

**DİJİTAL OYUN TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİYLE TASARLANAN VE
UYGULANAN PROBLEM ÇÖZME ETKİNLİKLERİNE YÖNELİK
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**



Ahmet CÖMERT

OCAK 2020

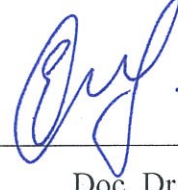
**DİJİTAL OYUN TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİYLE TASARLANAN VE
UYGULANAN PROBLEM ÇÖZME ETKİNLİKLERİNE YÖNELİK
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
AHMET CÖMERT**

**EĞİTİM TEKNOLOJİSİ DALINDA
YÜKSEK LİSANS DERECEŚİ İÇİN GEREKLİ ÇALIŞMALAR YERİNE
GETİRİLMİŞTİR**

OCAK 2020

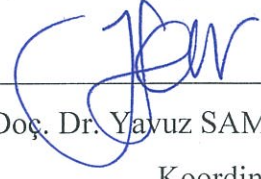
Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı



Doç. Dr. Enisa MEDE

Enstitü Müdürü

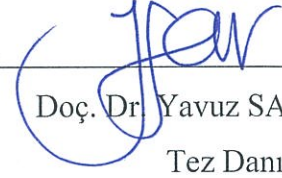
Bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak gerekli çalışmaları yerine getirdiğini onaylıyorum.



Doç. Dr. Yavuz SAMUR

Koordinatör

Okuduğumuz bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak onaylanması, düşüncemize göre, amaç ve kalite olarak tamamen uygundur.



Doç. Dr. Yavuz SAMUR

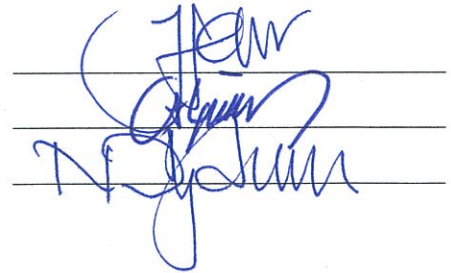
Tez Danışmanı

Komite Üyeler

Doç. Dr. Yavuz SAMUR (BAU, BÖTE)

Dr. Öğr. Üyesi Ergün AKGÜN (BAU, TEB)

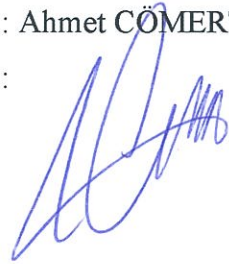
Prof. Dr. Nesrin ÖZDENER (MÜ, BÖTE)



Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.

Ad Soyad : Ahmet CÖMERT

İmza :



ÖZ

DİJİTAL OYUN TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİYLE TASARLANAN VE UYGULANAN PROBLEM ÇÖZME ETKİNLİKLERİNE YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Cömert, Ahmet

Yüksek Lisans, Eğitim Teknolojileri Yüksek Lisans Programı

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Yavuz SAMUR

Ocak 2020, 96 Sayfa

Günümüzde her yaştan insanın dijital oyunlar ile etkileşim halinde olması ve çocukların oyunlarda sıkılmadan uzun saatler geçirebiliyor olması ve araştırma sonuçları dijital oyunların eğitimde kullanılmasının önünü açmıştır. Araştırmalar dijital oyunların eğitimde kullanılmasının, öğrencilerin yaratıcı, algoritmik, analitik düşünme, problem çözme becerilerine ve akademik başarılarına olumlu katkı sağladığını göstermektedir. MinecraftEdu da günümüzde K-12 düzeyinde birçok çocuğun oynamaktan keyif aldığı ve okulda oynamak istediği dijital oyunlardan biri olarak öne çıkan Minecraft'ın eğitsel versiyonudur. Öğrencilerin öğrenme güçlüğü çektiği konular belirlenerek altı Minecraft dünyası tasarlanmış ve uygulanmıştır. Bu etkinlikler altı disiplinler arası öğrenme etkinliklerinde kullanılmak üzere günlük yaşam problemleri bulunmaktadır. Araştırma kapsamında bu etkinliklerin tasarım ve uygulama sürecinin yanı sıra öğrencilerin etkinlik sonrası görüşlerine yer verilmiştir.

Öğrenciler MinecraftEdu dünyalarındaki problemleri çözmek için bireysel ya da işbirlikli bir şekilde araştırmalar, deneyler yaparak özgün ve yaratıcı çözümler üretmişlerdir. Öğrenciler etkinliklerin tamamı için olumlu görüş bildirmişlerdir. Ayrıca öğrenciler etkinliklerde gerçek yaşam durumlarını deneyimleme imkanı sunulmasının en çok beğendikleri nokta olduğunu ifade etmiştir. Son olarak öğrencilerin önerisi bu etkinliklerin sözel derslerde de kullanılması ve kendilerine de benzer oyunları tasarlama imkanı sunulması yönünde olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: MinecraftEdu, Oyun Temelli Öğrenme, Motivasyo



ABSTRACT

STUDENT OPINIONS FOR PROBLEM SOLVING ACTIVITIES DESIGNED AND APPLIED WITH DIGITAL GAME BASED LEARNING METHOD

Cömert, Ahmet

Master Thesis, Master's Program in Educational Technology

Supervisor: Doç. Dr. Yavuz Samur

Januray 2020, 96 Pages

Today, people of all ages interact with digital games, and children can spend long hours without being bored in the games, and the research results pave the way for the use of digital games in education. Research shows that the use of digital games in education contributes positively to students' creative, algorithmic, analytical thinking, problem solving skills and academic achievement. MinecraftEdu is an educational version of Minecraft, which stands out as one of the digital games that many children at the K-12 level enjoy playing and want to play at school. Six Minecraft worlds were designed and implemented by identifying the issues that students had learning disabilities. These activities have daily life problems for use in six interdisciplinary learning activities. In addition to the design and implementation process of these activities, students' post-activity views were also included. In order to solve the problems in the world of MinecraftEdu, students have made original and creative solutions by conducting researches and experiments in an individual or collaborative

way. Students expressed positive opinions for all activities. In addition, the students stated that the opportunity to experience real-life situations in activities is their favorite point. Finally, it was determined that the students' suggestion was to use these activities in verbal lessons and to offer them the opportunity to design similar games.

Keywords: MinecraftEdu, Game Based Learning, Motivation





Sevgili eşime,

TEŞEKKÜR

Bu yüksek lisans tezinin her adımında bilgisi ve tecrübesiyle her zaman destek olan sayın tez danışmanım Doç. Dr. Yavuz SAMUR'a; kıymetli görüş ve önerileri için tez jüri üyelerim Prof. Dr. Nesrin ÖZDENER ve Dr. Öğr. Üyesi Ergün AKGÜN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Sevgili aileme; annem Gülsüm CÖMERT'e, babam Halit CÖMERT'e, kardeşim Aslı CÖMERT'e ve çok değerli eşim Zeynep CÖMERT'E manevi hiçbir yardımı esirgmeden yanımda oldukları için tüm kalbimle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

İNTİHAL.....	iii
ÖZ.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İTHAF.....	viii
TEŞEKKÜR.....	ix
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvi
Bölüm 1: Giriş	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Çalışmanın Amacı	2
1.2 Araştırma Soruları	2
1.4 Çalışmanın Önemi.....	3
1.5 Tanımlar	4
Bölüm 2: Alan Yazın Taraması.....	5
2.1 Eğitimde Oyun.....	5
2.2 Oyunlaştırma nedir?	6
2.3 Oyun Temelli Öğrenme.....	8
2.4 Dijital Oyunlar.....	10
2.5 Dijital Oyun Temelli Öğrenme.....	14
2.6 Sanal Dünyaların Eğitimde Oyun/Oyunlaştırma Aracı olarak Kullanılması	17
Bölüm 3: Yöntem	22
3.1 Araştırma Modeli.....	22
3.2 Katılımcılar.....	23
3.3 Verilerin toplanması	25
3.3.1 Veri toplama araçları..	25
3.3.2 Veri toplama işlemleri	26
3.3.3 Veri analiz işlemleri.	26
3.3.4 Geçerlik ve güvenirlik.	27
3.3.5 Sınırlamalar ve sınırlılıklar.....	29

3.4 Araştırmada Kullanılan Ders Materyalleri	30
3.4.1 MinecraftEdu ile çevre kirliliği dünyası.....	32
3.4.2 MinecraftEdu ile Ebob-Ekok dünyası.	34
3.4.3 MinecraftEdu ile treasure hunt (hazine avı) dünyası.....	36
3.4.4 MinecraftEdu ile köyden kente göç dünyası.	37
3.4.5 MinecraftEdu ile basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi dünyası	39
3.4.6 MinecraftEdu ile uçak pisti dünyası.	39
Bölüm 4: Bulgular	43
4.1 MinecraftEdu ile ne tür öğrenme etkinlikleri oluşturulabilir?.....	43
4.1.1 MinecraftEdu ile çevre kirliliği dünyası.....	44
4.1.2 MinecraftEdu ile ebob-ekok dünyası.	47
4.1.3 MinecraftEdu ile treasure hunt (hazine avı) dünyası.....	49
4.1.4 MinecraftEdu ile köyden kente göç dünyası.	51
4.1.5 MinecraftEdu ile basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi dünyası. ...	53
4.1.6 MinecraftEdu ile uçak pisti dünyası.	54
4.2 Minecraftedu ile Oyun Temelli Ders Planı Nasıl Uygulanır?	59
4.3 Minecraftedu ile Hazırlanmış Bir Oyun Temelli Derse Yönelik Öğrenci Görüşleri Nedir?	63
4.3.1 Genel değerlendirmeler.	63
4.3.2 Motivasyona yönelik değerlendirmeler.	64
4.3.3 Öğrenme etkinliğine yönelik değerlendirmeler;.....	64
4.3.4 Etkinliğin uygulanabilirliğine yönelik değerlendirmeler.	66
4.3.5 Öneriler.....	66
Bölüm 5: Tartışma ve Sonuçlar	71
5.1 Araştırmanın Birinci Alt Problemine Dair Tartışma ve Sonuçlar	71
5.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Dair Tartışma ve Sonuçlar.....	74
5.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Dair Tartışma ve Sonuçlar.....	77
5.4 Öneriler.....	79
5.4.1 Araştırmacılara yönelik öneriler.....	79
5.4.2 Uygulayıcılara yönelik öneriler.....	81
KAYNAKÇA	83
EKLER	99

A. Görüşme Soruları.....	99
B. Ders Planları	100
C. ÖZGEÇMİŞ.....	112



TABLÖLER LİSTESİ

TABLÖLER

Tablo 1 Katılımcılar	24
Tablo 2 Yorumlayıcılar	27
Tablo 3 Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Etkinlikler ve Uygulandıkları Disiplinler	57
Tablo 4 Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Etkinliklerin Ortaokul Seviyelerine Göre Dağılımı	58
Tablo 5 Ders Süresince Öğretmen ve Öğrenci Etkinlikleri	61
Tablo 6 Uygulama Süreci	62
Tablo 7 Görüşme Bulgularına Ait Tema ve Kategoriler	63
Tablo 8 İngilizce Öğretmenlerine Göre Katılımcılara Kazandırılan Kazanımlar	68
Tablo 9 Fen Bilimleri Öğretmenine Göre Katılımcılara Kazandırılan Kazanımlar ...	69
Tablo 10 İngilizce Öğretmenlerine Göre Katılımcılara Kazandırılan Kazanımlar	69
Tablo 11 Matematik Öğretmenine Göre Katılımcılara Kazandırılan Kazanımlar	62

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1. Mühendis Suat.....	32
Şekil 2. Profesör Zeynep	32
Şekil 3. Şehir bölgesi.....	33
Şekil 4. Balıkçı İsmail	33
Şekil 5. Köy bölgesi	34
Şekil 6. Tarla görevi	35
Şekil 7. Samanlık Görevi.....	35
Şekil 8. Değirmen görevi.....	36
Şekil 9. Hazine avı dünyası	37
Şekil 10. Rehber	37
Şekil 11. Hasan Amca	38
Şekil 12. Şehir bölgesi.....	38
Şekil 13. Köy bölgesi	38
Şekil 14. Basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi dünyası.....	39
Şekil 15. Uçak pisti dünyası	40
Şekil 16. Mühendis Suat.....	45
Şekil 17. Profesör Zeynep	45
Şekil 18. Şehir bölgesi.....	46
Şekil 19. Balıkçı İsmail	46
Şekil 20. Köy bölgesi	47
Şekil 21. Tarla görevi	48
Şekil 22. Samanlık Görevi.....	49
Şekil 23. Değirmen görevi.....	49
Şekil 24. Hazine avı dünyası	50
Şekil 25. Rehber	51
Şekil 26. Hasan Amca	52
Şekil 27. Şehir bölgesi.....	52
Şekil 28. Köy bölgesi	53
Şekil 29. Basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi dünyası.....	54
Şekil 30. Uçak pisti dünyası	55

Bölüm 1

Giriş

1.1 Problem Durumu

Öğrenme ortamı tasarımında hedef kitlede yer alan öğrencilerin ihtiyaçları, alışkanlıkları ve hazırbulunuşluk düzeyleri gibi değişkenler oldukça önem arz etmektedir (Şimşek, 2011). Bugün hızla gelişen teknolojinin içerisine doğmuş ve bu değişime hızla uyum sağlayabilen bir neslin okul sıralarında oturuyor olması öğrenme ortamı tasarımında göz ardı edilmemelidir. Teknolojiye oldukça hakim olan bu nesil, dijital yerliler (Prensky, 2001) olarak adlandırılmaktadır ve kendinden önceki nesil ile karşılaştırıldığında birçok açıdan farklı alışkanlıklara sahip olduğu söylenebilir (Bennett, Maton & Kevin, 2008; Prensky, 2001). Dijital yerlilerden önceki nesil dijital göçmenler (Prensky, 2001) olarak adlandırılır ve bu nesil teknoloji ile yakın geçmişte tanışmıştır. Bu nedenle teknoloji alanındaki temel becerileri de daha sonradan öğrenmeye çalışıp, teknolojiyi bir bilgi edinmek ya da herhangi bir ihtiyacı gidermeye yönelik araç olarak kullanmaktadırlar (Prensky, 2001; Uygarer, 2016). Dijital yerliler ise yemek siparişinden alışverişe kadar birçok temel ihtiyacı gidermek ve kendini profesyonel anlamda geliştirmek için teknolojiden yararlanmaktadırlar (Bilgiç, Duman ve Seferoğlu, 2016). Teknoloji kullanım alışkanlıklarının yanı sıra dijital yerlilerin öğrenme alışkanlıkları da farklılık göstermektedir (Bennett vd., 2008; Lei, 2009). Bu nesil, öğrenme ortamında da teknolojinin bulunmasını tercih ederken (Lei, 2009) kısıtlı bir dikkat süresine sahiptir (Bradbury, 2016). Ayrıca dijital yerlilerin oyunlara büyük bir ilgisi bulunmakta ve oyunu öğrenme ortamı olarak kabul etmektedir (Kurt, Günüş ve Ersoy, 2013). Bu nedenle eski bir eğitim teknolojisi olan oyunlar (Crawford, 1984) bu nesil için öğrenme ortamı tasarımında öne çıkmaktadır.

Oyun; bireyin büyük-küçük kas uyumu ve el-göz koordinasyonu (Bates, 2005; Lecky-Thompson, 2008; Mitchell, 2012) gibi temel motor becerilerinin yanı sıra stratejik düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, analitik düşünme ve işbirlikli çalışma gibi 21. yüzyıl becerilerinin gelişimini destekleyerek (Basak, Boot, Voss & Kramer; 2008; Green & Bavelier, 2008) her yaş ve gelişim dönemi için tercih edilebilecek bir eğitim teknolojisi. Bunun yanı sıra öğretim sürecinde de oyunlardan ölçme-değerlendirme, süreç değerlendirilmesi, beceri kazandırmak, var olan yetenekleri geliştirmek, konu tekrarı yapmak ve öğrenmede derinleşmek için yararlanılmaktadır (Hays & Singer, 1989). Dolayısıyla öğretim sürecinin farklı aşamalarında oyunlara yer verilebildiği söylenebilir. Bu noktada var olan bir oyuna öğrenme içeriği entegre edilebileceği gibi ilgili öğrenme içeriğine uygun özgün bir eğitsel oyun da tasarlanabilir (van Eck, 2006). Öğretmenlerin bir oyunu eğitsel oyuna dönüştürerek ya da özgün bir eğitsel oyunu öğrenme ortamına dahil etmesiyle öğrencilerin motivasyonu, akademik başarısı ve öğrenmenin kalıcılığı desteklenebilmektedir (Hsu, Chen & Cao, 2017; Kim, Chang, Deater-Deckard, Evans, Norton & Samur, 2017; Samur, 2019; Şahin, 2015). Öğrencilerin oyunun tasarımcısı olduğu çok kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Kafai, 2006). Bu kısıtlı çalışmalar incelendiğinde ise öğrencilerin oyun tasarlarken motivasyonları, yaratıcı düşünme ve problem çözme gibi becerileri de desteklenebilmektedir (Bulut, 2016; Kafai, 1998). Özellikle günümüzde yaratıcı bireyler yetiştirmenin hedeflendiği göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin “tasarımcı” konumunda olduğu oyun temelli öğrenme ortamı tasarımlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

1.2 Çalışmanın Amacı

Bu çalışma kapsamında öğrencilerin, hem oyuncu hem de tasarımcı konumunda olarak günlük yaşam problemlerine disiplinler arası yaklaşımlarla çözüm bulabileceği disiplinler arası etkinliklerin sunulması amaçlanmıştır.

1.2 Araştırma Soruları

Dijital oyun tabanlı öğrenme yöntemiyle tasarlanan ve uygulanan problem çözme etkinlikleri ile şu araştırma sorularına cevap aranmıştır.

