çok çabuk geçti hiçbir şey anlamadım diyebilir nasıl geçtiğini anlamadım zamanın,” “...daha eğlenceli sürenin nasıl geçtiğini anlamayabilir” ÖK6 “o uygulamayı sınıfta kullandık Kahoot yaptık sonrasında o ders nasıl bitti anlayamadık”, ÖE10 Evet hocam ya çok güzeldi nasıl geçti fark etmedik”, ÖK8 “Çabuk bitti benim dersim çok çabuk geçti yani hiç anlamadım sınıf bayağı bir uslu duruyordu bayağı bir odaklanmışlardı sıkıntı yaratmadılar belki o yüzden çabuk geçti diye düşünüyorum”, ÖE4 “Çocukların bir noktaya odaklanması çok güzel oldu”, ÖK15 “Hatta kapıyı açmak istemiyorlardı hocam dışarıdan insanlar giriyordu ona bile izin vermiyorlardı.”

Katılımcılar tarafından dile getirilen ve öğrenciler için olumlu olarak değerlendirilen diğer bir durum da AG uygulamasının öğrencilerde akış hissi oluşturmaktır. Katılımcılar öğretim etkinliklerinin uygulandığı sınıflarda zamanın nasıl geçtiğini anlamadıklarını aynı zamanda ortaokul öğrencilerinin yoğun bir şekilde AG uygulamasına odaklandıklarını dile getirmişlerdir. Dile getirilen görüşler hem katılımcılarda hem de ortaokul öğrencilerinde akış hissinin olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Ortaokullarda gerçekleştirilen öğretim etkinlikleri sonrasında tüm sınıf düzeylerinde öğrenciler dersin süresinin nasıl geçtiğini anlamadıklarını dile getirerek dersin bitmesini istemediklerini araştırmacıya söylemişlerdir. Bu görüşler öğrencilerin derse kendilerini kaptırdıkları ve bir akış hissine kapıldıkları şeklinde yorumlanmıştır. Öğrencilerde bu akış hissinin oluşmasının nedeni olarak AG uygulamasının öğrenciler tarafından ilgi çekici ve eğlenceli bulunmasının olduğu söylenebilir.

Tablo 17. Öğrenciye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 5

1.Öğrenciye Yönelik Katkılar
1.5.Akademik başarı
ÖK13 “bu uygulamayla daha iyi öğreniyor çocuklar öğrenme iyi olunca derslerinde de başarılı olurlar” ÖE6 “bizim zamanımızda olsaydı belki biz daha başarılı olurduk”, ÖK5 “bu uygulama ile öğrencilerin dersteki başarıları artacaktır hocam” ÖK15 “dersi bu şekilde dinleyen ve etkili bir şekilde öğrenen öğrencilerin akademik başarıları artar hocam”

Öğrenciye yönelik katkılar boyutunda katılımcıların dile getirdiği diğer bir görüş de AG uygulamasının öğrencilerin akademik başarısını olumlu yönde etkileyeceğidir. Bu görüşleriyle öğrenciler SB dersinde bir öğrenme destekleyicisi olarak AG’nin kullanılmasının akademik başarılarını artıracığına olan inançlarını vurgulamışlardır. Öğrenciler bu duruma ilişkin inançlarını, AG’nin tekrar izleme ve okul dışı ortamlarda kullanılabilme özellikleriyle ilişkilendirmişlerdir. AG uygulamaları tablet ve akıllı telefonlar gibi teknolojilerle birlikte kullanılabilir. Bu durum öğrencilerin hem okul içi hem de okul dışı ortamlarda tekrar izleme özelliğinden yararlanarak anlamadıkları konuları tekrar etmelerinde onlara olanak sağlamaktadır. Bu özellikleri nedeniyle AG’nin SBÖ’nde öğrenmenin önemli destekleyicilerinden biri olacağı söylenebilir.

4.5.2. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı

SBÖ bağlamında AG uygulaması kullanılarak öğretim materyali geliştirme ve geliştirilen bu materyallerin ortaokullarda uygulanması sürecinde katılımcılar edindikleri bilgi ve deneyimlerle AG uygulaması destekli öğretim uygulamalarının öğretmenlik mesleğine yönelik çeşitli katkılar sunacağını vurgulamışlardır. Katılımcıların dile getirdikleri

görüşlerden yola çıkarak öğretmenin sınıfı içi rolündeki değişim, öğretmene yönelik olumlu tutumun gelişmesi, öğretmenlik mesleğine ilişkin olumlu tutum gelişmesi, öğretmen öğrenci ilişkisini geliştirme, lider öğretmen olma, önyargıların kırılması, mesleğe yönelik algı, mesleki gelişim ve mesleki özgüven gelişimi olmak üzere dokuz alt tema bulunmuştur. Elde edilen bulgular doğrudan alıntılarla desteklenerek tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 18. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 1

1.Öğretmenin sınıf içindeki rolü	
1.1.Rehber öğretmen rolü	ÖE11 “...öğretmenin oradaki tek şeyi rehberdir”, ÖE14 “öğretmen rolü değişiyor hocam burada düz anlatım yapmak yerine öğretmen AG uygulamasıyla öğrenciye sorgulatmayı seçtiriyor yani burada sadece rehber öğretmen profili ortaya çıkıyor yani düz anlatımdan çok öğretmen yol gösterici oluyor nasıl yapması gerektiğini anlatıyor...öğretmenin rehber olması çok doğru bir durum”, “Bilgiyi sunan öğretmen rolünden rehber öğretmen rolüne dönüşüyor. öğretmen rehber oluyor öğrenci bilgiyi kendisi edinmeye çalışıyor daha iyi oluyor bence hocam”, “ hocam zaten öğretmen ilk başta direk bilgiyi vermekten ziyade öğrencinin kendisinin yapmasını anlamasını sağlıyor”, ÖE9 “Bence farklı olduğumuzu düşünüyorum hocam onlara karşı düz anlatımdan farklı bir şekilde anlatmış oluyoruz hocam”, “Öğretmenin rolü rehber”, ÖE8 “doğru hocadan çok arkadaş gibi oluyorsun öğrencinin başında durup hocalık yapmaktansa beraber bir şey bulmaya çalışıyorsun bu yöntemle”, “öğretmen orada direk anlatan kişi iken burada (AG) yönlendiren kişi oluyor.”, ÖK13 “Ben sadece orada bir rehber oldum öyle bir yol edindirdim”
1.2.Yapılandırmacı öğretmen rolü	ÖK15 “Yani bir kere zaten geleneksel yönteminden kurtulup artık biraz daha yapılandırmacı biraz daha öğrenci merkezli bir uygulama oluyor sonuçta öğretmeni de değiştirir”, “...öğrencileri aktif etmeye çalışıyordu öğretmenler...bunu etkinliklerle yapıyorlardı”, ÖK2 “Hocam zaten ben konumu anlatırken ya da anlatacakken ben ilk önce bilgi verdim zaten önce şunu yapacağız ya da şu konuyu şu öğrenme alanını işleyeceğiz işte bakın doğal afetler işte ben balıkkılçığı yapacağım balıkkılçığı yaparken neden sonuç olarak yazmıştım her kâğıdın yanına bir de şey nasıl önlemler alınabilir çocuğu zaten orada düşündürmeye yönlendirdim. Sonra şey çocuk orada aktif hale geldi bu sefer öğretmen pasif hale geldi tam tersi için bu sefer böyle oldu gelenekselden yapılandırmacı eğitim sistemine geçtim aslında”, ÖE4 “...aynen kesinlikle öğretmen merkezde olmayacak öğrenci merkezde olacak”, ÖK8 Sadece kendilerini değil öğrencilerini aktif yapan bir öğretmen modeli geliyor bence”, ÖK13 “orada zaten konuyu kendim anlatmadım (ortaokul öğretim etkinliği) konuyu videolar anlattı.”, “öğrenci kendisi bulacak nasıl bir kültüre sahip geçmişteki zihniyeti nasıldır nasıl bir değişim ve süreklilik içinde onu öğrenci bulacak ben ona sadece orada rehber olacağım bilmediği yanlarını ortaya çıkarmaya çalışacağım fazla yüküm onları gözlemleyeceğim hani kim neler yapıyor. Kim daha çok katılmış bunlara daha çok odaklanmam gerekecek. O durumda bilgiyi onlar bulacak”, “İpuçlarını veriyor bilgiyi vermiyor hani direkt doğrudan şu da olamaz mıydı değil şöyle bir şekilde düşünseniz daha doğru olmaz mı ya da şöyle bir bakış açısı daha doğru olmaz mı dediği zaman öğrenci o bakışa yönelmeye çalışıyor kendince yeni bir fikir üretmeye çalışabilir tekrardan ... Gelenekselden ayrılıyor önceleri bilgiyi doğrudan veriyorduk ama benim söylemek istediğim şey şu öğrenci kendi bilgilerini söyledi eksik bilgilerini hoca dolaylı yollarla öğrenciden almaya çalışacak yeni fikirlerde aslında oradan çıkabilecek sonuç kısmında ... Yapılandırmacı bir öğretmen profili oluyor bu profilin oluşmasında AG uygulaması buna destek sağlıyor bayağı destek sağlıyor
1.3.Yol gösterici öğretmen rolü	ÖE12 “AG’de öğrenciler videoları izlediği için öğretmen sadece yönlendiriyor öğrenciler sorunun ya da cevabın ne olduğunu kendileri bulmaya çalışıyorlar bizde zaten böyle yaptık videolar izlettik yani nasıl yapılacağını söyledik onlar da videoları izleyip cevap verdiler”, ÖE10 “öğretmeni de etkililer.... öğretmen yol gösterir. Geri kalanını öğrenciler tamamlar yani bir cümle verir hocam boşluk bırakır o boşluğu öğrencilerin doldurmasını ister her şeyi vermez yani öğretmen”, ÖK9 “öğrenciye dediği gibi zaten çoğu şeyi videolar anlattığı için onlar da o videoda gösterilenleri yani bence bir yol gösterici oluyorlar anlatım daha çok videolarla ilgiliydi öğretmen rahattı” ÖE6 “AG kullanan bir öğretmen istese bile düz anlatım yapamaz öğrencilerin her zaman aktif durumda olması öğrenci odaklı olması lazım öğretmen de artık”, ÖK7 “Kılavuz oluyorsun hani daha çok şudur budur demiyorsun o çocuk onu kendi keşfediyor biz sadece onlara yönlendirdiğimiz sorular”, “Bu uygulamada öğretmen daha çok yönlendirici hani direk şu bilgi şudur demiyor ben mesela yönlendirmiştim sorularla sorular sormuştum o şeylere (video) uygun onlardan cevap almaya çalışmıştım dikkatinizi çeken şey ne mesela gibi sorular bilgilerini ölmüştüm öyle şeyler”, ÖK5 “Öğretmen de sürekli bir şeyler anlatmak zorunda değil daha farklı bir rolde, ” “hocam sizin dediğiniz gibi her şeyi kendimiz anlatmayacağız öğrencinin bilgiyi bulmasını teşvik edeceğiz”, “Evet ve öğretmen orada daha çok yol göstericiydi”

Araştırma kapsamında AG uygulanmasının öğrenilmesi, AG uygulaması kullanılarak SB bağlamında öğretim materyallerinin geliştirilmesi ve geliştirilen bu materyallerin ortaokul SB dersi sınıflarında uygulanması aşamalarını yaşayan katılımcılar tüm bu süreçler sonrası edindikleri bilgi ve deneyimlerden yola çıkarak AG uygulamasının SBÖ bağlamında kullanılmasının öğretmenin sınıf içindeki rolünü değiştireceğini vurgulamışlardır. Özellikle yapılandırmacı eğitim modeline vurgu yapan katılımcılar AG uygulaması ile SB dersinin öğretmen merkezli olmaktan çıkıp öğrenci merkezli bir hale dönüşeceğini dile getirmişlerdir. Bu nedenle de öğretmenlerin düz anlatımcı rolünden rehber, kolaylaştırıcı veya yol gösterici gibi farklı bir role bürüneceğine vurgu yapmışlardır. Tüm bu değişimler katılımcılar tarafından olumlu olarak değerlendirilerek öğretmenlik mesleğine yönelik bir katkı olarak yorumlanmıştır. Katılımcılar öğretmen rolünde yaşanan bu değişimin öğrenci öğretmen ilişkisini, öğretmenlere ve SB dersine yönelik tutumu olumlu yönde etkileyeceğini düşünmektedirler. Ayrıca katılımcılar ortaya çıkan bu yeni öğretmen profilinde SB sınıflarının daha demokratik ortama dönüşeceğini ve öğrenci katılımının artacağını dile getirmişlerdir. Tüm bu bilgilerden yola çıkarak AG uygulamasıyla öğretmenlerin sınıf içindeki rollerinde yaşanan bu değişimin SBÖ'ne olumlu bir şekilde yansıtacağı öngörülebilir.

Tablo 19. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 2

2.Mesleğe yönelik tutum
ÖE12 “Bu deneyim beni çok mutlu etti çok memnun kaldım”, “yani hocam ilk üniversiteye başladığımda açıkçası öğretmenliği hiç sevmiyordum şu an giderek daha da sevmeye başladım”, ÖE6 “Okula giderken çok güzel bir duygu öğretmenlik duygusunu yani artık ben öğretmenim diyorsun heyecan vardı o heyecan mutluluğa dönüşüyor artık karamsar olmuyorsun ben artık öğretmenliği yapamam gibi düşünmüyorsun”, “Bize hocam filan diyorlardı ya gerçekten orada bir öğretmen olduğumu hissetmişim yani”, ÖK7 “hocam hani uygulama yaptığımız okula gittik ya orada öğrenciler bana öğretmenim öğretmenim dedi öğretmen olduğumu hissettim”, “...burada da onu ilk defa onu tattım ya çok güzel bir duygu oldu. Dedim gerçekten hani yapabileceğim bir meslek doğru bir yerdeyim onu hissettim. ... Gurur verici bir şeydi sizin orada tanıttığınız filan hani”, ÖK7 “hocanız bugün size ders anlatacak dediğiniz de hani o çok anlatılmaz bir duyguydu.”, “İlk defa öğretmen olduğumu hissettim burada hep öğretmenlik öğretmenlik diyoruz ama hep sözde kalıyordu mesela orada ilk defa yaşadım bire bir gurur vericiydi işte”, ÖE11 “...zaten o zamana kadar da öğretmen olduğumuzun farkında değildik normal sıradan bir fen edebiyat bölümü okuyor gibi hocalar geliyor anlatıyor onu sınavda soruyor böyle de öğretmen olacağımızı düşünüyordum hiçbir verim alacağımızı düşünmüyordum çünkü bu program bu ders programı böyle giderse bir verim alacağımızı düşünmedim. Çünkü veriyorlar ne anladınız şeyde yaz peki uygulaması nerede bunun ancak atandıktan sonra sen kendini ne kadar geliştirirsen öyle yol alabilirdik ama sizinle tanıştıktan sonra ise farklı teknik ve yöntemlerle bu teknolojik yöntemleri de kullanarak öğrenciyi daha aktif hale getirerek öğretmen de daha rehber ve yönlendirici olduğu zaman hem öğrenciler daha çok aktif oluyor böyle istekli oluyorlar derste bitmesini istemiyorlar daha verimli olacağını düşünüyordum yöntem ve tekniklerin kullanılmasıyla” ÖK8 “Bu uygulamayı bitirdikten sonra acayip mutlu oldum çocuklarla fotoğraf çektirdik iyi bir deneyim oldu benim için”, “bize hocam filan diyorlardı ya gerçekten orada bir öğretmen olduğumu hissetmişim yani” ÖE8 “Ders başladıktan sonra 3- dakika sonra ister istemez insan öğretmen kimliğine bürünüyor”

AG uygulamasının SB bağlamında bir öğretim etkinliği olarak uygulanması sonrasında katılımcılardan bazıları yaşadıkları bu deneyimin kendilerinde öğretmenlik mesleğine ilişkin olumlu bir tutumun gelişmesinde etkili olduğunu dile getirmişlerdir. Ortaokullarda SBÖ

bağlamında AG öğretim etkinlikleri gerçekleştirildiğinde ortaokul öğrencileri AG uygulamasını sevmişlerdir. Aynı zamanda bu uygulamaların yapıldığı sınıflarda hem öğretmen hem de gözlemci olarak bulunan katılımcı öğretmen adaylarına yönelik olumlu tutum göstermişlerdir. Tüm bu bulgulardan yola çıkarak katılımcı öğretmen adaylarında meydana gelen öğretmenlik mesleğine yönelik olumlu tutumun gelişmesinde bu faktörlerin etkili olduğu söylenebilir. Nitekim dile getirilen görüşlere bakıldığında katılımcılardan bazılarının dile getirdiği *öğrenciler bize öğretmenim öğretmenim diye hitap ediyordu, tekrar gelin diyorlardı* gibi ifadeler bu durumu desteklemektedir. SB lisans öğrencilerinde yaşanan bu durum öğretmenlik mesleğine olan inanç gelişimi ve ileriki yıllarda gerçekleştirecekleri öğretmenlik uygulamaları açısından olumlu bir durum olarak değerlendirilebilir.

Tablo 20. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 3

3.Lider Öğretmen
ÖK2 “Hatta ben diyordum öğreneceğim evde abimde öğretmen birlikte yapalım”, ÖE14 “Ama şöyle bir şey var hocam örneğin biz öğretmen olacağız ya bizim meslektaşlarımıza bir şeyleri yeni bir şeyleri öğretmemiz gerekiyor hani ya da ondan yeni bir şey gelmesi gerekiyor. Bizim yeni bir şey öğretmemiz gerekiyor ki sürekli iletişim de gerçekleşebilsin. Ben bu düşüncedeyim hocam.”, ÖE6 “biz daha öğretmen olmadan bunu öğrendik ya gittiğimizde okullarda meslektaşlarımıza bunu öğretebiliriz. Teknoloji kullanma konusunda onlara da liderlik edebiliriz.”, ÖE8 “...okullarda bu tür uygulamaları bilen hocalar bence çok azdır hocam eğer biz bu uygulamayı öğrenip üzerine başka programlarda ekleyebilirsek okullarda değişiklik yapabiliriz.”, ÖK7 “ben bu programı atandığım okulda uygulamak istiyorum hatta bilmeyen öğretmenlere de öğretebilirim” ÖK13 “Böyle uygulamaları öğretmenler kullanmaları lazım hem kendileri açısından hem de öğrencileri açısından çünkü öğretmen olsan dahi hangi yaştan olursan ol öğrenme ihtiyacın var hayat bir eğitimden geçiliyor kendine bir şeyler katmalısın kendine okulunu geliştirmelisin çünkü öğrenciler de kendini geliştirmeye çalışıyor”

Katılımcılar AG öğretim etkinliği geliştirme ve ortaokullarda uygulama süreçleri sonrasında kendilerinde meydana gelen özgüvenle bağlantılı olarak gelecekte öğretmenlik hayatlarında AG uygulamasını görev yapacakları okullarda uygulama konusunda istekli olduklarını hatta uygulamayı bilmeyen öğretmenlere de bu uygulamayı öğretmek istediklerini dile getirmişlerdir. Dile getirilen bu görüşler 2023 Eğitim Vizyon Belgesi’nde de vurgulanan teknoloji konusunda lider öğretmen olma şeklinde tanımlanmıştır. Araştırma kapsamında edindikleri bilgi ve deneyimleri diğer meslektaşlarıyla paylaşma konusunda katılımcılarda oluşan bu isteğin SBÖ’nde teknoloji kullanımı konusunda önemli avantajlar sağlayacağı söylenebilir. Lider öğretmenlerin okullarda var olması hem SBÖ hem de okulun geneli adına olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Tablo 21. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 4

4.Önyargıların kırılması
ÖK5 “Öğrencilere tereddütle yaklaşan biriyim ben özellikle büyük yaş gruplarına ergenlik filan o önyargımı kırdım diyebilirim az da olsa kırdım”, “AG etkinliğimiz iyiydi beklediğimden daha iyiydi aslında ben çocukları çok yaramaz bekliyordum derse ilgisiz bekliyordum aksine derse ilgili çıktılar benim grubumda İbrahim diye bir çocuk vardı o gerçekten çalışkan bir çocuktu” ÖE1 “bize tanıttığınız o programa ilişkin önyargılarım oluşmuştu ilk izlediğimde Neden oluşur o önyargı? hani yabancı olduğumuz bu programın tarih bir coğrafya alanlarında nasıl kullanılabilir mesela gibi tarihi eserde tanıtıp onu okutup diye düşünmüştüm hayatımızın her alanında kullanılabileceğimi gördüm bu da açıkçası sevindirdi yani beni” ÖE14 hani hocam telefonlar zararlı görülüyor ya sınıfta kullanılmaz diye öğrencilere fayda sağlamaz işte çocuklar derse odaklanamaz işte bu düşünceden de bizi kurtarıyor telefonu eğitim için kullanımını görüyoruz.”, ÖE6 “Klasik öğretmen dijital ortamdaki çok uzak şu an dijital devirdeyiz şu an üç yaşındaki çocuk bile telefonu rahatça açabiliyor kapatabiliyor teknoloji hep kötü deriz ya teknolojinin olumlu yanları da var olumlu yanlarını gösterdikten sonra telefon yalnızca internete girmek için değil ya da sosyal medya değil bu uygulamalar sayesinde güzel şeylere dönüşebilir

SBÖ bağlamında AG uygulamasının sınıflarda kullanılması sonrasında katılımcılardan bazıları mevcut önyargılarının değiştiğini vurgulamışlardır. Özellikle teknolojinin sınıflarda kullanılmasına, öğrencilerin özelliklerine ve AG'nin SBÖ bağlamında kullanılmasına yönelik bazı önyargıları değiştirdiği katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. AG uygulamasının öğrencilerin dikkatini çektiği, öğrencilerde derse katılımı artırdığı ve akış hissi oluşturduğu görülmüştür. AG'nin bu etkilerinden dolayı ortaokul öğrencileri sınıf içinde çok daha dikkatli ve aktif bir biçimde derse katılmışlardır. Öğrencilere özellikle de büyük yaş grubu öğrencilere yönelik önyargıya sahip olduğunu dile getiren katılımcının yaşadığı bu okul deneyiminin önyargılarının değişimde etkili olduğu söylenebilir. SBÖ bağlamında AG uygulamasının geliştirilme ve ortaokullarda uygulanma sürecinde farklı kazanımlara yönelik farklı örneklerin gerçekleştirilmesi SBÖ'nde AG'nin kullanımı konusunda önyargıları yaşayan katılımcıda değişimin sebebi olarak değerlendirilebilir. Katılımcıların birçoğunun dile getirdiği ve ailelerde de mevcut olan akıllı telefonların veya tabletlerin okullarda bir eğitim aracı olarak kullanılmaması gerektiğine ilişkin mevcut önyargılar yine bu uygulama ile ortadan kaldırılabilir. FATİH Projesi kapsamında yaşanan sıkıntılar ve mobil teknolojilerin sınıf içi kullanım durumlarına ilişkin hem okullarda öğretmenler tarafından hem de evlerde ebeveynlerde mevcut önyargılar yine AG uygulaması kullanılarak aşılabılır.

Tablo 22. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 5

5.Mesleğe yönelik algı

ÖE11 “yanlış anlamışım şu ana kadar. Yani sizinle tanışana kadar ben çok farklı tanımladım yani öğretmenlik mesleğini”, “hocam ben düşündüm daha önce yani en azından bakış açımızın değiştiğini düşünüyorum daha önceden orada bilgi alacağız orada anlatacağız düz bir anlatım boğaz patlatacağız. Hem çok yorucu hem de verimsiz olduğunu düşünüyorum ben orada papağan gibi konuşuyoruz öğrenciler zaten dikkatleri dağılıyor seni zaten 45 dakika boyunca dinleyemezler dinleseler de zaten neyini anlayacaklar 3-5 dakikadan sonra zaten gidiyor. Görüyoruz zaten bunu düz anlatım yapan hocalarımızdan bunu (AG) bilseydim hem güven açısından özgüvenim daha fazla olurdu. Hem dersi daha verimli bir şekilde anlatımımızın daha verimli bir şekilde olacağını düşünüyorum yani” ÖK6 “...her şeyi bilmek zorundayız ama her şeyi öğrenci aktarmak zorunda değiliz yani. Kendimizi bu kadar yormanın bir anlamı yok...bundan önce öyle düşünmüyordum sanki bütün bilgiyi öğretmen verecek gibisinden düşünüyordum. Ama siz bize bence bunu gösterdiniz”, ÖE6 “hocam biz bugüne kadar hiç teknolojiyi böyle kullanmadık biz derse girip slayt yapıp dersi anlatacağız bu deneyimi yaşamıyorduk şimdi çok daha farklı şeyler yapabiliriz ve farklı düşünüyoruz.” ÖE7 aynen”, ÖK11 “ya hocam sizden önce bugüne kadar gelmiş geçmiş diğer öğretmenler normal öğretmenler gibi olurdu büyük ihtimalle en fazla hani karton üzerinde bir şeyler yapardım ya da slayt falan yapardım en fazla öyle yapardım ama şu anda verdiğiniz gösterdikleriniz bu çok daha farklı bir yere götürüyor bizi sadece bu kullandığımız programlar falan değil”, ÖE6 “bunu öğrendikten sonra sunumların ne kadar boş olduğunu ne kadar gereksiz olduğunu düz anlatımın ne kadar öğrenciyi sıkacağını ve bizim üniversiteye geldiğimize dair hocalar bile düz anlatım slayttan yap geç bu uygulamayı öğrendikten sonra yalnız her şeyin bir öğretmenin yalnız akıllı tahtaya bağlı değil bir slayta bağlı olmadan her şeyi öğretebiliriz onu öğrendim kendimi de sorguladım”, ÖE12 “Tabi Tabi katkı sağladığı özellikle hocam insan büyüdükçe gerçekleri anlıyor ya küçükken bir şeyleri bilmiyorsun büyüdükçe bir şeyleri anlıyorsun insanların gerçekten hayatını değiştirmek istiyorsun kendi hayatını insanların ailenin toplumun yapısını değiştirmek istiyorsun. Bu da beni mutlu ediyor açıkçası insanın hayatını değiştirirsem çok mutlu olurum ben olumlu yönde” ÖK6 “kesinlikle geliştiririm ve ben neyi öğrendim en önemlisi şunu öğrendim. Mesela biz tamam yani öğretmenliği şu şekli biliyorduk hani gideceğiz bilgiyi en iyi şekilde aktaracağız. Ben gerçekten böyle tanımlıyordum öğretmenliği ama bu değişmiş yani bir yerde ÖK5’in da dediği gibi öğrencinin bulması gerekiyor. Yani bir boşluk doldurma gibi bir şey hani bir kısmının sen anlatmışsındır ama geri kalanlar onun doldurması gerekiyor ya öğrencinin doldurması gerekiyor ya benim için ben bunu öğrendim mesela hani bütün her şeyi vermemek gerekiyormuş. Hani öğrencinin de bir şeyler yapması gerekiyor. Bunu öğrendim mesela olması gereken bu.”

Katılımcılarla yapılan görüşmelerde öğretmene yönelik katkı boyutunda dile getirilen diğer bir görüş de öğretmenlik mesleğine ilişkin algıda yaşanan değişimdir. Katılımcılar açısından olumlu yönde değerlendirilen bu değişim katılımcıların kafalarında yer etmiş öğretmen profilinde yaşanan değişimi ifade etmektedir. Hizmet öncesi dönemdeki öğretmen deneyimlerinden bağımsız olarak değerlendirilemeyecek bu durum katılımcılar tarafından olumlu bir değişim olarak görülmüştür. Ortaokullarda gerçekleştirilen AG öğretim etkinliklerinin katılımcılarda meydana gelen bu değişimde etkili olduğu söylenebilir. AG uygulaması ile okullarda görev yapan katılımcıların rehber, kolaylaştırıcı ve yol gösterici gibi rollere bürünmesi katılımcılarda mesleğe yönelik algıda değişimlere neden olmuştur. Katılımcıların öğretmenlik mesleğine ilişkin mevcut algılarını sorguladıkları ve düz anlatım yapan bir öğretmenden rehber ve yol gösterici bir öğretmen profiline doğru değişim yaşadıkları gözlemlenmiştir. Bu durum hem SB dersi hem de bu dersi yürüten öğretmenler açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Tablo 23. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 6

6.Mesleki gelişim

ÖE12 “yani hocam onu uygularsak bence öğrenci daha sorgulama yapıyor ya öğrenci onu yapınca öğrenciden farklı sorular gelecek bu da öğretmenin şeyini değiştirir. Bence öğretmen de biraz daha araştırma yapar yani kendine bir çeki düzen verir bence bu da olumlu olur....”, ÖE10 “öğretmeni de etkiler hocam tecrübe kazanır farklı yöntem teknikler öğrenir dersi daha farklı nasıl anlatabilirim onu öğrenir”, ÖK5 “Evet hocam özellikle okula gittiğim zaman öyle düşündüm o zaman yani uygulamanın ne kadar önemli uygulama olduğunu ne kadar işe yaradığını gördüm ben”, “öğretmenin her gün dersine daha iyi girmesini hazırlıklı bir şekilde girmesini sağlayabilir”, “Çocuklar çok memnun kaldı benim ilk okul deneyimimdi gelecekteki stajım için yol gösterdiğini düşünüyorum” ÖE4 “...ama sadece bir örnek olay üzerine gidebileceğini de öğrendim” ÖE11 “Hocam okula gittik ya o korkuyu yendik işte bu bir tecrübe oldu bize sürekli gidip gelmemiz lazım ama çok uzak kalıyoruz okullardan” ÖE8 “Sınıf yönetimi açısından benim için önemli bir tecrübe oldu çünkü okulda öğrendiklerimizden farklı yani”, (ÖK15 “önceden karşılaştığım olayları görüp geçiyordum şimdi ise o gördüklerimi SB kullanabilir miyim örnek olay olur mu gibisinden bakıyorum olaylara düşünüyorum artık ÖE6 “gerçekten harika süper bir şey söyledi arkadaşımız gerçekten baktığımızda örnek olay mı düşünüyoruz boş beleş geçmiyoruz artık”) ÖK15 “Bu uygulama hani dikkat çekiyor ya öğretmen öğrencilerdeki dikkati isteği gördüğü zaman mesela ben gördüm daha farklı uygulamalara yönelmek istiyorum bunun gibi”, ÖK9 “Ama bunu geliştirdiğin sürece bir adım önde olabiliriz yoksa tamam bunu öğrendik ama bu burada kalsın diye değil bunun üstüne ekleme yapabilirsek” nasıl geliştireceksin ne yapacaksın? “Uygulamanın dışında bu tarz uygulamaların olup olmadığını araştıracağını onları kullanabilir miyim nasıl kullanabilirim nasıl yapacağım orasını düşünerek” ÖE6 “Mesleki bir beceri kazandırıyor öğretmenlere” ÖE9 “Ben soru sormak istiyorsam AG vasıtasıyla soru sorabilirim düşündürmeye sevk ediyorum soru sorarak” ÖK13 “gerçek bir öğrenci kitlesi vardı sonra onların davranışlarını gözlemleyebildiğim En azından ne tepki vereceklerini görüyorum şu an”, ÖK7 “Mesela AG şimdiye kadar görmemiştim onu öğrendim. İleri de de kullanabilirim hatta bunu daha iyi öğrenmeyi düşünüyorum mesela... Şey oluştu ben bunun her şeyini öğrenmeliyim ileride çocuklara yapmalıyım ben de. (Odak grup görüşmesinde öğrenciler arasında geçen bir diyalog ÖE3 “Yani genelde bize kattıklarınızı göz önünde bulundurduğumuzda gerçekten dördüncü sınıflarla kendimizi karşılaştırdığımızda aşırı derece de fark var hocam mesela gittik hocam ders anlatıyorsunuz AG ve Kahoot uygulaması üzerinden bizi de çağırmıştınız” ÖE14 “ben de oradaydım” ÖE3 aynen ilk defa gören dördüncü sınıf öğrencileri bayağı şaşırmıştı burada gerçekten kendimizin özel olduğunu ve bize bazı şeyleri kattığını gördük hocam” ÖE14 bayağı öndeyiz hocam...”), ÖK2. Hocam ben bizim dörtlere bakıyorum kendimle karşılaştırıyorum kendimi biraz daha yeterli görüyorum onları biraz daha şey görüyorum yanlış anlamayım ama eksik kendi kendime ben neden kendimi geliştirmiyorum diye soruyorum bütün öğretmen adaylarının kendileriyle ilgili böyle bir eleştiri yapmaları lazım bence

Katılımcılar SBÖ bağlamında AG uygulamasının bir öğretim etkinliği olarak kullanılmasının öğretmenlik mesleğine yönelik gelişime katkı sağlayacağını dile getirmişlerdir. Öğretmenlik mesleğine yönelik katkılar bağlamında AG teknolojisinin sınıflarda kullanılmasıyla öğretmenlerin hem genel kültür hem de mesleki açıdan kendilerini daha çok geliştirecekleri, aynı zamanda farklı teknolojileri SB dersi bağlamında kullanma konusunda daha istekli olacakları katılımcılar tarafından vurgulanmıştır. AG uygulaması kullanarak öğretim etkinliği geliştirme sürecinde katılımcıların yaşadıkları özgüven duygusu ve farklı lisans öğrencileriyle yaptıkları karşılaştırmalarla kendilerinde gelişim gördüklerini dile getirilmiştir. Katılımcıların bu deneyimleri sayesinde ileriki yıllarda öğretmenlik uygulamalarında AG uygulamasını kullanma konusunda onlara önemli katkılar sağlayacağı söylenebilir. Ortaokullarda edinilen bu deneyimler sayesinde AG uygulamasının SBÖ’nde etkin bir şekilde kullanılacağı öngörülebilir.