- (1) MinecraftEdu ile ne tür öğrenme etkinlikleri oluşturulabilir?
- (2) MinecraftEdu ile oyun temelli ders planı nasıl uygulanır?

- (3) MinecraftEdu ile hazırlanmış bir oyun temelli derse yönelik öğrenci görüşleri nedir? Sorularına yanıt aranacaktır.

1.4 Çalışmanın Önemi

Oyun temelli öğrenme öğrencilere eğlenirken öğrenme imkanı sunan bir yaklaşımdır (Şahin, 2015). Bu yaklaşım kapsamında uygulamalarda ağırlıklı olarak, öğretmenlerin liderliğinde var olan bir eğitsel oyuna öğrenme içeriği eklendiği örnekler ya da özgün bir eğitsel oyunun öğrenme ortamına entegre edildiği örnekler öne çıkmaktadır (Kafai, 2006). Ancak bu durum üretken ve yaratıcı nesiller yetiştirme hedefi ile ters düşmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin tasarımcı konumunda olduğu öğrenci merkezli oyun temelli öğrenme yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Kafai, 2006). Bu bağlamda Minecraft K-12 düzeyinde birçok çocuğun oynamaktan keyif aldığı ve okulda oynamak istediği bir oyun olarak öne çıkmaktadır (Samur ve Özkan, 2019). Eğitimcilerin de dikkatini çeken Minecraft; geometri (Förster, 2012), dil becerileri ve okuma yazma öğretiminde (Bebbington, 2014), proje yönetimi (Petrov, 2014), kimya (Eroğlu, 2019), sosyal bilgiler (Colias, 2015) ve biyoloji (Short, 2012) gibi birçok farklı derste yararlanılan bir oyun olmuştur. Eğitim alanındaki bu yoğun ilgi sonrasında Minecraft'ın eğitim versiyonu olan MinecraftEdu'yu beraberinde getirmiştir. MinecraftEdu ile öğrencilerin öğrencilerin motivasyonu (Hewet, 2016; Kruger, 2016; Sáez-López vd., 2015), derse katılımı (Hewet, 2016; Kruger, 2016; Sáez-López vd., 2015), akademik başarı (Hewet, 2016) ve üst düzey bilişsel becerilerinin gelişimi (Cipollone, 2015; Palmer, 2016) üzerinde anlamlı farklılık yarattığı yönünde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Ancak çalışmalarda öğrenci merkezli disiplinler arası öğrenme etkinliklerinin MinecraftEdu ve ders planlarının nasıl oluşturulabileceğine yönelik bir yanıt bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerin bu etkinliklere yönelik görüşlerine de bu çalışmalarda yeterince yer verilmemiştir. Bu çalışma kapsamında hem MinecraftEdu ve ders planlarının nasıl oluşturulabileceğine yönelik bir yol haritası hem de bu etkinliklere yönelik öğrenci görüşlerine yer verilerek eğitimcilere ve gelecekteki çalışmalara yol gösterici olacaktır.

1.5 Tanımlar

Oyun; belirli kurallar çerçevesinde bireyin bir amaç doğrultusunda çaba sarf ettiği, duygusal bağ kurduğu ve sonucunda ölçülebilir çıktığı elde ettiği sistemdir (Juul, 2003).

Eğitsel oyun; öğrencilerin motivasyonlarını desteklemesi ve öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bir öğrenme içeriği sunulan sistemlerdir (Dodlinger, 2007).

Minecraft herhangi bir eğitsel amaç gütmeyen tasarlanmış, kullanıcılarının kendi hayal dünyalarını bloklar aracılığıyla somutlaştırabildikleri ve etkileşim kurabildikleri bir sanal dünya sunan Lego benzeri bir dijital oyundur (Bos, Wilder, Cook & O'Donnell, 2014).

MinecraftEdu; Minecraft'ın eğitim versiyonudur.

Bölüm 2

Alan Yazın Taraması

2.1 Eğitimde Oyun

Temelde oyun belirli kurallar çerçevesinde bireyin bir amaç doğrultusunda çaba sarf ettiği, duygusal bağ kurduğu ve sonucunda ölçülebilir çıktığı elde ettiği sistemdir (Juul, 2003). Benzer şekilde Kapp (20012) de oyunu oyuncunun kurallar doğrultusunda karşısına çıkan rakip oyuncu, engel ya da zorluklarla mücadele ettiği, geribildirim aldığı ve duygu durumunda değişiklik yaratan sistem olarak tanımlamaktadır. Son olarak Arkün-Kocadere ve Samur (2016) ise oyunu en az bir eğlenceli oyun mekaniği bireyin bir hedefe ulaşmak için mücadele ettiği etkinlikler olarak ele almaktadır. Bu noktaya kadar incelenen tanımlar göz önünde bulundurulduğunda oyunlar kuralları olan, oyuncunun mücadele ettiği, geribildirim aldığı eğlenceli etkinlikler olarak tanımlanabilir. Ancak alan yazını incelendiğinde oyunları yalnızca eğlenceli etkinlikler olarak tanımlamak yeterli olmayabilir. Doğada hayvanların ya da yeni doğan bir bireyin davranışlarını ve çevresini algılama sürecini yakından incelediğimizde oyunun kritik bir önem sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca alan yazınında yer alan çalışmalarda oyunlar bireyin büyük-küçük kas uyumu ve el-göz koordinasyonu (Bates, 2005; Lecky-Thompson, 2008; Mitchell, 2012) gibi temel motor becerilerinin yanı sıra stratejik düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, analitik düşünme ve işbirlikli çalışma gibi 21. yüzyıl becerilerinin gelişiminde de önem arz ettiği yönünde sonuç elde edilmiştir. (Basak, Boot, Voss & Kramer; 2008; Gifford, 1991; Green & Bavelier, 2008; Papanastasiou, Drigas, Skianis & Lytras, 2017; Thomas & Greene, 2011; Rosa, Ridgers & Barnet, 2013; Zuhrotilanwar, Hartoto & Kartiko, 2017). Bu nedenle oyunlar bireyin içinde bulunduğu dünyayı anlamasında ve keşfetmesine etkili olan en eski eğitim teknolojisi olarak kabul edilmektedir (Crawford, 1984). Eğitimciler ve öğretmenler; öğrencilerin hazırbulunuşluk durumunu belirlemek, süreç ya da sonuç değerlendirmesi yapmak, davranış değişikliği

gerçekleştirmek, bilgi ya da beceri kazandırmak, tekrar yapmak ya da öğrenme deneyimini derinleştirmek için öğrenme ortamında oyunlardan yararlanmaktadır (Hays & Singer, 1989). Bu noktada öğretmen ya da öğrenciler var olan oyunlara öğrenme içeriği entegre edilebilir, hedef ya da kazanımlarına yönelik özgün oyun tasarlayabilirler (Van Eck, 2006).

2.2 Oyunlaştırma nedir?

İlk insanlardan günümüze kadar bireyler eğlenebilmek amacıyla farklı eğlence yöntemleri aramışlardır. Eğlence yöntemlerinden biri olan oyunlar her zaman eğlence etkinliklerinin başında gelmiştir (Karataş, 2014). İlk çağlardan günümüze kadar teknolojinin, toplumsal, sosyal yapının gelişmesi ile birlikte bireylerin ihtiyaçları değişiklik göstermesiyle eğlence kavramı da değişmeye başlamıştır (Çetin, 2013). Eğlence kavramı günümüze gelindikçe bireylerin hayatına daha çok girmiş ve aile, iş, eğitim ortamlarında nüfuz etmiştir. Bu doğrultuda günümüz teknolojisiyle gelişimini sağlayan yeni nesiller de dijital oyunlarla yetişmektedir (Çetin, 2013). Yapılan araştırmalar sonucunda öğretmenler dijital oyunlara çok fazla zaman geçiren öğrencilerin dersi takip etme sürelerinin çok kısıtlı olduğu konusunda ortak görüş belirtmişlerdir (Yıldırım ve Demir, 2014). Yine Yıldırım ve Demir (2014)'e göre bireyler doğdukları andan itibaren anlık olarak yüzlerce uyarıcısı olan günümüz dijital ortamına doğması, geliştikleri süreçler boyunca bu uyarıcılarla büyümeleri ve bu uyarıcılara alıştıktan sonra öğrencilik hayatına başladıklarında klasik öğretim yöntemlerinin kullanılması öğrencinin ilgisini ve dikkatini çekmekte yetersiz kalmaktadır. Klasik eğitimin bu denli yetersiz kalması problemine alternatif çözümler bulunmaya çalışılmıştır. Ortaya konulan çözümlerden biri de oyunlaştırma yöntemidir.

Kısa süre önce alan yazınına kazandırılmış olan oyunlaştırma; oyun tasarımına ait unsurların oyun olmayan içerik, süreç ya da deneyim tasarımında kullanılmasıdır (Deterding, Dixon, Khaled ve Nackle, 2011). Bir diğer tanıma göre ise oyunlaştırma, oyun olmayan ortamlarda bireylerin tecrübe ve ilgi düzeylerinin arttırılması için oyun elementlerinin kullanılmasıdır (Domínguez ve dię., 2013). Benzer şekilde Li, Dong, Untch ve Chasteen (2013) ise oyunlaştırmayı bireylere istenilen davranışı kazandırabilmek amacıyla oyun unsurlarının kullanılması olarak tanımlamaktadır. Bu tanımlar göz önünde bulundurulduğunda oyunlaştırmada temel amaç bireyde istendik yönde davranış değişikliği gerçekleştirirken aynı zamanda eğlenceli bir deneyim de

sunmaktır (Kim ve Lee, 2013). Bu eğlenceli davranış değişikliği deneyimini sunmak üzere oyunlaştırma bankacılıkta, reklam ve pazarlama gibi birçok farklı alanda oyunlaştırmadan yararlanılmaktadır (Arkün-Kocadere ve Samur, 2016; Juárez ve Carballo, 2016; Kim, Park ve Baek). Örneğin; Nike+, Foursquare ve Mobil Starbucks oyunlaştırma için başarılı uygulamalardan bazılarıdır.

Bireyde davranış değişikliği gerçekleştirme eğitimin öncelikli amaçlarından birisidir. Bu noktada benzer amaçlara sahip olması ve yeni neslin oyunlara olan ilgisi nedenleri dolayısıyla oyunlaştırma son dönemde öğrenme deneyimini daha verimli hale getirmek, öğrencilerin akademik başarılarını ve motivasyonlarını arttırmak amacıyla öğrenme ortamı tasarımlarına dahil edilebilmektedir (Karataş; 2014; Özkan ve Samur, 2017). Alan yazını incelendiğinde oyunlaştırmının öğrenme ortamına sağladığı katkıların yanı sıra öğrenciler arasında rekabeti attırarak (Buckley & Doyle, 2016) ve motivasyonlarını uzun vadede olumsuz etkileyebileceğini ifade eden çalışmalar da bulunmaktadır (de-Marcos, Domínguez, Saenz-de-Navarrete ve Pagés, 2014; Denny, 2013; Hanus ve Fox, 2015). Bu nedenle sıklıkla eğitimde oyunlaştırma kullanılması eleştirilmektedir. Ancak eğitimin ve öğrenme sürecinin kendi içerisinde bulunan oyunlaştırma benzeri bir yapıya sahiptir (Özkan ve Samur, 2017).

Bu çalışma kapsamında incelenen araştırmalarda eğitimde oyunlaştırma ile öğrencilerin ilgisini çeken (Güler, 2015), öğrenme deneyimini daha eğlenceli hale getiren (Birant, 2014), öğrencilerin daha motive (Hakulinen, Auvinen & Korhonen, 2015) ve akademik başarının yüksek olduğu (Lee & Hammer, 2011) öğrenme ortamları tasarlanabilmektedir. Oyunlaştırılmış öğrenme ortamları ile öğrencilere deneme-yanılma yoluyla hata yapmaktan korkmadan yaparak yaşayarak öğrenme imkanı sunulabilmektedir (Buckley & Doyle, 2016). Ayrıca Samur (2015) ve Özkan ve Samur (2017) çalışmalarında eğitimde oyunlaştırma uygulamalarını incelemiş oyunlaştırmının öğrencilerin motivasyonu ve akademik başarıları üzerinde anlamlı farklılıklar yarattığını belirtmişlerdir. Bu noktada öğretmenler ClassDojo ve ClassCraft gibi sınıf yönetim araçlarından ya da Kahoot, Socrative ve Plickers gibi ölçme değerlendirme araçlarından yararlanabilirler (Samur ve Özkan, 2019b). Ayrıca öğretmenler kendi oyunlaştırılmış ders planlarını da oluşturabilirler. Bu noktada Samur ve Özkan (2019)'ın öğretmenlere yönelik önerileri şu şekildedir;

1. Bir öğretim tasarım modeli doğrultusunda ilerlenmelidir.
2. Hedef kitleye uygun tasarım yapılmalıdır.
3. Uygun zorlukta görev ve hedefler belirlenmelidir.

4. Önceden belirlenmiş kesin ve açık kurallar oluşturularak süreç boyunca aynı şekilde uygulanmalıdır.
5. Ödül, rozet ve liderlik tablosu gibi oyun elementleri geribildirim amacıyla kullanılmalıdır.
6. Öğrenciler sürece dahil edilmelidir.
7. Tasarım herkesin anlayabileceği şekilde açık ve yalın olmalıdır.

2.3 Oyun Temelli Öğrenme

Son yıllarda öğretmen merkezli öğrenme ortamı tasarımları yerini öğrenciyi merkeze alan, öğrenme sürecinin tüm aşamalarında aktif kılan ve bireysel farklılıkları göz önünde bulunduran öğrenme ortamı tasarımlarına bırakmıştır (Malta, 2010). Bu noktada birçok farklı yaklaşım kullanılmaktadır. Oyun temelli öğrenme de bu yaklaşımlardan birisidir. Oyun temelli öğrenme eğitimde bireysel ilgi ve ihtiyaçları göz önünde bulundurarak, bireyin eğlenerek deneyimler kazanmasını sağlayan ve yaklaşımın temel alındığı öğrenme ortamlarında öğrenciler günlük yaşam problemlerini deneme yanılma yoluyla elde ettikleri sonuçları karşılaştırarak problemlere hem farklı çözüm yolları üretmekte hem de eğlenerek öğrenebilmektedirler. Bu açıdan bakıldığında son yıllarda bireylerden beklenen üretken olma, problem çözme, işbirlikli çalışma gibi 21.yy becerilerini kazandırmada oyun temelli öğrenmenin etkili bir yol olduğu söylenebilir (Malta, 2010).

Eğitimin temel amaçlarından biri olan istedik yönde davranış değişikliği edindirme içerisinde oyun temelli öğrenme yöntemi ile bireyler ön öğrenmelerini kullanarak yeni bilgilere ulaşır, ulaştıkları bilgiyi ön bilgileriyle karşılaştırarak ilişki kurar ve yeni bilgiler oluşturur, problem çözümünde ise oluşturmuş olduğu yeni bilgiyi kullanır, bu sayede birey süreç içerisinde hem kendi bilgisini oluşturmuş olur hem hedef davranışı kazanmış olur (Bayırtepe ve Tüzün, 2007). Öte yandan Clark (2001) ise günlük yaşam problemlerinin çözümünde oyun temelli öğrenme sayesinde edinilen bilgilerin, ezbere dayalı yöntemlerle edinilen bilgilerden daha hızlı transfer edildiği görüşündedir. Benzer şekilde Aksoy (2014)'ün yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin oynadıkları oyunlarda istedikleri zaman kullanabilecekleri, onları sonuca götürebilecek kontrol butonları olmasına rağmen öğrencilerin bu butonları kullanmayıp deneme yanılma yöntemiyle elde ettikleri bilgileri kullanarak alternatif çözümler ürettiklerini ortaya koymuştur. Hsu, Chen & Cao (2017) ise öğrenilen

bilgilerin kalıcılığını arttırmak için öğretim ortamlarının oyun temelli öğrenme ile zenginleştirilerek öğrencilerin öğrenme performansı ve motivasyonunun yüksek tutulması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin anlamakta güçlük çektikleri soyut kavramların somutlaştırılmasında da etkili olan oyun temelli öğretim bilişsel yükü hafifleten bir yöntem olarak görülmektedir (Şahin, 2015). Benzer olarak Chang, Liang, Chou ve Lin (2017)'in 103 üniversite öğrencisinin katılımıyla yapmış oldukları deneysel çalışmada bir grupta oyun temelli öğrenme yaklaşımı kullanılmış, diğer grupta ise bu yaklaşımı kullanılmamıştır. İki grup arasındaki akış deneyimi ve bilişsel yükleri arasındaki farkları incelendiğinde oyun temelli öğrenme yaklaşımının uygulandığı grubun daha fazla akış deneyimi gerçekleştirdiği, bununla birlikte merak, dikkat ve konsantrasyonlarının bilgiyi elde etme üzerinde daha fazla etkili olmuştur (Chang vd., 2017). Bir başka çalışmada Tsai vd. (2016), 22 üniversite öğrencisiyle çalışarak, öğrencilerin bilgiyi elde etme sürecinde sergilemiş oldukları davranışları ve oyun akışları arasındaki farkı ele almış, kavramsal anlama becerisi yüksek olan öğrencilerin metin okuma stratejilerinde ve konsantrasyonlarında üst bilişsel anlamda farklılıkların olduğunu ortaya koymuştur.