Tablo 24. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 7

7.Mesleki Özgüven
ÖK2 “AG konusunda kendimi bayağı bir geliştirmek istiyorum o açıdan tekrar ödev almayı düşünüyorum aslında yeni bir şey yapmaya çalışacağım, ÖE14 “Kazanım var hocam kazanım hazırlarım içeriği de hazırlarım hatta hangi kazanımla ilgili olacaksın hazırlayabilirim Etkinlik olarak da sunabilirim.” ÖE11 “(AG uygulamasını kastederek) ...bunu bilseydim hem güven açısından özgüvenim daha fazla olurdu...” evet inanıyordum evet yapabileceğime inanıyorum.” ÖE1 “diğer mesele AG uygulamasını bize öğrettiniz öğrendiğime de inanıyorum uygulaya da bilirim aynı hocaya gittim mesela yine aynı hocaya söyledim Allah Allah diyor ÖE1 Sen bunu nereden öğrendin bunu bana öğretsene hemen o yaptığım şeyi götürdüm uyguladım mesela şok oldu Dr öğretim üyesi bu uygulamayı bilmiyor. Ben biliyorum...” ÖK13 “kendimi farklı hissediyorum bu durum hoşuma da gidiyor özgüvenim gelişti”, “Öncelikle bir tık daha bilgili olduğumu düşünüyorsun daha bir özgüvenim yerine geliyor başkasının yanında o bilmiyor ya sen daha böyle keyifleniyorsun bak bilmiyormuş gibisinden öyle” ÖE4 “evet oluşt tabi ki....aynen ben çünkü dedim materyalleri yaparsam ben zaten uygulamayı öğrenmişim ben öğrencilerime rahat bir şekilde uygulamamı aktarırım yani...” ÖK7 “mesela bu gurur verici bir şey diğer üst sınıflardan falan sormuşlar size. Bu gurur verici mesela ben ders anlattım falan orada hocalar gelmişti orada ders anlatmaya gittiğimde mesela dedim ki insanlar bunu öğrenmeye çalışıyor ilgi çekiyor biz iyi bir şey öğrenmişiz. Bu çok iyi bir şey onun farkına varıyorsun o şekilde.” “Uygulama çok güzeldi baktım dersin öğretmenleri geldi onlar da gözlem yapıyor ben dedim ki bak onlar bilmiyor biz biliyoruz 1-0 öndeyiz yani eğer mesleğe atılırsam bu bizim için çok büyük bir avantaj diye düşündüm o yüzden dedim ki çok iyi bir şey öğrenmişiz” ÖE6 “öğretmenlik zorlaştı bireysel dersler kurumsal dersler dershaneler özel okullar gibi buralarda da uygulanabilir”, “...Ben biliyorum bizim bölüm hani SB devlette iş bulmak imkansız denecek kadar zor en azından özelden bir iş bulsak bir şey yapsak bizim için faydası olacak bence bu uygulamayı öğrenmemiz buna çok katkı sağlayacak şey var ya CV demiştiniz CV’imizde olması gereken şeylerden bir tanesi”, ÖK5 “AG uygulamasını kullanabilenler daha iyi bir iş imkânına sahip olabilirler çabuk iş bulabiliyorlar. Özel okullarda filan çalışabiliyorlar” ÖE3 “Mesela bu AG uygulamasını kullanırsan zaten büyük ihtimal ... seçkin biri olacaksın ve yerin de garanti olacağını düşünüyorum”, ÖK9 “Ama bunu geliştirdiğin sürece bir adım önde olabiliriz yoksa tamam bunu öğrendik. Ama bu burada kalsın diye değil bunun üstüne ekleme yapabilirsek” (Odak grup görüşmesinde öğrenciler arasında geçen bir diyalog-ÖE8 “ee tamam biz sadece şu an öğretmen ne kadar nitelikli ise o kadar işe alınır değil mi? biz şu an AG uygulamasını ele aldık başka bir arkadaş da hocam hani siz dediniz ya Gazi Üniversitesi’nde başka bir uygulama yaptım diye” Araştırmacı: İnfografik “İnfografik infografiğin yanında bir de bu uygulamayı öğrenirse yarın senden daha nitelikli olacak o senin iş imkânın olmayacak sen öğretmen olduktan 10 demeyelim de 5 sene sonra belki daha fazla nitelikli bir öğretmen yetişecek onun gelip senin yerini almayacağı nereden belli”, ÖE9 “onu yapmaya çalışıyoruz nitelikli öğretmen”, ÖE3 “yani işte diyorum ki senin elinde sen kendini ne kadar geliştirirsen orada kalma ihtimalin daha yükseliyor.” ÖE8 “Sen mezun olduktan sonra görmeyeceksin ama 2-3 sene sonra mezun olacak öğretmen senden daha nitelikli iyi olursa senin yerini almayacağı ne malum.” Peki o zaman bize düşen görev ne? ÖE3 “yoğunlaşmak hocam”, ÖE1 “Yaşam Boyu Öğrenme”, ÖE8 “sürekli güncel olmak”, ÖE13 “sürekli üzerine bir şey ekleyeceksin”, ÖE9 “bu tür uygulamaları öğrenmemiz gerekiyor”, ÖE13 “aynen”, Araştırmacı: Ben size bir şey öğrettiğimi düşünüyorum. ÖE3 “bunu geliştirmek bizim elimizde” ÖE8 “ben bunları öğrendim ya bunun daha ilerisini öğrenmek istiyorum (Sanal gerçeklikten bahsediyor.), ÖK9 “Yeni teknolojileri takip, kendini geliştirme”

Araştırma süreci içerisinde edindikleri bilgi ve deneyimler sayesinde katılımcılar mesleki açıdan gelişme kaydettiklerini ve mesleğe ilişkin özgüven oluşturdıklarını dile getirmişlerdir. Yaşanan bu değişimde AG gibi herkesin bilmediği farklı nispeten yeni sayılabilecek bir teknolojiyi SBÖ bağlamında kullanmanın etkili olduğu söylenebilir. Katılımcılarda meydana gelen bu mesleki gelişim farklı AG öğretim etkinliği oluşturma ve sınıflarda kullanma konusunda onlarda özgüven gelişimine katkı sağlamıştır. Mesleki özgüvenin yeni öğretim teknolojilerini merak etme, kendilerini bu yeni öğretim teknolojileri için hazırlama ve gelecek için yeni kariyer planları yapma konusunda katılımcılara olumlu etkiler yaptığı söylenebilir. Katılımcılarda meydana gelen bu durum onların mesleki kariyer planlarını da etkilemiştir. Çalışma süreci içerisinde katılımcılarla yapılan görüşmelerde özgüven eksikliği yaşadıklarını dile getiren katılımcılar AG uygulaması geliştirme süreci ile bu durumdan sıyrılmaya gelecek planlaması konusunda daha öz güvenli bir biçimde planlamalar yapmaya başlamışlardır. Örneğin katılımcıların yaşadıkları yerlerdeki özel

okullarda çalışıp çalışmayacaklarına ilişkin gerçekleşen bir sohbette “*hocam bizi oraya almazlar, bizim ilimizde çok var özel okul ama başvurmayı düşünmüyorum* Neden? *Hocam biz çok geriyiz orada nasıl çalışacağız*” “*Aynen*” Bakın burada iki adet özel okul açılacak eğer atanamazsanız buralara da başvuru yapabilirsiniz. *Hocam nasıl başvuru yapalım tecrübemiz yok ki, özel okullarda çalışmak çok zor ayrıcalıklı olmak gerekiyor hocam, (ÖE12, ÖE7, ÖE9, ÖK8, ÖK4),* katılımcıların dile getirdikleri görüşlerde bu özgüven eksikliği gözlemlenmiştir. Özel okullarda çalışma konusunda kendilerini yetersiz gören bazı katılımcılar bu deneyim sonrası hem mesleki özgüven geliştirmişler hem de yeni kariyer planlamalarına gitmişlerdir. Çalışmaya katılan katılımcıların birçoğu araştırmacının yanına gelerek AG uygulaması ile ilgili bir sertifika verilip verilmeyeceğini sormuştur. Bu soruyu neden sorduklarını anlamak için araştırmacı ile katılımcılar arasında gerçekleşen diyaloglarda katılımcılardan bazılarının oluşan mesleki özgüven ile kendilerini özel okullar için yeterli donanıma sahip olduklarını düşündüklerini ve öncelikli hedefin devlet okullarında çalışmaktan özel okullarda çalışmaya doğru kaydığını gözlemlemiştir. Hatta öğrencilerden *ÖE1* öğretimde kullanılabilecek yeni teknolojileri öğrenmek ve kariyer gelişimi adına araştırma süreci sonunda farklı bir ilde gerçekleştirilen çeşitli öğretim teknolojilerinin tanıtıldığı (AG uygulaması da dahil) bir 4004 projesine katılıp bir sertifika edinmiştir. Bu sertifikayı alma amacı öğrenciye sorulduğunda yalnız öğretmenlik değil ileride farklı alanlarda da kullanmak amacıyla böyle bir projeye katıldığı öğrenci tarafından dile getirilmiştir. *ÖE6* ve *ÖE7* isimli katılımcılar sürekli araştırmacının yanına gelip ne zaman AG konusunda bir sertifika alabileceklerini kursun veya bir projenin araştırmacı tarafından ne zaman başlatılacağını sormuşlardır. AG ve diğer başka öğretim teknolojileri uygulamaları konusunda kariyer gelişimi adına *ÖK15* ve *ÖK7* isimli öğrenciler telefonlarını değiştirmişlerdir. Özel okullara başvuru yapmak isteyen öğrenciler araştırma süreci dışında da AG örnek videolar ve e-portfolio oluşturmayı istemişlerdir. Araştırma süreci içerisinde AG uygulaması geliştirilme sürecini arkadaşları vasıtasıyla takip eden SB öğretmenliği 4.sınıf bir öğretmen adayı araştırmacının yanına gelerek “*bana da öğretir misin hocam ne için öğrenmek istiyorsun? Hocam ben okulu bitirince başvuru yapacağım* Nereye başvuru yapacaksın? *Burada iki tane özel okul açılıyor ya oraya başvuru yapacağım hocam CV’imde bir şey olsun*” şeklinde dile getirdiği görüşleriyle AG uygulamasını bilme ve öğretim hedefleri boyutunda kullanma becerisini edinmeyi kariyere bir katkı olarak değerlendirmiştir.

Tablo 25. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 8

8.Öğretmene yönelik olumlu tutum
ÖK13 “Bu tarz uygulamaları kullansam beni daha çok severler öğrenciler öyle olursa dersimiz daha güzel geçer”, “Hocam derste beni sevmelerini sağlayan şey o uygulamayı AG’yi sevdiler benim yerime bir başkası da gitseydi onu da severlerdi çünkü onlar uygulamayı sevdiler oradaki izledikleri şeyden keyif aldılar”, “AG derste kullanılmalı... hem öğretmen açısından da öğrenciyi kendisine bağlı kılacak”, ÖE7 “Öğretmeni çok severler”, “...kesinlikle çünkü öğrencilerimle birlikte olacağım iç içe olacağız onlarla birlikte çalışacağız bir grup çalışmamız olacak öğrencilerimle hani şöyle bir şey var öğrenciler derse geldiği zaman bu hoca diyecek severek gelecekler öyle düşünüyorum kesinlikle...”, “Öğretmenim öğretmenim demeleriyle o sıcaklığı hissettim ben” ÖK5 “AG uygulaması hocayı sevmesine katkı sağlıyor hocayı sevdiyse eğer dersi sevmesini sağlıyor”, ÖK8 “Zaten böyle bir hocaları olsa gayet de severler derse de hevesli bir şekilde gelirler diye düşünüyorum aslında öğretmeni sevme dersi etkiliyor”, ÖE12 “AG uygulaması ile misal hocam bir derse girdiğinizde 1 olur 2 olur 3 olur bilgi verirsiniz öğrenci sıkılır ama ben bunu uyguladığımda mesela öğrenci de beni seveceğini inanıyorum”, “Öğretmen sevilir değişik olduğu için de öğrenciler katılım sağlar”, “Ama ben bunu uyguladığımda mesela öğrencide beni seveceğine inanıyorum”, “Çocuklar bir daha gelmemizi istediler sevindiler fotoğraf çektirdik ben de memnun kaldım” ÖK2 “Ben dersi bitirdiğimde ikinci saatte de siz anlatın öğretmenim diyorlardı bana böyle nolur lütfen lütfen diyorlardı. Ben dersten çıkınca bana sarılıyor yok gitme bizimle bu dersi de anlat, dedim yok ben anlatmayacağım diğer arkadaşımız anlatacak”, ÖK7 “...Aaa dedi bu ney dedi biz de yapabilir miyiz bunu falan dedi hatta diğer derse siz mi geleceksiniz nolur siz gelin bir daha gelir misiniz filan dediler”, “Öğretmen dediğin zaman gelir dersi anlatır sıkıcıdır kuralcıdır hani müfredata bağlıdır gibi geliyor ama artık bu sistemle (AG) öğretmenler de daha eğlenceli öğrencilerde ona karşı daha bir sempati duyuyor daha çok sevgi duyuyor çünkü sıkıcı değil sıkılmıyorlar dersine katılmak istiyorlar diğer türlü ders sıkıcı geçtiği için derse bile katılmak istemiyorlar”, ÖE6 “Bir de dersler bittikten sonra gitmeyin tekrardan bekleriz tepkileri de bizim çok hoşumuza gitti gitmeyin gitmeyin tekrardan bekleriz diye siz de duydunuz belki böyle diyenler çok oldu.”, “Biz de bu uygulamaları yaparsak öğrenci de diyecek ki hayatımda eğitim sürecimde ÖE6 diye bir hoca vardı benim hayatımı çok etkiledi eğitim sürecimi çok etkiledi diyecek”, “öğrencilerin böyle ilgi ve alakaları öğretmenim demesi böyle güler yüzlü davranması”, ÖE11 “öğrencinin öğretmeni benimsemesi bayağı uzun sürüyor öğrenciler daha öğretmen olmamıza rağmen 40 dakikada bizi benimsediler yani öğretmen gibi gördüler zaten hocam hocam öğretmenim öğretmenim” soru: neden böyle oldu? “Çünkü öğrenciyi kazandık biz”, “videoları çektik videoları izlerken de görebilirsiniz öğrenciler yani bizi bağırlarına bastı”, ÖE10 “hocayı sever yani sıkılmaz dersten”,

Katılımcılar tarafından dile getirilen diğer bir olumlu katkı da AG uygulamasının uygulanacağı SB sınıflarındaki öğrencilerin öğretmenlerine yönelik olumlu tutum geliştireceğidir. AG uygulaması ortaokul öğrencileri tarafından dikkat çekici, şaşırtıcı ve güzel şeklinde betimlenmiştir. Bu uygulamanın SBÖ bağlamında kullanılmasıyla öğrencilerin hem derse hem de dersi yöneten öğretmene yönelik olumlu tutum geliştirmesine olanak sağladığı söylenebilir. Bu nedenle katılımcılar tarafından öğretmeni sevme olarak tanımlanan bu tutumun ortaya çıkmasında AG uygulamasının öne çıktığı düşünülebilir. Öğretmeni sevme olarak nitelendirilen bu durumun oluşmasıyla öğrencilerin derse katılımının artacağı, derse yönelik olumlu tutum gelişecekleri ve öğrenci öğretmen ilişkisini güçlendireceği yine katılımcılar tarafından vurgulanmıştır. Tüm bu görüşler ışığında AG uygulamasının SBÖ’nde hem öğretmene hem de derse yönelik olumlu tutum geliştirmede etkili olacağı aynı zamanda öğrenci öğretmen etkileşimini olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir. SBÖ bağlamında AG uygulamasının kullanılmasının öğretmenlere önemli avantajlar sağlayacağı öngörülebilir.

Tablo 26. Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Katkı Boyutuna İlişkin Betimsel Bulgular 9

9.Öğretmen öğrenci ilişkisi
ÖE12 “Bunu uyguladığında öğretmen öğrencilerin hazırbulunuşluğunu daha iyi anlar ayrıca öğrencilerle etkileşimi arttığı için yani bir arkadaş ortamı da oluşur bence öğrenciler de memnun kalır bence daha çok etkileşime girdikleri için öğrenci öğretmen arası ilişki gelişir yani”, “Bu uygulamada öğretmen daha çok ilişki içinde etkileşim içinde olduğu için hem öğrenci daha iyi anlar hem de öğrenciyi derse daha iyi hazırlar öyle olduğunda da ilişkileri geliştiği için birbirlerini severler ve derse katılırlar bir dost ortamı oluşur” ÖE9 “Öğrenci öğretmen ilişkisi kuvvetlenir” ÖE6 “Öğrenci ile öğretmen arasındaki iletişim güçlü olacak bu uygulamalarla öğretmen onları takip edecek” ÖE14 “hocam zaten öğretmen ilk başta direk bilgiyi vermekten ziyade öğrencinin kendisinin yapmasını anlamasını sağlıyor öğrenci öğretmen ilişkisini hiç olumsuz etkilemez öğrencinin daha çok merak duygusunu geliştirir soru sorma becerisini geliştirir iletişimi olumsuz yönde etkileyeceğini düşünmüyorum hocam” ÖK15 “hocam öğretmen de en az öğrenciler kadar eğleniyordu yani bence yani yüz ifadesinden gördüğüm kadarıyla” ÖE10 “hocam hocaya karşı mesela olumlu ilişkiler geliştirir”

Ortaokullarda gerçekleştirilen AG öğretim uygulaması sürecinde katılımcıların deneyimledikleri ve dile getirdikleri diğer bir katkı da öğrenci öğretmen ilişkisine yönelik olumlu katkıdır. SBÖ bağlamında kullanılan AG uygulamasının öğretmenlerin sınıf içindeki rollerinde değişiklikler yapacağını vurgulayan katılımcılar bu değişikliklerin öğrenci öğretmen ilişkilerine de olumlu yansıtacağını dile getirmişlerdir. Özellikle rehber ve yol gösterici role bürünen öğretmenlerin AG öğretim uygulamaları sürecinde öğrencileri sınıfta yakından takip edeceklerini dile getiren katılımcılar öğrencilerin de bu uygulama sayesinde öğrenme süreçlerine daha aktif bir şekilde katılacaklarını vurgulamışlardır. Tüm bu gelişmeler sonrasında da öğretmen ve öğrenci arasındaki ilişkinin de değişen bu rollerden etkilenecek olumlu yönde gelişeceğini dile getirmişlerdir. AG uygulamasının SBÖ bağlamında yapacağı bu değişiklikler ile öğrenme süreçlerine olumlu yönde katkılar sunacağı öngörülebilir.

4.5.3. Öğrenmeye Yönelik Katkılar

Katılımcılar tarafından dile getirilen görüşlerin analizleri sonrasında ulaşılan diğer bir bulgu da öğrenmeye yönelik katkılardır. Bu tema kapsamında ulaşılan alt temalar *kalıcı öğrenme, akran öğrenmesi/işbirlikli öğrenme, etkili öğrenme, öğrenmeyi kolaylaştırma, farklı bilgiler üretme ve dikkat ve güdülemeye katkı* olmak üzere altı alt boyutta incelenmiştir. Bulgular doğrudan alıntılarla desteklenerek tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 27. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1

1.Öğrenmeye Yönelik Katkılar
1.1.Kalıcı Öğrenme
ÖK4 “Hocam mesela sizin ilkin bize gösterdiğiniz şeyde var ya bilgi vardır hani şey diyordu bak bu sepetler kirlidir falan bunlar hep anlatılıyordu mesela bunlar benim aklımda hepsi kalmış şu an gözlerimi kapattığımda o sizin bize verdiğiniz AG kağıdının tamamı gözlerimin önüne gelebilir”, ÖE8 “birde öğrenci kendi sorguladığı kendi aradığı şeyi bulduğu zaman daha da kalıcı olarak kafasında kalacaktır diye düşünüyorum”, ÖK7 “Sonuçta direkt anlatmak yerine bir şeyleri göstererek öğrencilerin kavraması daha iyi olur bence”, ÖK4 “Hani hocam biz ürüne bakarken sadece ürünü görüyoruz mesela ben geçen gün şey domates değil miydi? Kahvaltıya gittiğimde domatesin aşamaları hepsi birden gözümün önünde canlandı sanki hatta bir ara size kirlilik filan var ya kahvaltıda dedim acaba yıkayayım mı filan”, ÖE14 “Daha kısa zamanda daha az maliyetle daha çok şey anlatılabilir bu yöntemle AG yöntemiyle daha kalıcı da olabilir hani sadece okumak yerine sadece kitaba bakmak yerine öğrenci mesela işin içine girebiliyor ÖK4 “Olayların hani biz yaşıyormuş gibi verilmesi kalıcılığı bence çok iyi etkiler...”, “hocam bence kullanırsanız mesela hani siz ilk örnekte aynı biz oturduk izledik sonra farklı farklı sorular soruldu işte öğrencinin aklında kaldığı gibi görselde görüldüğü gibi görerek bizzat mesela orada şey toplanıyordu ya bir şeyler toplanıyordu Bize anlattı işte böyle toplama şekli böyledir falan normal sunuş yoluyla yaptığımızda ki bence orada görmemiz daha kalıcı oldu” ÖK13 “örnek olay olduğu zaman çocuk merak ediyor çünkü orada görsel bir öge var bazen görsel öge sözelden daha etkilidir çünkü çocuk gördüğünü anlamaya çalışıyor gördüğü akılda daha kalıcı bir şeydir bence bu yüzden daha etkili olduğunu düşünüyorum ve daha verimli”, ÖE6 “öğrendik hocam o şeylerin kartonların geri dönüşümünden elde edildiğini öğrendim, meyve ve sebzeleri uzun ömürlü koruduğunu öğrendim depolarda daha az yer kapladığını öğrendim bunları öğrendim”, ÖK5 “kalıcı oldu diye düşünüyorum hocam”, ÖK12 “kalıcı aynı zamanda daha kolay hem öğretmenin işini kolaylaştırıyor hem dersin daha kalıcı olmasını aynı zamanda daha anlaşılır olmasını sağlar”

Öğrenmeye yönelik katkılar teması altında ulaşılan alt temalardan birincisi kalıcı öğrenmeye katkı boyutudur. Katılımcı öğretmen adayları AG öğretim uygulamasının hem kendilerinde hem de ortaokul öğrencilerinde kalıcı öğrenmeyi destekleyeceğini vurgulamışlardır. Kalıcı öğrenme konusunda yapılan bu vurgu AG uygulamalarının katılımcılar tarafından ilgi çekici, şaşırtıcı ve eğlenceli bulunması, resim, video gibi farklı görselleştirme öğelerini kullanabilmesi ve farklı öğretim yöntem ve tekniklerle kullanılabilmesinin etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca katılımcılar öğrencilerin AG uygulamaları ile yaparak yaşayarak bir öğrenme deneyimi edindiklerini ve deneyimlenme imkânı bulunmayan durumları sınıf ortamına getirdiğini vurgulayarak öğrenmenin kalıcılığında bu özelliklerin de etkili olduğunu dile getirmişlerdir.

Tablo 28. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 2

1.Öğrenmeye Yönelik Katkılar	
1.2.Akran Öğrenmesi/İş Birliğine Dayalı Öğrenme	
İş Birliğine Dayalı Öğrenme	ÖE6 “Hocam mesela balıkkılçığı hem düşüncelerini yazı şekline getirmeleri yani havada kalmadı düşünceler arkadaşların yaptığı ne kadar güzeldi arkasından etkinliklerini de yaptılar öğrenciler grup şeklinde işbirlikli öğrenme ile hallettiler”, ÖE4 “Çocukların bir noktaya odaklanması çok güzel oldu... Bir de işbirlikçi çalışma oldu onlar için herkes ayrı bir grup bir çalışma oldu güzeldi yani Grup çalışması olduğu için farklı farklı yorumlar olduğu için hepsi farklı bilgiler öğrendiler”, ÖE12 “...arkadaşlarıyla işbirliği de yaptık o şeyde okulda... Evet hocam aynen işbirliği mesela 6 öğrencimiz mesela videoyu dinliyordu herkes kendince bir fikir sunuyordu bu da bence olması gereken birşey”, ÖK5 “...videoyu izliyorlar örnek olay hakkında bir bilgi sahibi oluyorlar akıllı tahtadan açmak da var aslında ama o bir nevi grup çalışması olduğu için işbirlikçi öğrenmede oluyor”
Akran Öğrenmesi	ÖE6 “Bir de arkadaşından öğrenmek arkadaşından öğrenmek kadar öğretmenden dinlediği kadar arkadaşından dinlemek daha faydalı insanın daha da ilgisini çekiyor arkadaşının dedikleri. Biz zaten şöyle yaptık her grubun bir resmi vardı o resmi okutup dinliyorlardı izliyorlardı sonra onunla ilgili grup içinde tartışıyorlardı sonra grubun bir sözcüsü vardı o kalkıp diğerlerine anlatıyordu ve hepsi birbirini dinliyorlardı mesela ÖE13’ün de bir grubu vardı biz anlattıktan sonra onlar eklemeler yaptılar şey var yani bilginin üzerine bilgi katıyor hocam birde böyle öğrenmek daha da güçlü oluyor öğretmenden daha da etkili”, ÖE12 “Biri cevap verdiğinde diğeri yanlış olduğunu söylüyordu düzeltmesini istiyordu etkileşim içindelerdi”, ÖE14 “hocam bence öğretmenin bir konuyu anlatması daha uzun sürer daha uzun sürmese bile öğretmenin anlattığı daha soyut kalabilir diğeri taraftan hani kendisi video ile anlatırsa ya da videoyu dinleyip anlamaya çalışırsa daha iyi olur çünkü hocam bir grup çalışması var daha aktif oluyorlar yapılandırmacı yaklaşıma daha uygun oluyor bir de arkadaşından öğreniyor akran öğrenmesi yani bir de tartışabilir daha iyi düşünebiliyor”,

Katılımcılar tarafından vurgulanan diğer bir boyut da AG uygulamasının öğrencilerin akran ve iş birliğine dayalı öğrenmesine olumlu katkılar yaptığıdır. AG uygulamasının sınıf içinde hem bireysel hem de grup çalışmalarına uygun olması nedeniyle farklı yöntem ve tekniklerle kullanılabilir. Ortaokul uygulamaları ve katılımcı öğretmen adaylarıyla yapılan örnek AG öğretim uygulamalarında grup çalışmasını teşvik eden balıkkılçığı ve vızıltı teknikleri tercih edilmiştir. Bu yöntem tercihleri öğretim uygulamalarının yapıldığı sınıflarda öğrencilerde akran etkileşimini artırma ve iş birliği faaliyetlerini geliştirmelerine neden olmuştur. Bundan dolayı da uygulamaların yapıldığı sınıflarda akran ve iş birliğine dayalı öğrenme ortamlarının oluştuğu söylenebilir.

Tablo 29. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 3

1.Öğrenmeye Yönelik Katkılar	
1.3. Etkili öğrenme	
	ÖE8 “çocuk uygulamayı görüyor sabit bir resme tutturuyor bir bakıyor içinden bir resim çıkıyor ister istemez merak ettiği için de o normal sıradan bir bilgiden o anda verilmesi daha etkili”, ÖE6 “Videoları çok güzel anladılar anlamasalar da bir de 5.sınıf öğrencisi kendini ne kadar ifade edebilir cümleler öyle güzel cümleler kurdular ki tüm öğrenciler böyle sıradan cümleler değildi şeyde güzeldi insanların doğaya zarar vermemesine yönelik çözümler vardı o çözümleri de bu videolar sayesinde akıl yürüterek insan hayvana zarar veriyor kutup ayısına zarar veriyor diyor ki insanlar hayvanlara zarar vermeyecek bu sebeple kurallar olacak tek tek bu olaylardan yola çıkarak çözümler üretti çocuklar” ÖK13 “Konuların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlar bu tarz uygulamaların kullanılması pekişmesini sağlar çünkü 40 dk boyunca bir öğrenci dersi tam dinlemiyor dersten kopuyor farklı dünyalara giriyor ama böyle bir şey olduğu zaman öğrenci merak ediyor karşı taraftaki grupların ne söylediğini merak ediyor onların videolarında ne var diye böyle bir merak içerisine girebilirler bu yüzden güzel” ÖK11 “biz üniversite öğrencileri olarak bir uygulama bu kadar dikkatimizi çektiyse küçük öğrencilerin tabi ki de daha fazla dikkatlerini çeker diye düşündüm çok daha etkili olur öğrenmeleri açısından”

Öğrenmeye yönelik katkılar boyutunda katılımcılar tarafından dile getirilen diğer bir görüş de öğrencilerde etkili bir öğrenmenin gerçekleşeceğidir. Katılımcılar AG uygulamasında yer alan resim, video gibi farklı görsellerin öğrencilerin dikkatlerini çektiğini, bu durumun da ders boyunca etkili bir öğrenmeyi destekleyeceğini vurgulamışlardır. AG uygulamasının tekrar izleme özelliğinin bu durumun gerçekleşmesinde etkili olduğu söylenebilir. Özellikle öğretmene bağımlı kalmadan kendi öğrenmesini gerçekleştirme konusunda öğrencileri desteklediği katılımcılar tarafından dile getirilen AG uygulamasının bu özelliği sayesinde öğrenciler, anlamadıkları yerleri tekrar izleyebilmekte, anlamadıkları yerleri akran ve öğretmen iş birliğine girerek etkili bir şekilde öğrenebilmektedir. AG uygulamasının bu etkileri nedeniyle SBÖ için öğrenmenin etkili bir destekleyicisi olduğu söylenebilir.

Tablo 30. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 4

1.Öğrenmeye Yönelik Katkılar
1.4.Öğrenmeyi kolaylaştırma
ÖK8 “Bir de öğrenmeleri daha kolay oluyor”, ÖK1 “aktarması da güzel öğrencinin çok çabuk bir bilgi alması için de güzel bir uygulama”, ÖK13 “Videoyu anlatma dışında görseller, olaylar da öğrenciyi aslında hiçbir şey anlatmasan dahi o duruma baktığı zaman insanların oradaki korkusu endişesi gitme şeylerini anlatıyordu”, ÖK5 “Ses vardı müzik vardı konuşma yoktu bir videoda öğrenciler oradan bir şeyler çıkardı önceki deneyimleriyle bilgi sahibi oldular ve bilgilerini aktardılar”

Katılımcılar AG öğretim etkinliklerinin SBÖ bağlamında kullanılmasının öğrenme üzerinde kolaylaştırıcı bir etki yapacağını dile getirmişlerdir. Katılımcıların görüşlerine bakıldığında öğrenmenin kolaylaşmasında AG uygulamasının ses, resim, video ve 3 boyutlu sanal öğeler gibi çeşitli görselleri uygulama bünyesinde kullanabilmesine vurgular yapılmıştır. Buna ek olarak ders içinde ve dışında öğrenciler tarafından anlaşılmayan konuların AG uygulaması sayesinde tekrar izlenebilmesi ve yeniden incelenebilmesi de öğrenmenin kolaylaştırılmasında etkili olmuş olabilir. Bu özellikleri sayesinde AG teknolojisinin SBÖ’nde öğrenmenin kolaylaştırıcısı rolüne bürüneceği öngörülebilir.

Tablo 31. Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 5

1.Öğrenmeye Yönelik Katkılar
1.5. Farklı bilgiler üretebilme
ÖK13 “Öğrenci kendisi görüyor kendisi ediyor yapıyor ve kendisi bir sonuç çıkarıyor bu açıdan öğrenciye iyi bir avantajdı yani kendisinin yorumlaması güzeldi kendi fikirlerinin ortaya çıkmasına sebep oluyor hani evet belli bir sonuç çıkıyor insanlar kıtlıktan dolayı gidiyor ama bazıları diyor ki açlık bazıları diyor ki ekonomik sorun o şeyi izleyince farklı fikirler çıkıyordu videodan farklı fikirlerin çıkması güzeldi” ÖE8 “şimdi hocam öğretmen bir dersi anlattığı zaman fikrini söyler bu konu böyledir tüm öğrencilere der tamam mı öğrenciler anlasın anlamasın tamam der yani o fikirle yapılacak. Ama orada (AG) her bir öğrencinin farklı bir boyutta anlam çıkarabilir.”, “Hocam ona ben artırılmış gerçekliğin başka bir şeyine değineceğim. Şimdi burada çok boyut söz konusu hocam çok boyut dediğimiz zaman hani bir resim farz edelim çocuğa gösterdiğiniz zaman hani biz sadece o resme bakıp orada gördüklerini bize söylemesini isteriz AG uygulamasında ama çocuk orada birçok anlam çıkarabilir” ÖE12 “Aynen bu da bence olumlu bir şey öğrenci düşündür yeni bir şey bulur yeni bilgiler de edinebilir bence yararlı bir şey”

Ortaokullarda gerçekleştirilen öğretim etkinlikleri sonrası katılımcılar öğretmen rollerinde yaşanan değişime vurgu yaparak yapılandırmacı öğrenme modeline ilişkin tespitlerini dile getirmişlerdir. Yapılandırmacı öğrenme modelinde öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını alması ve bilgilerini yapılandırması önemlidir. AG uygulaması ile sınıflarda yapılan öğretim etkinliklerinde de öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme modeli doğrultusunda öğrenme sorumluluklarını aldıkları, yapılan bu etkinliklerde farklı bilgiler ürettikleri gözlenmiştir. Katılımcılar tarafından dile getirilen bu durum öğrenmeye yönelik olumlu bir katkı olarak değerlendirilmiştir. Bu görüşlerin oluşmasında AG uygulamasının kullandığı video veya diğer sanal öğelerin etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 32. *Öğrenmeye Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 6*

1.Öğrenmeye Yönelik Katkılar
1.6. Dikkat ve Güdüleme
ÖK7 “Hani bir etkinlik yapıyoruz bir araştırma yaptırıyoruz o videoları izleyip hani aaa böyle bir şey varmış deyip onu araştırabilir onu sorgulayabilir” ÖK8. “öğrenci daha farklı şeyler öğrenecek”, “daha çok bilgi isteyecek daha çok bir şeyler öğrenmek isteyecek. Tamam bunu öğrendim diyecek peki bunun dışında neler öğrenebilirim bu tarzda bir şeyler var mı yok mu bunun üstüne ne ekleyebilirim diyebilecek” ÖK7 “Çocuklar ilk AG uygulamasını gördüklerinde çok şaşırdılar onlar bana diyordu ki biraz daha yapayım diğer şeyleri de yapayım” ÖE12 “mesela kulaklıkları 6 öğrenciyle çalıştık kulaklıkları taktığımızda birbirlerinin kulağından çekiyorlardı dinlemek için yani merak ediyorlardı.” ÖE14 “öğrencinin daha çok merak duygusunu geliştirir”

Öğrenmeye yönelik katkılar teması altında katılımcılar tarafından dile getirilen diğer bir bulgu da AG uygulamasının dikkat ve güdülemeye yönelik yapacağı katkıdır. Etkili bir öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrenme süreçlerinde önemli bir basamak olarak değerlendirilen dikkat ve güdülemenin AG öğretim uygulamalarıyla desteklendiği katılımcılar tarafından vurgulanmıştır. Katılımcılar dikkat ve güdülemeyi yeni bilgiler edinmeye ilişkin istek, merak duygusu ile ilişkilendirerek açıklamışlardır. Ortaya çıkan bu durum olumlu olarak değerlendirilmiştir. Özellikle AG uygulamalarında yer alan sanal öğeler sayesinde öğrencilerin merak duygusu artırılmakta aynı zamanda dikkatleri o sanal öge üzerinde toplanmaktadır. Bu özellikleri sayesinde öğrenme süreçlerinde gerekli olan dikkat ve güdülemenin AG uygulamaları sayesinde gerçekleştiği söylenebilir.