Fen ve teknoloji dersi konusu olan hücre ve organelleri konusunun öğretiminde dijital oyunların öğrenci başarısına etkisini araştıran Dumlu-Güler (2011), toplam 50 6.sınıf öğrencisiyle yapmış olduğu araştırmada drama ve kart oyunları kullanmıştır. Drama kısmında öğrenciler hücre organellerini drama ile canlandırmış, kart oyunu kısmında ise araştırmacının hazırlamış olduğu organeller ve görevleriyle ilgili bilgi kartları kullanılarak öğrencilerin kartlardaki bilgileri birbirlerine sormaları sağlanmıştır. Araştırmanın sonunda geleneksel öğretim yöntemleriyle ders yapılan kontrol grubu ile oyun temelli öğretimin yapıldığı deney grubu arasında anlamlı fark elde edilmiştir. Oyun temelli öğrenmenin yapıldığı grubun akademik başarı seviyesinin daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacının katılımcılarla yaptığı görüşmeler sonucunda ise deney grubu öğrencilerinin ders içerisinde daha aktif oldukları belirtilmiştir (Dumlu-Güler, 2011).

Oyun temelli öğrenme yöntemini klasik öğrenme yönteminden ayıran farklardan biri de bireylere yaparak yaşayarak öğrenme, somut deneyimler elde etme olanağı tanıyor olmasıdır (Aksoy, 2014). Oyun temelli öğrenme yöntemi günlük yaşamda gerçekleştirilmesi zor, riskli, zaman alan ve maliyetli olan deney ve uygulamaları dijital platforma aktararak, bireylerin anlık deneyler yapabilmesine olanak sağlamaktadır (Tüzün vd., 2006). Bu sayede bireylerde gerçekçilik algısı

oluşturulabilmekte, soyut kavramlar somut hale getirilebilmekte ve kalıcı öğrenme sağlanabilmektedir (İnal vd., 2005). Tüm bu bilgiler doğrultusunda oyun temelli eğitimin bireylerin öğrendikleri bilgilerin kalıcılığını arttırmaya, problem çözme ve üretici olma gibi 21.yy becerilerine olumlu etkilerinin olacağını söylenebilir.

Oyun temelli öğretim yönteminin avantajları olduğu gibi bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Ocak (2013)'e göre oyun temelli öğretimin yapılabilmesi için öğretim ortamlarının fiziksel altyapısının ve teknolojik donanımının oluşturulması gerekmektedir. Bu çalışmaların zaman alması ve maliyetinin yüksek olması oyun temelli öğretim ortamlarının hayata geçirilmesini zorlaştırmakta ve oyun temelli öğretimin yapılabilmesi için uygun koşulların sağlanamamasına sebep olmaktadır. Bir diğer sınırlılık ise öğrenci kontrolünde yaşanılmaktadır. Oyun temelli öğrenme yönteminde öğrenciler kendi hızlarına göre deneyim yaşadıkları için her öğrenci aynı sürede aynı seviyede olmamaktadır, bazı öğrenciler ise kendilerini oyuna kaptırdıkları için asıl elde etmeleri kazanımın dışına çıkabilmektedir. Bu sebeplerden dolayı eğitimcilerin oyun temelli öğrenme yöntemini kullanırken kontrol mekanizmalarını detaylı bir şekilde oluşturmaları gerekmektedir (Ocak, 2013).

Son olarak oyun temelli öğrenmenin sınırlılıklarından biri de müfredatta bulunan hedef kazanımlar ile eğitsel oyunların uyum sağlamamasıdır (Tüzün, 2007). Öğretim programında bulunan her hedef kazanım için bir eğitsel oyun oluşturulması hem zaman hem maliyet açısından yük oluşturabilir. Bu noktada oyun temelli öğrenme yaklaşımı tercih edilirken öğretmenler var olan oyunlara öğrenme içeriğini entegre edebilir ya da olabildiğince çok sayıda kazanıma uygun eğitsel oyun tasarlanmalıdır (Eck, 2006). Ancak öğrencilerin bu süreçte yalnızca oyunu tüketen tarafta olmamalıdır. Gelecek nesillerin yaratıcı düşünebilen ve üreten bireyler olması gerektiği göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin de öğrenme içeriğine uygun bir oyun tasarlanması istenebilir (van Eck, 2006).

2.4 Dijital Oyunlar

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte hayatımızda ihtiyaçlarımızı karşılamak için kullandığımız araçların çoğu dijital ortamdaki ulaşılabilir hale gelmiştir (Özkan & Samur, 2017). Birey ihtiyaçlarından biri olan eğlenme ihtiyacını karşılayan oyunlar da dijital ortamdaki ulaşılabilir hale gelmesiyle birlikte dijital oyun kavramı ortaya çıkmıştır (Frasca, 2001). Günümüzde dijital oyun, video, konsol, bilgisayar, elektronik

oyun olarak da adlandırılmaktadır (Binark & Sütçü, 2008). En sık kullanılan adıyla “video ve bilgisayar oyunu” elektronik cihazlar aracılığıyla televizyon, elektronik gözlük, lcd panel, monitör gibi ekran görüntüsü alınabilecek bir araca bağlanarak veya grafik işleme yapabilen bilgisayarlar ile oynanmaktadır (Binark ve Sütçü, 2008).

Alanyazın incelendiğinde dijital oyunun birçok tanımının olduğunu görülmektedir. Frasca (2001)’e göre dijital oyun, bireylerin boş zamanlarını eğlenerek geçirmek adına kullandıkları, tek başına (bir yapay zekaya karşı) ya da birden fazla kişi ile birlikte internet kullanarak ya da internetsiz oynanabilen yazılımdır. Ellerbrock (2011) ise dijital oyun kavramını açıklarken, bireylerin eğlenmelerini sağlayan ya da eğlence amaçları için kullanılan teknolojik sistemlerle uyumlu materyaller olarak tanımlamaktadır. Benzeri bir tanımla Khaled, Nacke ve Dixon (2011) dijital oyunu, oyuncuların dijital ortamda teknolojik araçlar kullanarak, önceden belirlenmiş olan görevleri gerçekleştirirken başkalarıyla rekabete girmelerini ya da çekişmelerini sağlayan yazılımlar olduğunu belirtmiştir. Consalvo(2013) ise dijital oyunu, hemen hemen her yaştan bireyin, dijital bir ortamda başkalarıyla oynanabileceği gibi bireysel olarak da oynanabilen boş zamanı değerlendirme aracı olarak tanımlamış ve gün geçtikçe çok geniş bir alana yayıldığını, dünyanın hemen hemen her noktasında kabul görmeye başladığını belirtmiştir.

Oyunlar, oyun elementleri, oyun mekanikleri, oyunun hedefi, oyun içerisinde kullanılan materyaller, oyuncu sayısı, zaman, oyun ortamı, gibi değişkenler göz önünde bulundurulduğunda bir çok türe ayrılabilir (Özkan, 2018). Oyunları bazı öne çıkan özellikleri göz önünde bulundurarak oluşturulan oyun türleri şunlardır; macera oyunları (*advanture games*), spor oyunları (*sport games*), aksiyon oyunları (*action games*), çocuk oyunları (*children games*), dövüş oyunları (*fighter games*), kutu oyunları (*board games*), nişan alma oyunları (*shooter games*), eğitsel oyunlar (*educational games*), rol yapma oyunları (*role-playing games*), simülasyonlar (*simulations*), ve stratejik oyunlar (*strategy games*) şeklinde sıralanmıştır (Bates, 2001; Crawford, 1984; Pederson, 2003; Prensky, 2001; Özkan, 2018; Edip, 2019). Aşağıda oyun türlerine dair özellikler ve tanımlamalara yer verilmiştir.

Lecky-Thompson, 2008; Mitchell (2012), Aksiyon oyunlarını bireyin el-göz koordinasyonunu, refleks hızlarını, uyarana karşı verilen tepki sürelerini test ederek, oyunculara fiziksel zorlukları aşma olanağı sağlayan ilk oyun türü olarak tanımlamaktadır. Hız, hareket ve şiddet barındıran bu oyun türünde oyuncuların hızlı tepkiler vermeleri, zamanlamalarını iyi kullanmaları, risk almaları, el göz

koordinasyonlarını güçlü olması öne çıkmaktadır. Aksiyon türü oyunlarda uyarana verilecek tepkinin hızlı olması gerektiği için düşünme ve plan yapma gereksinimi duyulan oyunlardır (Bates, 2005). Aksiyon oyunları kişilerin oyunda gerçekleşen olaylara mümkün olan en hızlı şekilde reaksiyon vermesi genellikle gereken gerçek zamanlı yüksek tempolu, daha az düşmeyi ve planlama yapmayı gerektiren oyunlardır (Bates, 2005). Bu oyun türüne örnek olarak Street Fighter, Tekken oyunları verilebilir. Günümüzde sıkça oynanan shooter ve dövüş oyunları ise Aksiyon türünün alt türleri olarak kabul edilmektedir (Bates, 2005; Pederson 2003). Shooter oyun türüne örnek olarak Call Of Duty oyun serisi verilebilir. Öte yandan oyuncular aksiyon oyunlarını internet ortamında arkadaşlarıyla ya da başka oyuncularla oynayabildiği gibi bireysel olarak yapay zekaya karşı da mücadele edebilmektedir (Bates, 2005).

Macera Oyunları, oyuncuların bir hikayeden yola çıkarak oyun haritası içerisinde gizlenmiş ve oyun içerisinde değeri olan bir hazine, nesne veya bilgiyi bulmaya çalıştığı ya da değerli olan bir şeyi elde etmek amacıyla problemler çözdüğü oyun türüdür (Bates, 2005; Mitchell, 2012; Pederson 2003; Prensky, 2001).

Oyuncuların belli bir hikaye içerisindeki kahramanların kimliklerine bürünerek kahramanın görevlerini gerçekleştirdikleri oyun türü ise rol yapma oyunlarıdır (Bates, 2001). Bu oyun türünde oyuncu, oyun içerisindeki kurallar çerçevesinde engelleri aşip karakterin görevlerini gerçekleştirir ve bununla birlikte karakterin yeteneklerini geliştirerek oyun dünyasında ilerler (Salen & Zimmerman, 2004). Bu oyun türüne örnek olarak Assassin's Creed oyunu verilebilir.

Günlük yaşam koşul ve şartlarının dijital ortamlara aktararak oyuncuların her türlü kurum, kuruluş, devlet, yapı vb. kurarak yönetimini gerçekleştirdiği oyun türü simülasyon oyunlarıdır (Bates, 2001, Pederson, 2003; Prensky, 2001). Bu oyun türünde oyuncular, günlük yaşamda deneyimleme olanları düşük olan eylemleri gerçekleştirmektedir (Mitchell, 2012). Oyuncular simülasyon oyunlarında daha çok spor, banka gibi şirketlerin yöneticiliğini ya da ülke, şehir gibi toplulukların liderliğini yapmakta ve oyun çerçevesi içerisinde karar verici unsur olmaktadır (Lecky-Thompson, 2008). Bu oyun türüne örnek olarak Sims, Second Life, Minecraft verilebilir. The Sims oyununda oyuncu oyuna başlamadan önce bir aile seçimi yapmakta, aile seçiminden sonra ise kaç aile ferdinin yönetimini sağlayacağını seçmektedir. Oyun içerisinde ise tüm aile fertlerinin barınma, yemek yeme, eğitim, iş sahibi olma, eğlenme, spor yapma, sosyalleşme gibi ihtiyaçları oyuncunun yönetiminde gerçekleştirilmektedir. Second Life oyunu 2003 yılında piyasaya sürülen

internet tabanlı bir oyundur. “Snow Crash” isimli bir romandan esinlenerek oluşturulan bu oyun, oyunculara günlük yaşamda yapmak isteyip de yapamadıkları eylemleri, hayalleri sanal ortamda gerçekleştirme fırsatı veren, oyuncuların sanal ortamda yeni bir yaşam sürmelerini sağlayan bir oyundur. Minecraft oyunu ise oyunculara oyun içerisindeki nesnelerin veya araç gereçlerin kombinasyonları ile yeni nesnelerin veya araç gereçler oluşturma fırsatı sunmaktadır. Kullanılan bu nesne ve araç gereçler ile kullanıcılar dünyalar, yapılar, doğal ve yapay ortamlar inşa etmektedir. Son yıllarda Minecraft oyununa karşı her yaştan bireyin ilgisinin oluşmasıyla oyunun popülerliği de artmıştır. Teknoloji firması olan Microsoft’un Minecraft oyununu eğitime uyarlaması ve Minecraft Education Edition adıyla piyasa sürmesiyle tüm dünyada eğitim ortamlarında da bir eğitim-öğretim aracı olarak da kullanılmaya başlanmıştır.

Oyuncuların bir spor takımının yönetimini gerçekleştirdikleri, spor takımına yapılacak transferlerin menejerliklerini üstlendikleri, finansal ve mali yapıyı kontrol ettikleri, sporcuların duygu durumlarını, motivasyonlarını, verimlerini istatistiksel olarak kontrol ettikleri, var olan bir sporcunun ya da yeni oluşturdukları sporcunun kariyerini sanal ortamdan kontrol ettikleri oyun türü spor oyunları ya da başka bir adıyla spor yönetimi simülasyonu oyunlarıdır (Bates, 2001; Lecky-Thompson, 2008; Pederson, 2003).

Stratejinin ve taktiklerin ön plana çıktığı oyun türü ise strateji oyunlarıdır (Bates, 2001). Bu oyun türünde oyuncular rakiplerine karşı üstünlük kurabilmek için oyun içerisindeki tüm detayları düşünerek plan yapmalıdır, yani başarılı olmanın yolu en iyi planı en doğru şekilde uygulamaktan geçmektedir (Bates, 2001). Generals ve Age Of Empires gibi oyunlar, stratejik oyun türüne örnek verilebilir.

Kutu oyunlarında oyuncular rakiplerini geride bırakabilmek için oyun içerisinde bulunan envanterleri toplayarak ya da biriktirerek puan kazanmaktadır (Crawford, 1984). Bu oyun türünde oyuncu hedefe ulaşmak ya da bir hedefin tüm parçalarını tamamlamak amacıyla, bir bölgeyi kendi sınırları içine dahil etmek mülk sahibi olmak, ticaret yapmak, taklit yapmak, denge sağlamak gibi eylemler gerçekleştirmektedir (Crawford, 1984).

Çocuk oyunları, çocukların özellikle iletişim kurma, işbirlikli çalışma gibi sosyal becerilerini geliştirmektedir (Crawford, 1984). Çocuk oyunları içerisinde fiziksel beceri ve zihinsel becerilerden en az biri bulunmaktadır. Fiziksel eylemler çocukların kaba motor ve ince motor becerilerini geliştirirken zihinsel eylemler ise çocukların analitik düşünme, analiz etme, problem çözme gibi becerilerini geliştirmektedir (Paras & Bizzocchi, 2005).

Sfetcu (2014) Oyunları FOLK Modeli adını verdiği 4 kategorilik bir sınıflandırma yapmıştır.

1. Beceri gerektiren oyunlar: kutu oyunları, kart oyunları, harf oyunları, Matematik oyunları, bulmacalar, tahmine etme oyunları, kelime oyunları, Fiziksel beceri oyunları ve eğitsel oyunlar.
2. Şans gerektiren oyunlar: zar oyunları, kart oyunları, kumar oyunları, Piyango tipi oyunlar, Bingo ve Pifitiata.
3. Strateji gerektiren oyunlar: Dama, satranç, Go ve Mastermind.
4. Simülasyon oyunları: Rol oyunları, Monopoly gibi kutu oyunları ve bilgisayar ve video oyunları.

Çok fazla sayıda oyun olması ve bu oyunları kolayca incelemek gibi sebeplerden dolayı oyun türlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak birçok farklı araştırmacı benzer ya da aynı oyunu farklı başlıklar altında değerlendirmektedir. Ya da FOLK sınıflamasında olduğu gibi bir oyun sınıfı birden fazla oyun türünü içeriyor olabilir (Edip, 2019). Bu sonucun oluşmasına ise oyun türlerinin bilimsel varsayımlar üzerinden oluşturulmamasının neden olduğu söylenebilir. Dolayısıyla farklı değişkenlerle sınıflara ayırlabilse de kesin tanımlarla birbirlerinden ayırmak doğru bir yaklaşım olmayabilir (Özkan, 2018).

2.5 Dijital Oyun Temelli Öğrenme

Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle birlikte bireyler merak ettikleri veya öğrenmek istedikleri her bilgiyi internet sayesinde anında edinebilmektedirler (Admiral, 2011). Bu açıdan bakıldığında “merak” kavramı öğrenme sürecini tetikleyen en önemli unsurlardan biri olarak kabul edilebilir. Dolayısıyla etkin ve kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için eğitim-öğretim ortamları, ders içerikleri eğitimciler tarafından merak uyandıracak ve ilgi çekecek şekilde tasarlanmalı ve hazırlanmalıdır (Prensky, 2001).

Merak uyandıracak ve öğrencilerin ilgisini çekecek derslerin tasarımı noktasında günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelen bilişim teknolojileri öne çıkmaktadır (Baturay, Yıldırım ve Daloğlu, 2009). Özellikle küçük yaş grubunun dahi dijital oyunlar ile etkileşim halinde olması ve her yaştan çocuğun oyunlarda sıkılmadan uzun saatler geçirebiliyor olması da bu durumu destekler niteliktedir (Bayırtepe, 2011). Ayrıca yapılan araştırmalar eğitim-öğretimde oyunlardan yararlanılmasının öğrenme sürecine olumlu yönde katkı sağladığını göstermektedir (Chang, Liang, Chou & Lin, 2017; Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011; Hung, Sun & Yu, 2015; Hwang, Wu & Chen, 2012; İnal & Çağıltay, 2007; Köroğlu ve Yeşildere, 2004; Tsai vd., 2016; Tüzün ve Bayırtepe, 2007; Wang & Chen, 2010).