4.3.4. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Katkılar

Katılımcılar SBÖ’nde AG uygulamasının kullanımının öğretim programı veya programın uygulanma süreçlerine yönelik çeşitli katkılar yapabileceğini dile getirmişlerdir. AG uygulamasının kullanılmasının öğretim programının uygulanmasına yapacağı katkılar “beceri öğretimi, derse yönelik olumlu tutum geliştirme, eğlenceli ders, programın

amaçlarına uygunluk, farklı yöntem ve teknikleri kullanabilme, kazanıma uygunluk, zaman tasarrufu” olmak üzere yedi alt temada kategorize edilmiştir. Katkılar alt temasına ilişkin bulgular tablolar haline doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

Tablo 33. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Katkılar	
1.1. Beceri Öğretimi	
Sorgulama	ÖE14 öğrencinin soru sorma becerisini geliştirir”, “Yok hocam şimdi nasıl yapabilirim nasıl video bulabilirim ben nasıl öğrenciye sorgulatabilirim diye düşündüm ondan sonra kazanımlara baktım ... çalışmam da tam olarak amacına uygun değildi ama video güzeldi sorgulatiyordu sorular yani sorgulatiyordu güzel sorular da sorulabilirdi”, ÖE4 “...ben dedim öğrencileri yönlendiririm öğrencilerin kendileri sorgular kendileri öğrenir öyle”, ÖE12 “Evet hocam onu da düşündüm mesela eski sunumlarımız da hocam genellikle bilgi veriyoruz aslında şimdi bile hala bazı derslerde bilgi veriyoruz sadece ama siz mesela olayı daha farklı bir yere taşıdınız mesela öğrencilere sorgulama yaptırabiliyoruz bilgiyi biz vermiyoruz öğrenci buluyor AG uygulaması ile de bunu uygulayabiliriz bence. Yaptığım ödevde de şeydi mesela benim kazanım popüler kültürün kültürümüz üzerine etkisi. Mesela benim videomda hiç bilgi yoktu benim videolarda örnek olaylar mesela popüler kültürün sanat üzerindeki etkisini gösterecektim Hayko Cepkin'in seçtim adam orada rock müzik söylüyor sadece müzik söylüyorsun bilgi vermiyor.”, “yani hocam onu uygularsak bence öğrenci daha sorgulama yapıyor...”, ÖK9 hocam bilerek yapmasak da iyi aslında yapmışsınız farkında değildik en azından o amaca uygun video arıyorsan niçin arıyoruz amacımız şu ve buna uygun video bulmamız lazım dediğimiz zamanda Bence sorgulama yapmış oluyoruz Aslında farkında olmadan o beceriyi de kazandınız ÖE9 Evet”,
Üst Düzey Düşünme	ÖK13 “Öğrenci de düşünme becerilerinin gelişmesine sağlayacak şu değerlendirme sentez”, “mesela şöyle kendisi de bir şeyler yaratmaya çalışacak yeni bir ürün ortaya çıkarmaya çalışacak”, “düşünme becerilerini üst düzey düşünme becerilerini geliştirebiliyorduk ki zaten bir uygulama tekniğinden oluşuyordu”, (Odak grup görüşmesinde gerçekleşen diyalog-ÖE9 Hocam ben bir şey söylemek istiyorum söyleyebilir miyim? Bence artırılmış gerçekliğin en önemli özelliği direkt bilgi vermek değil de örnek video ama doğru örnek video üzerinden karşdakini düşündürmektedir Düşününce ne oluyor? daha farklı bir şekilde olayı ele alabiliyoruz ÖE13 sorgulama, yaratıcılık, yaratıcı düşünme öğrencilerde hocam başka, şu anda bile düşünüyorsun. ÖE13 dijital okuryazarlık şeyi gerektiriyor hocam ÖE9 çok şey kazandırır hocam ÖE13 beyin gelişmesine katkı sağlıyor), ÖK6 Tabii ki de bulunabiliriz ilk siz bize AG örneği vermişsiniz kağıt dağıtmıştınız mesela biz ne diyor diye videolarda ilk anlamamıştım ne diyor acaba ne demeye çalışmış burada mesela dinledikten sonra onu güzelce düşünmeye başladım. Acaba niye bunu kullanıyor niye şunu diyor düşündük yani. Direkt vermiş olsaydınız zaten onun bir anlamı kalmazdı yani gidip hani başka bir arama motorundan da açıp direk okuyabilirdik ama o düşünmeye yönelikti. Güzeli bir şey bence ilgi çekici de bir şey” ÖK7 Hani bir örnek olay üzerinden bir video buluruz bunun üzerinden hani bir sürü beceri ve değer kazandırabiliriz yani”,
Dijital Okuryazarlık	ÖK13 “Mesela teknoloji ile öğrencinin iç içe olmasını sağlayacak. Çünkü teknolojiyle uygulayacak daha sonra öğrencinin birçok becerisini geliştirecek, ÖE13 dijital okuryazarlık şeyi gerektiriyor hocam
Empati Kurma	ÖK13 “Mesela ben kendi konum üzerinden gitsem mesela öğrenci kendisi buldu sonra öğrencilerde bir empati özelliğinin oluştuğunu düşünüyorum çünkü izlediği videolardaki kişilerin yerine kendisini koyabiliyordu o kişiler neler yaşamışlar bu gibi şu gibi
Problem Çözme	(Peki videoyu açtılar izlediler ne yapacaklar daha sonra? ÖK9, soru soracağız, ÖK13 soru nasıl sorular soracağız? ÖK9 şimdi verdiğin videoyu uygun sorular soracağız kopuk bir şekilde soru sormayacaksın yani o soruyla öğrenci orada ne gördüğünün farkına varacak ben bunu gördüm diyecek o zaman oradaki sorun buydu ona cevap verecek gördüğünü yorumlayabilecek öğrenci başka ne yapabilir? ÖK9 düşünebilecek sen ne düşünüyorsun? ÖK13 dediklerini zaten katılıyorum ama videolar sonucunda kendisi yeni bir şey üretebilir mesela orada bir sorun vardı öğrenci yeni bir çözüm üretebilir),

SBÖ’nde AG uygulamasının kullanılmasıyla öğrencilerde bazı becerilerin gelişime katkılar yapacağı katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Katılımcılar ve 2018 SBÖP tarafından vurgulanan düşünme, üst düzey düşünme becerileri, sorgulama, yansıtıcı sorgulama, yaratıcılık, dijital okuryazarlık, empati kurma ve problem çözme gibi becerilerin AG öğretim uygulamaları sayesinde öğrencilere kazandırılacağı veya bu becerilerin

geliştirilebileceği dile getirilmiştir. Beceri öğretimine yönelik katılımcılarda bu görüşlerin oluşmasında ortaokul öğretim uygulamalarında iş birliğini artırıcı grup çalışmalarının yapılmasının ve düşünme becerilerini destekleyici vızıltı-balıkkılcığı gibi yöntem ve tekniklerin tercih edilmesinin etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 34. *Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 2*

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Katkılar
1.2.Derse yönelik tutum
ÖE3 hocam bence kullanılabilir çünkü SB biraz daha direkt bilgi ya hocam genelde hep bilgi hep bilgi olduğu için öğrenciler bir zaman sonra artık şey oluyorlar derse karşı ilgileri alakaları kesiliyor bunun için mesela AG uygulamasını kullandığımızda öğrencilerin bu derse olan ilgileri daha fazla oluyor. Bu da normal olarak verimliliği daha da artırıyor”, ÖK5 “Öğrenci dersi tabi ki sever”, “AG uygulaması hocayı sevmesine katkı sağlıyor hocayı sevdiyse eğer dersi sevmesini sağlıyor”, “derse en çok ilgileri artıyor” ÖE12 “Dersi severler geçmiş klasik okullarda sadece düz anlatım vardı sadece öğretmen etkindi şimdi ise öğrenciler de konuşabiliyor kendilerini ifade edebiliyor bu da onları memnun etmiştir.” ÖE9 “Dersi daha çok severler daha aktif olurlar”, ÖK8 “Zaten böyle bir hocaları olsa gayet de severler derse de hevesli bir şekilde gelirler diye düşünüyorum aslında öğretmeni sevmeye dersi etkiliyor”, ÖK9 “öğrenci en azından daha önce gördüğünden daha farklı bir şey görecekti o yüzden onun ilgisi artacak öğrenci belki uygulamayı kendisi de öğrenmek isteyecek o şekilde derse daha çok gelmek isteyecek hani hoca bugün ne yapacak farklı bir şey yapacak mı diye derse gelmek isteyecek”, “öğrenci en azından daha önce gördüğünden daha farklı bir şey görecekti o yüzden onun ilgisi artacak öğrenci belki uygulamayı kendisi de öğrenmek isteyecek o şekilde derse daha gelmek isteyecek hani hoca bugün ne yapacak farklı bir şey yapacak mı diye derse gelmek isteyecek”, ÖE8 “öğrencilerin ilgisini çekmişti ben biraz geriye gitmek istiyordum benim zamanımda ben sürekli okuldan kaçardım sıkılırdım benim zamanımda akıllı tahta olsun tablet olsun bu tarz şeyler yoktu ama bugün bu tarz uygulamalar sayesinde akıllı tahta olsun AG uygulaması olsun öğrenciler okuldan kaçmak yerine daha çok nasıl diyeyim okulu daha çok severler daha çok okulda olmak isterler akşam yatayım ki sabah okula gideyim motivasyonu artırır yani”, ÖE6 “Bir arkadaşım şöyle demişti insanda başarı olmasa bile insanın odağını derse çekiyor. Gerçekten de öyleymiş”, ÖE10 “öğrencinin derse olan ilgisini attırırız hocam”, “hocam yani isteyerek gelirler dersi merak ile gelir daha fazla hoca ne yapabilir diye gelir”, ÖK12 “öğrenci derse geldiğinde daha istekli gelir merak duygusu öyle yani hoca istediği dikkati üzerine çekebilir diye düşünüyorum”, ÖK13. “dersi sevmesi sağlar”, “kullanmalı her zaman olmasa da arada kullanacak ki hem kendisi açısından farklılık olacak hem öğrenci açısından da öğrenciyi kendisine bağlı kılacak hem de öğrencinin derse olan ilgisini hani şöyle dersi sevecek”, ÖE11 “ama çok istekli oldukları için ders çok güzel geçti zaten onlar da dersin bitmesini istemiyordu”, ÖK15 “hocam zaten ne değiştiğini ortaokullara gittik gördük hani çocukların daha belki sıkılmıy gibiler ama o dersle beraber uygulama ile Kahoot’la da beraber hem daha çok ilgi çekti istek arttı hem de bilmiyorum rekabet de vardı zaten yapmaya çalışıyorlardı ilgi çekti güzeldi”

AG uygulaması öğrenciler tarafından ilgi çekici ve güzel şekilde betimlenmiştir. AG uygulamasına yönelik olumlu tutum geliştiren öğrencilerin bu uygulamayı sınıflarında kullanan öğretmenlerine yönelik de olumlu tutum geliştirerek öğretmenlerini daha çok sevecekleri katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Ayrıca AG uygulamasının öğrencilerde derse yönelik merak, istek ve ilgiyi artıracığı ve derslerin sıkıcılıktan kurtulup eğlenceli hale geleceği katılımcılar tarafından vurgulanmıştır. Katılımcılar tarafından dile getirilen tüm bu görüşler çerçevesinde SB dersi bağlamında AG uygulamasının kullanılmasının öğrencilerin derse yönelik tutumunu olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir.

Tablo 35. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 3

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Katkılar
1.3.Dersin eğlenceli olması
ÖK7 “... artık bu sistemle (AG) öğretmenler de daha eğlenceli öğrencilerde ona karşı daha bir sempati duyuyor daha çok sevgi duyuyor çünkü sıkıcı değil sıkılmıyorlar dersine katılmak istiyorlar”, “Öğrencinin sıkılması gibi bir durum olmazdı eğlenceli olurdu”, “Diğer derslerde sıkıcı geliyorsun anlatıyorsun ama uygulamada hem birebir yapıyorlar görüyorlar duyuyorlar yani her şekilde katılıyorlar bu yüzden onların ilgisini daha çok çekti”, “İlk defa böyle bir şeyle karşılaşıyorlar bir de ders dışında eğlenceli şimdi biz onlara bir şeyler öğrettik onlar bunun farkında değil eğlendik oyun oynadık diye düşünüyorlar mesela”, “mesela bu uygulamalar var ya AG filan o da eğlence katıyor gerçekmiş gibi filan oyun oynuyorsun ama öğreniyorsun bir şeyler bu da güzel oluyor.”, “Eğlence var bir de puanlama yok. Orda daha rahatsın puanlama olsa orada da kasarsın. Oyun olmasının bir anlamı yok. Bir de neyi fark ettim biz kaç yaşına gelmişiz biz bile eğleniyoruz demek ne kadar etkili.”, “Bir de ders sıkıcı geçmez eğlenceli geçer”, “Bu uygulama ile ders eğlenceli oluyor ders eğlenceli olunca öğrencinin katılımı da artıyor iyi yani, ÖK2 Eğlenceli olur hocam ders, ÖE12 “Öğrencilerin dikkatlerini çektik bayağı bir eğlendiler değişik bir şeyle karşılaştıkları için heyecanlılardı yani öğrenciler memnundu. “...yani öğrenciyi de eğlendirebiliriz dersi de sevebilir öğretmenini de ÖE6 Çünkü onların düzeyine uygun ve eğlenceli bir şeydi. SB böyle eğlenceli olmalı” ÖE11 Ders sıkıcı bir hal almaktan çıkar eğlenceli olur ÖE8 sınıf ortamında çocuklar çok zevk aldılar” ÖE14 Çok dikkatlerini çekti daha eğlenceli hale getirdi” ÖK13 “Bir de ders sıkıcı geçmez eğlenceli geçer” ÖK5 “derste çok eğlendik hocam ders çok güzel geçti” ÖE4 “kesinlikle şimdi şöyle bir şey var öğrenciler sürekli hocaların anlatımıyla ilk 10 dakika tamam dinlerler 15 dakikadan sonra da dinlerler ama dakika 20’yi buldu mu öğrenciler sıkılmaya başlar başlarını koyup yatanlar da olur. Öğrenci ile hoca arasında bir iletişim kopukluğu yaşanır ama bu uygulama sayesinde öğrenciler kendileri videoya bakar ve birbirleriyle eğlenirler. Hatta eğlenceli video şeklinde de yapılabilir eğlenceli olduğu için öğrencilerin daha çok dikkatini çeker” ÖE9 “Ama doğru videoyu bulursan ya da çekersen uygun bir ortamda doğru bir şekilde öğrenciyi verebilirsiniz hocam hem ünite zevkli geçer hem de konuyu vermiş olursun”,

Katılımcılar tarafından vurgulanan diğer bir olumlu katkı da AG uygulamasının SB bağlamında kullanılmasının dersin eğlenceli olma durumuna katkı sağlayacağıdır. Katılımcılar AG uygulaması sayesinde dersin sıkıcılıktan kurtulacağı ve eğlenceli geçeceği dile getirilmiştir. Bu durumun da öğrencilerde, öğretmene yönelik olumlu tutum geliştirme, dersi sevme ve etkili öğrenme gerçekleştirmelerinde etkili olacağı vurgulanmıştır. Dersin eğlenceli olması durumu AG uygulamasının öğrenciler tarafından ilgi çekici bulunması ve eğlenceli olarak görülmesiyle açıklanabilir. İlk kez bu uygulama ile karşılaşan öğrencilerin AG uygulamasından etkilenmeleri sonucunda sınıf içindeki katılımları olumlu yönde etkilenerek dersin eğlenceli olarak tanımlanmasında etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 36. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 4

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Katkılar	
1.4. Programın amaçlarına uygunluk	
Gerçek yaşamla ilişkilendirme	ÖK9 "...videolar kullanılır hocam gösterdiğiniz videolar çünkü güncel hayattan örnekler verdiğiniz zaman öğrencinin aklında daha kalıcı hale getiriyor ama o tarz güncel bir olayı bir örnek olay olarak kullanabiliriz.", ÖK13 "mesela hocam şöyle bir şey olabiliyor yani öğrenci gündelik hayattaki yaşanan olayları takip edebiliyor Türkiye'de mesela neler olmuş neler bitiyor öğrenci onunla yakın bir ilişki içerisinde. Sen ona uygun bir konu bulduğun zaman öğrenci gerçek hayattan kopuk olmuyor yani geçmiş üzerinden değerlendirdiğimiz zaman öğrenci biraz kopuk olabiliyor böyle bir şey var mıydı sorusuna gidiyor ama böyle bir şey varmış diyor. Bugünlerde yaşanmış. Bak bu insanlar bu halde., ÖE14 "AG uygulaması kesinlikle SB'de kullanılabilir. Çünkü SB sadece kitaptan ibaret değildir. Başka bir deyimle mevzuattan ibaret değil. Çünkü hocam SB olarak bizim toplumu takip etmemiz gerekiyor toplumda yaşanan olayları takip etmemiz gerekiyor çözüm bulmamız gerekiyor sorunlara çözüm bulmamız gerekiyor. O yüzden de hocam kesinlikle kullanılabilir", ÖE12 "...normal okulda mesela bazı bilgiler veriliyor çocuk dışarı çıktığında bambaşka bir hayat çocuk bunu nasıl kullanacak ama biz bu uygulamayla (AG) bunu da aşabiliriz", ÖE14 "öğrenci sadece kitaptan gitmeyecek güncel olayları da takip edebilir videoyu izlerken normalde videoyu izlerken çocuklar bir sürü zararlı oyunlar zararlı bir sürü şey ne bileyim içeriklerle karşılaşabiliyorlar yani bunu da derste verebilirsek eğitim amacıyla teknolojiyi kullanırsak öğrenci kendini oyunlardan ziyade daha çok eğitime verir eğitimi de teknoloji ile yaptığı için zararlı oyun veya içeriklerden daha çok kaçınabilir"
Soyutu Somutlaştırma	ÖE10 "bu uygulama (AG) hocam özellikle soyut kavramların öğretiminde etkili olur, özellikle SBÖ'de", ÖE8 "hocam sizin odanıza geldiğimde aynı soruyu bana sormuştunuz. Ben de aynı cevabı vermek istiyorum. SB'de kullanılır mı biz kullandık hocam. Demek ki kullanılıyormuş kazanımlar özellikle dediğim gibi hocam hani biraz daha soyut olan konular üzerine bu uygulama görsel olarak direk çocuklara izletip vermek daha somut bir hale getirecektir birde öğrenci kendi sorguladığı kendi aradığı şeyi bulduğu zaman daha da kalıcı olarak kafasında kalacaktır diye düşünüyorum", "... az çok anlamıştım hocam bunun içinde özellikle soyut bir kavram belirlemeye çalıştım çünkü zaten öğrenci somut olan şeyi öğretmen tahtada okur öğrenci anlar hani bu uygulamayla (AG) da soyut bir kavram nasıl verilebilir onu düşündüm. Özellikle de kazanıma bakarken birkaç tane buldum. Bunlardan en önemlisi dedim önyargı en iyisi budur diye düşündüm onu belirledim verdiğim örneklerle de önyargıyı iyi verdiğimi düşünüyorum" ÖE14 "hocam bence öğretmenin bir konuyu anlatması daha uzun sürer daha uzun sürmese bile öğretmenin anlattığı daha soyut kalabilir"
Yansıtıcı Sorgulama	ÖE8 "Son olarak ben bir şey söylemek istiyorum hocam şimdi sizi tanıdığımız günden bugüne sürekli dediğiniz iki kelime var biri yansıtıcı düşünme birisi de yansıtıcı sorgulama hala da diyorsunuz bu AG uygulamasının aslında amacı biraz da sorgulatmak... ama AG uygulaması bir araçtır" Niçin? "Asıl sorgulama yaptırmak için bir araçtır. Bizim asıl amacımız sorgulama yaptırmaktır AG uygulamasını kullanarak"
Yaparak Yaşayarak Öğrenme	ÖE10 "...dersten birebir yaşayarak öğrenir sosyal ilişkileri gelişir birlikte çalışırlar", ÖK13 "Bence yaparak yaşayarak öğrenme aslında burada gerçekleşiyor yaşıyor öğrenci gündelik hayatı takip etmeye çalışıyor insanlar böyle hayatları yaşıyor şunu yapıyorlar bunu ediyorlar gibisinden"
Yapılandırıcı Öğrenme	ÖE14 "...diğer taraftan hani öğrenci AG uygulamasıyla kendisi video ile anlatırsa ya da videoyu dinleyip anlamaya çalışırsa daha iyi olur çünkü hocam bir grup çalışması var daha aktif oluyorlar yapılandırmacı yaklaşıma daha uygun oluyor bir de arkadaşından öğreniyor akran öğrenmesi yani bir de tartışabilir daha iyi düşünebiliyor",
Deneyimlenme imkânı olmayan olgu veya olayların sınıf ortamında deneyimlenmesi	ÖK4 hani biz insanların ne emekler harcarıp topladığına nasıl topladığına birebir şahit olduk evet oralara gitmek şeyinde kalmadık ama gördük yani bence gördüğümüz için de aklımıza fazlasıyla kaldı Aynen öyle yani mesela ben hiç hayatımda tarlayı görmemişim hani burada olmama rağmen tarlada nasıl ekin toplanılır insanlar ne zorluklar çeker görmedim ama orada hani gördüğüm insanların o zor durumlarını olsun mesela hal vardı
Kavram Öğretimi	ÖK4 "...orada halin içine koyduğumuz bir şeyin ismi vardı ben bilmiyorum ama orada öğrenmişim bir tane hocam tutmak için sepetlerinin altına koymuş Folklift Aynen öyle mesela onun ne olduğunu farklı bilgiler yanında yeni şeyleri de keşfedebildik"

Katılımcılar AG uygulamasının SBÖ'de kullanılmasının soyut kavramları somutlaştırma, öğrenciler tarafından deneyimlenme imkanlarını olmayacak durum-olayları sınıf ortamına

getirme, yansıtıcı sorgulama gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirme, günlük hayatla ilişkilendirme, günlük hayat problemlerini sınıf ortamına getirme, kavram öğretme ve öğrencilerin dijital yeterliliklerini geliştirme gibi konularda SBÖP veya programın uygulanma süreçlerine katkılar sağlayacağını vurgulamışlardır. Öğretim programının etkili bir şekilde uygulanması konusunda olumlu olarak değerlendirilen bu durum sayesinde öğrenci öğrenmelerine de katkılar sağlanacağı katılımcılar tarafından dile getirilen diğer bir konu olmuştur. Katılımcıların bu görüşlere sahip olmalarında AG uygulamasının resim, video ve 3 boyutlu sanal öğeleri kullanabilme özelliğinin etkili olduğu söylenebilir. Katılımcıların dile getirdikleri bu görüşleri öğrencilerin izledikleri videolarla ilişkilendirerek açıklamaları bu duruma kanıt olarak gösterilebilir. Ortaokullarda uygulanan öğretim etkinliklerinde katılımcılar günlük yaşamla ilişkili problemleri tercih etmişlerdir. Bu tercihlerin katılımcıların bu görüşlerinin oluşmasında etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 37. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 5

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Katkılar	
1.3.Yöntem-tekniklere uygunluk	
Grup Çalışması	ÖK12 “Grup çalışmasının dezavantajları da var avantajları da var avantajları mesela birkaç öğrenci beraber bir konuyu tartışabilir farklı düşünceler ortaya çıkabilir bir yanlışlık varsa düzeltebilir birbirlerine destek olabilirler dezavantajı ise biraz gürültü fazla çıkıyor öğrenciler anlaşılmayabilir genel olarak avantajlı”, ÖK2 “grup çalışmasında ... ikinci anlatımda ... çocuklar biraz ön bilgileri olduğu için daha rahat adapte oldular AG uygulamasına”, ÖE11 “...altışar kişilik gruplar oluşturmuştuk hocam 7 grup oluşturmuştu sanki hocam her 7 grubun başında bir kişi bekliyordu amacı telefonu kullanırmak sırayla herkes kulaklıkları kullansın telefonları kullansın”
Örnek Olay	ÖK7 “Hani bir örnek olay üzerinden bir video buluruz bunun üzerinden hani bir sürü beceri ve değer kazandırabiliriz yani”, ÖK11 “...ama örnek olay tam olarak istenileni verebilir diye düşünüyorum örnek olay daha iyi olur yani AG uygulamasında”, ÖE12 “bence yaptığım ödevde de şeydi mesela benim kazanım popüler kültürün kültürümüz üzerine etkisi mesela benim videomda hiç bilgi yoktu benim videolarda örnek olaylar mesela popüler kültürün sanat üzerindeki etkisini gösterecektim Hayko Cepkin’in seçtim adam orada rock müzik söylüyor sadece müzik söylüyorsun bilgi vermiyor”, ÖE9 “direkt bilgi yerine örnek olay üzerinden yapsaydım daha güzel olacaktı”, ÖE10 “Tabii hocam dediğim oldu tabii mesela düz anlatım yerine mesela öğrencilerin ilgilerini çeken derse katan yani yaşayarak örnek olaylardan yola çıkarak öğreniyor bence daha iyi hocam düz anlatıma göre”, ÖK13 “...ama örnek olay olduğu zaman çocuk merak ediyor çünkü orada görsel bir öge var bazen görsel öge sözelden daha etkilidir çünkü çocuk gördüğünü anlamaya çalışıyor gördüğü akılda daha kalıcı bir şeydir bence bu yüzden daha etkili olduğunu düşünüyorum ve daha verimli.
Soru-Cevap	ÖE12 “Hani hocam çocuk izlediğinde mesela sorular belirleyecektik hani ne görüyorsunuz. Bizim kültürümüzden farklı ne görüyorsunuz veya kültürümüze ne etkisi olmuş onları sorgulatacaktım”, ÖE9 “Ben soru sormak istiyorsam AG vasıtasıyla soru sorabilirim düşündürmeye sevk ediyorum soru sorarak”
Bireysel Çalışma	ÖK6 “Okulda mesela eğer herkese tablet varsa bu uygulama indirilebilir indirilirse bireysel olarak anlaşılması daha kolay olacaktır”,
Tartışma	ÖE12 “Bence o biraz kazanımla da ilgili öğretmenin yaptığı çalışmayla da ilgili. Çalışma sorgulama amacı varsa ve iyi bir çalışma ise yani sunum yolu olmaz öğrenci de mesela düşünür tartışır araştırır ama normal bir kazanımı seçip bilgi verirse bunu (AG) yapamaz bence”
Balıklıçığı	ÖK7 “Ben balıklıçığı yapmıştım benim konum ona müsaitti çünkü neden sonuçlarını soruyordum yapmıştım başka bir arkadaşım vızıltı yapmıştı orada da (AG) kullanabiliyoruz bu teknikleri”

Katılımcılar AG uygulamasının farklı yöntem-tekniklerle uyumlu bir şekilde kullanılabileceğini dile getirmişlerdir. Katılımcılar tarafından dile getirilen bu durum farklı yöntem-tekniklerin kullanılmasını öneren öğretim programı ya da programın uygulanması süreci için olumlu olarak değerlendirilmiştir. AG uygulaması hem bireysel çalışmalar hem de grup çalışmaları için kullanılabilmektedir. Nitekim AG uygulaması kullanılarak öğretim etkinliği geliştirme sürecinde bazı katılımcılar öğretim uygulamalarını bireysel, bazıları ise grup çalışması şeklinde planlamışlardır. Ayrıca AG uygulamasının farklı yöntem ve tekniklerle uyumlu olarak kullanılabileceğine inandıkları için *balıkkılçığı, vızıltı, örnek olay, soru cevap ve tartışma* gibi yöntem-tekniklerin kullanılabileceğini dile getirmişlerdir. Katılımcıların bu görüşlerinin oluşmasında araştırmacı tarafından geliştirilen ve katılımcılara uygulanan öğretim etkinliklerinde *balıkkılçığı, vızıltı ve tartışma* gibi yöntem-tekniklerin kullanılmasının ve ortaokullarda gerçekleştirilen uygulamalarda kullanılan yöntem-tekniklerin uygulanma sürecinde büyük bir sorunla karşılaşılmasının etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 38. *Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 6*

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Katkılar
1.6.Kazanıma uygunluk
ÖK8 “Kazanımların birçoğu ile yapılabilir diye düşünüyorum” ÖK4 “Teknoloji ile ilgili sıkıntı yaşamasak her kazanım için uygundur yani kullanabiliriz”, ÖK7 “Her aşamada kazanımları verirken çok işimize yarar diye düşünüyorum” ÖK11 “tabi ki de hocam konularımız uygun bence (AG) program için kazanımlarımız falan hepsi de uygun yani uygun olmayanları da düşünüp hani uyarlama uyarlayabiliriz diye düşünüyorum” ÖE11 “Evet ilişkilendirilebilir tarih coğrafya olsun etkin vatandaşlık ünitesinden olsun bütün ünitelerle öğrenme alanları ile ilişkilendirilebilir” ÖK15 “her türlü kazanıma uyarlanır ya zor da olsa uyarlanır bence” ÖK2 “Bence de uyarlanır hocam” ÖE9 “kullanılır her konuda kullanır hocam bana göre hocam eğer zor bir konu varsa AG üzerinden o konuyu basitleştirebiliriz”, (odak grup görüşmesinde katılımcılar arasında geçen diyalog-ÖE1 zaten SBÖP’na baktığımızda da dijital okuryazarlık becerisi var AG uygulamasını yapman için de bu beceriye sahip olman gerekiyor zaten MEB bu beceriler üzerinde bayağı duruyor öğretmen dijital okuryazarlık becerisine sahip olması için. SBÖ’de bence kullanılabilir rahatlıkla kullanılabilir hemen bütün kazanımları da bence bu AG uygulamasıyla da verebiliriz ÖE13 Bence veremeyiz burada katılmıyorum sana sözünü kestim kusura bakma ÖE9 hani hoca ödev verdi ya hani herkes farklı farklı kazanımlar üzerinden yaptı ÖE13 Burada saat hesaplanması olsun günlük hareket olsun AG ile nasıl verilebilir ÖE9 verilir vallahi ÖE1 yo yo verilir verilir biraz daha düşünerek ÖE9 bence verilir biraz daha süre verilirse, süreden kastın bu videoların süresi değil mi? Evet hocam 1 dakikalık olmasından mı bahsediyorsun? evet hocam biraz daha fazla olsa çok daha iyi olur ÖE1 biz mesela hani bizden birer tane kazanım seçmemiz istendi. Biz de birer tane kazanım seçtiğimiz için biraz daha sınırlı bakmaya çalıştık ona ama mesela biraz daha bütüncül bakmaya çalışırsak bence bütün kazanımlarda uygulanabilir bir uygulamadır), ÖE14 hocam kullanılabilir ama tüm kazanımlarımızla ilişkiyi değil çünkü mesela diyelim coğrafya ile ilgili matematiksel işlem yapacaksın AG ile nasıl yapacaksın tüm kazanımlarla ilişkili değil. Bir de kullanılabilmesi için o öğretmenin o şeye dijital okuryazarlığa sahip olması o programı iyi kullanabilmesi lazım. Az önce de değinmişim hocam o gerekli ortamın olması bu olmazsa olmazımız (okullarda teknolojik araç gereçler) düşünün ki o okulda her şey var ÖE9 her şey var mı hocam eğer varsa ÖE13’ün o söylediği şey de geçersiz oluyor, ÖE13 eğer her şey varsa rahatlıkla kullanılabilir hocam ama hocam bence tüm kazanımlarda bence kullanılamaz hocam), ÖE8 ...ama her konu bu şekilde verilir mi o tartışılır öyle düşünüyorum ÖK4 mesela hocam biz ders kitapları hazır ya mesela biz ders kitaplarını alıyoruz mesela yazın bir öğretmen için yazın 5-10 tane konuyu belirler ona uygun (AG) hazırlar bu kağıtları derse hem hazırlıklı gidecek hem de ne bileyim tasarruf da sağlanmış olacak ÖK4 Kazanımlarım dünyadaki gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan yeni meslekleri tanıy hocam ben geçen kariyer fuarı vardı oraya gittim İŞKUR’un. Orada şey vardı değişen dünya ile beraber hangi meslekler daha ön plandadır. Onun bir sunumu vardı. Hani mesela fizyoterapistlik vardı işte bilmem uçak farklı farklı hiç duymadığım hani bunu fotoğrafı koyarsın arkasında video işte o mesleğin özelliği çok mantıklı gelmişti bana bunu yapmayı düşünüyorum.”

Katılımcılar SBÖP’nda yer alan kazanımlara uygun olarak AG öğretim etkinliği hazırlanabileceğini dile getirmişlerdir. Bu görüşler AG uygulamasının kazanımlara uygun olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Görüşlerini aktaran katılımcıların büyük bir çoğunluğu edindikleri bilgi deneyimlerden yola çıkarak AG uygulamasının SBÖP’nda yer alan tüm kazanımlara yönelik uygulanabileceğini söylemişlerdir. Bazı katılımcılar için bu uyarlanma sürecinde öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerisine sahip olması gerektiği, uygulama için teknolojik araç gereç gereksiniminin olduğunu ve internet erişiminin sağlanması gerektiğini vurgulanmıştır. Bu ön şartların karşılanması durumunda SBÖ’nde yer alan kazanımlar için AG uygulamasının etkili bir biçimde kullanımın mümkün olduğu dile getirilmiştir. Görüşlerini bildiren katılımcılardan bazıları tüm kazanımlar için AG uygulamasının kullanılabileceği konusunda şüphelere sahip olduğu görülmüştür. Bu görüşlere bakıldığında SBÖ’nde matematik işlem gerektiren konuların ön plana çıkarıldığı görülmüştür. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunun SBÖP’nda yer alan tüm kazanımlara yönelik AG öğretim etkinliği hazırlanabileceğine ilişkin görüş oluşturmalarında, araştırma sürecinde bilgi, deneyim edinmelerinin ve farklı kazanımlara yönelik örnek etkinliklerin hazırlanmasının etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 39. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Katkılar Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 7

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Katkılar
1.7.Zaman tasarrufu
ÖE6 “benim grubumda 6 öğrenci vardı hepsi tek tek dinledi gördü zamanımızı da çok fazla almadı 3 dakika vardı veya yoktu. 2 kişi bir kulaklık takıyordu güzel oldu yani eğlenceli geçti.”, ÖK7 “Zaman açısından da avantaj sağlar mesela bir kazanımı üç dört haftada anlatana kadar sen bunu bir derste iki derste bu uygulama ile anlatabilirsin bu yüzden zamandan da tasarruf sağlar”, ÖE14 “hocam bence öğretmenin bir konuyu anlatması daha uzun sürer”, “...zamanın daha iyi kullanılmasını sağlar hocam yani konuyu daha az zamanda pekişmesini sağlayabilir öğretmen konuşur konuşur öğrenciler dinlemeyebilir ama orada videoda gördüğü için mesela dikkatini çekiyor ya kim olursa olsun daha önemsendiği için daha avantajlı görüyorum”, ÖE8 “...tabi ki de süre olarak bir avantaj katıyor hocam”, ÖK7 “Herkesin telefonu olsa vermek istediğim kazanımı hem eğlenceli bir şekilde hem de kısa zamanda verirdim ve müfredat yetişmedi gibi sıkıntılar olmazdı.”, ÖK13 “Zaman çok hızlıydı eskiden mesela öğretmen bir konuyu veriyor öğretmen konuyu doğrudan verdiğinde öğrenci konuya tam hâkim olamıyor çünkü öğrenci dalıyor başka bir şeyle ilgileniyor başka şeyler izlemeye çalışıyor kafasını sürekli başka yerlere yormaya çalışıyor hoca bir konuyu birkaç kez anlatmak zorunda kalabiliyor”, ÖE12 “Materyallerde (sınıfın uygunluğu, telefon kulaklık internet bilgisayar teçhizatlar) bir sıkıntı oluşmazsa AG zaman açısından avantaj sağlıyor zamanı etkin olarak kullanabilirdik”

SBÖP’nın uygulanma sürecine yönelik katkılar boyutunda katılımcıların dile getirdikleri diğer bir görüş de AG uygulamasının dersin uygulanması sürecinde zaman açısından öğretmenler için tasarruf sağlayacağıdır. Öğretim hedefleri doğrultusunda zamanın etkili bir şekilde kullanılmasında AG uygulamasının katkılar sunacağını vurgulayan katılımcılar yoğun bir içeriğe sahip olan SB dersi için bu durumu önemli bir avantaj olarak değerlendirmişlerdir. Öğretim programının uygulanması süreci için olumlu görülen bu

durumun oluşmasında AG uygulamasında yer alan video gibi farklı görselleştirme öğelerinin etkili olduğu söylenebilir. AG uygulamasında kullanılan görselleştirme öğelerinin hem öğrenmeyi kolaylaştırdığı hem de öğrenci dikkatini derse çektiği katılımcılar tarafından dile getirilerek bu durumun da ders içindeki zaman kaybını azaltacağını bu sayede de etkili ve verimli derslerin işlenebileceği dile getirilmiştir.

4.3.5. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Zorluklar

SBÖP ya da programın uygulanma sürecinde AG uygulamasının kullanılması konusunda çeşitli zorlukların olabileceğine ilişkin katılımcılar vurgular yapmışlardır. Katılımcılar tarafından dile getirilen bu zorluklar (*genel ağ-internet*) erişim sıkıntıları, teknolojik araç gereç gereksinimi, sınıf mevcutlarının fazlalığı ve öğretmen yeterliliklerine (*planlama-ön hazırlık, pedagoji bilgisi ve dijital okuryazarlık becerisi gereklilikleri*) ilişkin zorluklardır. Katılımcılar tarafından dile getirilen bu zorluklar tablolar halinde doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

Tablo 40. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Zorluklar
Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Zorluklar
1.1. Genel ağ (İnternet) Erişim sıkıntısı
ÖK7 “hocam mesela köy okullarına atandık orada internet var mı eğer yoksa nasıl yapacağız”, ÖE9 “...tek başına telefon tablet yetmiyor ki internet bağlantısı da gerekiyor”, ÖE14 “sınıflarda bağlantı sorunları oldu bu ilerde bizim uygulamalarımızı da etkileyecektir”, ÖE4 “hocam hani şehir merkezlerinde çok rahat uygulanabilir ama şehir merkezlerinden uzakta zor hocam” Neden? “Çünkü hocam her yerde internet çekmiyor”, ÖE11 “Türkiye’nin her yerinde o alt yapı yok hocam biz biliyoruz bunu. İnternete erişim olsun tablete erişim olsun sınıfların mevcut düzeyi olsun bunların hepsi AG uygulamak için sorun”, ÖK5 “İnternete erişim sıkıntısı büyük bir sorun hocam” ÖK15 “...öyle olursa zaten internette olduktan sonra sıkıntı yok zaten kullanabilirim”

AG uygulaması çevrim içi bir şekilde kullanılan bir teknolojidir. Bu nedenle uygulama sürecinin tüm aşamalarında genel ağ (internet) erişimi olması gereklidir. AG’nin bu özelliği nedeniyle katılımcılar bir öğretim etkinliği olarak AG’nin SBÖ bağlamında kullanılması konusunda genel ağ (internet) erişimi sıkıntılarının yaşanabileceğini dile getirilmiştir. AG teknolojisini ileriki öğretmenlik yaşantılarında kullanmayı planlayan öğretmen adayları genel ağ (internet) erişim sıkıntılarını önemli bir sorun olarak değerlendirmişlerdir. Katılımcılar tarafından özellikle kırsal kesimlerde yaşanabileceği öngörülen bu sıkıntı AG uygulamalarının SB sınıflarında kullanılması önünde önemli bir engel olarak değerlendirilebilir. Katılımcıların genel ağ erişim sıkıntısına ilişkin görüşlerinin

ortaokullarda gerçekleştirilen öğretim etkinliklerinden kaynaklandığı söylenebilir. Ortaokullarda gerçekleştirilen öğretim etkinliklerinde de benzer sıkıntılar yaşanmıştır. Bu sıkıntılar özellikle mobil operatörlerin alt yapı eksiklikleriyle ilişkilendirilmiştir. Yaşanan bu tecrübeden yola çıkarak katılımcılar genel ağa erişim sıkıntılarını AG uygulamalarının sınıflarda kullanılması önünde zorluk olarak değerlendirmişlerdir.