Clark (2011) Tayvan (n=137) ve ABD (n=72) olmak üzere iki farklı ülkeden öğrencilere Newton yasalarını öğretmeyi amaçladığı çalışmasında deney grubunda dijital oyun temelli yöntemi kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin akademik başarıları, derse katılım durumları ve derse karşı olan ilgileri üzerinde olumlu yönde bir değişim olduğu belirlenmiştir (Clark, 2011). Papastergio (2009) ise bilgisayarın temel hafıza birimleri kavramlarının öğretilmesi amacıyla bir gruba dijital oyun temelli öğretim uygulanırken diğer grubun öğretiminde internet üzerinde bulunan eğitsel bir platform kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda dijital oyun temelli öğretim yapılan grubun bilgisayarın temel hafıza birimleri kavramlarını daha iyi öğrendikleri ve motivasyonlarının diğer gruptan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Papastergio, 2009).

Dijital oyun temelli öğrenme ve geleneksel yöntemleri karşılaştıran bir diğer çalışmada ise Sosyal Bilgiler dersinde öğrenciler tarafından anlaşılmayan, kavraması zor, soyut kavram ve konuların dijital oyun temelli öğretim yöntemi kullanılarak sunulduğunda öğrencilerin anlaşılması zor ve soyut olan konulardaki akademik başarılarının kontrol grubuna göre daha iyi olduğu ve motivasyonlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Polat ve Varol, 2002). Bayırtepe ve Tüzün (2007) ise tasarladıkları bir oyunu ortaokul 7. sınıf öğrencilerine uygulayarak, dijital oyun temelli öğretimin öğrencilerin bilgisayar dersindeki akademik başarılarına etkisini inceledikleri çalışmalarında dijital oyun temelli öğretim yönteminin kullanıldığı grubun oyun temelli öğretim ortamını sevdiği, bu ortamda öğrenirken kaygı seviyelerinin azaldığı, kullandıkları oyunun bireysel öğrenmelerine olanak tanıdığı ve görsellerle öğrenmelerinin desteklendiği belirtmektedirler. Jackson ve McNamara

(2013) ise lise düzeyinde akıllı bir bir ders sistemini ve bu sistemin oyun temelli versiyonunu kullandıkları çalışmalarında oyun temelli versiyonu ile öğrencilerin derse olan ilgilerinin arttığı, derse yönelik akademik başarılarında artış olduğu yönünde sonuç elde etmiştir. Benzer şekilde Lin, Huang ve Shih (2017) ortaokul düzeyinde de dijital oyun temelli öğrenme yaklaşımının kullanılması durumunda öğrencilerin daha çok eğlendikleri ve haz duyduklarını belirtmektedir.

Matematik problemlerini çözmekte zorlanan öğrencilerin çözümleme becerilerini geliştirmek amacıyla dijital oyun tasarımı eğitimi gerçekleştiren Long ve Frankie (2010)'un çalışmasında elde edilen sonuçlara göre oyun tasarlama, geliştirme ve düzenleme sürecinde karşılaşılan zorlukların çözümü ile matematiksel problemlerin çözümünü birbirine benzetmiştir. Bunun sonucunda oyun tasarımı sürecini gerçekleştiren öğrencilerin, oyun tasarımından elde ettikleri beceri ve tutumların, matematiksel problemlerin çözümü sürecinde yardımcı olduğunu ve matematiksel problemlerin çözümüne yönelik öğrenci motivasyonlarında olumlu yönde artış olduğu sonucu elde edilmiştir (Long & Frankie, 2010). Ancak Landers ve Landers (2014) 86 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirdiği çalışmalarında öğrenme sürecinde dijital oyunlara yer verilmesinin öğrenciler arasında rekabeti arttırırken öğrencilerin öğrenmek için daha fazla zaman ayırdığını ve akademik başarısını arttırdığı yönünde sonuç elde etmiştir.

Alanyazınında yer alan çalışmalar incelendiğinde öğrenme sürecinde dijital oyunların kullanımının akademik başarı ve motivasyon gibi birçok değişken üzerinde olumlu katkısı yadsınamaz bir gerçektir. Ayrıca yalnızca akademik başarı ve öğrenme motivasyonu değil oyunlar sosyal ve psikomotor yönlerden de geliştirerek öğrenci merkezli bir hale gelmeye başlamıştır (Çankaya, 2007). Dijital oyun temelli öğretim yöntemi öğrencilerin anlamakta güçlük çektiği soyut kavramları somutlaştırarak, günlük yaşamda uygulaması riskli, maliyetli, zaman alıcı çalışmaları dijital ortamda eğlenerek yapmalarını sağlayarak, oyun sürecinde işbirlikli çalışmalar yürüterek, yine oyun içerisinde öğrencilerin hayal dünyalarını geliştirerek öğrencilerin akademik, sosyal ve psikomotor becerilerini geliştirmektedir (Yağız, 2007). Aynı zamanda eğitsel oyunlar derse katılımı düşük olan öğrencilerin derste aktif hale gelmelerini sağlayarak öğrencilerin sosyalleşmelerine ve kendine güvenme duygusunu yaşamalarına olanak tanır (Bağcı, 2011). Tüm bu durum göz önünde bulundurulduğunda etkili ve verimli bir öğrenme deneyimi sunmak isteyen

öğretmenlerin hedef kitleye ve öğrenme içeriğine uygun oyunların öğrenme sürecine entegre etmeyi tercih edebilirler.

2.6 Sanal Dünyaların Eğitimde Oyun/Oyunlaştırma Aracı olarak Kullanılması

Bilimde ve teknolojiye kaydedilen ilerlemeler öğrenme ortamı tasarımları da aynı hızla zenginleştirilebilmesine imkan sağlamıştır. Bu durumun en belirgin örneklerinden birisi olarak 3 Boyutlu Sanal Öğrenme Ortamları (*3D Virtual Learning Environment, 3DVLE*) gösterilebilir. Her bir kullanıcının bir avatar ile temsil edildiği 3 Boyutlu Sanal Dünyalar gerçek yaşam durumlarını benzetim yoluyla kullanıcılarının deneyimlemesine imkan sağlayan platformlardır (DeNotelles & Seo, 2012; Kapp & O'Dricoll, 2010). Bunu yanı sıra bu platformlarda kullanıcılar birbiriyle yazılı ve hatta sesli olarak karşılıklı iletişim kurabilmektedir (Dalgarno & Lee, 2010; Dickey, 2005). Ayrıca öğrenme deneyimi sırasında hem zamandan hem de maliyetten tasarruf edilirken coğrafi kısıtlamaların aşılması da platformlar ile mümkündür (Jarmon, Traphagan, Mayrath & Trivedi, 2009). Kullanıcılarına sağladığı bu imkanlar öğrenme sürecini zenginleştirmek isteyen ve gerçek yaşam durumlarını öğrenme ortamlarına taşımak için ekonomik bir yol arayan birçok eğitimci için bu üç boyutlu platformlar önemli bir çözüm alternatifi konumundadır.

Öğrenme sürecinde öğrenmeyi desteklemek (Faiola, Newlon, Pfaff & Smysloca, 2013), çevreyi/olayı/durumu canlandırmak (De Luica, Francese, Passero & Tortora, 2009), öğrenciler arasında sosyal etkileşimi arttırmak (Cheng, Chiang, Hsuan-Chi, Ye & Cheng, 2010), farklı öğrenme stratejilerini öğrenme sürecine taşımak (Bouta, Retallis & Paraskeva, 2012; Bulu, 2012; Edirisingha, Nie, Pluciennik & Young, 2011; Feldon & Kafai, 2008) ve öğrencilere hem eğlendikleri hem de öğrendikleri bir öğrenme ortamı tasarlamak (Cheng & Ye, 2010) amacıyla son dönemde 3 Boyutlu Sanal Öğrenme Ortamlarından yararlanılmaktadır. Bu platformlar en çok sağlık bilimleri, fen bilimleri ve yabancı dil eğitiminde temel iletişim ve dil becerilerini geliştirmek, derse katılımı, motivasyonu ve başarıyı arttırmak gibi amaçlarla öğrenme ortamı tasarımlarına dahil edilmektedir (Yılmaz, Karakuş-Yılmaz ve Göktaş, 2017). Alan yazınında yer alan çalışmalar ve örnek uygulamalar incelendiğinde öğrenme sürecinde sıklıkla Second Life (Baker, Wentz & Woods, 2009; Boulos, Hetherington & Wheeler, 2007; Warburton, 2009), Active World (Dickey, 2005), River City (Clarke, & Dede, 2009; Ketelhut, 2007), Sims (Miller &

Hegelheimer, 2006; Minnery & Searle, 2014), Quest Atlantis (Lim, 2008; Tüzün, 2006) ve Civilization (Becker, 2007; Pagnotti & Russell, 2012) en çok tercih edilen 3 Boyutlu Sanal Öğrenme Platformları olarak öne çıkmaktadır. İncelenen çalışmalar kapsamında araştırma amacı doğrultusunda gerçekleştirilen uygulamalar sonucunda öğrencilerin motivasyonları, derse katılımları ve akademik başarıları üzerinde anlamlı farklılıklar elde edilmiştir (Baker vd., 2009; Becker, 2007; Boulos vd., 2007; Clarke, & Dede, 2009; Dickey, 2005; Ketelhut, 2007; Miller & Hegelheimer, 2006; Minnery & Searle, 2014; Lim, 2008; Pagnotti & Russell, 2012; Tüzün, 2006; Warburton, 2009).

Ancak her ne kadar 3 Boyutlu Sanal Öğrenme Ortamlarının öne çıkmasında en temel sebep yaratıcı ve etkili öğrenme ortamları sunuyor olsa (Bulu, 2012; Dickey, 2005) da var olan veya olası her öğrenme problemine bu platformlar aracılığıyla çözüm bulmak mümkün değildir. Ayrıca bu platformlar öğrenme ortamları tasarımına dahil edilmesinin de bazı sakıncalı durumları ve sorunları beraberinde getirmektedir (Mounth, Chambers, Weaver & Priestnall, 2009). Örneğin; Second Life ve River City gibi platformlar tamamen öğrencilere özgü izole edilmiş değildir. Bu nedenle farklı amaçlar ile platforma giriş yapan ve öğrenciler ile uygunsuz mesajlar paylaşanlar ile karşı karşıya kalınabilmektedir (Messinger, Chambers, Weaver & Priestnall, 2009). Ayrıca 3 Boyutlu Sanal Öğrenme Ortamlarının tamamının öğretmen tarafından aynı anda kontrol edilebilmesi mümkün değildir (Minocha & Hardy, 2016). Dolayısıyla bu platformların tercih edildiği öğrenme ortamı tasarımlarındaki en önemli sorun sürecin tüm sorumluluğunun ve kontrolünün öğrenciye bırakılması olduğu söylenebilir (Mounth vd., 2009; Topu ve Göktaş, 2019). Bu duruma bağlı olarak hem öğrencilerin kontrolü zorlaşırken hem de öğrenciler ilgilerini yitirebiliyorlar (Nelson, 2007).

3 Boyutlu Sanal Öğrenme Platformlarının öğrenme tasarımlarını zenginleştirirken beraberinde getirdiği sorunlar göz önünde bulundurulduğunda bu platformlarda öğrencilerin kendilerini yalnız hissetmemesi, süreçte ilgi ve motivasyonlarını kaybetmemeleri için bazı önlemlerin alınması ya da bu platformların tasarımlarında bazı değişiklikler yapılması gerektiği söylenebilir. Öncelikle bu platformlar ile etkili bir öğrenme deneyimi sunabilmek adına öğrenme ortamı tasarımında geleneksel öğrenme ortamları tasarımlarında olduğu gibi hedef kitle analiz edilmeli (Franceschi, Lee, Zanaskis & Hinds, 2009), hedef kitle ve öğrenme içeriğine uygun platform seçilmeli (Dickey, 2005), öğrenme içeriğine uygun materyaller platforma entegre edilmeli (Karakuş, Baydaş, Günay, Çoban, Göktaş, 2016) ve farklı

öğretim stratejilerinden yararlanılmalıdır (Warburton, 2009). Ancak bu durumun yanı sıra öğrencilerin sürecin her aşamasında yüksek motivasyon ile var olabilmeleri ve karşılaştıkları sorunlara etkili çözümler sunulabilmesi amacıyla öğrenme deneyi kapsamında öğrencilere rehberlik edilebilir veya 7/24 ulaşabileceği bir teknik destek ekibi oluşturulabilir (Topu ve Göktaş, 2019). Öte yandan 3 Boyutlu Sanal Öğrenme Platformlarının kendi doğası gereği platformun tamamının kontrolünün sağlanması mümkün olmamasını oluşturduğu güvenlik sorunlarını önlemek için yalnızca öğrencilerin giriş yapabileceği bir sistem kurgulanabilir. Örneğin; Minecraft'ın eğitim versiyonu olan MinecraftEdu'da olduğu gibi yalnızca öğrenci hesapları ile erişim sağlanabilen bir platform tercih edilebilir.

Minecraft herhangi bir eğitsel amaç gütmeyen tasarlanmış, kullanıcılarının kendi hayal dünyalarını bloklar aracılığıyla somutlaştırabildikleri ve etkileşim kurabildikleri bir sanal dünya sunan Lego benzeri bir dijital oyundur (Bos, Wilder, Cook & O'Donnell, 2014). Minecraft hayatta kalma (survival), yaratıcı (creative) ve macera (adventure) olmak üzere üç farklı modda oynanabilmektedir. Hayatta kalma modda oyuncu tek bir yapı oturarak oyun içerisinde hayatta kalmaya çalışırken yaratıcı modda oyuncu sınırsız kaynaklarını kullanarak birçok yapıyı oluşturabilmektedir. Son olarak oyuncu var olan dünyadaki görevleri tamamlamaya çalışmaktadır. Ayrıca oyun tek ya da çok oyunculu olarak oynanabilmektedir.

Oyun dünyasına tanıtıldığı günden bu yana çok büyük bir ilgiyle karşılanan Minecraft bugün yaklaşık olarak 66 ülkeden 100 milyondan fazla kullanıcısı bulunmaktadır (Makuch, 2014). Özellikle K-12 düzeyindeki öğrencilerin dijital oyun tercihleri arasında Minecraft öne çıkan bir oyundur (Samur ve Özkan, 2019). Ayrıca PEGI ve ESRB gibi kurumlar da Minecraft'ı okul çağı çocuklar için uygun olarak belirlemiştir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda bugün okul sıralarında oturan öğrenciler için ilgi çekici ve eğlenceli öğrenme ortamı tasarımları için Minecraft yararlanılabilecek önemli bir alternatif olduğu konusunda hemfikir olarak geometri öğretiminde (Foerster, 2012), dil becerileri ve okuma yazma öğretiminde (Bebbington, 2014), proje yönetimi (Petrov, 2014), kimya (Eroğlu, 2019), sosyal bilgiler (Colias, 2015) ve biyoloji (Short, 2013) derslerinde bu oyuna yer vermişlerdir.

Ancak her ne kadar Minecraft yaratıcı, işbirlik ve etkili öğrenme ortamına uygun ancak tasarımındaki gerçek dünyaya ait fizik kanunlarına aykırı durumlar oluşturabilmektedir (Ellison, Evans & Pike, 2016). Bu nedenle Minecraft tasarımının sebebiyle getirdiği tehlikeli durumların oluşmasını önlemek, daha verimli ve yaratıcı

öğrenme ortamları tasarımı için edilerek MinecraftEdu sunulmuştur. Gerçekleştirilen bu revizyon ile yalnızca öğretmenlerin öğrenme sürecine entegre edebileceği bir oyun değil aynı zamanda ders planları da sunulmuştur. MinecraftEdu yalnızca öğretmenlerin yönetiminde öğretmenlerin belirlediği öğrencilerin okullarının verdiği mail hesabı ile giriş yapabildikleri bir platformdur.

Sáez-López, Miller, Vázquez-Cano ve Domínguez-Garrido (2015) çalışmalarında MinecraftEdu ile tasarlanan bir tarih mimarisi dersine yönelik öğretmen, öğrenci (6. ve 8. Sınıf) ve veli görüş ve tutumlarını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda öğrencilerin akademik başarısı üzerinde anlamlı farklılık oluşmadığı ancak öğrencilerin motivasyonları, ilgi ve katılımlarının ise olumlu yönde desteklendiği belirlenmiştir (Sáez-López vd., 2015). Benzer şekilde Kruger (2016) çalışmasında 6-12 yaş grubu öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmasında MinecraftEdu ile öğrencilerin motivasyonları ve derse katılımı üzerinde anlamlı farklılıklar oluşurken geleneksel öğrenme ortamı iyi kıyaslandığında MinecraftEdu temelli bir öğrenme ortamının akademik başarı üzerinde anlamlı farklılıklar oluşmadığını belirtmektedir. Öte yandan Hewet (2016) çalışmasında MinecraftEdu ile tasarlanmış oyun temelli bir öğrenme ortamının lise öğrencilerinin akademik başarısı, ve derse katılımı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin akademik başarıları ve derse katılım oranları artarken öğrenciler MinecraftEdu ile edindikleri deneyimleri gerçek hayatta daha kolay aktarabilecekleri yönünde görüş bildirmişlerdir (Hewet, 2016). Ayrıca bu çalışma kapsamında Hewet (2016) öğrencilerin modelleme, mekânsal düşünme, akıl yürütme, görselleştirme, işbirlikli çalışma, yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerilerinin gelişiminin de desteklendiği yönünde sonuç elde edildiğini belirtmiştir.

Benzer şekilde Cipollone (2015) ve Palmer (2016) MinecraftEdu ile üst düzey bilişsel becerilerin gelişiminin desteklenebileceğini belirtmektedir. Cipollone (2015) 7 ve 8. Sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmasında MinecraftEdu ile problem çözme ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey bilişsel becerilerin gelişiminin desteklenebileceğini belirtmektedir. Aynı çalışmada öğrencilerin MinecraftEdu ile kavramsal öğrenme gerçekleştirebildiği ifade edilmektedir (Cipollone, 2015). Anaokulundan 6. Sınıfa kadar farklı sınıf düzeylerinden toplam 73 katılımcı ile gerçekleştirilen bir diğer çalışmada da öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerinin gelişiminin MinecraftEdu ile desteklendiği belirtilmektedir (Palmer, 2016).