Tablo 41. *Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Zorluklar*
Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 2

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Zorluklar
1.2. Teknolojik araç gereç gereksinimi
ÖE11 “Türkiye’nin her yerinde o alt yapı yok hocam biz biliyoruz bunu. ... tablete erişim olsun ... bunların hepsi AG uygulamak için sorun”, ÖE8 “ilkokul ortaokullarda telefon kullanmak yasak”, “Sosyal bilgiler 5-7 arasında o yaş grubundaki her çocuğun telefonu var mıdır?”, ÖE12 “Herkesin ait bir tablet bir telefon olsaydı kendilerine ait bir kulaklıkları olsaydı konuyu daha iyi anlarıydı bu şekilde daha iyi bir etkinlik olurdu bence”, ÖK7 “Herkesin telefonu olsa vermek istediğim kazanımı hem eğlenceli bir şekilde hem kısa zamanda verirdim”, “hatta tabletleri falan olduğunda onlara (AG) yapma şansı bile verebilirdim.”, “Tek sıkıntının telefon olduğunu düşünüyorum mesela ben bunu uygulamaya kalksam kendim de uygulamam diye düşünüyorum o programı indireceğim interneti olacak telefon olacak ve o yaştaki çocukların telefonu yok mesela ben nerden bulabilirim.”, ÖE4 “Teknoloji ile ilgili sıkıntı yaşamamak her kazanım için uygundur yani kullanabiliriz”

AG uygulamaları hem telefon hem de tablet gibi akıllı teknolojilerde kullanılabilir. SB sınıflarında AG öğretim etkinliklerinin gerçekleştirilmesi için bu teknolojilerin sınıflarda eksiksiz bir şekilde bulunması gerekmektedir. Bu gereklilikten yola çıkarak katılımcılar teknolojik araç-gereç eksikliğini AG uygulamalarının SB öğretimine entegrasyonu konusunda zorluk olarak değerlendirmiştir. Özellikle küçük yaş grubu öğrencilerinin telefon ve tablet gibi akıllı teknolojilere sahibi olmadıklarını düşünen katılımcılar okullarda bu teknolojilerin okul yönetimleri veya öğretmenler tarafından yasaklanmış olmasını bir olumsuzluk olarak görmüşlerdir.

Tablo 42. *Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Zorluklar*
Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 3

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Zorluklar
1.3. Sınıf mevcutlarının fazlalığı
ÖE8 “sayı az olursa hocam ÖE14’e katılıyorum kulaklık olsun ses olsun az öğrenci olan sınıf daha iyi”, ÖK6 “Hocam sınıflar çok kalabalık öğretmen için zor olur”, (ÖE12 “Özel okullarda daha iyi uygulanabilir” Neden? “Hocam sınıftaki öğrenci az ya bir de onların tabletleri filan vardır”), ÖK14 “hocam bazı yerlerde sınıflar çok kalabalık ondan dolayı zor olur”, ÖK2 “hocam bizim uygulama yaptığımız sınıfta biraz gürültü oldu biraz kalabalıktı başka bir yerde de bu kadar kalabalık olursa orda da sıkıntı çıkabilir”, ÖE15 “sınıf mevcudu biraz daha az olmalı çok öğrenci olunca öğretmen onları sınıf içinde takip etmekte”, ÖE11 “örneğin bizim burada uyguladığımız ilk uygulama da 8 öğrenci vardı daha iyi organize olduk diğerleri kalabalıktı uğultu oldu gürültü oldu kalabalık sınıfta zor hocam böyle olursa zorlanırsınız”, ÖE14 “sınıf mevcudu az olunca daha iyi anlaşılabilir konular ya da video daha iyi izlenebilir daha iyi öğrenci kendisini ifade edebilir kalabalık sınıfta bir öğrencim vardı hiç konuşmuyordu niye konuşmuyorsun diye ona sorduğumda arkadaşı dedi ki o hiç hocalarla konuşmuyor yani hocalarla iletişim kurmuyor filan hani daha şey olabilir öğrenciler ikinci planda kalabilir”, ÖK4 “hocam bir arkadaşımızla konuştum nasıl geçti diye sordum ona çok kalabalıktı dedi bayağı zorlanmış bende sordum kaç kişiydi dedim 45 dedi hocam o kadar kalabalık sınıflarda zor olur hocam”, ÖK6 “...sınıf mevcudu az ise daha güzel anlaşılır kalabalıkta anlaşılmaz o kadar zor olur”

Katılımcıların AG uygulamasının SBÖ'ne etkili bir biçimde entegrasyonu konusunda engel olarak değerlendirdikleri diğer bir durum da sınıf mevcutlarının fazlalığıdır. SBÖ bağlamında ortaokullarda gerçekleştirilen AG öğretim etkinliklerinde sınıf mevcutları 5. Sınıflar 45 kişi, 7.sınıflar 35 kişi ve 6.sınıflar 8 kişidir. Bu deneyimden yola çıkan katılımcılar mevcudun az olduğu sınıflarda AG uygulamasının daha etkili bir şekilde uygulandığını vurgularken kalabalık sınıflardaki uygulamalarda çeşitli sıkıntılardan bahsetmişlerdir. Bu sıkıntıları yaşayan katılımcılar yapılan görüşmelerde de sınıf mevcudunun fazlalığını AG uygulamasının SBÖ'nde kullanımı konusunda olumsuzluk olarak değerlendirmişlerdir.

Tablo 43. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Zorluklar
Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 4

1. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Zorluklar	
1.4. Öğretmen Yeterlilikleri	
Bilgi ve deneyim	(ÖE13 Ama hocam öğretmenin deneyimli olması lazım daha önce bunu yapmış olması lazım. Eğer bu öğretmen bu uygulamayı kullanamıyorsa yani her öğretmenin dijital okuryazarlık şeyi eksikse bu uygulamayı nasıl uygulayacak öncelikle öğretmenin hocam bunu bilmesi lazım ÖE9 Eksikse zaten hoca bunu söyleyemez ki ÖE13 Ya eksik olan var şu an 4 sınıflarımızın belki bizim sınıftan örnek verebilirim çoğu şeydir çoğu Powerpoint'i kullanamıyor hocam sunum hazırlayamıyor ÖE9 Zaten bilmesi gerekiyor öğrenmesi gerekiyor ÖE13 işte ben de diyorum ya öğretmenin deneyimli olması lazım önceden bunu tecrübe edinmiş olması lazım. Daha önceden böyle bir şey yapmış olması lazım hocam", (ÖK11 ama şimdi AG uygulamasını kullanabilmek için çok yetkin olmak gerekiyor hocam Nasıl yani? öğrencileri iyi kontrol etmek gerekiyor bütün teçhizatımız var. Bak her öğrencinin telefonu var tableti var. Öğretmenin de çok bilgiye sahip olması gerekiyor nerede nasıl davranacağını bilmesi gerekiyor. AG'yi daha ilerleyen zamanlarda bence daha iyi kullanabiliriz gibime geliyor), ÖK11 "sizin istediğiniz şekilde yapabilmemiz için hocam çok fazla araştırma ve bilgiye sahip olmamız gerekiyor", "yani daha öncesinden çok hazırlıklı olması lazım o etkinlikleri oluşturmak kolay değil çok güzel etkinliklerle çok güzel dersler işlenebilir yani"
Planlama	(Diğer kazanımlara yönelik hazırlanabilir mi? ÖE1 evet Nasıl? ÖE3 İyi bir yöntem ÖE1 evet yani neyin nerede kullanılacağı buranın iyi planlanması lazım), ÖE8 gerçekten yeni bir şey üretmek zor hocam, ÖE1 evet yani neyin nerede kullanılacağı buranın iyi planlanması lazım ÖE9 planlama her şeyin temeli zaten ÖK12 ama hocam öğretmen o videoları hazırlıyor önceden yani o da var değil mi bu da biraz zor bir iş", ÖK6 "hocam yaş grubunun özelliğine göre bir şey hazırlamak lazım siz hani örnek etkinlik yaptınız ya mesela onu ortaokulda uygulaysaydık öğrenciler anlamayabilirlerdi", ÖE3 hocam bir de öğretmenin şey yapması lazım AG uygulamasının çocuklara en kolay şekilde nasıl verebilirim. Bu yolu bayağı araştırması lazım çünkü eğer zor olursa çocuklar bundan sıkılabilir En kısa yoldan çocuklara nasıl sevdirebilirim bunu iyi düşünmesi lazım), ÖE10 hocam zor olmuyor mu her gün AR uygulaması hazırlanması bence zor hocam her gün yapılması"
Dijital Okuryazarlık	ÖE3 "Hocam siz aslında böyle kabataslak anlatınca bayağı zor görünüyordu mesela dijital okuryazarlık olursun orada biraz devreye girdiği için ondan sıkıntı çekebiliriz diye düşündük", ÖE13 "dijital okuryazarlık şeyi gerektiriyor hocam", "Bir de kullanılabilmesi için o öğretmenin o şeye dijital okuryazarlığa sahip olması o programı iyi kullanabilmesi lazım", ÖE1 zaten SBÖ'ne baktığımızda da dijital okuryazarlık becerisi var AG uygulamasını yapman için de bu beceriye sahip olman gerekiyor zaten MEB bu beceriler üzerinde bayağı duruyor öğretmenin dijital okuryazarlık becerisine sahip olması için SBÖ'nde", (ÖE13 "hocam bir konuya değineceğim dijital okuryazarlık sadece öğrencilerde değil tüm öğretmenlerimizde hemen hemen çoğu öğretmenlerimizde bir eksiklik var hocam", Gözlemlendiğin bir şey var mı? "yani hocam var hocam gerçekten", ÖE1 "fatih projesinin çökmesinde ki sebep bu hocam", ÖE9 "tabi hocam ben lisedeyken akıllı tahtlar ve tabletler ilk geldiğinde herkes çok sevindi. Biz şöyle yapacağız böyle yapacağız. 1 hafta sonra herkes film izlemeye başladı. Sinema salonuna çevirdiler" Peki neden böyle oldu? ÖE9 "çünkü içerik üretmiyor hoca. Evet nasıl vereceklerini bilmiyorlardı" Siz içerik üretin ÖE9 Evet hocam eğer içerik üretirsek zaten hocam bunun devamı gelir ama üretmezsek bir şeyden sonra artık sıkılırlar artık film bile izlemeyiz artık boş kalır orada)

SBÖ bağlamında AG uygulamalarının kullanımı konusunda katılımcıların üzerinde en çok durdukları zorluk öğretmen yeterlilikleri olmuştur. Mevcut öğretmenler ve gelecekte öğretmen olacak olan öğretmen adayları konusunda yaşantılarından yola çıkarak bu zorluğu ön gören katılımcılar, AG uygulamasının sınıflarda kullanılabilmesi için öğretmenlerin *dijital okuryazarlık becerisine sahip olması gerektiğini* bunlara ek olarak *pedagojik ve alan bilgisi konusunda da yetkin olmaları gerektiğini* vurgulamışlardır. Katılımcıların AG uygulamasının SBÖ'ne etkili bir biçimde entegrasyonu için öğretmenlerde olması gereken yeterliliklere ilişkin dile getirdikleri görüşlere bakıldığında öğretmenlerin *teknolojik pedagojik alan bilgisine* sahip olmaları gerektiğine vurgular yaptıkları söylenebilir.



4.3.6. Öğretim Programı veya Programın Uygulanma Sürecine Yönelik Öneriler

SBÖP ya da programın uygulanma sürecinde AG uygulamasının kullanılması konusunda katılımcılar çeşitli öneriler yapmışlardır. Katılımcılar tarafından dile getirilen bu öneriler tablo halinde doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

Tablo 44. Öğretim Programı veya Programın Uygulamasına Yönelik Öneriler
Kategorisine İlişkin Betimsel Bulgular 1

1.Öğretim programı veya programın uygulanma sürecine yönelik öneriler	
Ders saatini artırma	ÖK1 “Ders saatleri uzatılabilir bu şekilde daha etkili uygulamalar gerçekleştirebiliriz”.
Farklı teknolojilerin kullanımı	ÖK13 “...ki sadece AG uygulamasını uygulamak yetmez çünkü güzel bir uygulama verimli de bir uygulama ama bazen insan da sıkıcılığı oluşturabilir bıkkınlık mesela düşünsenize her hafta hoca bir AG uygulaması yapıyor öğrenci tamam sevdi ama bu uygulamayı bir kere 2 kere mesela bir ay içerisinde iki kere uygulasin her dersinde kullanırsa öğrencide belki bence bıkkınlık oluşturacak farklı bir şey denese daha güzel olur”
Tablo-Pano-Köşe	ÖK4 “Çok güzel kullanırsız bence “Ne bileyim hani tabloları filan da öyle yapmayı düşünmüştüm hatta size de söylemiştim. Tarih şeridi filan, Atatürk panosu”
Farklı türleri	AG ÖE13 “Hocam hani siz gladyatör örneği vermişsiniz ya GPS temelli bir uygulamadan bahsetmişsiniz. Biz de belki kurtuluş savaşının geçtiği mekanlarla ilgili yapabiliriz. Oraya giden insanlar şöyle telefonu etrafa tuttuklarında savaşı görebilirler mesela”, ÖK8 “Mimari eserleri canlandırabiliriz hocam 3 boyutlu bir şekilde kartlar hazırlarız öğrenciler telefonu ona tuttuklarında o mimari eseri görebilirler”, ÖK2 “Malazgirt bölgesini nasıl alındı ya da şu savaşta nasıl bir taktik izlendi mesela ondan bile esinlenerek yapabilirim hocam harita üzerinden de olsun bu AG tarih dersinde bile uyarlanabiliyorsa birçok derse de birçok bölüme de uyarlanabilir hocam bizim konular elverişli hocam AG’ye”
FATİH projesi	ÖK13 “Ki eğitimde şey var hani şu tabletler filan dağıtıldı ya bu uygulama ile daha rahat uygulanabilir”, ÖE6 “Bu AG ve ona benzer uygulamalar sayesinde bu tabletlerin artık boşa gitmeyeceğini artık bir yarar sağlayacağını görebiliyorum bu uygulamalar olmazsa FATİH Projesinin dağıttığı tabletler çok gereksiz bir şey olacaktır bu uygulamalarla FATİH Projesi tekrardan kullanılabilir”, “Sadece sosyal bilgiler için değil tüm dersler için bu uygulama kullanılabilir unutulmaz bir şey yani”, ÖE6 Bence bu uygulamaların çoğu devlet okullarında olması uygulanması lazım”
Kitap	ÖK15 “Hatta daha farklı şeyler yapmayı da düşündüm ama böyle basite yapmayacaktım Aslında ben böyle çok farklıydı benim düşüncem Neydi mesela? kitap gibi hani size söylemiştim ya Böyle kitap gibi birkaç tane sayfa olacak daha eğlenceli olur diye düşünmüştüm ama böyle tek sayfaya sığdırmak istememişim Farklı materyaller üzerinden oluşturacaktın yani Evet hocam biraz daha farklı materyaller”, ÖK4 “Hani ben size göstermiştim bir kitap vardı işte böyle bir kitap hazırlanabilir. Belki ben yapamam ama hazırlansa iyi olur SB öğrencileri için”
Ders içeri kullanımı	ÖK15 Ders esnasında da kullanılabilir ders sonunda da kullanılabilir”, ÖE4 “...Hocam ben şöyle düşünüyorum dersi aşama şeklinde yapabilirim ben önce girerim biraz konudan bahsederim sonra bu AG uygularam ki öğrenciler artık kendileri bulmaya çalışır”, ÖK5 “Derste kopukluk yaşanmadan hani her konuda olmayabilir ama belli bir zamanda kullanılabilir öğrencilerin derse ilgileri azaldığı zaman sen böyle bir yöntemi kullanabilirsin farklı tekniklerle birlikte kullanabilirsin”, ÖE6 “Özellikle örnek olaylar üzerinden kullanabiliriz mesela doğal afetlerde çok çok güzel kullanabiliriz üretim tüketim dağıtım”, ÖK13 “Her aşamada kazanımları verirken çok işimize yarar diye düşünüyorum”, ÖE8 “Hocam ben nasip olursa öğretmen olursam özellikle sınıfın dikkatini çekmek için eğlenceli bir ortam oluşturmak için kullanırım hocam sadece eğitim üzerinden de yapmak zorunda değiliz bunu oyun tarzında da yapabiliriz öyle olursa öğrencinin daha çok dikkatini çeker”, “heyelan sonrasında bir videosunu verip öğrencilere sorabiliriz acaba bu bölgede ne olmuş”, ÖE12 “AG ile birçok şeyi deneyebiliriz doğa olayları kültür filan bunlara örnekler verebiliriz”

Araştırma kapsamında AG uygulaması ile tanışan ve bu uygulamaya yönelik bilgi düzeylerini ve deneyimlerini artıran katılımcılar tüm bu deneyimlerinden yola çıkarak AG uygulamasının SBÖ bağlamında kullanımına ilişkin çeşitli öneriler getirmişlerdir.

Katılımcılar tarafından dile getirilen önerilere bakıldığında bazı katılımcılar kitap ve pano, köşe ve tablo gibi materyal oluşturma öneriler getirirken bazıları ise AG uygulamasının SBÖ bağlamında uygulamaya ilişkin öneriler getirdikleri görülmüştür. Bazı katılımcılar da HP REVEAL AG uygulaması dışında farklı AG uygulamalarının hatta farklı öğretim teknolojilerinin de dersin amaçları ve hedefleri doğrultusunda kullanılabileceğine ilişkin görüş bildirmişlerdir. Katılımcılardan bazıları da AG uygulamaları ile FATİH projesinin yeniden canlandırılabilmesini ve tablet ve telefon gibi akıllı mobil teknolojilerin SBÖ'nün amaçları doğrultusunda etkin bir biçimde kullanılabileceğini dile getirmişlerdir. Tüm bu önerilerin geliştirilebilmesinde katılımcıların araştırma süreci boyunca farklı AG öğretim etkinlikleri geliştirmelerinin, farklı tür ve sayıda AG uygulamasının mevcutta var olmasının ve AG uygulamaları ile farklı türlerde öğretim etkinliği geliştirilebilmesinin etkili olduğu söylenebilir.

BÖLÜM 5

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümde araştırma sürecinde elde edilen bulgulardan yola çıkarak ulaşılan sonuçlara, ulaşılan sonuçların alanyazında yer alan ilgili araştırmalarla ilişkilendirilerek tartışılmasına ve araştırma sürecinde elde edilen sonuçlardan yola çıkarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Araştırmanın Birinci Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma

Araştırma sürecinde AG uygulaması olarak HP REVEAL AG uygulaması tercih edilmiştir. Tercih edilen bu uygulama tetikleyici (işaretleyici) mekanizmayla çalışma prensibine sahiptir. Bu prensip çerçevesinde tetikleyici (resim, şekil veya obje gibi) bir nesnenin HP REVEAL uygulamasına (application) tanıtılması sonrası daha önceden bu uygulamaya yüklenen sanal öğeler (video, 3 boyutlu sanal nesne, resim gibi) çalıştırılmaktadır. Tablet ve telefon gibi akıllı teknolojilere uygulama (application) olarak yüklenebilen ve bu sayede kullanılabilen bu uygulama araştırma boyunca hem katılımcılar hem de öğretim uygulaması yapılan ortaokullarda öğrenciler tarafından kullanılmıştır. Tüm bu uygulama aşamalarının sonrasında katılımcılar ve öğretim uygulamalarının yapıldığı ortaokullarda öğrenim gören öğrenciler tarafından bu uygulamanın nasıl değerlendirildiği araştırma süreci içerisinde incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda çeşitli zaman dilimlerinde bireysel ve odak grup görüşmeleri gerçekleştirilerek veriler toplanmıştır. Toplanan verilerin analizleri sonrasında ulaşılan bulgular çerçevesinde araştırmanın bu alt amacına yönelik aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Araştırma sürecinde kullanılan AG uygulaması hakkında hem katılımcı öğretmen adaylarının hem de ortaokul öğrencilerinin olumlu görüş oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ses ve görüntü gibi farklı duylara hitap eden öğeleri bünyesinde

barındıran AG uygulamasının cansız nesneleri telefon veya tablet ekranlarında hareket ettirmesi (canlanması) öğrenci ve materyal arasında etkileşimi ortaya çıkararak öğrencilerin dikkat ve ilgilerini materyal üzerine çekmiştir. İlk kez böyle bir uygulama ile karşılan öğrencilerin ortaya çıkan bu canlanma durumu ve etkileşim karşısında şaşırان öğrencilerin bu durumdan etkilendikleri gözlemlenmiştir. AG uygulamasının bu özelliklerinden dolayı öğretim etkinliklerinde eğlendiklerini vurgulayan öğrencilerin uygulamayı bu nedenle *eğlenceli* ve *güzel* şeklinde betimledikleri tespit edilmiştir. AG uygulaması araştırma süreci içinde hem lisans hem de ortaokul öğrencilerine öğretim uygulamaları sırasında kullanırılmıştır. Sınıflarda yapılan gözlemlerde hem küçük yaş grubu hem de büyük yaş grubu tüm öğrenciler tarafından rahat bir şekilde kullanıldığı gözlemlenmiştir. Tüm bu bulgulardan hareketle AG uygulamasının küçük yaş gruplarından itibaren kullanım açısından *kolay* bir uygulama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. AG uygulamasının kullanım açısından bu kadar kolay olması ve tüm yaş grupları tarafından sorunsuz bir şekilde kullanılabilmesi AG uygulamasının farklı sınıf düzeyleri için SBÖ bağlamında kullanılabilir olduğunu göstermektedir.

Bu çerçevede alanyazın incelendiğinde, Değirmenci (2020) tarafından SB öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen çalışmada Mobil AG uygulamalarının öğrenciler açısından ilgi çekici ve ilgilerini artırıcı, derslerde kullanıldığında öğrenciler için keyif verici olduğu bulgularına ulaşılmış bu durumun da derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde öğrencilere katkı sağlayacağı vurgulanmıştır. Azı (2020) SB dersi bağlamında AG uygulamasının akademik başarı ve derse yönelik tutuma etkisini incelediği çalışmasında öğrencilerin AG uygulamasını çok sevdikleri ve diğer derslerinde de bu uygulamanın kullanılmasını istedikleri bulgularına ulaşmıştır. Gümbür (2019) yapmış olduğu araştırmasında SB dersi kapsamında gerçekleştirilen AG etkinlikleri sonrası AG uygulamasına yönelik öğrenci tutumlarına bakmıştır. Yapılan incelemede öğrencilerin AG uygulamasını kullanma konusunda istekli ve AG uygulamasından memnun oldukları bulgularına ulaşmıştır. Ayrıca çalışma süresince kullanılan AG uygulamasını kullanma konusunda öğrencilerin zorlanmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Öğrencilerin AG uygulamasına yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde uygulamanın kullanım açısından kolay olmasının etkili olduğu dile getirilmiştir. Kuzgun (2019) okul öncesi öğrencileri ile yapmış olduğu çalışmasında öğrencilerin AG uygulaması ile karşılaştıklarında şaşırma, merak etmek, sevinme, beğenme ve heyecanlanma gibi tepkiler verdiklerini, AG

teknolojisini içeren etkinliklerde öğrencilerin eğlendikleri bulgularına ulaşmıştır. Demirel (2019) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin AG uygulamalarını kullanmaktan memnun oldukları ve gelecekte de kullanmak istedikleri bulgularına ulaşılmıştır. Güner (2018) tarafından kurumsal eğitimlerde AG kullanımına yönelik gerçekleştirdiği araştırmasında katılımcıların AG deneyimini sevdikleri, eğitimde kullanımı hakkında faydalı, eğlenceli, etkileşimli, motive edici buldukları ve eğitimde kullanma konusunda bu teknolojiye yönelik olumlu tutum içinde bulundukları sonuçlarına ulaşmıştır. Altıntaş (2018) tarafından sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmasında da öğretmen adayları AG uygulamasını genel olarak eğlenceli, ilgi çekici, motive edici ve etkili şeklinde betimledikleri bulgularına ulaşmıştır. Fidan (2018) yapmış olduğu araştırmasında AG uygulamalarının dikkat ve ilgiyi artırdığı ve dersi eğlenceli hale getirdiği bulgularına ulaşmıştır. Demirel (2017) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarında yer alan 3 boyutlu öğeler ve o öğelerle öğrencilerin etkileşime girmesinin dersleri daha dikkat çekici ve eğlenceli hale getirdiği bulgularına ulaşılmıştır. Babur (2016) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin AG öğretim materyallerinden memnun oldukları, uygulamayı ilgi çekici buldukları sonuçlarına ulaşılmıştır. Sırakaya (2015) tarafından yapılan çalışmada öğrenciler, AG teknolojisi ile geliştirilen öğretim materyallerinin derse yönelik ilgi ve motivasyonu artırdığını ve dersi ilginç ve eğlenceli hale getirdiğini vurgulamışlardır. Radu (2014) AG uygulamaları üzerine alanyazında yer alan 26 akademik yayını incelemiş ve incelenen bu yayınlardan yola çıkarak öğrencilerin AG teknolojisini eğlenceli buldukları, bu teknolojiden memnun oldukları ve bu teknolojiyi yeniden kullanma konusunda istekli oldukları bulgularına ulaşmıştır. Abdüsselam (2014) yapmış olduğu çalışmasında öğrencilerin AG ortamını olumlu karşıladıkları ve bu ortamda merak duygusu ile hareket ettikleri bulgularına ulaşmıştır.

Yukarıda belirtilen çalışmaların haricinde araştırmanın bu sorusuna yönelik elde edilen bulgularla paralellik gösteren ve AG'nin öğrenciler tarafından ilgi çekici ve eğlenceli bulunduğu ilişkin alanyazında birçok çalışma daha mevcuttur (Dunleavy, Dede, & Mitchell, 2009; Han, Hyun, & So, 2015; Ibáñez, Di Serio, & Kloos, 2014; Kerawalla, Luckin, Seljeflot, & Woolard, 2006; Liu & Tsai, 2013; Zhang, Sung, Hou, & Chang, 2014).

Bu araştırmada yer alan bazı öğretmen adayları tarafından SB dersi sıkıcı bir ders şeklinde betimlenmiştir. SB dersine yönelik bu olumsuz bakış açısının değiştirilmesinde teknoloji tabanlı olan, farklı görselleştirme öğelerini bünyesinde barındıran, farklı duyulara hitap eden, materyalle öğrenci etkileşimini sağlayan, öğrencilerin dikkatlerini/ilgilerini çeken,

eğlenceli bir öğrenme ortamı sunan ve kullanım açısından kolay olan AG uygulamalarının kullanılmasının önemli avantajlar sağlayacağı söylenebilir. Yapılan bu araştırma ve alan yazında yer alan araştırmaların bulguları birlikte değerlendirildiğinde AG uygulamalarının tüm bu özellikleriyle birlikte öğrencilerin öğrenmeye yönelik ilgilerini artıracığı, derse ve öğretmene yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir. Alan yazında yer alan çalışmalar tarafından da desteklenen diğer bir konu da okul öncesi dönemden yetişkin eğitimi dönemine kadar tüm basamaklarda ve farklı disiplinlerde AG'nin kullanıcılarda benzer etkiler bıraktığıdır. Bu durum AG uygulamalarının küçük yaş gruplarından itibaren tüm yaş grupları için eğitim öğretim süreçlerinde kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Bu bilgiler çerçevesinde AG uygulamasının yaş grubu fark etmeksizin öğrencilerde öğrenmeye yönelik olumlu bir motivasyon oluşturacağı öngörülebilir. Ortaya çıkan bu motivasyonun da SB dersine, öğretmenine ve öğrenmesine yönelik olumlu katkılar sağlayacağı söylenebilir.

5.2. Araştırmanın İkinci Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma

Araştırma kapsamında SBÖ bağlamında AG uygulaması kullanılarak öğretim materyali geliştirme sürecini olumlu veya olumsuz yönde etkileyen durumların olup olmadığı incelenmiştir. Katılımcılarla yapılan görüşmeler ve süreçte araştırmacı tarafından yapılan gözlemler sonucunda bu süreci olumlu ve olumsuz yönde etkileyen bazı faktörler tespit edilmiştir. Yapılan incelemeler sonrasında araştırmanın bu sorusuna yönelik aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

- Hayatlarında ilk kez AG uygulamasıyla tanışan katılımcılar, SBÖ bağlamında uygulamayı kullanarak öğretim etkinliği hazırlama sürecinde öğretim hedefleri doğrultusunda teknolojiyi bilme ve kullanma, video bulma, video kesme ve fiziksel materyal oluşturma ve programa üyelik, dil, tetikleyici resim ve video MB kısıtlaması gibi konularda zorluklar yaşamışlardır. Yaşan bu sıkıntılar katılımcılar tarafından kendilerini yeterli düzeyde geliştirme fırsatı bulamadıkları ve mesleki gelişim konusunda eksiklik yaşadıkları lisans ve öncesi dönemdeki yetersiz öğrenme yaşantıları ve lisans döneminde teknolojik bilgi ve deneyimlerini artıracakları derslerin Uzaktan Eğitim Modeliyle (UZEM) verilmesiyle ilişkilendirilmiştir. Tüm bu bulgulardan hareketle katılımcıların AG uygulamasını kullanarak öğretim etkinliği geliştirme sürecinde program kaynaklı zorluklar yaşadıkları, hazırbulunuşluk açısından yetersiz oldukları ve teknoloji okuryazarlık seviyelerinin düşük olduğu söylenebilir.

- AG öğretim etkinlikleri geliştirme sürecinde HP REVEAL AG uygulaması kullanılmıştır. Tetikleyici tabanlı bu uygulamada öğretim etkinliği geliştirilirken bir adet tetikleyici resim ve önceden oluşturulan bir sanal öge (video, 3B nesne vb.) uygulamaya yüklenmekte daha sonra da öğretim etkinliğinin tüm kullanıcılar tarafından görülebilmesi için paylaşıma açılması gerekmektedir. Araştırma sürecinde katılımcılar bu işlem basamaklarını yerine getirerek öğretim etkinlikleri geliştirmişlerdir. Öğretim etkinliği geliştirme sürecinin başlangıç aşamasında dil, teknolojiyi bilme ve kullanma gibi çeşitli hazırbulunuşluk sorunları ile karşılaşan katılımcılar süreç içinde edindikleri bilgi ve deneyim sayesinde öğretim etkinlikleri geliştirmeyi başarmışlardır. Öğretim etkinliği geliştirme sürecine ilişkin yapılan görüşmelerde de katılımcılar, ilk başta zorlandıklarını daha sonra programı kullanmayı öğrendikten sonra öğretim etkinlikleri geliştirmenin kolay olduğunu dile getirmişlerdir. Hatta bazı katılımcılar ileride öğretmenlik yaşantılarında bu programı hem meslektaşlarına hem de öğrencilerine öğretmeyi düşündüklerini vurgulamışlardır. Tüm bu bulgulardan hareketle öğretim materyali geliştirme sürecinde HP REVEAL uygulamasının kullanım açısından kolay olmasının öğretim etkinliği geliştirme sürecini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada ulaşılan bu sonuçlardan hareketle yapılan alanyazın incelemesinde benzer bulguları vurgulayan çalışmalar olduğu görülmüştür. Değirmenci (2020) SB öğretmen adaylarının ilk defa Mobil AG geliştirmek için teknolojik bilgi altyapılarının yetersiz olduğu, İngilizce dil bilgilerinin yetersiz olduğu bu nedenle programı kullanma konusunda katılımcıların zorlandıkları bulgularına ulaşılmıştır. Omurtak (2019) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin AG yazılımlarını yükleme ve AG materyallerini görüntüleme konularında sıkıntılar yaşadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sıkıntıların ortaya çıkmasında katılımcıların ilk kez böyle bir uygulama ile tanışmalarının, teknoloji okuryazarlığı konusunda yetersizliklerinin, kullanılan teknolojik aletlerin hassaslığının ve öğrencilerin klasik ve kolaycı yollardan sıyrılarak daha aktif olacakları bir çalışma içine girmesinin etkili olduğu dile getirilmiştir. Kara (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada 145 araştırma makalesi incelenmiş bu çalışmalarda AG uygulamaları sürecinde en çok teknik problemler ve kullanılabilirlik sorunlarının dile getirildiği sonucuna ulaşılmıştır. İbili (2013) tarafından yapılan çalışmada kullanılan işaretleyici algoritmasının benzer işaretleyicileri karıştırdığı ve kamera pozlaması sırasında oluşan parlaklık nedeniyle işaretleyici algılamasının zayıfladığı görülmüştür. Araştırmanın ve alanyazında yer alan çalışmaların sonuçlarından yola çıkarak

Çalışmada ve alanyazında vurgulanan olumsuzlukların da lisans ve öncesi öğrenme yaşantılarıyla ilişkilendirilmesi SBÖ bağlamında incelenmesi gereken bir durumdur. Özellikle lisans döneminde öğretmenlik mesleğinin gelişimi ve teknoloji okuryazarlığı gelişimine yönelik verilen derslerde yeterli bilgi ve deneyimin yaşanamaması bazı derslerin (Bilgisayar I-II ve Dijital Okuryazarlık) UZEM yöntemiyle verilmesi temel gerekçe olarak değerlendirilmiştir. AG uygulaması gibi öğretim teknolojilerinin SBÖ bağlamında kullanılması konusunda ortaya çıkan bu olumsuzların aşılması gereklilik arz etmektedir. Özellikle teknolojinin öğretim hedefleri doğrultusunda kullanılması konusunda katılımcılar teknoloji okuryazarlığı gelişimine katkı sağlayacak derslerin yüz yüze ve SBÖ ile ilişkilendirilerek verilmesine vurgular yapmışlardır. Katılımcılar tarafından yapılan bu vurgu alanyazında yer alan araştırmalar tarafından da desteklenmektedir (Berson & Balyta, 2004; Hicks, Lisansti & van Hover, 2020; Mason vd., 2000). Bu durum öğretmen adaylarının teknolojiye, pedagojiye ve alana ilişkin bilgileri bütünleştirebilmesi adına önemli görülmektedir. Nitekim katılımcıların AG uygulaması kullanarak öğretim etkinliği geliştirme sürecini başlangıçta *zor* olarak nitelendirirken, süreçte edindikleri bilgi ve deneyimler sonrasında *kolay* olarak betimlemeye başladıkları görülmüştür. Buradan hareketle katılımcıların teknolojik, pedagojik ve alan bilgilerinin bütüncül bir şekilde geliştirilmesinin AG gibi öğretim teknolojilerinin SBÖ entegrasyonunu kolaylaştıracağı söylenebilir. Araştırmada ve alanyazında vurgulanan diğer bir olumsuz durum da kullanılan AG uygulamalarının kullanım dillerinin İngilizce olmasıdır (Değirmenci, 2020; Tarman, Kılınç ve Aydın, 2019). Katılımcıların İngilizce diline yönelik yetersizliklerinin onları AG uygulamasını etkin bir biçimde kullanma konusunda sıkıntıya soktuğu görülmüştür. Bundan dolayı SBÖ bağlamında AG teknolojilerinin etkin bir biçimde kullanılması için Türkçe dilinde hazırlanmış ve ücretsiz olan uygulamalara veya öğrencilerin İngilizce dil seviyelerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

5.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma

Araştırma kapsamında SBÖ bağlamında AG uygulaması kullanılarak öğretim materyali geliştirme sürecine ilişkin katılımcıların görüş ve deneyimleri incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonrasında araştırmanın bu alt amacına yönelik aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

- Araştırmada AG uygulamasını kullanarak bir öğretim materyali geliştirme sürecinin katılımcılara olumlu katkılarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu süreçte katılımcılar mevcut eksikliklerinin farkına vararak bir öz değerlendirme ve

teknolojinin kullanılması konularında mevcut önyargılarını sorgulama imkânı bulmuşlardır. Teknolojik, pedagojik ve alan bilgisine yönelik yapılan bu öz değerlendirme ve sorgulama sonrasında katılımcılarda mesleki açıdan farkındalık olduğu, süreçte edindikleri bilgi ve deneyimlerle mesleki açıdan gelişim ve özgüven kaydettikleri görülmüştür. Mesleki açıdan farkındalık durumunun mesleki gelişim ve özgüven gelişimine katkılar yaptığı söylenebilir. Ayrıca bu süreçte katılımcılar teknolojiyi bilme ve kullanma konusunda çok yetersiz olduklarını bu durumun da kendilerinde teknolojiye yönelik önyargılar oluşturduğunu dile getirmişlerdir. Katılımcıların bazılarında mevcut olan bu önyargıların araştırma sürecinde özgüven eksikliği, materyal geliştirmeye yönelik düşük inanç gibi bazı olumsuz yansımalarının olduğu gözlemlenmiştir. AG öğretim materyali geliştirme sürecinde edindikleri bilgi ve deneyimler sonrasında bir öğretim materyali geliştiren katılımcılar teknolojiye yönelik önyargılarından kurtulduklarını ileriki öğretmenlik yaşantılarında da AG teknolojisini hatta başka teknolojileri de sınıflarda kullanmak istediklerini dile getirmişlerdir.

Araştırmada ulaşılan bu sonuçlardan hareketle yapılan alanyazın incelemesinde benzer bulguları vurgulayan çalışmalar olduğu görülmüştür. Örneğin, Değirmenci (2020) öğretmenin Mobil AG etkinlikleri yapmayı ve eğitimde kullanmayı öğrenmesinin eğitimcide farkındalık etkisi yaratacağı, yaptığı etkinliklerden haz duyacağı, eğitim açısından güdüleyici bir etkiye sahip olacağı ve eğitimcinin yaratıcılık noktasında kendini geliştirmesini sağlayacağı bulgularına ulaşmıştır. Araştırmanın ve alanyazında yer alan çalışmaların sonuçlarından yola çıkarak katılımcıların AG gibi bir öğretim teknolojisiyle tanışmalarının ve öğretim hedefleri bağlamında bu uygulamayı kullanmalarının öğretim süreçlerinde teknolojinin kullanılması konusunda mevcut önyargıları değiştirdiği, mesleki açıdan özgüven gelişimine katkılar yaptığı ve teknolojiyi öğretim amaçlarına yönelik kullanma konusunda mesleki gelişime katkısı olduğu söylenebilir.

5.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma

Araştırma kapsamında SBÖ bağlamında AG uygulamasının kullanım durumunu etkilen faktörler incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonrasında araştırmanın bu alt amacına ilişkin aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Ortaokullarda gerçekleştirilen AG öğretim etkinliklerinde katılımcılar, *“internetim bitti”, “hocam benim telefonumda videolar geç açılıyordu,”*

“5.sınıflar kalabalıktı çok ses ve gürültü oldu”, “telefonumuzun şarjı bitti”, “benim grupta kulaklıklar çalışmıyordu” şeklinde dile getirilen çeşitli sıkıntılar yaşamışlardır. Dile getiren bu zorluklardan yola çıkarak katılımcıların sınıflarda AG uygulaması kullanımı sırasında *genel ağa erişim, teknolojik araç-gereç, kalabalık sınıf mevcudu, gürültü ve sınıf ortamı* kaynaklı zorluklar yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan alanyazın incelemesinde benzer sonuçlara ulaşan çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Kuzgun (2019) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi öğrencilerinden bazılarının AG teknolojilerinin uygulandığı etkinliklerde yönergelere uymadıkları, boyama etkinliğinde özensiz davrandıkları, etkinlik işleyişinin dışına çıktıkları gözlemlenmiştir. Bu durumun gerekçesi olarak AG teknolojisinin, bazı çocukların teknolojiye veya canlandırmaya odaklanmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Öğrencilerin teknolojiye veya AG teknolojisi içeren uygulamalara odaklanmasının sınıf içi uygulamalara olumsuz yansımaları olacağı dile getirilmiştir. Kara (2018) AG uygulamaları sürecinde en çok teknik problemler ve kullanılabilirlik sorunlarının dile getirildiği sonucuna ulaşmıştır. Chiang, Yang ve Hwang (2014) çalışmalarında öğretim sürecinde kullanılan AG teknolojilerinin, çocukların dikkatlerini dağıtan bir unsur olduğundan bahsetmişlerdir.

5.5. Araştırmanın Beşinci Alt Amacına Yönelik Sonuç ve Tartışma

Araştırma kapsamında SBÖ bağlamında AG uygulamasının kullanımına yönelik katılımcıların görüş, deneyim ve önerileri incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonrasında araştırmanın bu alt amacına ilişkin ulaşılan bulgulara dayalı sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

- ❖ Araştırma sürecinde elde edilen verilerin analizleri sonucunda AG uygulamasının SBÖ bağlamında sınıflarda kullanılmasının öğrencilere yönelik çeşitli katkılar yapacağı temasına ulaşılmıştır. Bu tema çerçevesinde ulaşılan sonuçlar aşağıda verilmiştir;
- SBÖ bağlamında 5., 6. ve 7.sınıf düzeylerinde gerçekleştirilen AG öğretim etkinlikleri sırasında katılımcılar, ortaokul öğrencilerinin akranlarının yaptıkları çalışmaları takip ettiklerini ve sürekli onlarla diyalog halinde olduklarını, akranlarının dile getirdikleri ifadelerdeki yanlışları düzelttiklerini, ders içerisinde sürekli el kaldırarak görüş ve düşüncelerini ifade etmeye çalıştıklarını gözlemlemişlerdir. Ayrıca hem öğretmen adayları hem de ortaokul öğrencileri

ders esnasında uygulamaya ve derse odaklandıklarını, zamanın nasıl geçtiğini anlamadıklarını dile getirmişlerdir. Hatta uygulama bitiminde ortaokul öğrencilerinin öğretim etkinliklerine kendilerini kaptırmalarından dolayı teneffüs olmasına rağmen dersten çıkmak istemedikleri gözlemlenmiştir. Tüm bu bulgular çerçevesinde SB dersi bağlamında AG uygulamasının kullanılmasının öğrencilerin derse yönelik katılımını artırdığı, bunlara ek olarak katılımcılardan bazıları öğrencilerin küçük yaştan itibaren AG gibi teknolojilerle tanışmasının onların teknolojiyi bilme ve kullanma becerilerine olumlu yansıyacağını vurgulamışlardır. Bazı katılımcılar ve ortaokul öğrencileri de AG'nin SB dersi kapsamında uygulanmasıyla daha iyi bir öğrenme gerçekleştirdiklerini ve dersi daha iyi anladıklarını dile getirmişlerdir. Bu öğrenme deneyimlerinden yola çıkarak katılımcılar ve ortaokul öğrencileri SB dersinde AG'nin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarısını ve dijital okuryazarlık becerilerini olumlu yönde etkileyeceğini vurgulamışlardır.

Bu çerçevede alanyazın incelendiğinde benzer bulgulara ulaşan çalışmalara rastlanmıştır. Örneğin, Değirmenci, (2020) SB öğretmen adaylarıyla yapmış olduğu çalışmada Mobil cihazlar kullanılarak gerçekleştirilen AG etkinliklerinin öğrencilerin derse yönelik ilgilerini artıracığı ve önyargılarının aşılacağı bulgularına ulaşmıştır. Gumbür (2019) tarafından yapılan deneysel çalışmada AG öğretim uygulamalarının SB öğretimi bağlamında kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etkiler yaptığı bulgusuna ulaşmıştır. Kurtoğlu (2029) yapmış olduğu çalışmada AG uygulaması ile hazırlanmış öğrenme materyalinin öğrencilerin derse aktif olarak katılmalarını sağladığı bulgusuna ulaşmıştır. Kuzgun (2019) AG teknolojilerinin çocuğun ilgisini çektiği, dikkatlerini kısa süreliğine de olsa bir noktada toplayabildiği ve çocukların etkinliklere istekli katılmalarını sağladığı bulgularına ulaşmıştır. AG teknolojisinin bilgiyi renkli ve görsel olarak sunması ve eğlenceli olması bu durumun gerekçesi olarak okul öncesi öğretmenleri tarafından dile getirilmiştir. Araştırma kapsamında yapılan gözlemlerde de etkinlik içeriğiyle ilgilenmeyen ya da etkinliğe katılmak istemeyen çocukların AG teknolojisi ile yapılan etkinliklere katılım gösterdiği, dikkatlerini çektiği ve sakinleşip etkinlik içeriğiyle ilgilenmeye başlayarak etkinliğe odaklandıkları tespit edilmiştir. Araştırma sürecinde öğrencilerin sürekli bir biçimde arkadaşlarının tabletine baktıkları, tablette canlanan karakterler hakkında birbirlerine sorular sordukları, aynı zamanda sürekli yeni kartlar isteme veya arkadaşlarının kartlarını canlandırmaya çalışma davranışlarını gösterdikleri gözlemlenmiştir. Bu durumun

öğrenci-öğrenci ilişkilerine olumlu yansıtacağı dile getirilmiştir. Abdüsselam ve Karal, (2012) tarafından yapılan çalışmada AG ortamında yapılan etkinliklerin öğrencilerin merakını daha çok uyandırdığı ve hevesle ders işlediklerini ve AG ortamlarının öğrencilerin sınıf ortamındaki uygulama etkinliklerine katılımını cesaretlendirdiği ve bu ortamlarda gönüllülük durumunun arttığı bulgularına ulaşmıştır. Durak ve Karaoğlu Yılmaz (2019) AG'nin derslere karşı tutumu ve akademik başarıyı olumlu yönde etkilediğine ilişkin bulgulara ulaşmışlardır. Çalışmada öğrenciler olumlu tutum geliştirmelerine sebep olarak AG teknolojisinin nesneleri canlandırma durumunu göstermişlerdir. Aynı zamanda öğrenciler bundan sonraki derslerde AG uygulamasının kullanımını destekleyerek derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde ve diğer derslerde de başarılı olmaya katkı sağlayacağını vurgulamışlardır. Kara (2018) tarafından yapılan çalışmada AG'nin öğrenme ortamlarında kullanılmasıyla o ortamların etkileşimli hale dönüştüğü ve AG'nin işbirlikli çalışmaları teşvik ettiği bulgusuna ulaşmıştır. Aynı zamanda bireysel öğrenmenin de desteklendiği tespit edilmiştir. Soylu (2019) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarına dayalı bir eğitim programının, okul öncesi eğitimde teknolojik materyal kullanımına ilişkin öğretmen aday tutumlarını, öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algılarını son olarak da AG destekli okul öncesi eğitime ilişkin katılımcı görüşlerini geliştirdiğini göstermiştir.

Dikkatini yoğunlaştırarak bir işle ilgilenme ve bundan zevk alma şeklinde tanımlanan akış hissinde bireyler herhangi bir kazanç sağlama kaygısı olmadan, yalnızca o işi yapmak uğruna etkinliği gerçekleştirmektedir (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2005). Araştırma kapsamında hem katılımcıların hem de ortaokul öğrencilerinin sınıflarda gerçekleştirilen AG öğretim etkinliği sürecinde SB dersinin ne zaman bittiğini fark etmemeleri bu hissin öğrencilerde oluştuğuna kanıt olarak gösterilebilir. Benzer şekilde Akkuş ve Akkuş (2017) müze ziyaretçilerinin müzelerde kullanılan AG uygulamaları sırasında yaşadığı akış deneyimini tespit etmeyi amaçladıkları çalışmalarında AG uygulamalarının ziyaretçilerde yüksek düzeyde akış hissi oluşturduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırma kapsamında ulaşılan akademik başarının artacağı bulgusunun aksine Azı (2020) tarafından yapılan çalışmada SB dersi bağlamında kullanılan AG uygulamasının öğrencilerin başarılarına etki etmediği sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada bu bulgunun elde edilmesinin nedeni olarak çalışmaların bireysel değil grup şeklinde yapılması gerekçe olarak belirtilmiştir. Araştırma içinde katılımcılarla yapılan görüşmelerde AG uygulamalarının başarılarını artıracığı dile getirilmiştir. Kara (2018) AG uygulamalarını farklı bir teknoloji

ile karşılaştırılan çalışmalarda akademik başarı olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Araştırma ve alanyazın sonuçlarından hareketle AG uygulamalarının SBÖ bağlamında kullanımının demokratik ve iş birlikli sınıf ortamının oluşmasına, 21. yüzyıl becerisi olarak kabul edilen dijital okuryazarlık becerisinin gelişimine ve öğrencilerin akademik başarılarına katkılar yapacağı söylenebilir.

❖ Katılımcılar SBÖ bağlamında AG öğretim etkinliklerinin sınıflarda kullanılmasının öğretmenlik mesleğine ilişkin çeşitli katkıları olabileceğini dile getirmişlerdir. Dile getirilen görüşler ve sınıf içi ve dışı yapılan gözlemler çerçevesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

- SBÖ bağlamında gerçekleştirilen AG öğretim etkinlikleri deneyimlerinden hareketle yapılan görüşmelerde katılımcılar, öğretmenlerin düz anlatım yapmadıklarını, öğrencilerini sınıf içinde gözlemlediklerini, onlara yol gösterdiklerini bu şekilde davranarak öğrencilerine rehber ve yol gösterici olduklarını vurgulayarak geleneksel öğretmenden yapılandırmacı bir öğretmen rolüne büründüklerini dile getirmişlerdir. Hatta katılımcılardan biri “*bu uygulama ile öğretmen istese de düz anlatım yapamaz*” cümlesiyle bu değişimin gerekli olduğunu vurgulamaya çalışmıştır. Bu bulgulardan hareketle AG uygulamasının öğretmenlerin sınıf içindeki rolünü değiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.
- Araştırma sürecinin başlangıcında yapılan görüşmelerde katılımcılardan bazıları ileriki yaşantılarında öğretmenlik mesleğini yapmak istemediklerini dile getirmişlerdir. Öğretmenlik mesleğini yapmak istemeyen katılımcıların SB dersi kapsamında sınıflarda gerçekleştirilen AG öğretim etkinlikleri sonrasında bu görüşlerinin değiştiğini ve öğretmenlik mesleğine yönelik sevgi ve ilgilerinin arttığını dile getirmişlerdir. Bu bulgulardan hareketle AG uygulamasının katılımcıların mesleğe yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkılar yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.
- Ortaokullarda öğretim etkinlikleri sırasında “*hocam gitmeyin*”, “*tekrar bizim dersimize gelin*”, “*bizlere sarılıyorlardı bizi bırakmıyorlardı*”, ifade ve davranışlarla karşılaşan katılımcılar bu durumu “*onları 40 dakikada kazandık*” ve “*öğrenciler bizi çok sevdiler bağırlarına bastılar*” şeklinde yorumlamışlardır. Öğretmeni sevmeye olarak adlandırılan bu durumun oluşmasını da “*Hocam derste beni sevmelerini sağlayan şey o uygulamaydı. AG’yi sevdiler. Benim yerime bir*

başkası da gitseydi onu da severlerdi çünkü onlar uygulamayı sevdiler.” ifadesiyle AG uygulamasının SBÖ bağlamında sınıflarda kullanılmasına bağlamışlardır. Bu bulgulardan hareketle AG uygulamasının öğretmene yönelik olumlu tutum gelişimine katkı yaptığı ve öğrenci öğretmen ilişkisini geliştirdiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

- Katılımcılardan bazıları bu öğretim deneyimi sayesinde SB dersine yönelik neleri kullanabileceklerine yönelik farkındalık oluşturduklarını, eksik ve zayıf yönlerini keşfettiklerini, AG ve yeni teknolojileri öğrenme konusunda kendilerinde merak oluştuğunu, ileriki öğretmenlik yaşantılarında da bu ve buna benzer teknolojik uygulamaları sınıflarda kullanma konusunda güdülenme yaşadıklarını, kendilerini diğer lisans öğrencileri ve öğretmenlerden daha üstün ve ayrıcalıklı gördüklerini, AG konusunda bilgi ve deneyimlerinin arttığını ve atandıkları taktirde gidecekleri okullarda bu uygulamayı bilmeyen öğretmenlere öğretmek istediklerini bu sayede hem SB dersine hem de okula yönelik öğrencilerin olumlu tutum geliştirmelerine katkı yapmak istediklerini dile getirmişlerdir. Bu bilgilerden hareketle AG uygulamasının teknolojiyi bilme ve amaçlar doğrultusunda kullanma konusunda katılımcılarda mesleki gelişim, özgüven ve lider öğretmen profili oluşmasında katkılar yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretim etkinliği öncesinde bazı katılımcılar SBÖ bağlamında telefon gibi mobil cihazların öğretimde kullanılmaması gerektiğine ve öğrencilerin derste haylaz ve ilgisiz olduklarına ilişkin önyargılarının olduğunu dile getirmişlerdir. Bu önyargılara sahip katılımcılar öğretim etkinliklerinde öğrencilerin derse çekilmesinde AG uygulaması yüklü mobil cihazların etkili olduğunu görmüşlerdir. Bu deneyim sonrasında hem öğrencilerin yapısına hem de mobil cihazların sınıflarda kullanılmasına yönelik önyargılarının değiştiğini dile getiren katılımcılar AG’nin kendileri gibi düşünen diğer öğretmenlerin de önyargılarını değiştireceğini dile getirmişlerdir. Dile getirilen bu görüşlerden hareketle AG’nin katılımcılardaki önyargıların kırılmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Araştırma sürecinin boyunca yapılan görüşmelerde katılımcılar önceki öğretmen deneyimlerinden yola çıkarak öğretmenlik mesleğini düz anlatım yapan, slayt ile sunumlar gerçekleştiren ve otoriter bir meslek olarak tanımlamışlardır. Bu öğretmen profilinden memnun olmadıklarını belirtmiş olmalarına rağmen farklı bir öğretmen deneyimi yaşamadıklarından dolayı kendilerinin de ileriki

öğretmenlik yaşantılarında bu öğretmen profilini benimseyeceklerini bildirmişlerdir. Ortaokullarda gerçekleşen öğretim etkinliklerinde rehber, yol gösterici gibi farklı öğretmen profillerini deneyimleme imkânı bulan katılımcılar öğretmenlik mesleğine ilişkin algılarında değişimler yaşandığını dile getirmişler ve ileriki öğretmenlik yaşantılarında da öğrencilerine rehber ve yol gösterici olmak istediklerini vurgulamışlardır. Ulaşılan bu bulgulardan hareketle AG uygulamasının katılımcılarda öğretmenlik mesleğine ilişkin algıyı değiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ulaşılan bu sonuçlar çerçevesinde alanyazın incelendiğinde benzer bulgulara ulaşılan çalışmaların var olduğu görülmüştür. Örneğin, Değirmenci (2020) tarafından yapılan çalışmada katılımcıların AG'yi geleceğin eğitim teknolojisi olarak algıladıkları ve gerek eğitim açısından gerekse öğrenciler açısından oldukça yararlı gördükleri, Mobil AG'yi öğrenmenin önemli bir mesleki fayda sağlayacağı ve bu teknolojiyi eğitimde kullanmayı öğrenmenin eğiticinin üretkenliğini artıracığı, öğretmenin kişisel ve teknolojik bilgisel donanımını artıracığı ve bu sayede öğrencilere AG ile daha fazla destek olmanın yanında öğretici olunacağı yorumları yapılmıştır. Soylu (2019) AG uygulamalarına dayalı eğitim programının, öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algılarını olumlu yönde geliştirdiğini belirlemiştir. Kuzgun (2019) öğrencilerin AG öğretim etkinliklerinin kullanıldığı uygulamalarda hem akranlarıyla hem de araştırmacı ile sürekli bir diyalog içinde olduğunu gözlemlemiştir. Bu durumun da öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimini desteklediği ve uygun pedagojilerle AG'nin etkinliklere dahil edilmesiyle iş birlikli öğrenme ortamları sunabileceği dile getirilmiştir. Omurtak (2019) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarının gerçekleştirildiği sınıfta öğrenciler ve öğretmen arasında yardımlaşmanın arttığı ve yaparak yaşayarak öğrenme durumunun yaşandığı öğrenciler tarafından dile getirilmiştir. Alanyazında ayrıca AG teknolojilerinin işbirlikli öğrenme ortamlarında kullanılabileceği ve öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci etkileşim fırsatı sunduğu sonuçlarına ulaşılan çalışmalar da mevcuttur (Kamarainen vd., 2013, Ke & Hsu, 2015; Lin vd., 2013; Zarraonandia, Aedo, Diaz, & Montero, 2013). Araştırmanın ve alanyazında yer alan çalışmaların sonuçlarından hareketle AG uygulamalarının; 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nde yer alan teknolojiyi kullanma konusunda lider öğretmenlerin ortaya çıkmasında, öğretmenleri rehber ve kolaylaştırıcı role büründürmesi bu sayede öğrencilerin SB dersine ve öğretmenine yönelik olumlu tutumun geliştirmesinde, öğrencilerin ve öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesinde katkılar sunacağı söylenebilir. Ayrıca

öğretim hedefleri doğrultusunda AG teknolojisi gibi yenilikçi öğretim teknolojilerinin SBÖ’de etkin bir biçimde kullanılmasında, öğretmen adaylarının mesleğe yönelik tutum ve algılarında önemli değişimler meydana getireceği düşünülebilir.

❖ Araştırma içerisinde AG uygulaması iki farklı devlet okulunda 5., 6. ve 7.sınıf düzeylerinde uygulanmıştır. Uygulamalar sonrasında hem katılımcılar hem de ortaokul öğrencileri ile yapılan görüşmelerde AG uygulamasının SB dersinde kullanılmasının öğrenmeye yönelik *katkıları* olacağı vurgulanmıştır. Dile getirilen bu görüşler çerçevesinde öğrenmeye yönelik katkılara ilişkin ulaşılan sonuçlar şunlardır;

- Katılımcılar AG uygulaması ile hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulanma süreçlerinde hem kendi hem de ortaokul öğrencileri üzerinde kalıcı bir etki bıraktığını söylemişlerdir. Katılımcılara uygulanan Gıda Fiyatları Neden Artıyor? AG öğretim etkinliğinde edindikleri bilgilerden hareketle “*Hocam ben artık markete gittiğimde o kasaları gördüğümde hep bize gösterdiğiniz o AG etkinliğindeki konuşmalar geliyor*”, “*AG’de göstermiştiniz ya kirli kasalarda taşıyor diye artık domates gördüğümde onu yıkasam mı diyorum hep*” gibi görüşleriyle AG öğretim etkinliklerinin kendilerinde kalıcı etkiler bıraktığını vurgulamışlardır. Katılımcıların aradan aylar geçmesine rağmen AG öğretim etkinliğindeki içeriği hatırlıyor olmaları ve bunu günlük hayatlarına taşımış olmaları kalıcı öğrenmenin gerçekleştiği şeklinde yorumlanmıştır. Tüm bu bulgulardan yola çıkarak AG uygulamasının kalıcı öğrenme üzerinde katkılarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- AG öğretim etkinliklerinde katılımcılar vızıltı ve balıkkılçığı gibi grup çalışmasını teşvik edici öğretim tekniklerini tercih etmişlerdir. Yapılan bu tercihler sayesinde sınıf içinde akran etkileşimi artırılmaya çalışılmıştır. Nitekim sınıflarda yapılan gözlemlerde öğrencilerin grup çalışmasında birbirlerine destek olduğu, sınıf içinde oluşan tartışmalarda akranlarını dikkatlice dinledikleri ve konuşmalarda yapılan yanlışlıkları düzelttiklerini gözlemlenmiştir. Tüm bu bulgular ışığında, grup çalışmasını teşvik edici yöntem ve tekniklerle birlikte kullanılması halinde AG’nin, SB sınıflarında akran (iş birliğine dayalı) öğrenmesini desteklediği sonucuna ulaşılmıştır.
- Katılımcılar, AG öğretim etkinliklerinin uygulanması sürecinde ortaokul öğrencilerinde öğretim materyallerine yönelik ilgi, dikkat ve merak oluştuğunu

dile getirmişlerdir. Sınıflarda yapılan gözlemlerde de öğrencilerin öğretim materyalinde bulunan tüm resimleri incelemek istedikleri hatta arkadaşlarında olan materyallere de baktıkları onları da izlemek istedikleri gözlemlenmiştir. Bunlara ek olarak teneffüs zili çalışmış olmasına rağmen dışarı çıkmamaları ve derse hemen başlamak istedikleri katılımcılar tarafından gözlemlenen diğer davranışlardır. Bu bulgulardan hareketle AG uygulamasının öğrenmeye yönelik dikkat ve güdülemeyi artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

- Katılımcılara göre AG uygulaması öğrencilerin ilgi ve dikkatini derse çekmektedir. Öğrencilerde oluşan bu dikkat ve merakın da konuların anlaşılması ve pekiştirilmesine katkılar yapacağı dile getirilerek etkili bir öğrenmeyi destekleyeceği katılımcılar tarafından vurgulanmıştır. Bazı katılımcılar özellikle video gibi görselleştirme öğelerinin öğrenciyi öğretmene bağlı kalmaktan kurtardığını sınıf içinde kendi öğrenmesini gerçekleştirmede öğrenciye yardımcı olduğunu dile getirmişlerdir. Ayrıca bazı katılımcılar özellikle soyut kavramların öğrenilmesinde bu videoların kavramı somutlaştıracağına vurgular yaparak öğrenmeyi kolaylaştıracağını dile getirmişlerdir. AG uygulamasında yer alan farklı görsellerin de öğrencilerde farklı fikir üretmelerine destek sağlayacağı vurgulanmıştır.

Ulaşılan bu sonuçlar çerçevesinde alanyazın incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşan çalışmaların olduğu görülmüştür. Örneğin, Değirmenci (2020) yapmış olduğu çalışmada, eğitimde Mobil AG'nin kullanılmasının öğretimi desteklediği, bu sayede kalıcı ve etkili bir öğrenmenin gerçekleşmesine katkılar yaptığı, bilgiye ulaşmayı kolaylaştırdığı, aynı zamanda Mobil AG'nin işbirlikli öğrenmeyi desteklediği bulgularına ulaşmıştır. Araştırma da aynı zamanda öğrencilerin AG uygulaması ile farklı fikirler üretebilecekleri tekrar izleyebilme ve birden fazla duyuya hitap etme özellikleriyle daha iyi bir öğrenmenin gerçekleşeceği katılımcılar tarafından vurgulanmıştır. Kurtoğlu (2019) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin AG uygulamasıyla birlikte dersi daha anlaşılır bulduklarını ve materyalin onlara konuyu anlamalarında yardımcı olduğunu tespit etmiştir. Aynı zamanda öğrenmenin zenginleştirilmesi adına AG uygulamasının etkili olduğu tespit edilmiştir. Kuzgun (2019) yapmış olduğu çalışmada AG teknolojisi içeren uygulamaların etkileşimli ve hareketli olmasından dolayı çocukların ilgisini çektiği ve merak duygusunu ortaya çıkardığı bulgusuna ulaşmıştır. Öğrencilerin sınıf içinde yapılan etkinliklerde arkadaşlarının yaptığı çalışmaları heyecanla ve merakla izledikleri tespit edilmiştir. Araştırma sürecinde

öğrencilerin sürekli bir biçimde arkadaşlarının tabletine baktıkları, tablette canlanan karakterler hakkında birbirlerine sorular sordukları, aynı zamanda sürekli yeni kartlar isteme veya arkadaşlarının kartlarını canlandırmaya çalışma davranışlarını gösterdikleri gözlemlenmiştir. Bu durumun işbirlikli öğrenme üzerine olumlu katkıları olacağı dile getirilmiştir. Araştırma kapsamında okul öncesi öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde de öğretmenler, AG teknolojisinin çocukların ilgi ve dikkatini çektiğini, eğlenceli olduğu için etkinliklere istekli katılımı sağladığını ve bilgiyi renkli aynı zamanda görsel sunduğu için öğrenmeyi kolaylaştırdığını vurgulamışlardır. Öğretmenler ayrıca AG'nin soyut olan içeriği somutlaştırmada yardımcı olduğu için çocukların daha çabuk ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağladığını dile getirmişlerdir. Fidan (2018) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarının öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrenmede kalıcılığı sağlama, dikkat ve ilgiyi artırma ve merak uyandırma konularında katkılar sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Kara (2018) alanyazında yer alan çalışmalarda en çok vurgulanan öğenin AG uygulamalarının eğitim ortamlarında kullanılmasının öğrenme düzeylerinde ve akademik başarı üzerinde olumlu etkileri yaptığı vurgusudur. Bu olumlu etkinin gerekçesi olarak AG uygulamasının, sanal ve gerçeğin bir arada sunulması, soyut durumları somutlaştırması, deneyimsel çalışmaların etkileşimli bir biçimde gerçekleştirilmesine olanak tanınması olduğu dile getirilmiştir. Eroğlu (2018) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamasının öğrencileri fen öğretimi bağlamında derslere daha istekli gelmelerini sağladığı ve öğrencilerin merak duygusunu artırarak öğrenmeye hazır hale getirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda AG uygulamasının verimli bir öğrenme ortamının oluşmasına yardımcı olduğunu vurgulamıştır. Araştırmada Mobil AG uygulamalarının öğrencileri aktif hale getirdiği bu nedenle de öğrencilerin anlamlı bir öğrenme gerçekleşmesine katkıları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Demirel (2017) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarının öğrencilerin konuları daha iyi öğrenmelerini, öğrendikleri bilgilerin daha kalıcı olmasını sağladığı, öğrenmeyi kolaylaştırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Yılmaz ve Batdı (2016) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarının ezber bilgi yerine kalıcılığı sağladığı, öğrenmeyi kolaylaştırdığı, fikir üretmeyi sağladığı, bilgiyi inceleme-araştırma isteği uyandırdığı, öğrenmeyi yapılandırması ve bilginin bir bütün olarak sunulmasını sağladığı bulgularına ulaşılmıştır. Babur (2016) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarının öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı bilgilerin kalıcılığını artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Abdüsselam ve Karal (2012) yapmış oldukları çalışmalarında AG ortamında öğrencilere konunun anlatılması esnasında öğrencilerin ön bilgileri yoklanırken, aslında bildiklerini zannettikleri durumların bildikleri gibi olmadığı, zihinlerinde yanlış ya da eksik yapılandırdıkları görülmüş bu ortamda ders

işleminin öğrencilere farklı bakış açısı kazandırdığı tespit edilmiştir. Araştırmanın ve alanyazının sonuçları bir arada değerlendirildiğinde AG uygulamalarının sınıflarda kullanılmasının öğrenme üzerine olumlu katkılar yaptığı görülmektedir. Bu bulgulardan hareketle SBÖ bağlamında öğrenci materyal etkileşimine olanak tanınması, ses ve görüntü gibi öğeleri kullanarak farklı duylara hitap etmesi ve soyut kavramları somutlaştırması gibi özellikleriyle AG uygulamasının öğrenmenin önemli bir destekleyicisi olacağı söylenebilir.

❖ AG uygulamasının SBÖ bağlamında kullanılmasının SBÖP ya da programın uygulanma süreçlerine yönelik çeşitli katkılar ve zorlukları olacağı katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Dile getirilen görüşler çerçevesinde *SBÖP veya programın uygulanma sürecine ilişkin katkılar* boyutunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

- Araştırma sürecinde AG uygulaması kullanılarak hazırlanan öğretim materyallerine bakıldığında katılımcıların 4., 5., 6 ve 7. sınıf düzeylerinde SBÖP'deki öğrenme alanlarının çeşitli kazanımlarına yönelik öğretim etkinlikleri hazırlamışlardır. Araştırma süreci içinde yapılan görüşmelerde de katılımcılar SBÖP'nda yer alan tüm kazanımlara yönelik AG öğretim etkinliği hazırlanabileceğini dile getirmişlerdir. Bu bulgudan hareketle AG'nin SBÖ kazanımlarına uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Katılımcılar tarafından hazırlanan etkinliklere bakıldığında da günlük yaşamla ilişkili problemlere yer verdikleri, öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini işe koşan yöntem ve tekniklerin tercih ettikleri ve yansıtıcı sorgulama olarak SBÖ yaklaşımının benimsedikleri görülmüştür. Katılımcılar SBÖ bağlamında hazırladıkları AG öğretim etkinliklerinde SB'nin toplumdan bağımsız olamayacağını bu nedenle de toplumsal problemleri tercih ettiklerini, öğrenciler tarafından deneyimlenme imkânı olmayacak olay-durumları SB derslerine taşımaya çalıştıklarını ve soyut olarak nitelendirilen kavramların somutlaştırılmasına çalıştıklarını dile getirmişlerdir. Bu bulgulardan hareketle AG'nin SBÖP'nın amaçlarına uygun olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.
- SBÖP'nda yer alan tüm kazanımlara yönelik AG öğretim etkinliğinin hazırlanabileceğini vurgulayan katılımcılar AG uygulamasının eğlenceli olmasının derse de yansıyacağını söylemişlerdir. Ayrıca düz anlatım yöntemine göre AG uygulamasının öğrencilerin dikkatini daha çok çektiğini bu nedenle de ders içinde dersi dinlememeden kaynaklanan sorunların azalacağını bunun da SB dersinde zamandan tasarruf sağlayacağını dile getirmişlerdir.

- Ayrıca araştırma süreci içinde gerçekleştirilen AG öğretim etkinlikleri sonrası katılımcılar AG uygulamasını eğlenceli şekilde betimlemişlerdir. SBÖ bağlamında ortaokullarda yapılan uygulamalar sonrasında hem katılımcılar hem de ortaokul öğrencileri tarafından dile getirilen *“Hocam çok güzeldi, keşke bir daha olsa, öğretmenlerimize de öğretin, yeniden gelin, öğrenciler hem eğleniyor hem öğreniyordu ama onlar oyun oynadıklarını sanıyorlar, hocam belki bizi görmüşsünüzdür ÖE7 arkadaşımızla çocuklar gibi eğleniyorduk”* gibi ifadeleriyle hem uygulamanın kullanılmasından hem de dersten zevk aldıklarını dile getirmişlerdir. Tüm bu bulgulardan hareketle AG uygulamasının SBÖ’nde kullanılmasının dersi eğlenceli hale getirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Katılımcılardan bazıları ortaokullarda gerçekleştirilen AG öğretim etkinliği sonrasında *“Hocam onlar AG uygulamasını sevdiler benim yerime bir başkası da gelse onu da severlerdi onlar uygulamayı sevdiler”, “Hocam bu uygulama ile öğretmenlerini severler, öğretmeni sevdikleri için de dersi de severler”, “Bu uygulama sınıflarda kullanılırsa öğrenciler derslerini daha çok severler okula gelmek isterler benim zamanımda olsaydı ben belki bu kadar okuldan kaçmazdım daha çok okula gelmek isterdim”, “bu uygulama ile öğrenci öğretmen acaba bugün ne yapacak diye merak edecek okulu ve dersi sevecek gelmek isteyecek”* şeklindeki görüşleriyle AG uygulamasının kullanılmasının öğrencilerin SB dersini sevmesinde etkili olacağını vurgulamışlardır. Öğretim etkinlikleri sonrası ortaokul öğrencilerinin teneffüse çıkmadıkları, AG uygulaması kullanılarak yeni öğretim etkinliğinin hemen başlamasını istedikleri, sınıfa giren diğer öğrencileri çıkardıkları ve öğretim etkinliği sonrası katılımcılardan yeniden gelmelerini istemeleri bu görüşleri desteklemektedir. Tüm bu bulgulardan hareketle AG uygulamasının SB dersine yönelik tutumu olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarından hareketle yapılan alanyazın incelemesinde de benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Örneğin, Değirmenci (2020) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamasının eğitimde kullanılmasının soyut kavramları somutlaştıracığı, özellikle yerinde tecrübe edilmesinin zor, maliyetli, tehlikeli olan kavram ve nesneleri 3B olarak sınıfta sergilenebileceği belirtilmiş bu durumun da etkili bir öğretimin gerçekleşmesine önemli bir katkı yapacağı katılımcılar tarafından vurgulanmıştır. Bununla birlikte katılımcılar Mobil AG’nin eğitimde kullanılmasının öğrencilerin motivasyonlarını pozitif yönde etkileyeceği, derse katılımı ve bu sayede konuya olan odağı artıracığını dile

getirmişlerdir. Araştırmada bunlara ek olarak AG uygulamasında yer alan 3 boyutlu sanal nesnelerin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine olumlu katkılar yapacağı vurgulanmıştır. Çalışmada ayrıca Mobil AG'nin SB dersine ve diğer derslere yönelik olumsuz algılarının değişebileceği dile getirilmiştir. Azı (2020) tarafından yapılan çalışmada SB dersinde AG uygulamasının kullanılmasının öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Gümbür (2019) tarafından yapılan çalışmada AG öğretim etkinliklerinin SB dersi bağlamında kullanılmasının öğrencilerin derse yönelik motivasyon ve tutum düzeylerini anlamlı bir şekilde yükselttiğini bulunmuştur. Güler (2020) yapmış olduğu çalışmada AG uygulamalarının öğrencilerin üç boyutlu olarak görmesini sağlama, gözlemlediği şekilleri yorumlama, nesneler arasındaki ilişkiyi tanıma ve farklı açılardan objeler arası benzerlik ve farklılıkları tanıma durumlarında başarılı olmalarına katkı sağladığını vurgulamıştır. Bu durum çoklu zekâ kuramlarından görsel-uzamsal zekâ kavramıyla ilişkilendirilmiştir. Kurtoğlu (2019) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin öğrenme materyalini beğendiklerini, materyalle birlikte dersin daha eğlenceli hale geldiğini düşündüklerini bulmuştur. Kuzgun (2019) tarafından yapılan çalışmada AG teknolojisi içeren etkinliklerde öğrencilerden bazılarının canlandırma işlemini gerçekleştirdikleri esnasında tableti kenara çekip AG teknolojisi içeren fiziksel materyalin üzerine bakma veya canlanan karakteri yakalamaya çalışma eğilimi gösterdikleri görülmüştür. Ortaya çıkan bu durum AG teknolojilerinin içeriği somutlaştırmasının yanı sıra gerçek dünya ortamı ile sanal içeriği birleştirmesinden ötürü çocuklara gerçeklik hissi yaşattığı şeklinde değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında öğretmenlerle yapılan görüşmelerde de AG'nin soyut olan içeriği somutlaştırmaya yardımcı olduğu dile getirilmiştir. Öğretmenler AG teknolojilerini içeren uygulamaları kavram öğretimi gibi birçok etkinliklerde kullanabileceklerini belirterek kendilerine yeterli imkanlar sağlandığı takdirde etkinliklerinde kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Omurtak (2019) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarının gerçekleştirildiği biyoloji derslerinin öğrenciler tarafından daha çok sevildiği ve beğenildiği aynı zamanda derslerdeki soyut konuların somutlaştırmasına, dersin daha eğlenceli ve akılda kalıcı olmasına neden olduğu ifade edilmiştir. Eroğlu (2018) AG uygulamasının öğrencilerde daha önceden var olan kavram yanlışlarının düzeltilmesinde öğrencilere yardımcı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Güner (2018) AG uygulamalarının öğrenme süreçlerinde kullanılmasının yeni neslin beklentilerini karşılama, soyut kavramları somutlaştırma, öğrenme sürecini kolaylaştırma, yeni bilgiler edinme, riskli durumların deneyimlenmesi için güvenli bir ortam oluşturma ve maliyet ve zaman açısından tasarruf sağlama gibi avantajları olduğu bulgularına ulaşmıştır.