Alan yazında MinecrafEdu'nun öğrencilerin motivasyonu (Hewet, 2016; Kruger, 2016; Sáez-López vd., 2015), derse katılımı (Hewet, 2016; Kruger, 2016; Sáez-López vd., 2015), akademik başarı (Hewet, 2016) ve üst düzey bilişsel becerilerinin gelişimi (Cipollone, 2015; Palmer, 2016) desteklediği yönünde sonuç alınmış deneysel çalışmalar bulunmakta ve öğretmenler de bir dersin oyun temelli öğrenme yaklaşımı temel alınarak tasarlanmasına yönelik yaklaşımı ve genel tutumu ılımlıdır (Sáez-López vd., 2015). Ancak aileler oyunların öğrenme sürecinde kullanımının zaman kaybı olduğu sadece ders dışında kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir (Sáez-López vd., 2015). Bu noktada öğretmenlerin oyun temelli ders tasarımına yönelik motivasyonlarının desteklenmesi ve ailelerin de oyunların gücüne inanması adına daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bu araştırma kapsamında incelenen çalışmalarda MinecrafEdu ile zenginleştirilen öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarı, motivasyon ve derse katılımı üzerinde anlamlı farklılıklar elde edilebildiği ifade edilmiştir. Ek olarak alanyazını incelendiğinde Minecraft'ın öğrenme ortamı tasarımına entegre edilmesi sürecine yönelik önerilere yer verilirken (Ellision vd., 2016) MinecrafEdu ile nasıl bir öğrenme etkinliği oyun temelli ders planının nasıl hazırlanması gerektiği gibi soruların detaylı bir biçimde yanıtlanmadığı belirlenmiştir. Bu durum göz önünde bulundurularak araştırma kapsamında

1. MinecrafEdu ile ne tür öğrenme etkinlikleri oluşturulabilir?
2. MinecrafEdu ile oyun temelli ders planı nasıl hazırlanır?,
3. MinecrafEdu ile hazırlanmış bir oyun temelli derse yönelik öğrenci görüşleri nedir? Sorularına yanıt aranacaktır.

Bölüm 3

Yöntem

3.1 Araştırma Modeli

Öğrencilerin, hem oyuncu hem de tasarımcı konumunda olarak günlük yaşam problemlerine disiplinler arası yaklaşımlarla çözüm bulabileceği STEM etkinlikleri sunulması amaçlanmıştır. Bu sayede öğrenci merkezli oyun temelli öğrenme etkinliği tasarımı için bir yol haritası hem de bu etkinliklere yönelik öğrenci görüşlerine yer verilerek eğitimcilere ve gelecekteki çalışmalara yol gösterici olunacaktır. Belirtilen amaç doğrultusunda çalışma kapsamında öğrencilerinin dahil olduğu öğrenme etkinliklerinin hazırlık ve uygulama süreci incelenecektir. Bu noktada katılımcıların uygulama sırasındaki deneyimlerini ve görüşlerini ayrı ayrı ele alınması mümkün değildir. Ek olarak araştırma amacı doğrultusunda etkinlik hazırlık sürecinin de derinlemesine incelenmesi gerekmektedir. Belirtilen nedenler dolayısıyla bu araştırma bir durum çalışması olarak tasarlanmıştır.

Durum çalışması, özel bir duruma kaynaklık eden nedeni, süreci ya da sonucu araştırma amacı doğrultusunda bu durumun derinlemesine incelenip betimlendiği araştırmalardır (Creswell, 2018). Nitel araştırmaların tamamında olduğu gibi durum çalışmaları da bir hipotezi yanlışlamaktan ya da doğrulamaktan ziyade belirli bir durumu tüm açılarından ele alarak olabildiğince kapsamlı ve tutarlı bir biçimde betimlemeyi amaç edinmektedir (Merriam, 2018). Bu noktada durum çalışmaları araştırmacının bir durumu analiz ederek okuyucuya tüm gerçekliği ile sunmayı amaçlayan çalışmalar olduğu söylenebilir.

Bir olguyu veya kavramın ilgili olduğu bağlamda inceleyip çözüm öneriler sunmak ya da bir teoriyi geliştirmek amacıyla yürütülen (Yin, 2009) durum çalışmaları ekonomiden sosyolojiye ve psikolojiye kadar birçok farklı sosyal disiplinde sıklıkla

karşılaşılmaktadır. Benzer şekilde eğitimde de kullanılan teknik ve içerik açısından çok çeşitlilik olan öğrenme ortamlarının değerlendirilmesi ve eğitim alanında var olan bilginin geliştirilmesi noktasında da durum çalışmaları öne çıkmaktadır (Leymun, Odabaşı ve Yurdakul, 2017).

Durum çalışmaları şu beş yaklaşım doğrultusunda gerçekleştirilebilmektedir; açıklama (explain), tanımlama (describe), resmetme (illustrate), keşfetme (explore) ve meta-değerlendirme (meta-evalutaion) dir (Yin, 2003). Bir durumun en önemli noktalarını ve sebeplerini açıklamayı temel alan açıklama yaklaşımında (Yin, 2003) zengin ve canlı betimlemeler ile ele alınan olan kronolojik sıra takip edilerek derinlemesine analiz edilmeye çalışılır (Hitchcock & Hughes, 1995). Öte yandan tanımlama yaklaşımında ise bir duruma ait genel çerçevenin sunulurken, resmetme yaklaşımında ise kesin bir durum tüm hatlarıyla aktarılmaya çalışılır (Yin, 2003). Keşfetme yaklaşımında kesinlik kazanmamış durumlar ele alınırken birden çok durumu tüm yönleriyle değerlendirmek için ise meta değerlendirme yaklaşımı tercih edilmektedir (Yin, 2003). Bu durum göz önünde bulundurulduğunda bir durum çalışması olan bu araştırma kapsamında açıklama yaklaşımı tercih edilmiştir.

Bir durum çalışması olan bu araştırma kapsamında gönüllü katılımcılar ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına altına alınmıştır. Ses kayıtları transkript edilip tema ve kodlara ayrılarak öğrenci merkezli oyun temelli öğrenme etkinlikleri hazırlamak isteyen eğitimcilere bir yol haritası sunulacak ve önerilerde bulunulmuştur.

3.2 Katılımcılar

Türkiye’de bulunan bir vakıf okulu idarecileri ile yapılmak istenilen çalışmaya izin vermeleri için görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme gerçekleştirilen okul idaresi çalışmanın yapılması için izin vermiş ve belirlenen kademelere çalışma hakkında duyuru yapmıştır. Çalışmaya katılım sağlayacak öğrencilerin velilerine izin dilekçesi verilmesini istenmiştir. Bunun üzerine veli izin dilekçesi araştırmacı tarafından hazırlanmış ve öğrencilere dağıtılmıştır. Çalışmaya katılım sağlamak isteyen öğrenciler izin dilekçelerini velilerine imzalayıp okul idaresine teslim ederek etkinliklere katılım sağlamaya başlamışlardır. Toplam 10 öğrenci ile 16 hafta boyunca haftanın bir günü 16.00-17.30 saatleri arasında Minecraft Education Edition ile

hazırlanan disiplinler arası, STEM etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Toplamda öğrenciler 32 ders saati (24 saat) uygulamaya maruz kalmışlardır.

Çalışmaya katılım sağlayan öğrencilerin 4 tanesi 5.sınıf öğrencisi, 3 tanesi 6. sınıf ve diğer 2 öğrenci ise 7. sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin 4 tanesi kız, 6 tanesi ise erkek öğrencilerdir. Tüm öğrenciler, okul sonrası yapılan bütün çalışmalara katılım sağlamıştır.

Çalışmaya katılan tüm öğrenciler önceden dijital oyun ve online oyun oynamış olan öğrencilerdir. Öğrencilerden 7 tanesi daha önce Minecraft oyununu oynamıştır. Diğer 2 öğrenci ise hiç Minecraft oyununu oynamadan bu çalışmaya dahil olmuştur. Minecraft oyununu önceden oynayan 7 öğrenciden 5'i oyunu bilgisayar ortamında oynarken diğer 2 öğrenci sadece tablet ile oynadıkları için bilgisayar kontrollerini bilmemektedir. Minecraft oyununu oynayan 7 öğrenci, Minecraft oyununun genellikle “Hayatta Kalma” modunda savaş oyununu oynamışlardır. Minecraft oyununu oynayan 7 öğrenciden 4'ü “Creative” modda elektrik devresi oluşturmayı bilmektedir. Minecraft oyununu oynamış olan tüm öğrenciler inşa etme, yıkma, kırma, ekme, işlemlerinin nasıl yapıldığını bilmektedir. Oyunu hiç oynamamış 2 öğrenci ve oyunu sadece tablette oynamış olan 2 öğrenci ile birlikte toplam 4 öğrenciye oyunun bilgisayar kontrolleri gösterilmiştir. Öğrencilerin hiçbirisi daha önce MinecraftEdu kullanmadıkları için Minecraft ile kodlama yapmayı bilmemektedir. Katılımcıların detaylı bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcılar

Sınıf	Erkek	Kız	Dijital/Çevrimiçi Oyun Oynamayan	Minecraft Oynayan	Minecraft Oynamamış
5. Sınıf	3	1	4	3	1
6. Sınıf	1	2	3	2	1
7. Sınıf	1	1	2	2	0
Toplam	5	4	9	7	2

Katılımcılar etkinliklere gönüllü olarak katılım sağladıkları için, araştırmacı etkinlikleri tasarlarken hangi seviyeden kaç öğrencinin katılım sağlayacağını

bilmemektedir. Bu nedenle etkinlikler hazırlanırken her ortaokul seviyesinden en az 1 etkinlik olacak şekilde hazırlanmıştır.

3.3 Verilerin toplanması

Araştırma kapsamında geliştirilen ve kullanılan veri toplama araçları, veri toplama işlemleri, veri analizi, geçerlik ve güvenirlik içi gerçekleştirilen tüm adımlar bu başlık altında sunulmuştur. Bir durum çalışması olan bu araştırmada veri çeşitliliğinin sağlanması ve incelenen durumun tüm detaylarının sunulabilmesi adına iki farklı veri toplama aracı kullanılmıştır.

3.3.1 Veri toplama araçları. Araştırma kapsamında toplanan veriler; katılımcılar ile gerçekleştirilen görüşmeler ve uygulama sırasında gerçekleştirilen gözlemler yoluyla elde edilmiştir. Bu noktada tercih edilen farklı veri toplama araçları ile veri çeşitlendirilmesi yapılmıştır. Böylece verilerin birbirlerini tamamlaması desteklenmesi sağlanmaya çalışılmıştır.

3.3.1.1 Yarı yapılandırılmış katılımcı görüşme formu. Görüşme; kişilerin deneyim, görüş ve önerilerini ortaya konulması amacıyla gerçekleştirilen bir iletişim yolu olmanın yanı sıra nitel araştırmalarda sıklıkla tercih edilen bir veri toplama yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Görüşme yoluyla veri toplanan araştırmalarda veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu, araştırmanın amacına uygun soruları içeren bir veri toplama aracıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Ancak görüşmenin doğası gereği görüşme sırasında daha detaylı bilgi edinmek amacıyla görüşmeci ek sorular ekleyebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırma kapsamında 8 açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile öğrencilerin gerçekleştirilen uygulama hakkında görüşleri öğrenilmeye çalışılmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan görüşme formu ekte paylaşılmıştır.

3.3.1.2 Gözlem formu. Gözlem belirli bir amaç doğrultusunda belirlenen bir durumun bir kişi tarafından izlenmesidir (Creswell, 2018). Araştırma sorularının gözlem yapmaya imkan tanınması durumunda gözlem araştırma sonuçlarının güvenilirliğinin artırılması için görüşmenin yanı sıra tercih edilmektedir (Merriam, 2018). Gözlem araştırmacı tarafından tam katılımcı, gözlem katılımcı, katılımcı gözlemci ve tam gözlemci olmak üzere 4 bakış açısı ile gözlemleri gerçekleştirilebilmektedir.

Bu çalışma süreci içerisinde araştırmacı gerçekleştirilen her derste öğrencilerin araştırma süreçlerini, problem çözme aşamalarını takip süreçlerini, işbirlikli veya bireysel çalıştıkları süreçleri, oluşturdukları proje ve çözümleri gözlemlemiştir.

3.3.2 Veri toplama işlemleri. Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak görüşme formu ve gözlem notları kullanılmıştır. Gönüllü katılımcılar ile gerçekleştirilen görüşmelerde ortalama 10-15 dakika kadar sürmüştür. Tüm görüşmeler katılımcıların bilgisi ve onayı dahilinde ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Sonrasında ses kayıtları transkript edilerek veri seti oluşturulmuştur. Görüşmelere ek olarak araştırmacı her hafta gerçekleştirdiği uygulamalara ait gözlem notlarını oluşturmuştur. Araştırmacı deneyimini, öğrenci davranışlarına ve uygulama sürecine yönelik gözlemlerini not etmiştir.

3.3.3 Veri analiz işlemleri. Veri analiz işlemleri araştırma amacına uygun olarak hazırlanan veri toplama araçları yoluyla elde edilen veriler uygun yöntemler kullanarak güvenilir ve kapsamlı sonuçlar ortaya konulabilmesi için gerçekleştirilmektedir. Bu araştırma katılımcıların katılımcılar ile gerçekleştirilen görüşmelerinin transkriptlerinden ve araştırmacının gözlem notlarından faydalanılarak betimsel analizi yapılmıştır. Araştırmanın amacına yönelik olarak elde edilen veriler araştırmacı tarafından belirlenen temalar altında sistematik bir biçimde incelenmesi ve yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu süreçte şu adımlar takip edilir; veri analizi için bir çerçeve belirleme, verilerin bu çerçeveye göre işlenmesi, bulguların sunulması ve son olarak bulguları yorumlanmasıdır.

Araştırma kapsamında ise görüşmelere ait ses kayıtları transkrip edilmiştir. Ardından görüşme metinleri tema ve kodlara ayrılmıştır. Ek olarak görüşme metinleri araştırmacı haricinde iki farklı yorumlayıcı tarafından daha incelenerek

yorumlayıcıların görüş birliği ile araştırma bulguları ortak tema ve kategoriler altında incelenmiştir.

Tablo 2

Yorumlayıcılar

Yorumlayıcı	Eğitim Durumu			Çalışma Alanı	Unvanı
	Lisans	Yüksek Lisans	Doktora		
Yorumlayıcı 1	Matematik Öğretmenliği	Eğitim Teknolojileri	Eğitim Teknolojileri	Eğitsel Oyun Tasarımı	Uzman
Yorumlayıcı 2	İngilizce Öğretmenliği	Eğitim Teknolojileri	Eğitim Teknolojileri	Eğitsel Oyun Tasarımı	Uzman

Yorumlayıcıların her ikisi de eğitsel oyun tasarımı konusunda yüksek lisans tezi yazmış olup, bir vakıf üniversitesinde eğitim teknolojileri uzmanı olarak görev yapmaktadırlar. Araştırma kapsamında görüşlerine başvuru alan yorumlayıcılar hala araştırmalarında eğitsel oyun tasarımı ve eğitsel oyunların öğrenme ortamına entegrasyonuna yer vermektedirler. Veri analizi sürecinde her iki yorumlayıcı birbirinden bağımsız olarak verileri incelemiş olup inceleme sonuçlarını elektronik ortamda araştırmacıyla paylaşmıştır. Yorumlayıcıların analizlerindeki benzerlikler ve farklılıklar göz önünde bulundurularak araştırma bulguları ortak tema ve kategoriler altında sunulmuştur.

3.3.4 Geçerlik ve güvenirlik. Tüm araştırmalar yönteminden bağımsız olarak etik kurallar çerçevesinde geçerlik ve güvenirlik kriterlerini karşılayan sonuçlar elde etmek oluşturma amacıyla gerçekleşir. Geçerlik, araştırma sonuçlarının farklı durumlara aktarılabilme ya da genellenebilme ve tutarlılığı ile ilgili bir kavram (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016) iken güvenirlik ise araştırmanın tekrar edildiğinde aynı sonuçların alınabilmesinin bir ölçüsüdür (Baykul ve Turgut, 2015; Büyüköztürk, 2016). Ancak bu kavramlar nitel araştırmaların doğası gereği biraz daha farklı bir bakış açısıyla ele alınması gerekmektedir (Merriam, 2018). Dolayısıyla nitel araştırmalarda elde edilen bir

sonucun bir başka bağlama genellenebilirliği değil bir durumun tüm ayrıntıları ile ikna edici bir biçimde sunulması inandırıcı olması beklenmektedir (Merriam, 2018; Yıldırım ve Demir, 2016). Bu nokta da nitel araştırmalarda geçerlik yerine inanırılık (credibility) güvenilirlik yerine ise tutarlılık (consistency) kavramlarının kullanılması önerilmektedir (Creswell, 2018; Merriam, 2018). Bu duruma bağlı olarak nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliğin sağlanabilmesi için uzun süreli katılım ve sürekli gözlem, üçgenleme, akran incelemesi veya sorgulaması, uygun ve yeterli katılım, olumsuz durum analizi, katılımcı onayı, zengin ve yoğun betimlemeler ve uzman incelemesi gibi nicel araştırmalardan farklı stratejiler izlenmesi önerilmektedir (Creswell, 2018; Merriam, 2018). Ayrıca nicel araştırmalardan farklı olarak araştırmacının varsayımlarını, ön yargılarını ve tutumunu da açıklaması da araştırmanın güvenilirliğinin artırılması noktasında etkili olan bir diğer strateji olduğu belirtilmektedir (Creswell, 2018).

Geçerlik ve güvenilirliğin sağlanabilmesi için araştırma kapsamında uygulanan bir diğer strateji ise katılımcı onayıdır. Katılımcı onayı; araştırma kapsamında elde edilen bulgu ve yapılan yorumların doğruluğu konusunda katılımcı görüşü alınmasını içeren bir stratejidir (Creswell, 2018). Bu strateji doğrultusunda araştırma kapsamında tüm veri kaynaklarından elde edilen verilerden oluşturulan bulguların katılımcılara iletilerek olup görüşleri alınacaktır. Bu noktada katılımcıların elde edilen bulgulara itiraz etme ya da değişiklik talepleri olması durumunda araştırma raporuna katılımcılara iletilen kısmı ve değişiklik talebi ile rapora eklenecektir.

Araştırma kapsamında geçerlik ve güvenilirliğin sağlanabilmesi için tercih edilen bir diğer strateji ise zengin ve yoğun betimlemedir. Zengin ve yoğun betimleme araştırmacı tarafından kelimelerle resim çizer gibi bir anlatım ile okuyucunun durumu gözünün önünde canlandırabilmesini sağlamaya çalışmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırma kapsamında ise zengin ve yoğun betimlemelere yer verilecek olup bu betimlemelerin detaylandırılabilmesi için gözlem notlarından elde edilen bulgulardan yararlanılacaktır.

Araştırmacı görüşmeleri bir arkadaş sohbeti ortamında gerçekleştirmiştir. Ayrıca araştırmacı gözlem yaparken ise sessiz bir izleyici olmadan sürecin uygulayıcısı olarak hem deneyimlerini hem de gözlemlerini paylaşmaktadır. Hali hazırda katılımcıların öğretmenleri rolünde olan araştırmacının sınıfta bulunması

herhangi etik dışı bir sorun teşkil etmeyecektir. Ancak bu noktada yine de katılımcılara bilgi verilecek ve izinler alınmıştır. Son olarak araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizi ve yorumlanması sürecinde de etik kurallar çerçevesinde ilerlenecektir. Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak üzere araştırmacı yorumlayıcılar aracı uyum ya da tutarlılık sağlanması stratejisi tercih edilmiştir. Değerlendirmeciler ya da puanlayıcılar arası uyum ya da tutarlılık, birden fazla değerlendirmecinin veri setini inceleyip yaptıkları değerlendirmeler arasındaki benzerlik korelasyona bakılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bir araştırma kapsamında yorumlayıcıların değerlendirmeleri birbirine olan benzerliği ne kadar çok olursa çalışmanın güvenilirliğine o kadar katkı sağlanmış olur (Büyüköztürk vd., 2016). Bu çalışmada veri seti iki uzman tarafından incelenmiştir. Elde edilen ortak tema ve kodlar belirlenmiştir. Farklı uzmanların verileri incelemesi aynı zamanda geçerliği de desteklemektedir (Büyüköztürk vd., 2016; Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Araştırma kapsamında hem geçerlik hem de güvenilirlik koşullarının yerine getirilebilmesi için uygulama, veri toplama ve analiz sürecinin yanı sıra araştırmanın tamamı detaylı bir biçimde aktarılmaya çalışılmıştır. Son olarak araştırmanın sınırlamaları ve sınırlandırılmaları belirlenirken her aşamada konu alan uzmanlarının görüşleri alınmıştır.

3.3.5 Sınırlamalar ve sınırlılıklar. Araştırma kapsamında elde edilen bulgular şu sınırlılıklar ve sınırlandırmalar göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Araştırma İstanbul’da bir özel ortaokulda öğrenim görmekte olan 9 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmaya katılım gösteren öğrenciler, okul sonrası etkinlik olarak çalışmaya katılmışlardır. Öğrenciler okul sonrası çalışma kapsamında gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmaya katılmışlardır. Bu nedenle öğrencilerin motivasyonlarının gönüllülük kapsamında ekstra bir çalışma olduğu için yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca araştırma yalnızca bir dönem boyunca 16 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir.

Öte yandan araştırma kapsamında kullanılan Minecraft Edu etkinliklerinde yer alan konular bazı öğrencilerin daha önce işlemediği konular olduğu için, daha önce konu kapsamında hiç çalışma yapamış olan öğrencilere konu hakkında genel bilgiler etkinlik öncesinde verilmiştir. Örnek olarak ebob ekok konusu 7.sınıf konusudur ancak katılımcılar arasında 5 ve 6. sınıf öğrencileri de bulunmaktadır. Etkinlik öğrencilere

uygulanmadan önce 5 ve 6. Sınıf öğrencilerine ebob ekok hakkında genel bilgiler verilmiştir.

Tüm bunların yanında Minecraft Edu oyununun kendi yapısından kaynaklı bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Örnek olarak Minecraft oyunu içerisinde kenarları oval olan hiçbir yapı, eşya, blok bulunmamaktadır. Bu nedenle oyun içerisindeki her şey köşeli olarak görünmektedir. Oyun içerisinde fizik kurallarına aykırı bazı durumlar söz konusudur. Örnek olarak, oyun içerisinde havada, boşlukta yer çekimsiz bir şekilde duran bloklar bulunabilmektedir. Bu ve bunun gibi özellikler her ne kadar oyunun kendi özellikleri olsa da eğitsel materyal geliştirme aşamasında bir takım sınırlılıklar olarak karşımıza çıkmaktadır.

3.4 Araştırmada Kullanılan Ders Materyalleri

Bu çalışma kapsamında araştırmacı 2 türlü ders materyali kullanmıştır. Bunlardan biri derslerde oyun aracı olarak Minecraft Education Edition, diğeri ise dersler için geliştirilen etkinlik planlarıdır.

Minecraft 2009 yılında Mojang video oyun üreticisi tarafından piyasaya sürülen bir açık dünya oyunudur. Bu oyunda oyuncu dünya içerisinde serbestçe dolaşabilmekte, istediği araç gereçleri oluşturabilmekte ve istediği yapıları inşa edebilmektedir. Sadece küpleri kullanarak yapılar inşa etmeyi sağlayan bu oyun çok hızlı bir şekilde tüm dünyaya yayılmış ve kısa sürede en popüler oyunlar arasına girmiştir. Sadece 1 hafta içerisinde programlanan bu oyun 2016 yılında Microsoft tarafından Mojang'den satın alınmış, Minecraft Education Edition ismiyle, ücretli bir şekilde piyasaya sürmüştür. MinecraftEdu; öğrencilerin motivasyonu (Hewet, 2016; Kruger, 2016; Sáez-López vd., 2015), derse katılımı (Hewet, 2016; Kruger, 2016; Sáez-López vd., 2015), akademik başarı (Hewet, 2016) ve üst düzey bilişsel becerilerinin gelişimi (Cipollone, 2015; Palmer, 2016) üzerinde etkili olduğu deneysel çalışmalar kanıtlanmış bir oyundur. Microsoft, MinecraftEdu ile birlikte MinecraftEdu oyununda kod yazmayı sağlayan Code Connection uygulamasını ve öğretmenlerin MinecraftEdu ile etkinlik yaparken öğrencilerini kontrol etmelerini sağlayan Classroom Mode uygulamasını da piyasaya sürmüştür. Böylece MinecraftEdu eğitim ortamlarında kullanılmaya başlanmıştır

MinecraftEdu'nun okullara girmesiyle birlikte 21.yüzyıl becerilerinden olan yaratıcı düşünme, akran öğretimi, takım çalışması yapabilme becerilerini öğrencilere

kazandırabileceğimiz dijital ortamlardan biri haline gelmiştir. dünya çapında gönüllü geliştirici öğretmenlerin hazırladığı ders planları ve yeni dünyalar ile sürekli güncellenen Minecraft Edu her geçen zaman daha fazla öğrenci ve eğitimci kitlesine ulaşmaktadır. MinecraftEdu içerisinde öğrenciler bireysel ya da işbirlikli çalışarak kendi dünyalarını inşa edebilmekte, oynayarak kodlayabilmekte, deneyler yapabilmekte, günlük yaşam problemlerine çözüm üretebilmektedir. Öğrenciler MinecraftEdu oyununda yaptıkları tasarımları ve yapıları oluştururken daha önce öğrendikleri matematik, fizik, geometri, algoritma, blok kodlama bilgilerini işleme sokarak yaptıklarından dolayı, MinecraftEdu öğrencilerin analitik, uzamsal, algoritmik, 3 boyutlu düşünme becerilerine olumlu katkı sağlanmaktadır. Bu doğrultuda MinecraftEdu'nun öğrencilerin küresel problemlere duyarlılığı arttıran, mühendislik becerilerini geliştiren bir yanının olduğunu söyleyebiliriz.

Öte yandan bir simülasyon olarak da kullanılabilen olan MinecraftEdu içerisinde öğrenciler, kimyasal deneyler yapabilmekte, anlaşılması güç olan soyut kavramları somutlaştırabilmektedirler. Böylece öğrenciler akranlarıyla birlikte günlük hayat problemlerini öğretmen rehberliğinde yaparak yaşayarak çözerken bir yandan da oyun oynayarak eğlenme fırsatı yakalamaktadırlar.

Hayatta kalma, yaratıcı, macera modları olan MinecraftEdu içerisinde öğrencilerin ve eğitimcilerin kullanabileceği birden çok hazır dünya bulunmaktadır. Eğitim dünyalarında oyuncular, MinecraftEdu'nun nasıl kullanılacağını, kontrollerin nasıl sağlandığını, araç gereçlerin nasıl oluşturulduğunu, blokların nasıl yıkılıp, inşa edildiğini... vb. eylemleri öğrenmektedir. Çimen blokları dünyasında, hiçbir yapı bulunmamaktadır ve sadece oyuncunun bir şeyler inşa etmesi ve oluşturması beklenmektedir. Kod oluşturucu dünyasında, oyuncuların make code uygulaması ile kodlayarak, kodlama öğrenecekleri görevler bulunmaktadır. Oyuncular make code uygulamasını kullanarak ister blok tabanlı kodlama yapabilmekte, isterse de metin tabanlı kodlama dillerinden biri olan java script ile kodlama yapabilmektedir. Minecraft kimyager dünyasında ise oyuncuların kimyasal deneyler yapabileceği laboratuvarlar, deney ortamları bulunmaktadır.

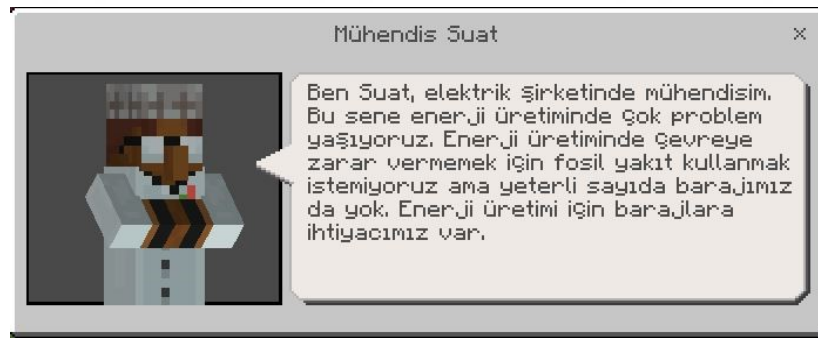
Öte yandan MinecraftEdu kurulması basit ve aynı zamanda sistem gereksinimleri ise düşük düşük olan bir uygulamadır. MinecraftEdu'nun kullanılabilmesi için lisanslı bir Microsoft Office 365 MinecraftEdu hesabının olması gereklidir. Bunun yanında teknik olarak; kullanacağımız cihazın işletim sisteminin en az Windows 10 sürümünde olması, depolama alanında en az 80MB boş yer olması,

işlemcisinin en az 2.0 Mhz hızında olması, RAM'in en az 2GB olması, ekran kartının en az 512 MB olması gerekmektedir. MinecraftEdu aynı zamanda MacOS, IOS, Android, VR ortamında da kullanılabilir.

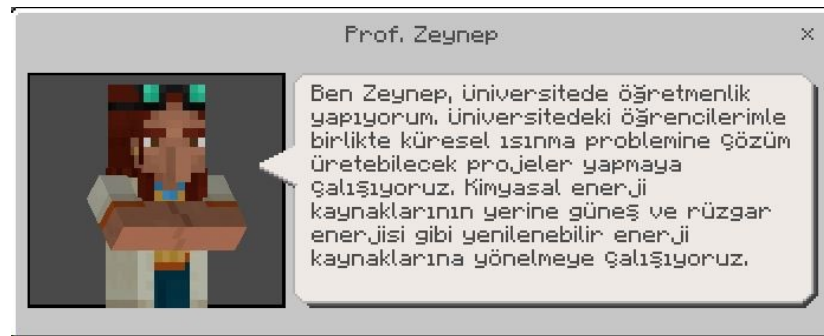
3.4.1 Araştırmacı tarafından geliştirilen ders materyalleri. Araştırmacı materyalleri tasarlama sürecinde ortaokul seviyesindeki konu alanı uzmanları ile işbirlikli çalışmalar yürütmüştür. Araştırmacı ilgili disiplinlerin bölüm başkanı ve bölüm öğretmenleri ile bir araya gelerek konu ve kazanım bazlı toplantılar gerçekleştirmiştir. Yapılan toplantılar sonucunda ihtiyaca yönelik MinecraftEdu dünyaları araştırmacı tarafından tasarlanmaya başlanmıştır. Araştırmacı etkinlik tasarlama sürecinde yaptığı her etkinliği ve değişikliği ilgili disiplin öğretmeni ile paylaşmış ve dönütler almıştır.

Araştırma kapsamında okul sonrası çalışma etkinliklerinde kullanılmak üzere araştırmacı tarafından tasarlanan 6 ders planına ait detaylar aşağıda sunulmuştur.

3.4.1.1. MinecraftEdu ile çevre kirliliği dünyası. Hazırlanan dünya içerisinde şehir ve köy bulunmaktadır. Şehir ortamında gürültü kirliliği, hava kirliliği, fabrikaların kullandığı yakıtların ve dışarı verdikleri atıkların kirlilik oluşturduğundan, iklim değişikliğinden bahseden oyun karakterleri bulunmaktadır.



Şekil 1. Mühendis Suat

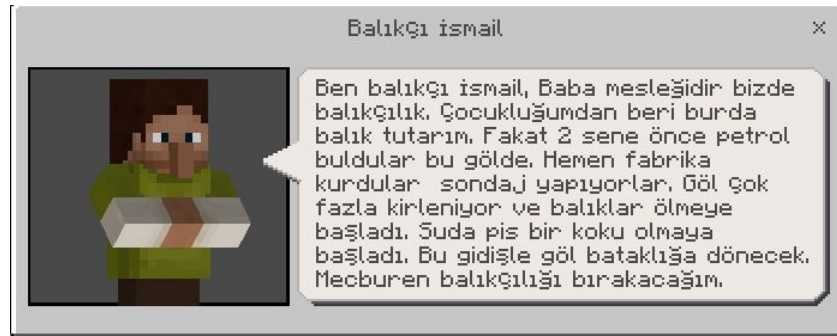


Şekil 2. Profesör Zeynep



Şekil 3. Şehir bölgesi

Köy ortamında ise toprak, su, hava kirliliğinden bahseden, bu nedenle tarım yapamamaktan, sulama kanallarının kirlendiğinden ve fabrikaların atıklarının doğayı kirlettiğinden şikayet eden köylü oyun karakterleri bulunmaktadır.



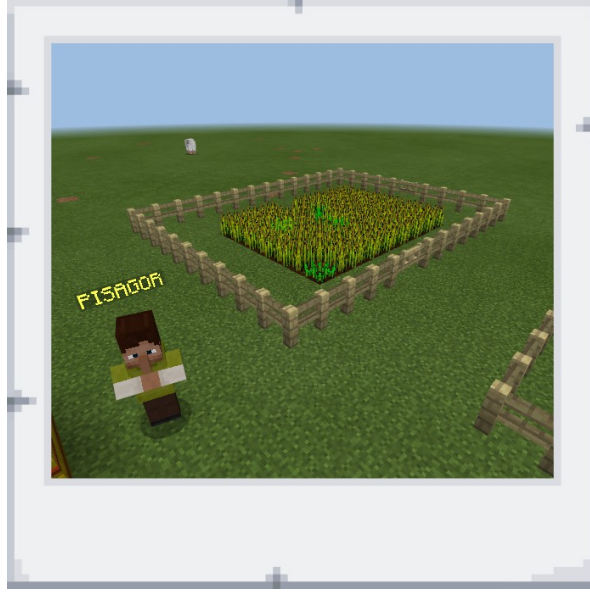
Şekil 4. Balıkçı İsmail



Şekil 5. Köy bölgesi

Öğrencilerin, problem dünyalarına yönelik hazırlanan ders planı doğrultusunda çevre kirliliği dünyasına girerek oyun içerisindeki bu karakterlerinin yaşadıkları problemleri, projeler üreterek çözmeleri planlanmıştır. Örnek olarak köyde yaşayan balıkçı İsmail karakteri su kirliliğinden şikayet ederek, göldeki balıkların azaldığını belirtmektedir. Bu problem durumunda öğrenciden göldeki kirliliği giderici bir sistem, proje yapılması planlanmıştır.

3.4.1.2 MinecraftEdu ile Ebob-Ekok dünyası. Hazırlanan dünya içerisinde bir ev, ahır, tarla ve bahçe bulunmaktadır. Ev içerisinde 3 bilim adamı bulunmaktadır ve bu bilim adamları öğrencileri ebob ile ilgili problemler yaşayan diğer bilim adamlarına yönlendirmektedir. Öğrencilerin yönlendirildiği ortamda, ebob-ekok bilgisini kullanarak bir günlük yaşam problemini çözmesi beklenmektedir. Örnek olarak, öğrenci Pisagor karakterinin problemine yönlendiğinde karşısında eni 6 metre, uzunluğu 8 metre olan bir tarla çıkmaktadır. Pisagor öğrenciden bu tarlanın etrafına eşit aralıklarla fidan dikmesini istemektedir. Bu doğrultuda öğrenci tarla boyutunun ebobunu bularak tarla etrafına fidanları dikmesi gerekmektedir. Böylece Ebob bilgisini kullanarak bir günlük problemli çözümlemeleri planlamıştır.