Topraklıoğlu (2018 üç boyutlu modellemelerin kullanıldığı AG uygulamalarının öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgi ve motivasyonlarını artırdığı aynı zamanda uygulamaların yapıldığı derslerin verimli ve eğlenceli geçtiği sonuçlarına ulaşmıştır. Sırakaya ve Kılıç Çakmak (2018b) tarafından yapılan çalışmada 7 hafta süren uygulamalar sonrasında AG teknolojisinin öğrencilerin başarı düzeylerini artırdığı ve kavram yanlışlarını ortadan kaldırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Demirel (2017) tarafından yapılan çalışmada argümantasyon yöntemi destekli arttırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin başarılarını ve güdülenmelerini artırdığı, konuyu daha iyi öğrenmelerini sağladığı, tımdengelim yoluyla çıkarım yapma becerini geliştirdiği ve dersleri daha eğlenceli hale getirdiği sonuçlarına ulaşmıştır. Babur (2016) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamalarının öğrenme sürecinde etkililiği artırarak zamandan tasarruf edilmesini sağladığı, öğrencilerin ve öğretim elemanın yararına olacak ve onlara daha rahat, tatmin edici ve çalışmaya teşvik edici bir ortam oluşturacağı dile getirilmiştir. Yılmaz ve Batdı (2016) tarafından yapılan çalışmada AG uygulamasının grupla tartışma olanaklarını sunduğu, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci öğrenmelerini sağladığı, yeni fikirlerin tartışıldığı sentezlendiği ortamlar oluşturduğu, ulaşılması imkansız objelerin her yönüyle incelenmesini sağladığı, eğitimle bütünleştirilmesinin öğretimi etkin ve kolay kıldığı, teknoloji ile eğitimin bağdaştırılmasına olanak sağladığı, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerisi kazandırdığı, mevcut problemlere kalıcı problemler üretilmesini sağladığı, soyut bilgilerin somutlaştırılmasına olanak sağladığı, zamandan tasarruf sağladığı, bilginin tek boyutlu değil çok boyutlu verilmesini sağladığı ve kavram, uygulama, analiz sentez düzeylerine hitap edebildiği bulgularına ulaşılmıştır. Sırakaya (2015) tarafından yapılan çalışmada AG öğretim materyalinin dersi eğlenceli hale getirdiği, derste akran ve öğretmenle olan iletişimi artırdığı derse karşı ilgi ve motivasyonu artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Yılmaz (2014) tarafından yapılan çalışmada AG ve resimlerle hikâye oluşturan gruplar arasında hikâye uzunluğu, hikâye kurgulama becerisi ve hikâyede yaratıcılığı kullanma beceri düzeyi açısından anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Abdüsselam ve Karal (2012) tarafından yapılan çalışmada AG ortamlarının fiziği anlamada ve anlatmada etkili olacağı, soyutu somutu çevirmede etkili olacağı vurgulanmıştır. Araştırmanın ve alanyazında yer alan çalışmaların sonuçlarından hareketler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) ve SBÖP’nda yer alan becerilerin öğretiminde, yoğun içeriği ve içeriğin aktarılmasında geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanılması nedeniyle sıkıcı olarak tanımlanan SB dersinin eğlenceli olmasında, öğrencilerin SB dersine yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde, SBÖP yer alan kazanımlara yönelik farklı öğretim etkinliklerinin

tasarlanabilmesinde, farklı yöntem ve tekniklerin uygulanmasında, kısa olarak tanımlanan ders sürelerinin etkin bir biçimde kullanılabilmesinde ve 2018 SBÖP yer alan amaçlar doğrultusunda derslerin işlenebilmesinde AG'nin katkılar sunacağı söylenebilir.

❖ AG uygulamasının SBÖ bağlamında kullanılmasının *SBÖP veya programın uygulanma süreçlerine* yönelik zorluklar boyutunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

- Katılımcılar genel ağ alt yapısının Türkiye'nin her yerinde aynı olmadığını bu nedenle AG'nin kırsal kesimden çok şehirlerde daha etkin bir biçimde kullanılabileceğini dile getirmişlerdir. Sınıf içindeki uygulamalarda da sınıf mevcutlarının genel olarak fazla olmasını aynı zamanda AG'nin telefon, tablet ve kulaklık gibi çeşitli araç gereç gerektirmesini ve okullarda telefon ve tablet gibi akıllı teknolojin kullanılmasının yasak olmasını zorluk olarak değerlendirmişlerdir.
- Katılımcılar SBÖP bağlamında bir öğretim etkinliği gerçekleştirmek için öğretmenlerin ciddi bir ön hazırlık ve planlama yapması, uygulanma sürecinde sınıf yönetimine dikkat etmesi ve AG teknolojisine hâkim olması gerektiğini vurgulamışlardır. Katılımcılar tarafından dile getirilen bu görüşler öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) çerçevesinde yetkin olması gerektiği şeklinde yorumlanmıştır. Katılımcılardan bazıları lisans öncesi öğrencilik deneyimlerinden yola çıkarak mevcut öğretmenlerin TPAB yeterliliklerinin düşük olduğunu bu durumu FATİH Projesi kapsamında deneyimlediklerini dile getirmişlerdir. FATİH projesi kapsamında sınıflarda öğretmen ve öğrencilerin kullanması için dağıtılan tabletlerin öğretmen yeterliliklerinin düşük olması nedeniyle kullanılmadığını hatta bir süre sonra bu araç gereçlerin okullara getirilmesinin okul yönetimi ve dersin öğretmenleri tarafından yasaklandığı dile getirilmiştir. Bu çerçevede AG uygulamasının SBÖP ya da programın uygulanması sürecinde etkin bir biçimde kullanılması konusunda mevcut öğretmen yeterliliklerinin zorluk oluşturabileceği söylenebilir.

Araştırmanın sonuçlarından hareketle yapılan alanyazın incelemesinde de benzer zorluklara ilişkin vurgular yapıldığı görülmüştür. Örneğin, Kuzgun (2019) okul öncesi öğrencileriyle yapmış olduğu araştırmasında çalışmanın yapıldığı kurumun internet bağlantısının yavaş olmasından dolayı AG fiziksel öğretim materyalleri tarafından canlandırılacak karakterler

tabletlerde geç canlanmıştır. Ortaya çıkan bu durumun da öğrencilerde tableti masa üstüne bırakma, sıkılma, etkinliği tekrar etmek istememe ve ortamı terk etme gibi olumsuz tutum ve davranışlar ortaya çıkarmıştır. Buna ek olarak araştırma sürecinde öğretmenlerle yapılan görüşmelerde de öğretmenler, AG uygulamalarının öğrenci ile birebir ilgilenme gerektirdiğini ve kalabalık sınıflarda bireysel eğitim yapmanın mümkün olmadığını vurgulayarak AG'nin kalabalık sınıflarda verimli olmayacağını, çocuklara bireysel olarak verilmeye daha uygun olduğunu dile getirmişlerdir. Öğretmenler ayrıca AG teknolojisinin okul öncesi dönemde kullanılması konusunda alt yapı eksikliklerini, teknolojik anlamda tablet ve bilgisayar gibi araç gereçlerin yetersizliklerini ve kurumun internet bağlantısının zayıf oluşunu bir engel olarak değerlendirmişlerdir. AG içeren etkinliklerin uygulandığı sınıflarda öğretmenlerin verimli halden verimsiz hale dönüşeceğine ilişkin görüş de dile getirilen diğer bir olumsuz durumdur. Güner (2018) yapmış olduğu çalışmada eğitimde AG kullanımını engelleyen faktörler olarak; eğitimcilerin AG uygulamaları konusunda teknik açıdan yetersiz bilgiye sahip olmalarını, AG'nin sınıf yönetimi açısından sorunlar ortaya çıkarmasını, AG uygulamalarının kullanımı için teknolojik araç gerece ihtiyaç duyulmasını ve maliyetinin yüksek olmasını görmüştür. Akçayır ve Akçayır (2016) tarafından yapılan çalışmada İngilizce bölümünde okuyan öğretmen adayları AG uygulamasının kullanılması sürecinde kare kodların telefonlar tarafından zaman zaman algılanmaması, uygulamayı kullanırken telefonun yavaşlaması veya kilitlenmesi, telefonların ekran boyutunun küçük olması gibi sorunları dile getirilmişlerdir. Dile getirilen bu sorunların kare kod algılamama sorununun yetersiz ışık, kalitesiz kare kod çıktısı ve düşük özellikli telefon kaynaklı olduğu telefonun yavaşlaması veya kilitlenmesine ilişkin sorunun telefonların işlemci kalitesinin yetersiz olmasıyla ilişkili olduğu belirtilmiştir. Çalışmanın öneri bölümünde de öğrencilerin akıllı telefona sahip olmaları gerektiği bu nedenle ilköğretim seviyesinde yapılacak çalışmalarda öğrencilerin teknolojik profilinin (teknoloji deneyimi, teknolojiye sahip olma, tutumu, vb.) göz önünde bulundurulması gerektiği ve AG teknolojisini kullanabilmek için sınıfta WI-FI internet erişim imkânının olması gerektiği vurgulanmıştır. Akçayır ve Akçayır (2017) tarafından yapılan çalışmada AG teknolojisinin gerçek ile sanal dünya ortamlarını bir araya getirme gibi büyük bir avantajlar sunduğunu ama bu uygulamaların etkili bir biçimde eğitim öğretimde kullanılması konusunda daha fazla ders saatine ihtiyaç duyulduğunu, kalabalık sınıfların bu uygulamalar için uygun olmadığını, öğretmenlerin AG teknolojisi konusunda yetersiz bilgi ve deneyime sahip olduklarını vurgulamıştır. Bu durum AG teknolojisinin öğrenme ve öğretme ortamlarına etkin bir şekilde entegrasyonu açısından aşılması gereken önemli bir zorluk olarak değerlendirilmiştir. Yılmaz ve Batdı (2016) AG

uygulamasının eğitimde kullanılması sürecinde teknolojiyi kullanma becerisi gerektirdiği, gürültülü bir ortam oluşturduğu, teknolojik donanımı gerekli kıldığı, ses ve görüntü problemlerinin dersin akışını engellediği gibi olumsuzluklara ulaşmıştır.

AG teknolojisinin sınıflarda etkin bir biçimde kullanılması konusunda alan yazında, eğitimcilerin bilgi teknolojileri bağlamında etkin bir biçimde desteklenmesi gerektiğini, bilgi teknolojileri bağlamında eğitimcilerin yeterli düzeyde bilgi ve beceriye sahip olmadıklarını, değişime karşı direnç gösterdiklerini, AG uygulamasının sınıflarda etkin bir biçimde kullanılabilmesi için internet erişimi gibi bilgi ve iletişim teknolojileri konusunda alt yapı yetersizliklerinin aşılması gerektiğini, sınıflarda AG gibi teknolojilerin kullanılması için gerekli telefon, tablet ve bilgisayar gibi teknolojik araç gereçlere sahip olunması gerektiğini, kalabalık sınıflarda bu uygulamanın kullanımının uygun olmadığını, telefon, tablet ve bilgisayar gibi cihazların ve AG uygulamasının maliyet açısından sıkıntılar doğurduğunu dile getiren çalışmalar vardır (Akçayır & Akçayır 2016; Alkhatabi, 2017; Alsadoon & Alhussain, 2019; Wang, 2012). Araştırma ve alanyazında yer alan çalışmaların sonuçları birlikte değerlendirildiğinde AG uygulamalarının SBÖ bağlamında etkin bir şekilde kullanılması önünde aşılması gereken önemli problemlerin var olduğu söylenebilir. Bu problemlerden bazıları öğretmen niteliklerinin geliştirilmesiyle bazılarının ise devletin tüm kurum ve kuruluşlarıyla bir bütün olarak ele alınıp çözülmelidir.

- ❖ Katılımcılar araştırma sürecinde AG uygulaması hakkında edindikleri bilgi ve deneyimlerden yola çıkarak SBÖP veya programın uygulanma süreçlerine yönelik çeşitli öneriler getirmişlerdir. Bu önerilerinde katılımcılar, AG'nin bir öğretim etkinliği veya ders kitaplarında içeriği destekleyici bir öge olarak kullanılmasını vurgulamışlardır. Bu sayede hem daha iyi öğrenmenin gerçekleşeceği hem de mevcut SB dersinin sıkıcılığının giderileceği bu şekilde de dersin daha eğlenceli hale getirileceği vurgulanmıştır. Bu dönüşümün gerçekleşmesinde katılımcılar AG uygulamalarını bir araç olarak görmektedirler. Ayrıca ortaokullarda yapılan öğretim etkinliği sonrası bazı ortaokul öğrencileri araştırmacının yanına gelerek *“n’olur bizim öğretmenimize de öğretin”*, *“diğer derslerimizde de kullanacak mısınız?”*, *“lütfen tekrar gelin”* gibi ifadeleriyle SB dersinde daha fazla teknoloji kullanmasını beklediklerini dile getirmişlerdir.

5.6. Öneriler

Araştırma sürecinde elde edilen bulgulardan hareketle ulaşılan sonuçlar çerçevesinde aşağıda bazı öneriler sunulmuştur. Bu öneriler anlaşılabilirliği artırmak amacıyla araştırma alanına yönelik öneriler ve uygulama alanına yönelik öneriler şeklinde iki başlık altınca sunulmuştur.

5.6.1. Araştırma Alanına Yönelik Öneriler

Bu araştırmada sosyal bilgiler öğretimi bağlamında AG uygulamasının kullanımını öğretmen adaylarının bilgi deneyimlerinden yola çıkarak incelemeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda, gelecekte yapılabilecek araştırmalar için şu öneriler getirilmiştir:

- Araştırma bulguları AG uygulamasının öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine yönelik katkılar yapabileceğini vurgulamaktadır. Bu bulgulardan hareketle AG'nin sosyal bilgiler öğretimi bağlamında beceri öğretimine yönelik katkılarını ortaya koyabilecek araştırmalar yapılabilir.
- Araştırma kapsamında AG uygulamalarının öğretmenlerin sınıf içindeki davranış biçimlerini değiştirdiği vurgulanmıştır. Bu bulgudan hareketle sosyal bilgiler öğretimi bağlamında AG uygulamasının öğretmenler tarafından kullanımına yönelik araştırmalar yapılabilir.
- Araştırmada işaretçi tabanlı bir AG uygulaması kullanılmıştır. Farklı AG uygulama türlerinin (*örneğin konum tabanlı vb.*) sosyal bilgiler öğretimine yönelik katkılarını ortaya koyabilecek çalışmalar yapılabilir.
- Araştırma kapsamında geliştirilen tüm öğretim etkinlikleri sınıf içi öğretim uygulamalarına yöneliktir. Sosyal bilgiler öğretimi bağlamında sınıf dışı öğrenme ortamlarına yönelik AG uygulamalarının katkılarını ortaya koyabilecek çalışmalar yapılabilir.
- Araştırmada oluşturulan AG öğretim etkinliklerinde akran etkileşimini artıran iş birliğine dayalı öğretim teknikleri kullanılmıştır. Sosyal bilgiler öğretimi bağlamında AG uygulamalarının bireysel öğretim yöntem ve teknikleriyle kullanımını inceleyen çalışmalar yapılabilir.
- AG uygulamalarının farklı disiplinlerde ve farklı paydaşlar gözünden nasıl algılandığı önemli bir araştırma konusu olabilir.

5.6.2. Uygulama Alanına Yönelik Öneriler

Araştırma sürecinde elde edilen bulgulardan ve araştırmacının süreçte edindiği deneyimlerden yola çıkılarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

- AG uygulamalarının sosyal bilgiler öğretiminde etkili bir biçimde kullanılabilmesi ve öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliklerinin geliştirilebilmesi amacıyla UZEM yöntemiyle uygulanan Bilişim Teknolojileri ve Dijital Okuryazarlık gibi dersleri yüz yüze eğitimle verilebilir.
- Ayrıca Dijital Okuryazarlık dersi tüm Türkiye’deki üniversitelere yaygınlaştırılabilir ve eğitim fakültelerinde yer alan tüm bölümler için zorunlu ders olarak yüz yüze bir biçimde uygulanabilir.
- Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programlarında teknolojik becerilerin geliştirilmesi amacıyla uygulanan derslerin alan ve pedagojik bilgi ile bütünleştirilerek verilmesi önemli görülmüştür. Bu sayede öğretmen adaylarının AG gibi teknolojileri etkin bir biçimde sosyal bilgiler öğretim hedefleri doğrultusunda kullanımları kolaylaşabilir.
- Seminer, çalıştay, TÜBİTAK projeleri gibi bilimsel faaliyetlerle öğretmen adayı ve öğretmenlerin AG teknolojisine ilişkin farkındalık düzeyleri, bilgi, beceri ve deneyimleri artırılabilir.
- Okullarda AG teknolojisinin bir öğretim aracı olarak kullanılması konusunda önemli engellerden biri de okullarda mobil teknolojik araçların kullanımına ilişkin getirilen yasaklardır. Bu durum AG teknolojisi konusunda çalışan araştırmacılar, sınıflarında uygulama yapmak isteyen öğretmenler ve derslerini teknoloji destekli görmek isteyen öğrenciler için önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu engelin ortadan kalkması adına Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) ve okul yöneticilerinin AG gibi teknolojileri sınıflarda kullanma konusunda kolaylaştırıcı kararlar alabilirler.
- Tüm ülke çapında AG gibi çevrimiçi öğretim teknolojisi uygulamalarının sorunsuz bir şekilde kullanılabilmesi için okullarda gerekli altyapı düzenlemeleri gerçekleştirilebilir.
- AG gibi yenilikçi öğretim teknolojilerini sınıflarında kullanmak isteyen öğretmenlere yönelik teşvik edici maddi destekler sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Abdulsalam, M.S. (2014). Fizik öğretiminde artırılmış gerçeklik ortamlarının kullanımına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri: 11.sınıf manyetizma konusu örneği. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(1), 9-74.
- Abdüssalam, M. S. (2014). *Artırılmış gerçeklik ortamı kullanılarak fizik dersi manyetizma konusunda öğretim materyalinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Abdüssalam, M.S., & Karal, H. (2012). Fizik öğretiminde artırılmış gerçeklik ortamlarının öğrenci akademik başarısına etkisi: 11. sınıf manyetizma konusu örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 170-181.
- Açıkalın, M., & Erdiñ, D. (2005). The use of computer technologies in the social studies classroom. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(2); 18-26.
- Akçaoğlu, M., Gümüş, S., Bellibaş, M. S., & Boyer, D. M. (2014). Policy, practice, and reality: Exploring a nation-wide technology implementation in Turkish schools. *Technology, Pedagogy and Education*, 24(4), 477-491.
- Akçayır, M. & Akçayır, G. (2016). Üniversite öğrencilerinin yabancı dil eğitiminde artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanımına yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1169-1186.
- Akçayır, M. (2016). *Fen laboratuvarında artırılmış gerçeklik uygulamalarının üniversite öğrencilerinin laboratuvar becerilerine, tutumlarına ve görev yüklerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.

- Akçayır, M., Akçayır, G., Pektaş, H. M., & Ocak, M. A. (2016). Augmented reality in science laboratories: the effects of augmented reality on university students' laboratory skills and attitudes toward science laboratories. *Computers in Human Behavior*, 57, 334-342.
- Akhan, N.E., & Kaymak, B. (2020). Ben sosyal bilgiler öğretmeni olsaydım: Ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 264-277.
- Akkoyunlu, B. (1998). Eğitimde teknolojik gelişmeler. B. Özer (Ed.) *Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler içinde* (s. 3-12). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları
- Akkuş, G. & Akkuş, Ç. (2017). *Artırılmış gerçekliğin akış deneyimine etkisi: Hatay arkeoloji müzesi örneği*, 1. Uluslararası Turizmin Geleceği; İnovasyon, Girişimcilik ve Sürdürülebilirlik Kongresi'nde (FUTOURISM) sunulmuş bildiri, Mersin-Türkiye.
- Alakoç, Z. (2003). Matematik öğretiminde teknolojik modern öğretim yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1), 43-49.
- Al-Alwani, A. (2005). *Barriers to information technology in Saudi Arabia Science Education*, Doctoral dissertation, The University of Kansas, Kansas.
- Alkan, C. (2005). *Eğitim Teknolojisi*. (8. Baskı). Ankara: Anı.
- Alkhatabi, M. (2017). Augmented reality as an e-learning tool in primary schools' education: Barriers to teachers' adoption. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 12(02), 91-100.
- Alleman, J., & Brophy, J. (1998). Assessment in a social constructivist classroom. *Social Education*, 62, 32-34.
- Almoosa, A. S. (2018). *A Qualitative case study in augmented reality applications in education: dimensions of strategic implementation*. Doctoral Dissertations. University of Northern Colorado College of Education and Behavior Sciences Department of Educational Technology, Colorado.
- Alsadoon, H., & Alhussain, T (2019). Faculty at Saudi Electronic University attitudes toward using augmented reality in education. *Education and Information Technologies* 24(3), 1961–1972.

- Altınpulluk, H. & Kesim, M. (2015). *Geçmişten günümüze artırılmış gerçeklik uygulamalarında gerçekleşen paradigma değişimleri*. Akademik Bilişim Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Altınpulluk, H. (2015). Artırılmış gerçekliği anlamak: Kavramlar ve uygulamalar. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 123-131.
- Altınpulluk, H. (2018). Türkiye'de artırılmış gerçeklikle ilgili hazırlanan tezlerin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 248-272.
- Altıntaş, G. (2018). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları ve kavram yanılgılarına etkisi: Küresel ısınma konusu*. Doktora Tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Altıntaş, S. (2005). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum düzeyleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 1-12.
- Anderson, R. E., & Becker, H. J. (2001). *School investment in instructional technology*. Teaching, Learning, and Computing: 1998 National Survey of schools and teachers. Report 8. Irvine, California: Centre for Research on Information Technology and Organizations.
- Ateş, A. (2018). *7. Sınıf fen ve teknoloji dersi "maddenin tanecikli yapısı ve saf maddeler" konusunda artırılmış gerçeklik teknolojileri kullanılarak oluşturulan öğrenme materyalinin akademik başarıya etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Avcı, Ş.K., Çoklar, A.N. & İstanbullu, A. (2019). Üç boyutlu sanal ortamlar ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrenme başarısı üzerindeki etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 44(198); 149-182.
- Ayas, C. (2006). An Examination of the relationship between the integration of technology into social studies and constructivist pedagogies. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 5(1), 14-25.
- Aytaç, T. (2003) Geleceğin öğrenme biçimi: E-öğrenme. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 35(3), 1-7.

- Azı, F. B. (2020). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının sosyal bilgiler dersinde akademik başarı ve ders tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE computer graphics and applications*, 21(6), 34-47.
- Azuma, R.T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence*, 6(4),355-385.
- Babur, A. (2016). *Artırılmış gerçeklik, benzetim ve gerçek nesne kullanımının öğrenme başarılarına, motivasyonlarına ve psikomotor performanslarına etkisi*. Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Bahadır, D. (2019). *Using Web 3.0 Technologies For Teaching English To The Primary Level Students: A Study On Augmented Reality*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Yabancı Diller Bölümü, İstanbul.
- Balkun, M. M. (2011). Teaching with digital media: Widening the framework. *Transformations*, 22(1), 15–24, 143.
- Bardakçı, S. (2013). *Bilişim teknolojilerinin eğitime entegrasyonu: Farklı amaç, politika, uygulama, etki ve eleştiriler üzerine bir inceleme*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Basso, A. (2017). Advantages, critics and paradoxes of virtual reality applied to digital systems of architectural prefiguration, the phenomenon of virtual migration. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute Proceedings*, 1,(9):1-12.
- Başaran, A. R. & Baysal, S. (2016). Öğretmen adaylarının ideal bir öğretmen hakkındaki görüşleri. Ö. Demirel & S. Dinçer (Ed.), *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler ve Nitelik Arayışı* içinde (s. 29-44). Ankara: Pegem.
- Baum, L. F. (1901). *The master key an electrical fairy tale*. http://www.gutenberg.org/ebooks/436?msg=welcome_stranger (Erişim tarihi: 11.04.2018)
- Bayrak, N. & Hırça, N. (2016). FATİH Projesi hizmetiçi eğitimine katılan öğretmenlerin tekno-pedagojik özyeterliklerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 95-111.

- Becker, H. J. (2001). *How are teachers using technology in instruction?* Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association.
- Beeson, M. W., Journell, W., & Ayers, C. (2014). When using technology isn't enough: A comparison of high school civics teachers' TPACK in one-to-one laptop environments. *The Journal of Social Studies Research*, 38(3), 117-128.
- Berryman, D.R. (2012). Augmented reality: A Review. *Medical Reference Services Quarterly*, 31(2), 212-218.
- Berson, M. J. (1996). Effectiveness of computer technology in social studies: A review of the literature. *Journal of Research on Computing in Education*, 28(4): 486–499.
- Berson, M. J., & Balyta, P. (2004). Technological thinking and practice in the social studies: transcending the tumultuous adolescence of reform. *Journal of Computing in Teacher Education*, 20(4), 141-150.
- Berson, M. J., Lee, J. K., & Stuckart, D. W. (2001). Promise and practice of computer technologies in the social studies: A critical analysis. In W. B. Stanley (Ed.), *Critical issues in social studies research for the 21st century* (pp. 209-229). Greenwich, CT: Information Age.
- Berson, M.J. (1996). Effectiveness of computer technology in the social studies: A review of the literature. *Journal of Research on Computing in Education*, 28(4), 486-499.
- Billinghurst, M. (2002). Augmented reality in education. *New horizons for learning*, 12(5), 1-5.
- Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2014). A survey of augmented reality. *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, 8(2-3), 75-273.
- Billinghurst, M., Kato, H., & Poupyrev, I. (2001). The magicbook-moving seamlessly between reality and virtuality. *IEEE Computer Graphics and applications*, 21(3), 6-8.
- Bimber, O., & Raskar, R. (2005). *Spatial augmented reality: Merging real and virtual worlds*. Massachusetts. A K Peters.
- Bimber, O., & Raskar, R. (2006). Modern approaches to augmented reality. In *ACM SIGGRAPH 2006 Courses* (pp. 1-es).

- Bolick, C. (2017). The diffusion of technology into the social studies. In M. McGlinn & C. Bolick (Eds.), *The handbook of social studies research* (pp. 499-517). Wiley-Blackwell.
- Bolick, C. M., Berson, M. J., Friedman, A. M., & Porfeli, E. J. (2007). Diffusion of technology innovation in the preservice social studies experience: Results of a national survey. *Theory & Research in Social Education*, 35(2), 174-195.
- Bolick, C.M. (2002) Digital History TIP. *Journal of Computing in Teacher Education*, 19(2), 54-60.
- Bostancı, E. (2011). Kültürel miras için zenginleştirilmiş gerçeklik uygulamaları. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 17(3), 133-142.
- Bowling, A. (2002). *Research methods in health: Investigating health and health services*. Philadelphia, PA: McGraw-Hill House.
- Boz, M.S., (2019). Eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamalarının değerlendirilmesi, https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_03/26132150_egitimdeartirilmis-gerceklikuygulamalarinindegereklendirilmesi.pdf, Adresinden erişilmiştir. Erişim tarihi 12.05.2020.
- Bozkuş, K. & Karacabey, M.F. (2019). FATİH projesi ile eğitimde bilişim teknolojilerinin kullanımı: Ne kadar yol alındı? *Yaşadıkça Eğitim*, 33(1), 17-32.
- Bronack, S. C. (2011). The role of immersive media in online education. *The Journal of Continuing Higher Education*, 59(2), 113-117.
- Brush, T., Igoe, A., Brinkerhoff, J., Glazewski, K., Ku, H., & Smith, T.C. (2001). Lessons from the field: Integrating technology into preservice teacher education. *Journal of Computing in Teacher Education*, 17(4), 16-20.
- Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubsk, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers & Education*, 68, 536-544.
- Cai, S., Chiang, F. K., & Wang, X. (2013). Using the augmented reality 3D technique for a convex imaging experiment in a physics course. *International Journal of Engineering Education*, 29(4), 856-865.

- Cai, S., Liu, C., Wang, T., Liu, E., & Liang, J.-C. (2020). Effects of learning physics using Augmented Reality on students' self-efficacy and conceptions of learning. *British Journal of Educational Technology Early View*, 52, 235-251.
- Cai, S., Wang, X., & Chiang, F. K. (2014). A case study of augmented reality simulation system application in a chemistry course. *Computers in Human Behavior*, 37, 31-40.
- Cai, S., Wang, X., Gao, M., & Yu, S. (2012). Simulation teaching in 3D augmented reality environment. In *2012 IIAI International Conference on Advanced Applied Informatics* (pp. 83-88). IEEE.
- Cantu, D. A. (2000). Technology integration in preservice history teacher education. *Journal of the Association for History & Computing*, 3(2), 1-19.
- Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E., & Ivkovic, M. (2010). Augmented reality technologies, systems and applications. *Multimedia Tools and Applications*, 51(1), 341-377.
- Carver, L. B. (2016). Teacher perception of barriers and benefits in K-12 technology usage. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(1), 110-116.
- Caudell, T. P., & Mizell, D. W. (1992). Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. In *Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 659-669, Kauai, HI, USA. IEEE CS.
- Ceyhun, Y. & Çağlayan, M. U. (1997). *Bilgi teknolojileri Türkiye için nasıl bir gelecek hazırlamakta*. Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür.
- Chang, G., Morreale, P., & Medicherla, P. (2010). Applications of augmented reality systems in education. D. Gibson & B. Dodge (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*, (pp.1380-1385). Chesapeake, VA: AACE.
- Chen, P. (2011). From CMS to SNA: Educational networking for urban teachers. *Journal of Urban Learning, Teaching, and Research*, 7, 50-61.
- Chen, P., Liu, X., Cheng W., & Huang R. (2017). A review of using augmented reality in education from 2011 to 2016. In Popescu E. et al. (Eds.) *Innovations in smart learning. Lecture notes in educational technology* (pp. 13-18). Singapore: Springer.

- Cheng, K. H., & Tsai, C. C. (2013). Affordances of augmented reality in science learning: suggestions for future research. *Journal of Science Education and Technology*, 22, 449-462.
- Cheng, KH. (2019). Parents' user experiences of augmented reality book reading: perceptions, expectations, and intentions. *Educational Technology Research and Development*, 67, 303-315.
- Chiang, T. H., Yang, S. J., & Hwang, G. J. (2014). An augmented reality-based mobile learning system to improve students' learning achievements and motivations in natural science inquiry activities. *Educational Technology & Society*, 17(4), 352-365.
- Cobb, S., Heaney, R., Corcoran, O., & Henderson-Begg, S. (2010). Using mobile phones to increase classroom interaction. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 19, 147-157
- Craig, A. B. (2013). *Understanding augmented reality: Concepts and applications*. New York. Newnes.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (2th ed.), California. Sage.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, And Evaluating Quantitative And Qualitative Research* (4th ed.). Boston: Pearson Education, Inc.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Boston, MA: Harvard University.
- Çağıltay, K., Çakıroğlu, J., Çağıltay, N. & Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 19-28.
- Çakal, M. A. & Eymirli, E. B. (2012). Artırılmış gerçeklik teknolojisi, Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı [online]. https://www.kudaka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/fa254-artirilmis_gerceklik_teknolojisi.pdf, 03.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Çakır, R. & Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54.

- Çakıroğlu, Ü. (2013). Öğretim teknolojilerinin öğrenme ortamlarına entegrasyonu. K. Çağıltay & Y. Göktaş (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler* içinde (ss. 413-430). Ankara: Pegem Akademi.
- Çalışkan, E. (2017). Fatih Projesi öğretmen adaylarının öğretim ortam ve yöntemlerine ilişkin görüşlerini nasıl etkilemektedir? *Öğretim Teknolojileri & Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 6(1), 36-43.
- Çekbaş, Y., Yakar, H., Yıldırım, B., & Savran, A. (2003). Bilgisayar destekli eğitimin öğrenciler üzerine etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 76-78.
- Çelik, S., Karakuş, T., Kurşun, E., Göktaş, Y., & Özben, M. (2017). Teknoloji destekli öğrenme ortamlarında öğretmenler ve öğrencilerin karşılaştığı pedagojik problemler: FATİH Projesi örneği. *Journal Of Education and Future*, 12, 67-83.
- Çetin, Ş. (2001). İdeal öğretmen üzerine bir araştırma. *Millî Eğitim Dergisi*, 149. 59. [Thttps://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/149/cetin.htm](https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/149/cetin.htm) adresinden 11.05.2020’de alınmıştır.
- Çevik, V. & Baloğlu, M. (2007). Okul yöneticilerinin bilgisayar kaygısı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52, 547-568.
- Çoruk, A., & Tutkun, T. (2018). Teacher concerns towards the Fatih Project in education. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(4), 42-53.
- Darling-Hammond, L., Wei, R., Andree, A., Richardson, N., & Orphanos, S. (2009). *Professional learning in the learning profession: A status report on teacher development in the United States and abroad*. National Staff Development Council. <http://www.nsdc.org/news/NSDCstudy2009.pdf>, adresinden erişilmiştir.
- Davey, L. (1991). The application of case study evaluations. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 2(9). 30.06.2020 tarihinde <https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1031&context=pars>, adresinden erişilmiştir.
- Davies, R.S. (2011). Understanding technology literacy: A framework for evaluating educational technology integration. *TechTrends*, 55(5), 45-52.

- Dede, C. (2008). Theoretical perspectives influencing the use of information technology in teaching and learning. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 43–62). New York: Springer.
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66-69.
- Değirmenci, N. (2020). *Sosyal bilgiler öğretim programına yönelik mobil artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğretmen adaylarıyla geliştirilmesi: Bir eylem araştırması*. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uşak.
- Demircioğlu, G. & Yadigaroglu, M. (2014). Kimya öğretmenlerinin Fatih projesine ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 302-310.
- Demirel, G. (2019). *Artırılmış gerçeklik uygulamaları ile işlenen fen bilimleri dersi 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve artırılmış gerçeklik uygulamaların karşı tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirel, T. (2017). *Argümantasyon yöntemi destekli artırılmış gerçeklik uygulamalarının akademik başarı, eleştirel düşünme becerisi, fen ve teknoloji dersine yönelik güdülenme ve argümantasyon becerisi üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Demirer, V., & Dikmen, C. H. (2018). Öğretmenlerin FATİH Projesine yönelik görüşlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi. *İlköğretim Online*, 17(1), 26-46.
- DeWitt, S. W. (2007). Dividing the digital divide: Instructional use of computers in social studies. *Theory and Research in Social Education*, 35(2), 248-279.
- Diem, R.A. (2000). Can it make a difference? Technology and the social studies. *Theory & Research in Social Education: Special Issue on Technology in the Social Studies*, 28(4), 493-501.
- Dodsworth, 2010. When phones get really, really smart. Retrieved from <http://dodsworth.com/presentations>.