Şekil 6. Tarla görevi

Bir diğer ebob sorusu ise saman balyaları dizme etkinliğidir. Öğrenciler verilen saman balyalarının uzunluğuna göre balyaları eşit uzunlukta sıralamaları planlanmıştır.



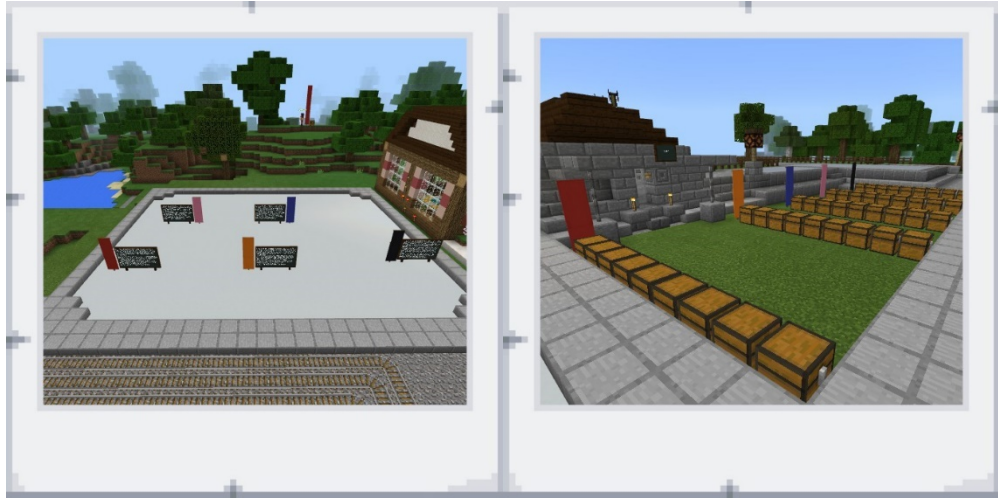
Şekil 7. Samanlık Görevi

Ekok ile ilgili tohum ekme etkinliği de ayrıca dünya içerisine bir değirmen yerleştirilerek senaryolaştırılmıştır. Değirmen görevinde öğrenciler 2'şer 2'şer ve 5'er 5'er sayılan tohumların her seferinde 1 arttığını söyleyen teslaya yardım ederek en az kaç tohum olduğunu ekok yöntemiyle bulmaları ve tohumları değirmenin önüne ekmeleri planlanmıştır



Şekil 8. Değirmen görevi

3.4.1.3 *MinecraftEdu ile treasure hunt (hazine avı) dünyası.* Hazırlanan dünya içerisinde toplanma alanı, ana bina, göller, depo, çiftlik, tünel ve hazine odası bulunmaktadır. Toplanma alanında grupların görevlerinin İngilizce olarak yazılı olduğu yazı tahtaları bulunmaktadır. Görevlerini okuyan grupların ilk görevi olan gölden balık tutmaları için farklı noktalarda göller bulunmaktadır. göldeki görevi yerine getiren grupların bir sonraki görevi olan depodan gıda alacakları sandıklar bulunmaktadır. Her grubun hazineye ulaşmak için gerçekleştirmesi gereken görevlerden biri hayvanları beslemektir. Bunun için hayvanların serbest olduğu bir çiftlik bulunmaktadır. Öğrencilerin çiftliğe ulaşabilmeleri için raylarda bulunan vagonları kullanmaları gerekmektedir. Vagonlarla çiftliğe ulaşan öğrenciler hayvanları besledikten ve çit alanlarına yerleştirdikten sonra ana eve dönerek orada duvarda asılı olan görselleri tünelin içerisinde bulunan takım alanlarındaki çerçevelere aynı şekilde yerleştirmelidir. Bu görevin yapılabilmesi için ana evin önünden yer altına inen bir tünel bulunmaktadır. Ana evdeki görsel görevini de yapan gruplar, son görevlerini bitirmiş olmaktadır. Hazineye ulaşmak için ise merdivenin arkasında gizli bir yol bulunmaktadır. Öğrencilerin bu gizli yolu bulmaları ve hazineye ulaşmaları beklenmektedir. Oyun içerisindeki İngilizce yönergeler öğrencilerin İngilizce dersinde öğrendikleri kelimeler ve gramer kapsamında hazırlanmıştır. Öğrencilerin bu oyunla eğlenerek öğrendikleri bilgileri pekiştirmeleri planlanmıştır.

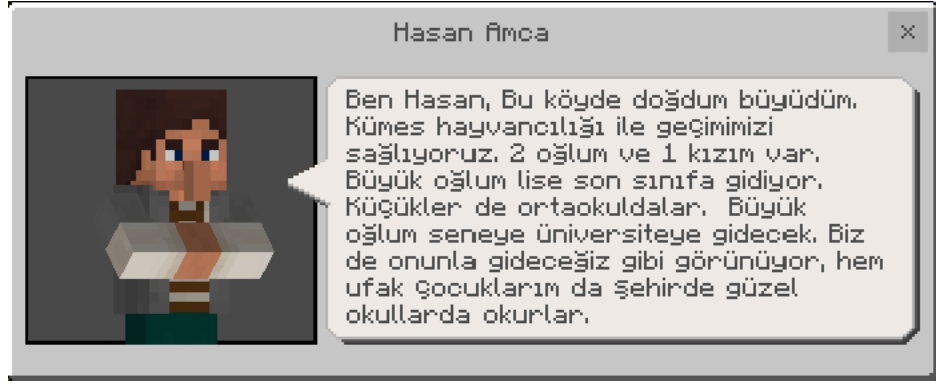


Şekil 9. Hazine avı dünyası



Şekil 10. Rehber

3.4.1.4 *MinecraftEdu ile köyden kente göç dünyası.* Hazırlanan dünya içerisinde köy ve şehir bölgeleri bulunmaktadır. Her iki bölgede de göç problemi yaşadığını belirten oyun karakterleri yerleştirilmiştir. Köy ortamında eğitim, sağlık, hizmetlerinin yetersiz olduğundan ve tarıma destek olmadığından bahseden köylü oyun karakterleri; şehir ortamında ise kalabalıktan, trafikten, eğitim ve sağlık hizmetlerindeki kalitenin düşük olduğundan bahseden oyun karakterleri bulunmaktadır. Öğrencilerin, hazırlanan ders planı doğrultusunda köyden kente göç dünyasına girerek oyun içerisindeki bu karakterlerinin yaşadıkları problemleri, projeler üretmekle çözmeleri planlanmıştır. Örnek olarak, köyde yaşayan Hasan amca karakterinin çocukları lise ve üniversite çağındadır fakat köyde veya köyün yakınlarında lise ve üniversite yoktur. Bu nedenle Hasan amca ve ailesi şehire taşınmak zorunda kalacaktır. Bu problem durumunda öğrenciden köye ve köyün yakınlarına bir okul inşa etmesi ya da farklı, özgün çözümler üretmesi planlanmıştır.



Şekil 11. Hasan Amca

Ayrıca dünya içerisinde öğrenciyi yönlendirici yollar bulunmaktadır. Dünya içerisinde köy ve şehir yapıları birbirine yakın ve iki alan arasında öğrencileri yönlendiren yollar ve köprüler bulunmaktadır.



Şekil 12. Şehir bölgesi



Şekil 13. Köy bölgesi

3.4.1.5 MinecraftEdu ile basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi dünyası.

Hazırlanan dünya içerisinde aydınlatma sistemi olmayan bir tren yolu bulunmaktadır ve öğrencilere bu dünyadaki yaşanan olayın senaryosu oyun içerisine verilmiştir. Senaryo;

“Bu etkinlikte bir tren yolunda yaşanan aydınlatma problemiyle karşı karşıyayız. Aydınlatma probleminden dolayı sürekli olarak geceleri tren kazaları gerçekleşmiş ve çok fazla can ve mal kaybı yaşandığı kayıt altına alınmıştır. Biz ise bu problemi çözmek için görevlendirilmiş elektrik mühendisiz. Problemin yaşandığı tren yoluna geldiğimizde incelemelerde bulunacak ve yaşanan problemin çözüme kavuşturacağız. “

Bu senaryo doğrultusunda öğrencilere çözümlerini gerçekleştirme aşamasında bazı kriterler verilmiştir. Kriterler;

- Aydınlatma sistemi tren yolunun altında bulunan tünelden yapılmalıdır.
- Aydınlatma sisteminin kabloları görünmemelidir.
- Aydınlatma sisteminde bulunan ışıkların hiçbiri aynı yeri aydınlatmamalıdır
- Tren yolu üzerinde aydınlatılmamış hiçbir yer olmamalıdır.
- Aydınlatma sistemi sadece ışık olmadığı zamanlarda çalışmalıdır.

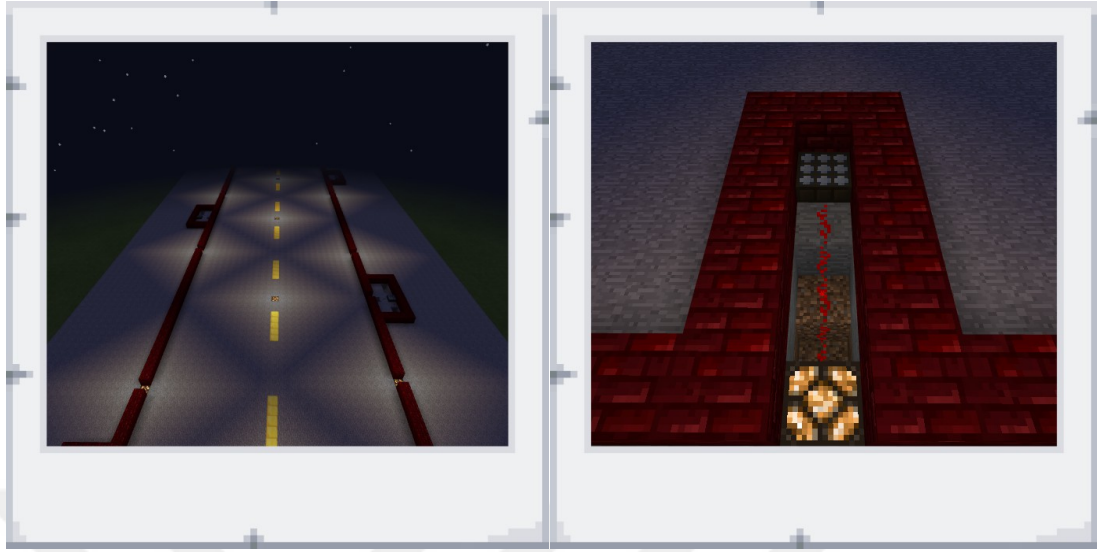
Öğrencilerin bu senaryo ve kriterler doğrultusunda hem basit bir elektrik devresi hemde akıllı aydınlatma sistemi oluşturmuş olmaları planlanmıştır.



Şekil 14. Basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi dünyası

3.4.1.6 MinecraftEdu ile uçak pisti dünyası. Öğrencilerin bir sistem tasarlayabilmeleri için boş bir dünya olan çimen blokları dünyası kullanılmıştır.

Öğrencilerin dünyayı açtıklarında problem durumunu görebilmeleri için problem bu dünyanın içerisine yazılı olarak bulunmaktadır.



Şekil 15. Uçak pisti dünyası

Problem durumu senaryosu ve yönergeler; günümüzde uçakların pistlerde yaşadığı kazaların birçoğu pist üzerindeki aydınlatma sistemlerinde yaşanan aksaklıklardan kaynaklandığı belirlenmiştir. Bu aksaklıkların ve kazaların yaşanmaması adına yeni bir uçak pisti inşaa edilmesi gerekmektedir. Bu uçak pistinin taşınması gereken özellikler aşağıda belirtilmiştir. Minecraft dünyamıza yeni bir havalimanı yapılacaktır. Uçakların güvenli bir şekilde iniş ve kalkış yapabilmesi için bazı şartlar ve özellikler bulunmaktadır.

Pistin özellikleri;

- Uzunluğu 84 br olması gerekmektedir.
- Genişliği 25 br olması gerekmektedir.
- Pistin üzerinde uçağın hareket kabiliyetini ve yolcu güvenliği tehdit edecek hiçbir unsur, eğim veya çıkıntı olmamalıdır.

Aydınlatma sisteminin özellikleri;

- Enerji tasarrufu sağlayabilmek için aydınlatma sistemi yalnız güneş ışığının olmadığı zamanlarda aktif olmalıdır.
- Hiçbir ışığın aydınlattığı alan diğer bir ışığın aydınlatdığı alanı aydınlatmamalı ya da kesmemelidir.
- En az sayıda ışık kullanılarak karanlık nokta kalmayacak şekilde ışıklandırılmalıdır.
- Uçağın iniş ve kalkış güzergahı boyunca hiçbir nokta karanlık kalmamalıdır.

- Kullanılan ledler 12x12 birimlik alanı aydınlatma gücüne sahiptir.
- Lambalardaki enerji hiçbir koşulda kesilmemelidir.
- En fazla 6 adet ışık sensörü kullanılmalıdır.

Bu çalışmada kullanılan tüm MinecraftEdu dünyaları öğrencilere uygulanmıştır. Öğrenciler dünyalar içerisinde bulunan problemleri önce internet ortamından araştırmış, var olan çözümleri incelemiş, özgün çözümler üretmişlerdir. Bazı dünyalarda bireysel olarak, bazı dünyalarda ise işbirlikli çalışma yapılmıştır.

3.5. Araştırmacının Rolü

Minecraft ticari başarısının yanı sıra ilkököl ve ortaokul düzeyinde öğrencilerin öncelikli oyun tercihi olarak öne çıkan bir dijital oyundur (Samur ve Özkan, 2019). Ayrıca Minecraf'ın hem ait bir eğitsel versiyonun da var olması hem de öğrencilerin motivasyonu, akademik başarısı ve beceri gelişimi üzerindeki pozitif katkıları sebebiyle oyun tabanlı öğrenme yaklaşımı için önemli bir alternatif konumuna getirmektedir. Ancak alan yazınında öğretmenlerin oyun tabanlı öğrenme etkinliği tasarlamada yaşadığı güçlükler (Özkan, 2018) göz önünde bulundurulduğu oyun tabanlı örnek etkinlikler ve bu etkinliklerin nasıl uygulanacağına dair bir yol haritasına ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda araştırma kapsamında MinecraftEdu ile öğrenme etkinliği nasıl oluşturulacağı, MinecraftEdu ile oyun temelli ders planı nasıl uygulanması gerektiği ve MinecraftEdu ile hazırlanmış bir oyun tabanlı derse yönelik öğrenci görüşlerinin nasıl olduğuna yönelik yanıt oluşturulmaya çalışırken bir vakıf okulunda öğrenim görmekte olan ortaokul öğrencileri ile okul sonrası etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Bu etkinlikler kapsamında kullanılacak tüm öğretim materyalleri araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve yine araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Uygulama sırasında öğrencilerin davranışları ve süreci gözlemleyen araştırmacı sürece dair kapsamlı gözlem notları oluşturmuştur. Ek olarak etkinliklerin tamamlanmasının ardından araştırması tüm katılımcılar ile birebir görüşmeler gerçekleştirmiştir. Gerçekleştirilen tüm görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Ses kayıtları araştırmacı tarafından transkript edilerek yazılı metin haline getirilmiştir. Ardından yazılı metinler incelenerek tema ve kodlar hem araştırmacı hem de yorumlayıcıların fikir birliği ile oluşturulmuştur. Bu analizlere ait sonuçlar bulgular başlığı altında sunulmuş ve katılımcıların görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılarak var olan durum olabildiğince yansıtılmaya çalışılmıştır.

Son olarak araştırmacı tarafından hem etkinlikler hem de görüşmeler sırasında katılımcıların kendilerini rahat hissetmeleri, içten ve detaylı yanıtlar verebilmeleri için yetkili ya da öğretmen gibi rolü üstlenmeden bir arkadaş gibi yaklaşılmasıdır. Ayrıca Katılımcılara araştırmanın herhangi bir bölümünde isimlerinin yer almayacağı ve kişisel bilgilerinin korunacağı araştırmacı tarafından taahhüt edilmiştir. Araştırmacı katılımcıların etkinliklere katılımı için hem okul yönetiminden hem de katılımcıların velilerinden gerekli tüm yazılı izinleri temin etmiştir.