- Doering, A., Scharber, C., Miller, C., & Veletsianos, G. (2009). GeoThentic: Designing and assessing with technological pedagogical content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(3), 316-336.
- Doğanay, A. (2002). Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi. C. Öztürk & D. Dilek (Ed), *Sosyal Bilgiler Öğretimi* (s. 15-46). Ankara: Pegem.
- Doolittle, P., & Hicks, D. (2003). Constructivism as a theoretical foundation for the use of technology in social studies. *Theory and Research in Social Education*, 31(1), 72-104.
- Doppen, F. (2004). Beginning social studies teachers' integration of technology in the history classroom. *Theory and Research in Social Education*, 32(2), 248-279.
- DPT. (2006). *Bilgi toplumu stratejisi eylem planı*. Erişim Adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/07/20060728-7.htm>
- Dunleavy, M. (2014). Design principles for augmented reality learning, *TechTrends*, 58(1), 28-34.
- Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented reality teaching and learning. In M.J. Bishop & J. Elen (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (4th ed., Volume 2), (pp. 735-745). New York: Macmillan.
- Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7-22.
- Dunn, M. A. (2000). Closing the book on social studies: Four classroom teachers go beyond the text. *The Social Studies*, 91(3), 132.
- Durak, A., & Karaoğlu Yılmaz, F.G. (2019). Artırılmış gerçekliğin eğitsel uygulamaları üzerine ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 468-481.
- Dursun, Ö. Ö., Kuzu, A., Kurt, A. A., Güllüpinar, F., & Gültekin, M. (2013). Okul yöneticilerinin FATİH Projesinin pilot uygulama sürecine ilişkin görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 100-113.
- El Sayed, N.A., Zayed, H.H., & Sharawy, M.I. (2011) ARSC: Augmented reality student card *Computers & Education*, 56(4), 1045-1061.

- Engle, S.H., & Ochoa, A.S. (1988). *Education for democratic citizenship: Decision making in the social studies*. New York: Teachers College.
- Erbaş, Ç. (2016). *Mobil Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Öğrencilerin Akademik Başarı ve Motivasyonuna Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Eroğlu, B. (2018). *Ortaokul öğrencilerine astronomi kavramlarının artırılmış gerçeklik uygulamaları ile öğretiminin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Ersoy, E. (2010). *Eğitim yöneticilerinin E-Okul sisteminin işleyişine ilişkin görüşleri ve memnuniyet düzeyleri (Esenyurt-Beylikdüzü İlçeleri Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ersoy, H., Duman, E., & Öncü, S. (2016). Artırılmış gerçeklik ile motivasyon ve başarı: Deneyisel bir çalışma. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 5(1), 39-44.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Ertmer, P.A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P.A., Ottenbreit-Leftwich, A.T., Sadık, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship, *Computer & Education*, 59, 423-435.
- Evans, J. F. (2002). Effective teachers: An investigation from the perspective of elementary school students. *Action in Teacher Education*, 24(3), 51-62.
- Eysenbach, G., & Köhler, C. (2002). How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *Bmj*, 324(7337), 573-577.
- Fidan, M. (2018). *Artırılmış gerçeklikle desteklenmiş probleme dayalı fen öğretiminin akademik başarı kalıcılık tutum ve öz yeterlik inancına etkisi*. Doktora Tezi, Bolu İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

- Freiwald, W. D. (1997). Computer use in elementary social studies. (ERIC Document Reproduction Service No. 418 024)
- Friedman, A. M. (2006). World history teachers' use of digital primary sources: The effect of training. *Theory and Research in Social Education*, 34(1), 124-141.
- Furht, B. (2011). *Handbook of augmented reality*. New York. Springer Science & Business.
- Glesne, C. (2012). *Nitel Araştırmaya Giriş*. (A. Ersoy ve P. Yalçınoglu, Çev.). Ankara: Anı.
- Green, T., Ponder, J., & Donovan, L. (2014). Education technology in social studies education. In J.M Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (4th ed.). (pp. 573-582). Springer.
- Güler, T. (2020). *Artırılmış gerçeklik destekli argümantasyon yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı ve saf maddeler konusundaki akademik başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Güllüpinar, F., Kuzu, A., Dursun Ö.Ö., Kurt, A.A., & Gültekin, M. (2013). Milli eğitimde teknoloji kullanımı ve sonuçları: Velilerin bakış açısından Fatih Projesi'nin pilot uygulamasının değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 195-216.
- Gültekin, M. (2015). İlköğretim öğrencilerinin ideal öğretmen algısı. *Turkish Studies*, 10 (11), 725-756.
- Gümbür, Y. (2019). *Sosyal bilgiler dersinde artırılmış gerçeklik uygulaması kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna ve motivasyonuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Gün, E. (2014). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin uzamsal yeteneklerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güner, N. (2018). *Attitudes towards using augmented reality in corporate training: A case study*, Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Häkkinen, P. & Hämäläinen, R. (2012). Shared and personal learning spaces: Challenges for pedagogical design. *The Internet and Higher Education*, 15(4), 231-236.
- Halis, İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel.

- Hammond, T. C., & Manfra, M. M. (2009). Giving, prompting, making: Aligning technology and pedagogy within TPACK for social studies instruction. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(2), 160-185.
- Han, J., Jo, M., Hyun, E., & So, H. J. (2015). Examining young children's perception toward augmented reality-infused dramatic play. *Educational Technology Research and Development*, 63(3), 455-474.
- Harasim, L. (2012). *Learning theory and online technology*. New York, NY: Routledge.
- Hastings, N.B., & Tracey, MW (2005). Does media affect learning: Where are we now? *TechTrends*, 49(2), 28-30.
- Heafner, T. (2004). Using technology to motivate students to learn social studies. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 4(1), 42-53.
- Hertzberg, H. W. (1981). *Social studies reform 1880-1980*. Boulder: Social Science Education Consortium, Inc.
- Hew, K. F. & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Education Technology Research & Development*, 55, 223-252.
- Hicks, D., & van Hover, S. (2014). Revisiting the "sleeping giant" metaphor: Is it still sleeping in the Commonwealth of Virginia, and is it still really a giant? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 14(2). 141-157.
- Hicks, D., Lisanti, M., & van Hover, S. (2020). Shifting the gaze: (Mis)using actor-network-theory to examine preservice teachers' uses of digital technologies. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 20(4), 730-742.
- Hooper, S., & Hokanson, B. (2000) The changing face of knowledge. *Social Education*, 64(1), 28-31.
- Ibáñez, M. B., Di Serio, A., Villarán, D., & Kloos, C. D. (2014). Experimenting with electromagnetism using augmented reality: Impact on flow student experience and educational effectiveness. *Computers & Education*, 71, 1-13.
- İbili, E. (2013). *Geometri dersi için artırılmış gerçeklik materyallerinin geliştirilmesi, uygulanması ve etkisinin değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Ivanova, M., & Ivanov, G. (2011). Enhancement of learning and teaching in computer graphics through marker augmented reality technology. *International Journal of New Computer Architectures and their Applications (IJNCAA)*, 1(1), 176-184.
- İbili, E. (2013). *Geometri Dersi İçin Artırılmış Gerçeklik Materyallerinin Geliştirilmesi, Uygulanması ve Etkisinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- İbili, E., & Şahin, S. (2015). Geometri öğretiminde artırılmış gerçeklik kullanımının öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarına ve bilgisayar öz-yeterlilik algılarına etkisinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 332-350.
- İçten, T., & Bal, G. (2017). Artırılmış gerçeklik üzerine son gelişmelerin ve uygulamaların incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji*, 5(2), 111-136.
- İdin, Ş., & Dönmez, İ. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin Fatih Projesi'nin içeriğine yönelik görüşleri. Ö. Demirel, S. Dinçer (Ed.) *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler ve Nitelik Arayışı* içinde (s. 269-281). Ankara: Pegem.
- İşçi, T. G., & Demir, S. B. (2015). The use of tablets distributed within the scope of FATİH Project for education in Turkey (Is FATİH Project a fiasco or a technological revolution?). *Universal Journal of Educational Research*, 3(7), 442-450.
- Johnson, L., Adams, S., & Cummins, M. (2012) Augmented reality time-to-adoption horizon: Four to five years. *NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition The New Media Consortium, Austin, Texas*, pp. 28-31
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R., & Stone, S. (2010). Simple augmented reality. *The 2010 Horizon Report*, 21-24. Austin, TX: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K., (2011). *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- Jwaifell, M. (2019). In-service science teachers' readiness of integrating augmented reality. *Journal of Curriculum and Teaching*, 8(2), 43-53.

- Kaleci, D., Demirel, T., & Akkuş, İ., (2016). Örnek bir artırılmış gerçeklik uygulaması tasarımı. *18. Akademik Bilişim Konferansı bildirisi*, 270-280.
- Kaltsounis, T. (1987). *Teaching social studies in the elementary school the basics for citizenship*. (Second Edition). New Jersey: Englewood Cliffs.
- Kamarainen, A. M., Metcalf, S., Grotzer, T., Browne, A., Mazzuca, D., Tutwiler, M. S., & Dede, C. (2013). EcoMOBILE: Integrating augmented reality and probeware with environmental education field trips. *Computers and Education*, 68, 545-556.
- Kan, Ç. (2010). A.B.D ve Türkiye’de sosyal bilgilerin tarihsel gelişimi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2) 663-672.
- Kara, A. (2018). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitimde kullanılmasına yönelik araştırmaların incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Karakaş, H., & Doğan, A. (2017). Sınıf öğretmenlerinin sınıfta kullandıkları bilgi iletişim teknolojilerine yönelik olumsuz tutumları ve yaşadıkları sorunlar. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(1), 629-652.
- Karal, H. & Abdüsselam, M. S. (2015). Artırılmış gerçeklik. B. Akkoyunlu, A. İşman, H.F. Odabaşı, (Ed.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları* içinde (s. 149-170). Ankara: TOJET.
- Karaman, B. & Akbaba, B. (2020). Öğrencilerin hayallerindeki sosyal bilgiler dersinde bilişim teknolojilerinin yeri, *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(1),1-27.
- Kaufmann, H. (2003). Collaborative augmented reality in education. *Proceedings of Imagina 2003 Conference*, Monte Carlo, Monaco, (pp: 1-4).
- Ke, F., & Hsu, Y.-C. (2015). Mobile augmented-reality artifact creation as a component of mobile computer-supported collaborative learning. *The Internet and Higher Education*, 26: 33-41.
- Keeler, C., & E. Langhorst (2008). From PowerPoint to podcasts: Integrating technology into the social studies. *Social Studies Research and Practice*, 3(1), 164-176.
- Keiper, T., Harwood, A., & Larson, B. E. (2000). Preservice teachers' perceptions of infusing computer technology into social studies instruction. *Theory & Research in Social Education*, 28(4), 566-579.

- Keleş, E., Öksüz, B. D., & Bahçekapılı, T. (2013). Teknolojinin eğitimde kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Fatih projesi örneği. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi*, 12(2), 353-366.
- Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S., & Woolard, A. (2006). "Making it real": Exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. *Virtual Reality*, 10(3-4), 163-174.
- Kıranlı, S., & Yıldırım, Y. (2013). Technology usage competencies of teachers: prior to FATİH Project implementation. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(47), 88-105.
- Kısakürek, M. A. (1989). Sosyal bilgiler öğretiminin niteliği, kapsamı ve amaçları. B. Özer (ed.), *Özel öğretim yöntemleri sosyal bilgiler öğretimi*. Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi.
- Kipper, G., & Rampolla, J. (2012). *Augmented Reality: an emerging technologies guide to AR*. Elsevier.
- Klopfer, E., & Sheldon, J. (2010). Augmenting your own reality: Student authoring of science-based augmented reality games. *New Directions For Youth Development*, 128, 85-94.
- Klopfer, E., & Squire, K. (2008). Environmental detectives the development of an augmented reality platform for environmental simulations. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 203-228.
- Komis, V., Ergazakia, M., & Zogzaa, V. (2007). Comparing computer-supported dynamic modeling and "paper & pencil" concept mapping technique in students' collaborative activity. *Computers & Education*, 49(4), 991-1017.
- Kopcha, T. J. (2012). Teachers' perceptions of the barriers to technology integration and practices with technology under situated professional development. *Computers & Education*, 59(4), 1109-1121.
- Koutromanos, G., Sofos, A., & Avraamidou, L. (2015). The use of augmented reality games in education: A review of the literature. *Educational Media International*, 52(4), 253-271.
- Kozma, R. B. (2003). Technology and classroom practices: An international study. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(1), 1-14.

- Köroğlu, O. (2012). En yaygın iletişim ortamında artırılmış gerçeklik uygulamaları, XVII. *Türkiye’de İnternet Konferansı*, 74-81. <http://inet-tr.org.tr/inetconf17/bildiri/14.pdf>, adresinden erişilmiştir.
- Krueger, M.W., & Wilson, S. (1985). VIDEOPLACE: A Report from the ARTIFICIAL REALITY Laboratory. *Leonardo*, 18(3), 145-151.
- Kurtdede Fidan, N., Erbasan, Ö., & Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'ndan (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri. *Journal Of International Social Research*, 9(45), 626-637.
- Kurtoğlu, Y. B. (2019). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının bilişim teknolojileri ve yazılım derslerinde öğrenme süreçlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Trabzon.
- Kuzgun, H. (2019). *Artırılmış gerçeklik teknolojisinin okul öncesi dönemde kullanımı: durum çalışması*, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Kye, B., & Kim, Y. (2008). Investigation of the relationships between media characteristics, presence, flow, and learning effects in augmented reality based learning. *International Journal for Education Media and Technology*, 2(1), 4-14.
- Lee, J. K., & Calandra, B. (2004). Can embedded annotations help high school students perform problem solving tasks using a web-based historical document? *Journal of Research on Technology in Education*, 37(1), 65-84.
- Lee, K. (2012). Augmented reality in education and training. *TechTrends*, 56(2), 13-21.
- Liarokapis, F., & Anderson, E. F. (2010). Using augmented reality as a medium to assist teaching in higher education. In *Proceedings of the 31st Annual Conference of the European Association for Computer Graphics* (pp. 9-16). Eurographics Digital Library.
- Light, D. (2010). Multiple factors supporting the transition to ICT-rich learning environments in India, Turkey, and Chile. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 6(4), 39-51.
- Lincoln, YS., & Guba, EG. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Newbury Park, CA: Sage.

- Lipscomb, G., & Doppen, F. (2004). Climbing the stairs: Preservice social studies teachers' perceptions of technology integration. *International Journal of Social Education*, 19(2), 70-87.
- Liu, P., & Tsai, M. (2013). Using augmented-reality-based mobile learning material in EFL English composition: An exploratory case study. *British Journal of Educational Technology*, 44(1), E1-E4.
- Liu, X., Zhang, J., Hou, G., & Wang, Z. (2018). Virtual reality and its application in military. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 170, p. 1-7.
- Longhurst, R., (2010). Semi-structured interviews and focus groups. In N. Clifford, S. French, & G. Valentine (Eds.), *Key Methods in Geography*. (pp. 103-115). London: Sage.
- Lorsbach, A. W., & Basolo, F. (1999). Problem-based learning. In J. A. Braun & C. F. Ringer (Eds.), *Surfing social studies: The Internet book* (pp. 121-128). Washington D.C; National Council for Social Studies.
- Maden, S., & Önal, A. (2018). Elektronik bilişim ağı (EBA)'ndaki ortaokul Türkçe dersi içeriklerinin kullanımı üzerine bir araştırma. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 101-121.
- Manfra, M.M., & Hammond, T.C. (2006). Teachers instructional choices with studentcreated digital documentaries: Case studies. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(2), 223-245.
- Martin, S., Diaz, G., Sancristobal, E., Gil, R., Castro, M., & Peire, J. (2011). New technology trends in education: Seven years of forecasts and convergence. *Computers and Education*, 57(3), 1893-1906.
- Martorella, P. (Ed.). (1997a). *Interactive technologies on the social studies: emerging issues and applications*. Albany, N.Y: State University of New York.
- Martorella, P. H. (1997b). Technology and the social studies or: Which way to the sleeping giant? *Theory and Research in Social Education*, 25(4), 511-514.
- Martorella, P.H., Beal, C.M., & Bolick, C. M. (2005). *Teaching social studies in middle and secondary schools*. New Jersey: Pearson Education Inc., Upper Saddle River.

- Mason, C. L., & Berson, M. J. (2000). Computer mediated communication in elementary social studies methods. *Theory and Research in Social Education*, 28(4), 527-545.
- Mason, C.L., Berson, M.J., Diem, R., Hicks, D., Lee, J., & Dralle, T. (2000). Guidelines for using technology to prepare social studies teachers. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(10), 107-116.
- McCannon, M. & Crews, T. B. (2000). assessing the technology needs of elementary school teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(2), 111-121.
- McGlinn Manfra, M., & Hammond, T. (2010). From personal pastime to curricular resources: The case of digital documentaries in the social studies. In R. Diem & M.J. Berson (Eds.), *Technology in retrospect: Social studies in the information age 1984-2009* (pp. 91-107). Charlotte, NC: Information Age.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry*, MyEducationLab Series. Pearson.
- MEB (2005). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (4-5. Sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB, (2018). 2023 Eğitim Vizyonu. Millî Eğitim Bakanlığı. http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf, adresinden erişilmiştir.)
- MEB. (2009). Millî Eğitim Bakanlığı 2010-2014 stratejik planı. Erişim Adresi: http://sgb.meb.gov.tr/Str_yon_planlama_V2/MEBStratejikPlan.pdf, adresinden erişilmiştir.
- Mehlinger, H. (1988). The reform of social studies and the role of the national commission for the social studies. *The History Teacher*, 21(2), 195-206.
- Merriam, S.B. (2009). *Qualitative research: a guide to design and implementation; Revised and expanded from Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. California: Sage.
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Trans. Inf. Syst.* 77(12), 1321–1329.

- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054.
- Mohring, M., Lessig, C., & Bimber, O. (2004). Video see-through AR on consumer cell-phones. *In Third ieee and acm international symposium on mixed and augmented reality* (pp. 252-253). IEEE.
- Moreira, J. S. (2002). *Student perceptions of ideal teaching practices. A dissertation submitted to the faculty of the graduate school*. Doctoral Dissertation. University of Pacific Stockton, California.
- Morey, A. I., Bezuk, N., & Chiero, R. (1997). Preservice teacher preparation in the United States. *Peabody Journal of Education*, 70(1), 4-24.
- Mouza, C. (2009). Does research-based professional development make a difference? A longitudinal investigation of teacher learning in technology integration. *Teachers College Record*, 111(5), 1195-1241.
- Mundy, M., Hernandez, J., & Green, M. (2019). Perceptions of the effects of augmented reality in the classroom. *Journal of Instructional Pedagogies*, 22,1-15.
- Muñoz-Saavedra, L., Miró-Amarante, L., & Domínguez-Morales, M. (2020). Augmented and virtual reality evolution and future tendency. *Applied Sciences*, 10(1), 322.
- Murphy, K.P., Delli, L. A.M. & Edwards, M. N. (2004). The ideal teacher and ideal teaching: Comparing beliefs of second-grade students, preservice teachers and inservice teachers. *The Journal of Experimental Education*, 72(2), 69-92.
- National Council for the Social Studies (NCSS) (1993). *The Social Studies Professional*. Washington DC: National Council for the Social Studies.
- National Council for the Social Studies (NCSS). (1994). *Expectations of excellence: Curriculum standards for the social studies* (No. Bulletin89). Washington, D.C.
- Nicholas, H., & Williams, A. (2010). School experience influences on pre-service teachers' evolving beliefs about effective teaching. *Teaching and Teacher Education*, 26(2), 278-289
- Nikolopoulou, N., & Gialamas, V. (2015). Barriers to ICT use in high schools: Greek teachers' perceptions. *Journal of Computers in Education*, 3(1), 59-75.

- Omurtak, E. (2019). *Biyoloji dersinde artırılmış gerçeklik uygulamalarının etkililiğinin incelenmesi ve uygulamalara ilişkin öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Karaman.
- Orhan, S., & Karaman, M. K. (2011). Eğitimde gerçekliğe yeni bir bakış: Harmanlanmış ve genişletilmiş gerçeklik. *XVI. Türkiye’de İnternet Konferansı*, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Ozan Leylum, Ş., Odabaşı, H. F., & Kabakçı Yurdakul, I. (2017). Eğitim ortamlarında durum çalışmasının önemi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 369-385.
- Özarslan, Y. (2013). *Genişletilmiş gerçeklik ile zenginleştirilmiş öğrenme materyallerinin öğrenen başarısı ve memnuniyeti üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Özmuş, M. (2008). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanma düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Öztürk, C. (2009). Sosyal bilgiler: toplumsal yaşama disiplinlerarası bir bakış. C. Öztürk (Ed.), *Sosyal Bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi içinde* (s.1-31). Ankara: Pegem.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B., & Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet PC ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH Projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822.
- Parker, W. C. (Ed.). (2015). *Social studies today: Research and practice*. New York: Routledge.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. (3rd ed.). Thousands Oaks: Sage.
- Peddie, J. (2017). *Augmented reality: Where we will all live*. CA: Springer.
- Pence, H.E. (2011). Smartphones, smart objects, and augmented reality. *Ref Libr* 52(1):136–145
- Postman, N. (1996). *The end of education: redefining the value of school*. New York: Knopf.
- Postman, N. (2000). Will our children only inherit the wind? *Theory & Research in Social Education*, 28(4), 580-586.
- Prensky, M. (2005). Listen to the natives. *Learning in the Digital Age*, 63(4), 8-13.

- Prensky, M. (2007). How to teach with technology: Keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change. *Emerging Technologies for Learning*, 2, 40-46.
- Prensky, M. (2008). The role of technology in teaching and the classroom, *Educational Technology*, 48(6), 1-3.
- Prensky, M. (2010). *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Radu, I. (2014). Augmented reality in education: A meta-review and cross-media analysis. *Personal and Ubiquitous Computing*, 18(6), 1533-1543.
- Resmî Gazete (2006). *Dokuzuncu kalkınma planı (2007-2013)*. <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf>, adresinden erişilmiştir.
- Rice, M. L., & Wilson, E. K. (1999). How technology aids constructivism in the social studies classroom. *The Social Studies*, 90(1), 28-33.
- Roblyer, M. D., & Edwards, J. (2000). *Integrating educational technology into teaching* (2nd Ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Rose, S. A., & Ferlund, P. M. (1997). Using technology for powerful social studies learning. *Social Education*, 61, 160–166.
- Rose, S., & Winterfeldt, H.F. (1998). Waking the sleeping giant: A learning community in social studies methods and technology. *Social Education*, 62(3), 151-152.
- Sadi, S., Şekerci, A. R., Kurban, B., Topu, F. B., Demirel, T., Tosun, C., Demirci, T. & Göktaş, Y. (2008). Öğretmen eğitimde teknolojinin etkin kullanımı: Öğretim elemanları ve öğretmen adaylarının görüşleri. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(3), 43-49.
- Salehi, H., & Salehi, Z. (2012). Challenges for using ICT in education: Teachers' insights. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 2(1), 40-43.
- Sang, G., Valcke, M., van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54, 103–112.

- Sansone, B. C. (2014). *Evaluating educators' perceived value of augmented reality in the classroom*. <http://0-search.proquest.com.source.unco.edu/docview/1609382006?accountid=12832> adresinden erişilmiştir.
- Santos, M. E. C., Taketomi, T., Yamamoto, G., Rodrigo, M. M. T., Sandor, C., & Kato, H. (2016). Augmented reality as multimedia: the case for situated vocabulary learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 11(4), 2-23.
- Saritepeci, M., Durak, H., & Seferoğlu, S. S. (2016). Öğretmenlerin öğretim teknolojileri alanında hizmet-içi eğitim gereksinimlerinin FATİH Projesi kapsamında incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 601-620.
- Scheurman, G. (1998) From behaviorist to constructivist teaching. *Social Education*, 62(1), 6-9.
- Scheurman, G., & Newmann, F. (1998). Authentic intellectual work in social studies: Putting performance before pedagogy. *Social Education*, 62(1), 23-25.
- Schoepp, K. (2005). Barriers to technology integration in a technology-rich environment. *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*, 2(1), 1-24.
- Seferoğlu, S., & Koçak, Y. (2003). *Eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının bilgisayar kullanımı ve öz-yeterlik algıları*. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi (BTIE), ODTÜ, Ankara.
- Sheffield, C. C. (2011). Navigating access and maintaining established practice: Social studies teachers' technology integration at three Florida middle schools. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 11(3).
- Shelton, B. E., & Hedley, N. R. (2002). Using augmented reality for teaching earth-sun relationships to undergraduate geography students. *The 1st IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop*, Darmstadt, Germany.
- Shuttleworth, M. (2008). *Case Study Research Design*. <https://explorable.com/case-study-research-design>, adresinden erişilmiştir.
- Sırakaya, M. & Sırakaya, D. A. (2018). Artırılmış gerçekliğin fen eğitiminde kullanımının tutum ve motivasyona etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 887-905.

- Sırakaya, M. (2015). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları, kavram yanlışları ve derse katılımlarına etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sırakaya, M., & Kılıç Çakmak, E. (2018a). Effects of augmented reality on student achievement and self-efficacy in vocational education and training. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 5(1), 1-18.
- Sırakaya, M., & Kılıç Çakmak, E. (2018b). The effect of augmented reality use on achievement, misconception and course engagement. *Contemporary Educational Technology*, 9(3), 297–314.
- Sicilia, C. (2005). *The challenges and benefits to teachers' practices in constructivist learning environments supported by technology*. Master's thesis, McGill University, Montreal, CN.
- Sin, A. K., & Zaman, H. B. (2010). Live Solar System (LSS): Evaluation of an Augmented Reality book-based educational tool. *International Symposium on Information Technology* (Vol. 1, pp. 1–6). IEEE.
- Somyürek, S. (2014). Öğrenme sürecinde Z kuşağının dikkatini çekme: Artırılmış gerçeklik, *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 63-80.
- Soylu, M. S. (2019). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik eğitim programının okul öncesi öğretmen adaylarının tutum ve görüşlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Sönmez, V. (1997) *Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Öğretmen Kılavuzu*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- MEB. (2018). *Millî Eğitim Bakanlığı FATİH Projesi*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>, adresinden erişilmiştir.
- Sözbilir, F. (2013). *Bilişim teknolojileri, bilgi yönetimi ve inovasyon ilişkisi: Türkiye’de bir alan araştırması*. Doktora Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Spector, J. M., & Denton, T. X. (2016). Smart learning environments: Concepts and issues. *In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, (pp.2728-2737).
- Squire, K., & Klopfer, E. (2007). Augmented reality simulations on handheld computers. *The Journal of the Learning Sciences*, 16 (3), 371-413.

- Stoll, C. (1999). *High-tech heretic*. New York: Doubleday.
- Strudler, N., & Wetzel, K. (1999). Lessons from exemplary colleges of education: Factors affecting technology integration in preservice programs. *Educational technology research and development*, 47(4), 63-81.
- Subaşı, M., & Okumuş, K. (2017). Bir Araştırma Yöntemi Olarak Durum Çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.
- Sünger, İ. & Çankaya, S. (2019). Augmented reality: Historical development and area of usage. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 2(3), 118-133.
- Swan, K. O., & Hofer, M. (2008). Technology and social studies. In L. Levstik & C. Tyson (Eds.), *Handbook of research in social studies education* (pp. 307-326). New York, NY; Taylor and Francis.
- Şahin, D. (2017). *Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile yapılan fen öğretiminin ortaokul öğrencilerinin başarılarına ve derse karşı tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Şengül Bircan, T. (2018). Sosyal bilgiler ve tarih öğretmenlerinin bakış açısından fatih projesi. *Electronic Turkish Studies*, 13(21), 157-172.
- Tanrikulu, F. (2017). EBA'nın Türkçe dersi öğrenme alanlarını karşılama yeterliliğine yönelik öğretmen görüşleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 5(3), 395-416.
- Tarman, B., Kilinc, E., & Aydin, H. (2019). Barriers to the effective use of technology integration in social studies education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 19(4), 736-753.
- Thomas, B., Close, B., Donoghue, J., Squires, J., De Bondi, P., Morris, M., & Piekarski, W. (2000). ARQuake: An outdoor/indoor augmented reality first person application. In *Digest of Papers. Fourth International Symposium on Wearable Computers* (pp. 139-146). IEEE.
- Tian, K., Endo, M., Urata, M., Mouri, K., & Yasuda, T. (2014). Multi-viewpoint smartphone AR-based learning system for astronomical observation. *International Journal of Computer Theory and Engineering*, 6(5), 396-400.
- Timur, B., Yılmaz, Ş., & Timur, S. (2016). Science and technology teachers' views about FATİH Project. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45(2), 287-300.

- Toledo-Morales, P., & Sanchez-Garcia, J. M. (2018). Use of augmented reality in social sciences as educational resource. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(3), 38-52.
- Tomi, A. B., & Rambli, D. R. A. (2013). An interactive mobile augmented reality magical playbook: Learning number with the thirsty crow. *Procedia computer science*, 25, 123-130.
- Tondeur, J., Pareja Roblin, N., van Braak, J., Voogt, J., & Prestridge, S. (2017). Preparing beginning teachers for technology integration in education: Ready for take-off?. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(2), 157-177.
- Topraklıoğlu, K. (2018). *Üç boyutlu modellemenin kullanıldığı artırılmış gerçeklik etkinlikleri ile geometri öğretimi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Turan, Z., Küçük, S. & Gündoğdu, K. (2013). Öğretmen eğitiminde bilişim teknolojilerinin kullanımı: Mevcut ve beklenen durum. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-9.
- TÜBİTAK (2004). *Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi*, https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf, adresinden erişilmiştir.
- Uluyol, Ç., & Eryılmaz, S. (2014). Examining pre-service teachers' opinions regarding to augmented reality learning. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(3), 403-413.
- UNESCO, (2003). *Developing and Using Indicators of ICT Use in Education*. UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education, Bangkok, 7-9.
- Ünsal, H. (2004). Web destekli eğitim, elektronik öğrenme ve web destekli öğretim programlarındaki çeşitli ders modelleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 375-388.
- Van Krevelen, D.W.F., & Poelman, R. (2010). A survey of augmented reality technologies applications and limitations. *The International Journal of Virtual Reality*, 9(2), 1-20.
- VanFossen, P.J., & Waterson, R. (2008). "It's just easier to do what you did before...": An update on Internet use in secondary social studies classrooms in Indiana. *Theory and Research in Social Education*, 36(2), 124-152.

- Vogt, F. P. A., & Shingles, L. J. (2013). Augmented reality in astrophysics. *Astrophysics and Space Science*, 347(1), 47–60.
- Wachira, P., & Keengwe, J. (2011). Technology integration barriers: Urban school mathematics teachers perspectives. *Journal of Science Education and Technology*, 20(1), 17-25.
- Wahyu, Y., Suastra, I. W., Sadia, I. W., & Suarni, N. K. (2020). The effectiveness of mobile augmented reality assisted STEM-based learning on scientific literacy and students' achievement. *International Journal of Instruction*, 13(3), 343-356.
- Walczak, K., Wojciechowski, R., & Cellary, W. (2006). Dynamic interactive VR network services for education. In *Proceedings of the ACM symposium on Virtual reality software and technology* (pp. 277-286).
- Wan, A. T., San, L. Y., & Omar, M. S. (2018). Augmented reality technology for year 10 chemistry class: can the students learn better?. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 8(4), 45-64.
- Wang, X. (2012). Augmented Reality: A new way of augmented learning. *Magazine eLearn*, (10), ACM Ne York.
- Waxman, H. C., Evans, R. T., Boriack, A. W., & Kilinc, E. (2013). Systematic observations of the availability and use of instructional technology in urban middle school classrooms. *Journal of Contemporary Research in Education*, 1(3), 104-114.
- Wells, J. (2007). Key design factors in durable instructional technology professional development. *Journal of Technology and Teacher Education*, 15(1), 101-122.
- White, C. S. (1997a). *Information technology in U.S. social studies classrooms: Potentials and realities*. Washington D.C.: Office of Educational Research and Improvement. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 421 415).
- White, C. S. (1997b). Technology and social studies: An introduction. *Social Education*, 61(3), 147-148.
- Whitton, N., Jones, R., Wilson, S., & Whitton, P. (2014). Alternate reality games as learning environments for student induction. *Interactive learning environments*, 22(3), 243-252.

- Whitworth, S. A., & Berson, M. J. (2003). Computer technology in the social studies: An examination of the effectiveness literature (1996-2001). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 2(4), 472-509.
- Wilson, E. (2003). Preservice secondary social studies teachers and technology integration: What do they think and do in their experiences?. *Journal of Computing in Teacher Education*, 20(1), 29-39.
- Wilson, E., Rice M., Rice, K., & Bagley W. (1999). Social studies teachers and technology: Activities for the constructivist classroom. In J. Price et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*. 1555–1560.
- Wilson, L. (2009). *Best practices for using games and simulations in the classroom: Guidelines for K-12 educators*. A publication of the Software & Information Industry Association (SIIA) Education Division.
- Windschitl, M. (2002). Framing constructivism in practice as the negotiation of dilemmas: An analysis of the conceptual, pedagogical, cultural and political challenges facing teachers, *Review of Educational Research*, 72, 131-175.
- Winn, W. (2002). Current trends in educational technology research: The study of learning environments. *Educational Psychology Review*, 14(3), 331-351.
- Wojciechowski, R., & Cellary, (2013). Evaluation of learners attitude toward learning ARIES augmented reality environment. *Computer & Education*, 68, 570-585.
- Woods, B. (2014). How augmented reality is augmenting its own future. <https://thenextweb.com/insider/2014/01/31/augmented-reality-augmenting-future/>, adresinden erişilmiştir.
- Wright, V., & Wilson, E. (2005/2006). From preservice to inservice teaching: A study of technology integration. *Journal of Computing in Teacher Education*, 22(2), 49-55.
- Wright-Maley, C., Lee, J., & Friedman, A. (2018). Digital simulations and games in history education. In S. Metzger & L. Harris (Eds.), *International handbook of history teaching and learning* (pp. 603-629). Wiley-Blackwell.
- Wu Whitton, 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.

- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, S. (2016). *Fen bilimleri dersinde artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin başarısına, motivasyonuna, problem çözme becerilerine yönelik algısına ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, U. & Öner, Ş. (2004). Bilgi toplumu sürecinde yerel yönetimlerde eğitim-bilişim teknolojilerinden yararlanma: Türkiye’de E-belediye uygulamaları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 49-60.
- Yıldız, H., Sarıtepeci, M., & Seferoğlu, S. S. (2013). FATİH projesi kapsamında düzenlenen hizmet-içi eğitim etkinliklerinin öğretmenlerin mesleki gelişimine katkılarının İSTE öğretmen standartları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel sayı* (1), 375-392.
- Yılmaz, R. M. (2014). *Artırılmış gerçeklik teknolojisiyle 3 boyutlu hikâye canlandırmanın hikâye kurgulama becerisine ve yaratıcılığa etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yılmaz, R. M., & Göktaş, Y. (2018). Using augmented reality technology in education. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(2), 510-537.
- Yılmaz, Z. (2008). *Üç boyutlu etkileşimli sanal ortam oluşturma*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Yılmaz, Z.A., & Batdı, V. (2016). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitimle bütünleştirilmesinin meta-analitik ve tematik karşılaştırmalı analizi, *Eğitim ve Bilim*, 41(188), 273-289.
- Yılmaz, A. & Demir, S.B. (2014). Ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine ve sosyal bilgiler öğretmenine karşı tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 9(2), 1705-1718.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications*. Thousand Oaks CA: SAGE.
- Yoon, S. A., Elinich, K., Wang, J., Steinmeier, C., & Tucker, S. (2012). Using augmented reality and knowledge-building scaffolds to improve learning in a science museum. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 7(4), 519-541.

- Yöndem, T., & Karadağ, G. (2019). Artırılmış gerçeklikle değişen haber sunumu. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 3(1), 22-44.
- Yuen, S. C. Y., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 119-140.
- Zarraonandia, T., Aedo, I., Díaz, P., & Montero, A. (2013). An augmented lecture feedback system to support learner and teacher communication. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), 616-628.
- Zarzuela, M. M., Pernas, F. J. D., Martínez, L. B., Ortega, D. G., & Rodríguez, M. A. (2013). Mobile serious game using augmented reality for supporting children's learning about animals. *Procedia computer science*, 25, 375-381.
- Zhang, J., Sung, Y. T., Hou, H. T., & Chang, K. E. (2014). The development and evaluation of an augmented reality-based armillary sphere for astronomical observation instruction. *Computers & Education*, 73, 178-188.
- Zhao, Y. (2007). Social studies teachers' perspectives of technology integration. *Journal of Technology and Teacher Education*, 15(3), 311-333.
- Zhao, Y., & Bryant, F. L. (2006). Can teacher technology integration training alone lead to high levels of technology integration? A qualitative look at teachers' technology integration after state mandated technology training. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 5(1), 53-62.

EKLER

EK 1. Araştırmacı Taahhütnamesi

Araştırmacı Taahhütnamesi

Artırılmış Gerçeklik Uygulamasının Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullanımının incelenmesini amaçlayan bu çalışma kapsamında katılımcılarla yapacağım görüşmeler, gözlemler ve doküman incelemeleri sonucu elde edeceğim verileri başka bir kişi, kurum veya kuruluşun eline geçmeyecek şekilde muhafaza edeceğimi ve bunları herhangi bir şekilde paylaşmayacağımı taahhüt ediyorum.

Tarih:.....

Murat EKİÇİ

EK 2. Katılımcı Onam Formu

Katılımcı Onay Formu

Artırılmış Gerçeklik Uygulamasının Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullanımının incelenmesini amaçlayan bu çalışma kapsamında yapılacak gözlemler, görüşmeler ve doküman incelemeleri konusunda araştırmacının benimle ilgili verileri toplamasına izin veriyorum Ayrıca araştırma sürecinde yapılacak tüm faaliyetlere gönüllü olarak katıldığımı kabul ediyorum.

Araştırma kapsamında yapılacak görüşmelerde sorulacak tüm sorulara içtenlikle cevap vereceğimi, sınıf içi gözlemlerde doğal davranıp araştırmacıyı yanıltmayacağımı ve hazırlayacağım ödev ve sunumlarda etik kurallara uyacağımı taahhüt ediyorum.

Tarih:.....

Ad-Soyad:.....

EK 3. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu

AD-SOYAD			
		E	H
Teknolojik araç-gereç bilgisi	Akıllı telefonuz var mı?		
	Kişisel Bilgisayarınız var mı?		
	Kişisel tabletiniz var mı?		
Teknolojik araç-gereç ve ortamlara ilişkin deneyim bilgisi	Sosyal medya kullanıyor musunuz?		Evetse hangilerini ne amaçla kullanıyorsunuz kısaca açıklayınız.
	Bundan önceki lisans derslerinizde teknoloji kullanan bir eğitmeniniz oldu mu?		Evetse, hangi teknolojileri kullandı? Hangi ders için kullandı?
	Lisans dersleriniz için (ödevleriniz, sunumlarınız) teknoloji kullandınız mı?		Evetse, hangi teknolojiler?
	Ödev ve sunumlarınızı hazırlarken bilgi edinmek amacıyla internet (genel ağ) kullanıyor musunuz?		Evetse hangi internet adreslerini kullanıyorsunuz?
	Eğitim öğretim hayatınız boyunca çevrim içi bir sınıf deneyiminiz oldu mu?		Evetse ne zaman ve hangi uygulamalar?
	Öğretmenlik uygulamalarınız kapsamında teknoloji kullanarak herhangi bir uygulama gerçekleştirdiniz mi?		Evetse ne yaptınız hangi teknolojileri kullandınız? Kısaca açıklayınız.
	Artırılmış gerçekli teknolojisine ilişkin daha önceden bilgi sahibi miydiniz?		Evetse ne biliyorsunuz ve nereden öğrendiniz?
	Artırılmış gerçekli teknolojisi eğitim öğretim hayatınızın herhangi bir aşamasında öğretmenleriniz tarafından sınıfta kullanıldı mı?		Evetse nerede ve nasıl kullanıldı? kısaca açıklayınız.

EK 4. KEFE Analiz Formu

Artırılmış gerçeklik öğretim etkinliği hazırlama konusunda KEFE (SWOT) analizi

Yönerge: KEFE analizi artırılmış gerçeklik (AR) uygulaması kullanılarak geliştirilmesi planlanan öğretim etkinliği kapsamında kendinizde gördüğünüz kuvvetli (güçlü) yanlarınızı ve eksiklikleriniz (zayıflık) ve bulunduğunuz ortamda bu etkinliği gerçekleştirmek için sizlerin kullanabileceği fırsatlar ve eksiklikleri ortaya koymak için yapılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda kutucuklarda boş bırakılan yerlere kendi düşüncelerinizi açık ve anlaşılır bir biçimde yazınız. Anlaşılmayan bir durum olursa lütfen bilgi almak için araştırmacıya danışınız.

Ad-Soyad:

AR uygulaması hazırlama konusunda kendinizde gördüğünüz kuvvetli yanlarınız	AR uygulaması hazırlama konusunda kendinizde gördüğünüz eksiklikleriniz yanlarınız
AR uygulaması gerçekleştirmek sınıf içi ve dışı ortamlardaki fırsatlar	AR uygulaması gerçekleştirmek sınıf içi ve dışı ortamlardaki eksiklikler

EK 5. Araştırma Takvimi

Çalışma Takvimi

Tarih	Yer	Faaliyet
11 Şubat 2019	Özel Öğretim Yöntemleri II Dersliği	Kişisel Bilgi formu ve KEFE Analiz Formunun Uygulanması
11 Şubat-20 Mayıs 2019	Google.com	GoogleClassroom'un Oluşturulması ve Kullanılması
11 Şubat-14 Mart 2019	Özel Öğretim Yöntemleri II Dersliği ve Bilgisayar Laboratuvarı Dersliği	- AG Uygulamasının Tanıtımı - AG uygulaması Kullanılarak Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi
27-28-29 Mart 2019	MEB	Sosyal Bilgiler Dersi Kapsamında Belirlenen Ortaokullarda AG Öğretim Etkinliklerinin Uygulanması
11 Şubat- 20 Mayıs 2019	Özel Öğretim Yöntemleri II Dersliği, Bilgisayar Laboratuvarı Dersliği, Öğretim Uygulamalarının Gerçekleştirildiği Ortaokullar, Araştırmacı Odası	Bireysel ve Odak Grup Görüşmelerinin, Sınıf İçi Gözlemlerin Gerçekleştirilmesi

EK 6. Örnek AG Öğretim Materyali

Artırılmış Gerçeklik Örnek Öğretim Etkinliği 1

Ders Planı

Etkinliğin adı: Ben neredeyim?

Hedeflenen öğrenme çıktısı: Tüm öğrenciler harita ile kroki arasındaki farkı ayırt eder.

Dersin amacı: AG öğretim etkinliği sırasındaki yaşantılardan yola çıkarak harita ile kroki arasındaki farkı ayırt etme.

Kazandırılacak Beceriler: Mekânı algılama, konum analizi, harita okuryazarlığı, dijital okuryazarlık

Öğretim yöntem ve teknikleri: Yaparak yaşayarak öğrenme, soru-cevap, araştırma

Süre: 120 Dakika

Etkinlik öncesi yapılacak hazırlık

AG öğretim etkinliği kapsamında oluşturulan tetikleyici resimleri çoğaltınız.

Öğrencilerin görüp ulaşabileceği yerlere yapıştırınız.

Etkinliğin İşlenişi

- Sınıfa gelen öğrencilere “Daha önceden hiç harita çizdiniz mi? sorusunu yöneltiniz. Gelen cevaplar sonrasında “Bugün bir harita çizmek ister misiniz?” sorusunu yöneltiniz. Öğrenci cevapları sonrasında yapılması planlanan öğretim etkinliğini açıklayınız. (5 dk.)
- AG HP REVEAL uygulaması yüklü akıllı telefon veya tablet gibi mobil cihazları etkinlik için hazırlayınız. (10 dk.)
- Öğrencileri dörderli gruplara ayırınız. (10 dk.)
- Gruplarda yer alan öğrencilere yapmaları gereken görevleri açıklayınız. (15 dk.)
 - *Grup içerisinde bulunan tüm öğrenciler AG işaretleyicisini bulma konusunda*
 - *Öğrencilerden ikisini AG işaretleyicilerini mobil cihaz sayesinde izleme ve arkadaşlarına bilgi verme konusunda,*
 - *Bir öğrenciyi kat edilen yoldaki önemli yerleri boş bir a4 kağıdına not alma konusunda*
 - *En son öğrenciyi de gidilen güzergahı boş bir a4 kağıdına çizme konusunda görevlendiriniz.*
- Sınıf içerisinde gizlenmiş olan işaretleyiciyi öğrencilere gösteriniz. Tüm grupların o işaretçiyi izlemelerini sağlayınız. (10 dk.)
- Üniversite kampüsü içinde yer alan işaretçilere ulaşma konusunda grupların güvenli bir biçimde seyahatlerini sağlayınız. (30 dk.)
- En son işaretçi izlendikten sonra sınıfa dönen öğrencilerin çalışmalarını inceleyiniz. (10 dk.)
- Öğrencilere kampüsün belli bir ölçekte küçültülmüş bir haritasını gösterip öğrencilerden kendi çizimleriyle bu haritayı karşılaştırmalarını isteyiniz. (10 dk.)

Değerlendirme

- Her grubun ayrı ayrı olarak belli bir ölçekte çizilen kampüs haritası ile öğrenci çizimleri arasındaki farkların neler olduğunu yazmalarını isteyiniz. (10 dk.).

Video İçerikleri

1. **Video İçeriği:** Araştırmacının üniversite kampüsü içerisinde yer alan İktisadi İdari Bilimler Fakültesi önünde çekilmiş bir videosu. Bu videoda araştırmacı bu yerin neresi olduğunu katılımcılara sormakta ve burada bulunan işaretçinin bulunmasını istemektedir.
2. **Video İçeriği:** Araştırmacının üniversite kampüsü içerisinde yer alan Kütüphane önünde çekilmiş bir videosu. Bu videoda araştırmacı bu yerin neresi olduğunu katılımcılara sormakta ve burada bulunan işaretçinin bulunmasını istemektedir.
3. **Video İçeriği:** Araştırmacının üniversite kampüsü içerisinde yer alan Kantin içinde çekilmiş bir videosu. Bu videoda araştırmacı bu yerin neresi olduğunu katılımcılara sormakta ve burada bulunan işaretçinin bulunmasını istemektedir.
4. **Video İçeriği:** Araştırmacının dersin işlendiği derslik içerisinde çekilmiş bir videosu. Bu videoda araştırmacı katılımcılara tekrar dersliğe gelmesini söylemektedir.

FİZİKSEL ÖĞRETİM MATERYALLERİ (İŞARETLEYİCİLER)	
1	2
3	4

EK 7. CNNTürk Haber Kanalı E-Posta Yazışma Bilgileri

mail.google.com/mail/u/0/#search/kurumsaliletisim%40cnnturk.com.tr/QgrclHsTRRbLRwwSgrGSBNwWVNDMLNDKIV

Uygulamalar Bookmarks LearnEnglish Gram... App | Product Deta... Vidou - Online Vid... Duolingo - Bir dil d... Öğrenme Tasarım... Google Çeviri Yandex Çeviri: İngiliz... Muğ Alparslan Üniv... entifasyon - Giriş Say... AkademikLink - You... Diğer yer işaretleri

Gmail

1 listeden 1.

bilgi alma Gelen Kutusu

12 Ara 2018 15:05

merhaba sayın yetkili

Muğ Alparslan Üniversitesinde sosyal bilgiler öğretmenliği anabilim dalında araştırma görevlisyim. ismim murat EKİCİ Artırılmış gerçeklik üzerine doktora düzeyinde çalışma yapmaktayım. çalışmalarımı doğrultusunda güven ilanıoğlu'nun yeşil doğa isimli programlarında yer alan videoların bazılarında yer alan röportaj, bilgi ve yorumları içeren kısımları kısıp kullanmam gerekiyor. bu nedenle ilgili videoları indirip çalışmamda kullanmak istiyorum. gerekli izinler konusunda nasıl bir yol izleyebilirim.

ayrıca ilgili videoları kurumsal olarak sizden nasıl isteyebilirim, video paylaşıyor musunuz?

ek olarak cem seymen gibi farklı program sunucularınızın videolarını da talep etmeyi düşünüyorum.

konu hakkında cevap verirseniz çok sevinirim.

saygılar

İyi çalışmalar

12 Ara 2018 16:00

Merhaba,

Program videolarını "CNN TÜRK logo"lu olmak kaydı ile kullanabilirsiniz.

Bilginize

CNN Türk

Bu e-posta'nın içerdiği bilgiler, ekeri de dahil olmak üzere kişiye özel ve hukuken gizlidir. Bu mesajın gönderilmek istediği kişi değilseniz ya da bu e-postayı yanlışlıkla aldıysanız, lütfen yollayan kişiyi haberdar ediniz ve mesajı bilgisayarıınızdan siliniz. Mesajın içeriğinden, iletilmesinden, alınmasından, saklanmasından, gizliliğinin korunmamasından ve doğacak başka herhangi bir sonuçtan Demiroren Tv Holding A.Ş. ve iştirakleri sorumlu tutulamaz.

This e-mail message including any attachment is confidential for the intended recipient and legally privileged. If you are not the intended recipient or you received this e-mail in error kindly notify the sender and delete this message from your computer. Demiroren Tv Holding A.S. and subsidiaries shall have no liability with regard to the information contained in the message, its transmission, reception, storage, preservation of confidentiality and any other consequences.

Yanıtla Tümünü yanıtla Yönlendir

Aramak için buraya yazın

12:20 1.2.2021

EK 8. Örnek AG Öğretim Materyali

Artırılmış Gerçeklik Örnek Öğretim Etkinliği 2

Ders Planı

Etkinliğin adı: Gıda Fiyatları Neden Artıyor?

Hedeflenen öğrenme çıktısı:

- Tüm öğrenciler gıda fiyatlarının artışında paketleme malzemesinin etkisini fark eder.
- Birçok öğrenci paketleme malzemesinin plastik veya karton mukavva kutu kullanımının insan sağlığı üzerine etkilerini belirleyebilecektir.
- Bazı öğrenciler geri dönüşümün gıda fiyatları üzerine yansımalarını değerlendirebilecektir.

Dersin amacı: AG öğretim etkinliği örneğinden yola çıkılarak paketleme malzemesinin gıda fiyatlarının artışıdaki etkilerini değerlendirebilme.

Kazandırılacak Beceriler: Araştırma, problem çözme, eleştirel düşünme, çevre okuryazarlığı, karar verme, kanıt kullanma, iş birliği, iletişim.

Öğretim yöntem ve teknikleri: İş birliğine dayalı öğrenme, soru-cevap, balıkkılçığı, araştırma

Süre: 120 Dakika

Etkinlik öncesi yapılacak hazırlık

AG öğretim etkinliği kapsamında oluşturulan tetikleyici resimleri çoğaltınız.

Etkinliğin İşlenişi

- Sınıfa gelen öğrencilere “Bugünlerde haber kanallarında en çok konuşulan konular neler? sorusunu yöneltiniz. Gelen cevaplar sonrasında “Bugün bir markete gittim yine zam gelmiş siz de fark ettiniz mi?” sorusunu yöneltiniz. Öğrenci cevapları sonrasında “Bugün sizinle bu fiyat artışının sebepleri neler olabilir onu bir inceleyelim” dedikten sonra öğretim etkinliğini açıklayınız. (10 dk.)
- AG HP REVEAL uygulaması yüklü akıllı telefon veya tablet gibi mobil cihazları etkinlik için hazırlayınız. (10 dk.)
- Öğrencileri 6X6 gruplara ayırınız. (5 dk.)
- Gruplarda yer alan öğrencilere yapmaları gereken görevleri açıklayınız. (10 dk.)
 - Grup içerisinde bulunan tüm öğrenciler AG işaretleyicilerini inceleyecektir.
 - Öğrenciler daha sonra grup içinde plastik ve karton mukavva paketleme malzemelerinin avantaj ve dezavantajlarını tartışacaktır.
 - Grup içinde yapılan tartışma sonrası öğretim materyalinin arkasında yer alan ilgili kısma karton mukavva kutuların gıda fiyatları üzerine etkilerinin ve avantajlı ve dezavantajlı yönlerinin neler olduğunu yazacaklardır.
- Sınıf içerisinde oluşturulan gruplara AG öğretim materyalini dağıtınız. Tüm grup üyelerinin işaretleyici resimleri izlemelerini sağlayınız. (40 dk.)
- Gruplar çalışmalarını tamamladıktan sonra her gruptan bir temsilci seçerek grup çalışmasında neler yaptıklarını anlatmalarını isteyiniz. (20 dk.)

Değerlendirme

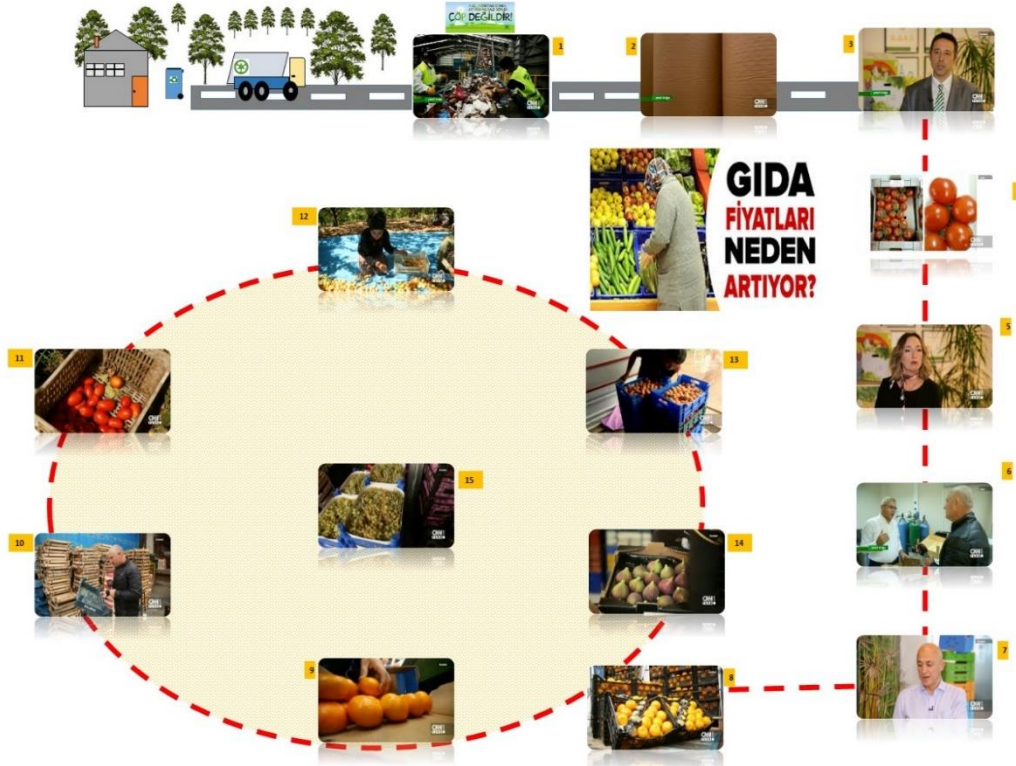
- Gıda fiyatlarının artışının önlenmesi amacıyla bireylere düşen sorumluluklarının neler olduğuna ilişkin 3'er maddelik bir öneri geliştirmelerini isteyiniz. (15 dk.).

Video İçerikleri

1. **Video İçeriği:** Geri dönüşüm tesisine getirilen materyallerin ayrıştırılma işlemini gösteren bir video.
2. **Video İçeriği:** Geri dönüşüm tesisinde ayrıştırılan kâğıt materyallerinin bir fabrikada yeniden kâğıda dönüştürülmesini gösteren bir video.
3. **Video İçeriği:** Karton kutunun (mukavva) oluşum serüvenini anlatan bir bilgi videosu. (Kâğıdın kaç defa yeniden geri kazanılabileceği, ekonomiye katkıları, geri dönüşümden karton kutu olma sürecine kadar geçen aşamaların anlatıldığı bir video.)
4. **Video İçeriği:** Karton kutuların taşımacılık sektöründe kapladığı alan ve taşıma kapasitesi ile ilgili bilgi veren bir video.
5. **Video içeriği:**
6. **Video içeriği:** Karton kutu ile plastik kutu ile taşınan bir domatesin bozulma süresi ve diğer ürünlerle (çilek, marul) yapılan karşılaştırmaların yer aldığı bir video.
7. **Video içeriği:** karton kutuların hijyenik olma durumlarına ilişkin bilgi veren bir video.

8. **Video içeriği:** Hal içerisinde boş bir şekilde duran kirli plastik kutuları gösteren bir video.
9. **Video içeriği:** Market önlerinde boş bir şekilde duran kirli plastik kutuları gösteren bir video.
10. **Video içeriği:** Tarım alanlarında toplanan ürünlerin kirli plastik kutulara konmasını gösteren bir video.
11. **Video içeriği:** Tarım alanlarında toplanan ürünlerin kirli plastik kutulara konmasını gösteren bir video.
12. **Video İçeriği:** Plastik kutular ile taşınan tarım ürünlerinin 2017-2018 yıllarındaki zayıat miktarı hakkında bilgi veren bir video.
13. **Video İçeriği:** Rusya ve Avrupa Birliği ülkelerinin karton mukavva kutu ile tarım ürünlerini talep etme nedenlerini anlatan bir video.
14. **Video İçeriği:** Karton kutu kullanımının artması için geri dönüşümün ve endüstriyel ormancılığın önemini anlatan bir video.
15. **Video İçeriği:** Karton kutu kullanımının artması için geri dönüşümün ve endüstriyel ormancılığın önemini anlatan bir video.

AG Öğretim Etkinliği Fiziksel Materyali



EK 9. Örnek AG Öğretim Materyali

Artırılmış Gerçeklik Örnek Öğretim Etkinliği 3

Ders Planı

Etkinliğin adı: Gıda Fiyatları Neden Artıyor?

Hedeflenen öğrenme çıktısı:

- Tüm öğrenciler gıda fiyatlarının artışında paydaşların rolünü fark eder.
- Birçok öğrenci gıda fiyatlarının artışında çiftçi, hal esnafı, tüketici ve nakliyecinin olumlu veya olumsuz davranışlarını belirleyebilir.
- Bazı öğrenciler gıda fiyatlarının artışında bu paydaşların etkilerini değerlendirebilir.

Dersin amacı: AG öğretim etkinliği örneğinden yola çıkılarak gıda ürünlerinin üretim dağıtım ve tüketim süreçlerinde yer alan paydaşların etkilerini değerlendirebilme.

Kazandırılacak Beceriler: Empati, araştırma, problem çözme, eleştirel düşünme, çevre okuryazarlığı, karar verme, kanıt kullanma, iş birliği, iletişim.

Öğretim yöntem ve teknikleri: İş birliğine dayalı öğrenme, soru-cevap, vızıltı, araştırma

Süre: 120 Dakika

Etkinlik öncesi yapılacak hazırlık

AG öğretim etkinliği kapsamında oluşturulan tetikleyici resimleri çoğaltınız.

Etkinliğin İşlenişi

- Sınıfa gelen öğrencilere “Tabağımızdaki yemekleri oluşturan tarım ürünlerinin bizlere nasıl ulaştığını biliyor musunuz?” sorusunu yöneltiniz. Gelen cevaplar sonrasında “Bu ürünlerin fiyatları günden güne artıyor hiç fark ettiniz mi?” sorusunu yöneltiniz. Öğrenci cevapları sonrasında “Bugün sizinle bu fiyat artışının sebepleri neler olabilir onu bir inceleyelim” dedikten sonra öğretim etkinliğini açıklayınız. (10 dk.)
- AG HP REVEAL uygulaması yüklü akıllı telefon veya tablet gibi mobil cihazları etkinlik için hazırlayınız. (10 dk.)
- Öğrencileri 4X4 gruplara ayırınız. (5 dk.)
- Gruplarda yer alan öğrencilere yapmaları gereken görevleri açıklayınız. (10 dk.)
 - Grup içerisinde bulunan tüm öğrenciler AG işaretleycilerini inceleyecektir.
 - Her grup gıda ürünlerinin üretim dağıtım ve tüketim sürecinde yer alan bir paydaşı inceleyecektir.
 - Videolar incelendikten sonra grup içinde incelenen paydaşın gıda fiyatlarının artış sürecine etkileri tartışılacaktır. Grup içi tartışma bittikten sonra da öğretim materyalinin arkasında yer alan kısma incelenen paydaşın gıda fiyatlarına etkisinin neler olduğu yazılacaktır.
- Sınıf içerisinde oluşturulan gruplara AG öğretim materyalini dağıtınız. Tüm grup üyelerinin işaretleyci resimleri izlemelerini sağlayınız. (40 dk.)
 1. Grup: Çiftçi
 2. Grup: Hal Esnafı
 3. Grup: Nakliye
 4. Grup: Tüketici
- Gruplar çalışmalarını tamamladıktan sonra her gruptan bir temsilci seçerek grup çalışmasında neler yaptıklarını anlatmalarını ve gıda fiyatının artışının önlenmesi amacıyla önerilerini isteyiniz. (20 dk.)

Değerlendirme

- Gıda fiyatlarının artışının önlenmesi amacıyla paydaş görüşlerinden yola çıkarak 3'er maddelik bir öneri geliştirmelerini isteyiniz. (15 dk.).

Video İçerikleri

A. Birinci Grup

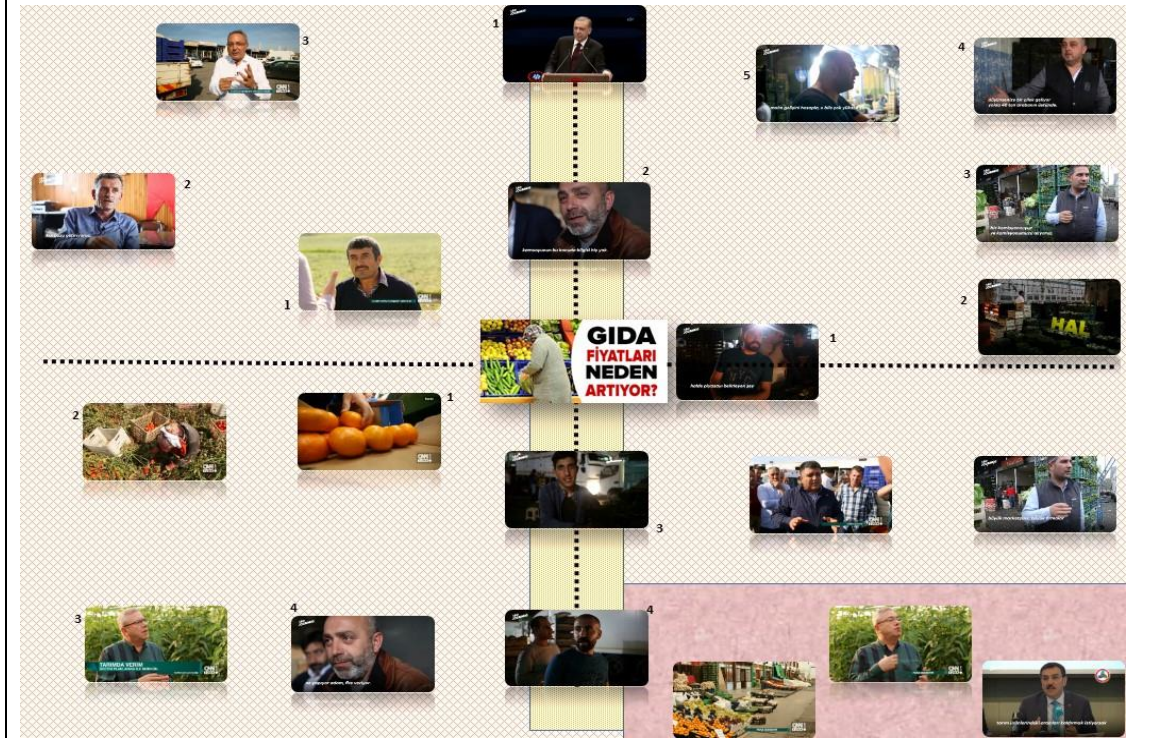
1. Video İçeriği: Çiftçi görüşleri.
2. Video İçeriği: Çiftçi görüşleri
3. Video İçeriği: Çiftçi görüşleri.

B. İkinci Grup

1. Video İçeriği: Hal Esnafı Görüşleri
2. Video İçeriği: Hal Esnafı Görüşleri
3. Video İçeriği: Hal Esnafı Görüşleri

4. Video İçeriği: Hal Esnafı Görüşleri
5. Video İçeriği: Hal Esnafı Görüşleri
- C. Üçüncü Grup**
 1. Video İçeriği: Taşımacılık sektörü görüşleri
 2. Video İçeriği: Taşımacılık sektörü görüşleri
 3. Video İçeriği: Taşımacılık sektörü görüşleri
 4. Video İçeriği: Taşımacılık sektörü görüşleri
 5. Video İçeriği: Taşımacılık sektörü görüşleri
- D. Dördüncü Grup**
 1. Video İçeriği: Tüketici Görüşleri
 2. Video İçeriği: Tüketici Görüşleri
 3. Video İçeriği: Tüketici Görüşleri
 4. Video İçeriği: Tüketici Görüşleri

AG Öğretim Etkinliği Fiziksel Materyali



EK 10. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Ad-Soyad:

Tarih:

Saat:

Yer:

Sorular

Öğretmen Adaylarına Yönelik Sorular

1. Artırılmış gerçeklik kavramı hakkında neler biliyorsunuz?
2. Artırılmış gerçeklik uygulaması hakkında önceden bir deneyiminiz var mıdır? Varsa nelerdir açıklayınız?
3. Araştırma sürecinde kullandığınız artırılmış gerçeklik uygulaması hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
4. Artırılmış gerçeklik uygulaması kullanırken yaşadığınız olumlu olumsuz durumlar nelerdir?
5. Artırılmış gerçeklik uygulaması kullanılarak öğretim etkinliği geliştirme sürecine ilişkin görüş ve deneyimleriniz nelerdir?
6. Artırılmış gerçeklik uygulaması kullanılarak öğretim etkinliği geliştirme sürecinde karşılaştığınız olumlu olumsuz durumlar nelerdir?
7. Artırılmış gerçeklik uygulamasının sosyal bilgiler dersinde kullanımına ilişkin görüş ve deneyimleriniz nelerdir?
8. Sosyal bilgiler derslerinde artırılmış gerçeklik uygulamasının kullanılması sürecinde karşılaştığınız olumlu olumsuz durumlar nelerdir?
9. Sosyal bilgiler öğretimi bağlamında artırılmış gerçeklik uygulamasının kullanımına ilişkin önerileriniz nelerdir?

EK 11. Öneri Etkinlik

Öneri Etkinlik

(Katılımcı ÖK15 tarafından hazırlanan AG öğretim etkinliği)

Ders: Sosyal Bilgiler

Sınıf Düzeyi: 7. sınıf

Öğrenme Alanı: Küresel Bağlantılar

Ünite: Küresel Sorunlara Çözüm Üretiyorum

Kazanım: Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir. (Küresel iklim değişimi, doğal afetler, açlık, terör ve göç konuları ele alınacaktır.)

Öğretim Yöntem-Teknik: Anlatım, soru-cevap, vızıltı

Öğretmen Bilgi Notu

- AG öğretim etkinlikleri hazırlanırken SBÖP tarafından tavsiye edilen “Sosyal Bilimler Olarak Sosyal Bilgiler” veya “Yansıtıcı Düşünme Olarak Sosyal Bilgiler” yaklaşımları tercih edilmelidir.
- Kazanım seçilirken analiz etme, değerlendirme ve yaratma düzeyinde kabul edilen kazanımlar tercih edilebilir.
- Öğrencilerde dikkat ve güdülemeyi artırmak için AG öğretim etkinliği hazırlarken resimler (tetikleyici) konu ile ilgili olarak seçilmeli ve kullanılacak sanal öge (video- bu çalışmada video kullanılmıştır) problem durumlarını temsil edecek örnek olay niteliğinde oluşturulmalıdır.
- Resimlerin çözünürlüklerinin yüksek olmasına ve karmaşık şekiller barındırmasına önem verilmelidir.
- Problem durumunu ortaya koyan haber videoları bu etkinlik için tercih edilebilir.
- Fiziksel öğretim materyalinin (tetikleyici) oluşturulmasında Microsoft Powerpoint veya Word programı kullanılabilir.
- Öğretim etkinliği için gerekli genel ağ erişiminin kontrol edilmesi ve mobil akıllı cihaz ve kulaklıkların temin edilmesi gereklidir.

Uygulama Aşamaları

1. Ders Hazırlık/HP REVEAL Studio uygulaması kullanılarak öğretim materyalinin hazırlanması

A. Üyelik işleminin gerçekleştirilmesi

- Bilgisayar üzerinden www.hpreveal.com sitesine giriş yapılır.
- Sitede yer alan check out reveal studio (Reveal stüdyosunu kontrol et) butonunu kullanarak stüdyo sayfasına giriş yapılır.
- Açılan sayfada eğer üyeliğimiz var ise Sing in (giriş yap) butonu kullanılarak giriş yapılır. İlk kez üyelik gerçekleştirilecek ise Create an account (hesap oluştur) butonu kullanılarak yeni bir hesap oluşturulur.

B. Tetikleyici imajın HP REVEAL uygulamasına yüklenmesi

- Açılan sayfada yer alan Creat New Aura (yeni Aura oluştur) butonu işaretlenir.
- Açılan sayfada yer alan Click to Upload Trigger Image (tetikleyici resim yükle) butonu kullanılarak imaj sisteme aktarılır.

Not: Tetikleyici imaj bilgisayarda mevcut bir resimden seçilebileceği gibi kamera kullanılarak o an çekilen bir resim de kullanılabilir.

C. Sanal ögenin HP REVEAL uygulamasına yüklenmesi

- Tetikleyici imaj HP REVEAL Studio uygulamasına yüklendikten sonra Next (ilerle) butonuna basılır ve Click to Upload Overlay (sanal içeriğin yüklenmesi) butonu kullanılarak ilgili sanal öge sisteme yüklenir.

D. Öğretim etkinliğinin oluşturulması

- Açlık veya yoksulluğa bağlı göç, Savaşa bağlı göç, Afgan göçmenlerin göç serüveni, Aşırı elektrik tüketimine bağlı olarak buzulların erimesi ve Japonya’da meydana gelen tsunami ile ilgili tetikleyici resim ve örnek olay videolarının oluşturulması.

2. Dersin İşlenişi:

A. Öğrencilere “Çevrenizde hiç yabancı ülkelerden gelen insanlarla karşılaştınız mı?” sorusunu yönelterek birkaç öğrenciden cevap alınız. Soru ile öğrencilerin küresel çapta insan hareketliliği üzerine düşünmelerini sağlarız. (5 dk.)

B. Öğrencilerden öğretim etkinliği çerçevesinde 5X5 gruplar oluşturmalarını isteriz. Gruplar oluşturulduktan sonra tetikleyici resimlerin olduğu önceden hazırlanmış fiziksel öğretim materyalini gruplara dağıtırız. (5 dk.)

C. Her grubu tek tek ziyaret ederek hangi tetikleyici resmi inceleyeceklerini ve çalışma kapsamında neler yapacaklarını anlatırız. Fiziksel materyalde yer alan “Bu izlediğiniz videodaki problem ne?”, “Bu problemin nedenleri neler olabilir” ve “Bu probleme yönelik çözüm önerileriniz neler?” sorularına cevap bulmalarını isteriz. (10dk.)

D. Öğretim materyallerine ilişkin öğrencilerin çalışmaları tamamlandıktan sonra her grubu temsilen bir öğrencinin inceledikleri problemi anlatması ve o probleme yönelik grup olarak ne gibi çözüm önerileri getirdiklerini dile getirmesini isteriz. (8 dk.)

E. “Küresel sorunların çözümü için bireylere düşen görevler nelerdir?” sorusunun yer aldığı değerlendirme formu öğrencilere dağıtılarak bu soruya cevap vermelerini isteriz.

EK 12. Öneri Etkinlik-Fiziksel Öğretim Materyali



Video İçeriği:

Afrika ile ABD ve Avrupa ülkeleri arasında insanların günlük gıda tüketim verilerini ve Afrika'daki açlık durumunu gösteren haber videosundan bir kesit.

Süre: 52 Saniye



Video İçeriği:

Dünya çapında çöpe atılan gıda verilerine ilişkin haber videosundan bir kesit.

Süre: 58 saniye



Video İçeriği:

Aşırı elektrik tüketimi ve fabrikalardan yayılan sera gazlarının oluşturduğu küresel ısınmaya bağlı meydana gelen değişimlerinin gösterildiği animasyondan bir kesit.

Süre: 45 saniye



Video İçeriği:

Temiz suların ve okyanusların (denizlerin) kirlenmesine ilişkin ortaya çıkan sorunları anlatan haber videosundan bir kesit.

Süre: 55 saniye



Video İçeriği:

Japonya'da meydana gelen deprem sonrası oluşan Tsunami'ye bağlı birçok ülkenin bu durumdan olumsuz yönde nasıl etkilendiğini anlatan haber videosundan bir kesit.

Süre: 63 saniye



Video İçeriği:

Sınır geçişi sırasında bir kamyonun gizli bölmelerinde yakalanan Afgan göçmenlerin bu geçiş için göze aldıkları zorlukları ve göç etme nedenlerine ilişkin yapılan röportajı içeren haber videosundan bir kesit.

Süre: 68 Saniye



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..