Bölüm 4

Bulgular

Bugün okul sıralarında oturmakta olan öğrenciler dünyaya gözlerini açtıkları andan itibaren teknoloji ile tanışmakta ve teknolojide kaydedilen her gelişmeyi yakından takip etmektedir (Prensky, 2001). Bu nedenle de bu öğrencilerin önceki nesillere göre teknoloji okuryazarlık becerisi ve teknolojiyi kullanma alışkanlıkları oldukça farklı olduğundan (Bennett vd., 2008) bu öğrenciler için geleneksel yöntemler öğrenme sürecinde yeterli ya da istenen düzeyde etkili sonuçlar elde edilemeyebilmektedir (Hsu vd., 2017; Kim vd., 2017; Şahin, 2015). Dolayısıyla eğitimciler daha verimli öğrenme ortamları ve etkinlikleri olarak tasarlamak amacıyla yeni teknoloji ve yaklaşım arayışı içerisinde. Oyun temelli öğrenmede bir oyuna öğrenme içeriği entegre edilerek, öğrenme içeriği, hedef ya da kazanımlarına özgün öğretmen ya da öğrenciler oyun tasarlanarak öğrenme etkinlikleri oluşturulabilmektedir (van Eck, 2006). Alanyazında bir oyunu eğitsel oyuna dönüştürerek ya da özgün bir eğitsel oyunu öğrenme ortamına dahil etmesiyle gerçekleştirilen deneysel çalışmalarda öğrenci motivasyonu, akademik başarısı ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde anlamlı farklılıklar elde edilen çok sayıda çalışma (Hsu vd., 2017; Kim vd., 2017; Samur, 2019; Şahin, 2015) yer alıyor olsa da öğrencilerin tasarımcı rolünde olduğu kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Kafai, 2006). Bu noktada Özellikle günümüzde yaratıcı bireyler yetiştirmenin hedeflendiği göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin “tasarımcı” konumunda olduğu oyun temelli öğrenme ortamı tasarımlarına ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiş olup öğrenci ile araştırma gerçekleştirilmiş olup (1) MinecraftEdu ile ne tür öğrenme etkinlikleri oluşturulabilir?, (2) MinecraftEdu ile oyun temelli ders planı nasıl uygulanır? ve (3) MinecraftEdu ile hazırlanmış bir oyun temelli derse yönelik öğrenci görüşleri nedir? sorularına yanıt aranmıştır. Bu bölümde bu araştırma sorularına yönelik bulgular paylaşılmıştır.

4.1. MinecraftEdu ile ne tür öğrenme etkinlikleri oluşturulabilir?

MinecraftEdu ile bir öğrenme ortamı tasarlanmadan önce hangi ders ve konu ile ilgili olacağı belirlenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda farklı branşlardaki öğretmenler ile işbirliği içinde çalışma yapılmıştır. Branş öğretmenleri ile yapılan

işbirlikli çalışmalarda, öğrencilerin anlamakta, somutlaştırmakta ve dolayısıyla öğrenmekte güçlük çektiklerini düşündükleri konuları belirtmişlerdir. Bu bağlamda öğretmenler öğrencilerin daha iyi öğrenmelerini sağlayacak etkinliklere ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Böylece MinecraftEdu ile tasarlanacak olan etkinliklerin hangi branşta hangi konuda olacağı öğretmenlerin dönütlerine göre belirlenmiştir. Konu belirlendikten sonra hedef kitlenin branş derslerinde elde etmesi gereken kazanımlar, beceriler listelenmiştir. Ardından, hedef kazanım ve becerileri öğrencilere kazandıracak etkinlikler MinecraftEdu dünyaları içerisinde tasarlanmaya başlanmıştır. Bu süreçte öğrencilerin dünyalar içerisinde etkinlikler yapmalarını sağlayacak inşa etme, fırlatma, yıkma, zıplama, uçuş, ekme, biçme, boyama vb. oyun mekanikleri kullanılmıştır.

Bu çalışmada MinecraftEdu etkinlikleri tasarlanırken ortaokul seviyesindeki tüm kademelerin yıllık planları incelenmiş ve öğrencilerin öğrenme güçlüğü yaşadığı ders ve konuların kazanımları listelenmiştir. Listelenen bu kazanımlara yönelik bir problem ve probleme uygun bir senaryo oluşturulmuştur. Bu sayede STEM eğitiminde kullanılması önerilen Bilgi Temelli Hayat Problemleri (BTHP) oluşturulmuştur (Çorlu, 2017). Bilgi Temelli Hayat Problemi; bireyin günlük hayatta karşılaşılabileceği ve disiplinlerarası çalışma yapılarak çözüm getirebileceği problemlerdir (Çorlu, 2017) Örneğin; ortaokul 7. sınıf öğrencilerin öğrenmekte güçlük çektiği konulardan biri olarak fen bilimleri dersinin elektrik devreleri konusunun kazanımları ve elde etmeleri gereken becerileri kazandırmak amacıyla öğrencilerin MinecraftEdu içerisinde elektrik devresi kurabilecekleri bir dünya oluşturulmuştur. Oluşturulan dünyada öğrencilerin gerçekleştirmesi gereken bir problem belirlenerek problem bir senaryo ile sunulmuştur. Oluşturulan dünyada bir ışıklandırması olmayan bir tren yolu hazırlanmıştır. Bu tren yolunda ışıklandırma olmadığı için geceleri sık sık tren kazaları yaşandığı, can ve mal kaybının yaşandığı senaryo yazılmıştır. Öğrencilerin dünyayı açtıklarında karşılarına çıkacak olan, bir mühendis olarak tren yolunda yaşanan aksaklıkları çözmeleri gerektiğini anlatan yönergeler yerleştirilmiştir.

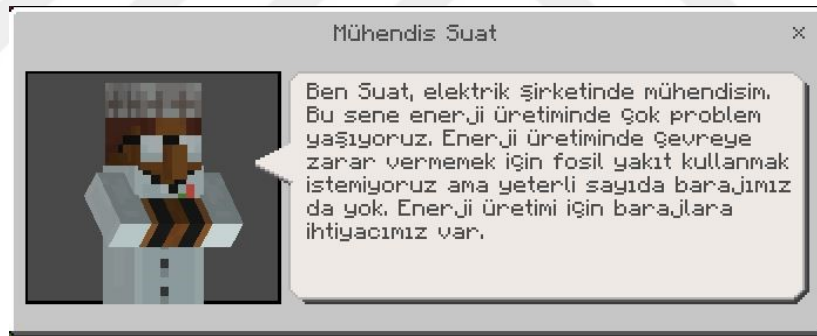
4.1.1 MinecraftEdu ile çevre kirliliği dünyası. Bu çalışmada MinecraftEdu ile etkinlikler tasarlanırken Fen bilimleri dersi öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde, ortaokul seviyesinde, çevre kirliliği konusunda, öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının arttıran ve öğrencilerin ilgilerini uyandıran materyallerin az olduğunu belirtmiştir. Bunun sonucunda öğrencilerin ilgilerini çeken, çevre kirliliği hakkında

bilinçlendirici ve çevre kirliliğini önleyici projeler geliştirecekleri bir etkinliğe ihtiyaçlarının olduğunu söylemişlerdir. Bu doğrultuda 2018-2019 Eğitim Öğretim Yılı Fen Bilimleri Dersi 5.Sınıf Yıllık Planı'nda bulunan kazanımlar listelenmiştir;

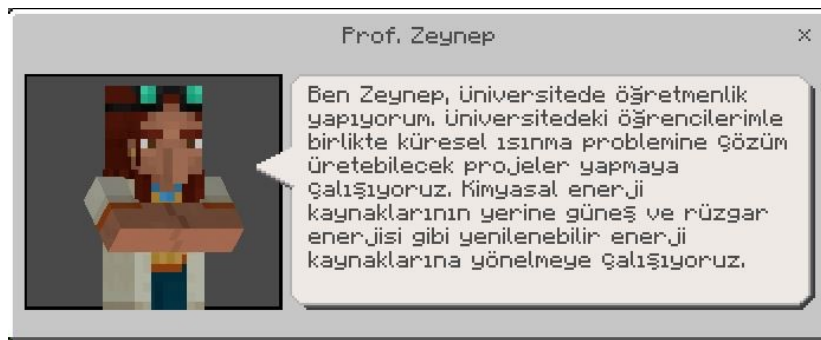
- F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.
- F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.
- F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.
- F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır

Bu kazanımlar doğrultusunda öğrencilerin kullanacakları dünya hazırlanmaya başlanmıştır.

Hazırlanan dünya içerisinde şehir oluşturulmuştur. Şehirde çevre problemi yaşadığını belirten oyun karakterleri yerleştirilmiştir. Şehir ortamında gürültü kirliliği, hava kirliliği, fabrikaların kullandığı yakıtların ve dışarı verdikleri atıkların kirlilik oluşturduğundan, iklim değişikliğinden bahseden oyun karakterleri oluşturulmuştur.



Şekil 16. Mühendis Suat

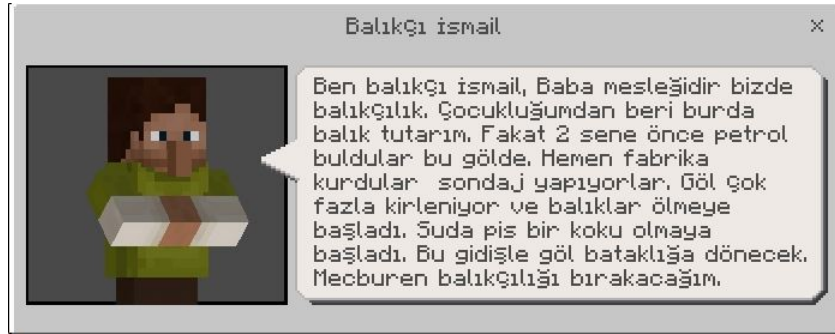


Şekil 17. Profesör Zeynep



Şekil 18. Şehir bölgesi

Oluşturulan dünya fen bilgisi öğretmenlerine gösterilmiştir. Şehir içerisindeki çevre kirliliği problemlerini olumlu ve yeterli bulmuşlardır fakat çevre kirliliğinin sadece şehirde yaşanmayıp köylerde de yaşandığını vurgulamışlardır. Bu dönüt doğrultusunda minecraft dünyasına bir köy ortamı ve köy ortamında toprak, su, hava kirliliğinden bahseden köylüler oluşturulmuştur.



Şekil 19. Balıkçı İsmail



Şekil 20. Köy bölgesi

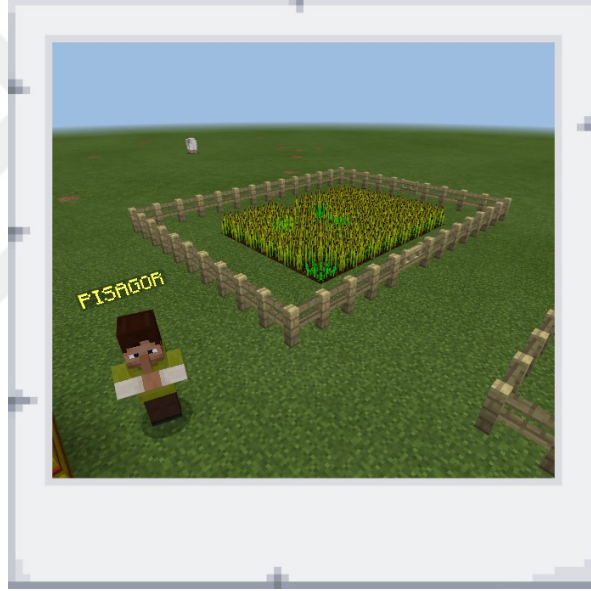
Fen bilimleri öğretmenlerine Minecraft dünyasının son hali gösterilmiş ve eksik bir şeyin olmadığına karar verilmiştir. Öğrencilerin, hazırlanan ders planı doğrultusunda çevre kirliliği dünyasına girerek oyun içerisindeki bu karakterlerinin yaşadıkları problemleri, projeler üretmekle çözmeleri planlanmıştır. Örnek olarak köyde yaşayan balıkçı İsmail karakteri su kirliliğinden şikayet ederek, göldeki balıkların azaldığını belirtmektedir. Bu problem durumunda öğrenciden göldeki kirliliği giderici bir sistem, proje yapılması planlanmıştır.

4.1.2 MinecraftEdu ile ebob-ekok dünyası. Bu çalışmada MinecraftEdu ile etkinlikler tasarlanırken matematik dersi öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde, ortaokul 6.sınıf seviyesinde, öğrencilerin Ebob Ekok konuları hakkında problem çözerken zorlandıkları ve bu konuların günlük yaşamda hangi alanlarda kullanıldığını bilmedikleri belirtmişlerdir. Bunun sonucunda öğrencilerin Ebob Ekok konusunun günlük hayatta hangi alanlarda kullanıldığını anlayacakları ve bu konu ile ilgili etkinlikler yapacakları bir Minecraft dünyasının oluşturulmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda 2018-2019 Eğitim Öğretim Yılı Matematik Dersi 7.Sınıf Yıllık planında bulunan Ebob Ekok konusu kazanımları listelenmiştir;

- M.7.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer.
- M.7.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak böleninin (EBOB) ve en küçük ortak katının(EKOK) günlük yaşamda hangi alanlarda kullanıldığını örnekler verir.

Bu kazanımlar doğrultusunda öğrencilerin kullanacakları dünya hazırlanmaya başlanmıştır.

Hazırlanan dünya içerisinde bir ev, ahır, tarla ve bahçe bulunmaktadır. Ev içerisinde 3 bilim adamı bulunmaktadır, bu bilim adamları öğrenciyi ebob ile ilgili problemler yaşayan diğer bilim adamlarına yönlendirmektedir. Öğrencinin yönlendirildiği ortamda ebob bilgisini kullanarak bir günlük yaşam problemini çözmesi beklenmektedir. Örnek olarak, öğrenci Pisagor karakterinin problemine yönlendiğinde karşısında eni 6 metre, uzunluğu 8 metre olan bir tarla çıkmaktadır. Pisagor öğrenciden bu tarlanın etrafına eşit aralıklarla fidan dikmesini istemektedir. Bu doğrultuda öğrenci tarla boyutunun ebobunu bularak tarla etrafına fidanları dikmesi gerekmektedir. Böylece Ebob bilgisini kullanarak bir günlük problemleri çözümleri planlamıştır.

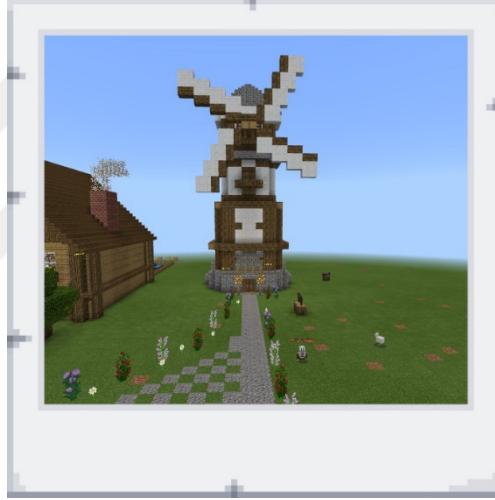


Şekil 21. Tarla görevi

Hazırlanan bu dünya matematik öğretmenlerine sunulmuştur. Matematik öğretmenleri ebob ile ilgili örneği güzel fakat yetersiz bulmuşlardır. Bir adet daha ebob çalışmasının olmasını istemişlerdir. Ayrıca ekok etkinliklerinin ayrı olmasının konu bütünlüğünü olumsuz etkileyeceğini belirterek, öğrencilerin ebob-ekok ile ilgili tüm etkinlikleri aynı dünya içerisinde gerçekleştirebileceği bir dünya yapılmasını istemişlerdir. Bu dönütler sonucunda ebob konusu ile ilgili saman balyaları dizme etkinliği oluşturulmuş ve ebob konusu zenginleştirilmiştir. Ekok ile ilgili tohum ekme etkinliği de ayrıca dünya içerisine bir değirmen yerleştirilerek senaryolaştırılmıştır.



Şekil 22. Samanlık Görevi



Şekil 23. Değirmen görevi

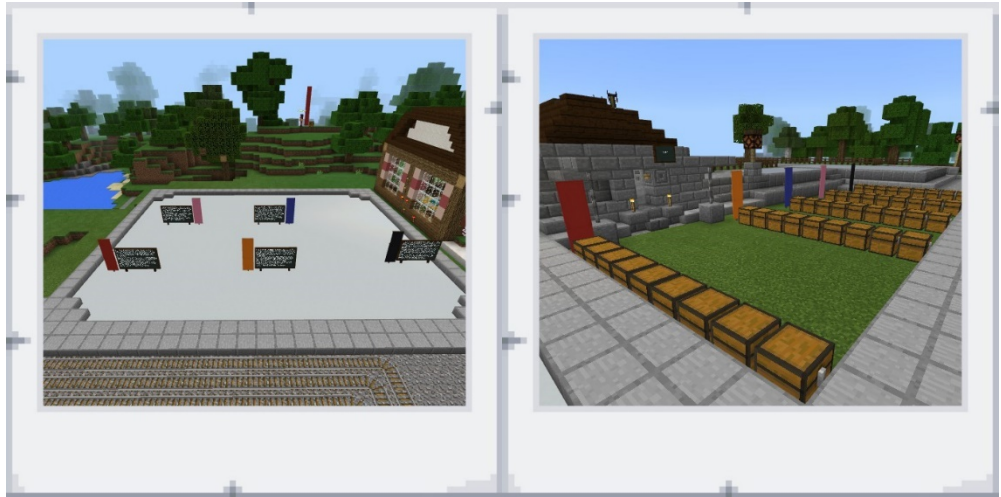
4.1.3 MinecraftEdu ile treasure hunt (hazine avı) dünyası. Bu çalışmada MinecraftEdu ile etkinlikler tasarlanırken İngilizce dersi öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde, ortaokul seviyesinde, İngilizce dersinde öğrencilerin öğrendikleri kelime ve gramer bilgisini kullanacakları dijital bir oyuna ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. Bunun sonucunda öğrencilerin öğrendikleri yeni kelimeleri ve gramer bilgisini oyun oynayarak pekiştirecekleri bir Minecraft dünyasının oluşturulmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda 2018-2019 Eğitim Öğretim Yılı İngilizce Dersi 5.Sınıf Yıllık Planı'nda bulunan Locations Of Things konusu kazanımları listelenmiştir;

- E5.2.S1. Students will be able to talk about the locations of things and people in simple conversations.

- E5.2.S2. Students will be able to give directions in a simple way.

Bu kazanımlar doğrultusunda öğrencilerin kullanacakları dünya hazırlanmaya başlanmıştır.

Hazırlanan dünya içerisinde toplanma alanı, ana bina, göller, depo, çiftlik, tünel ve hazine odası yapılmıştır. Oyun içerisinde öğrencilerin ilk olarak toplanacakları yer oluşturulmuştur. Toplanma alanında grupların görevlerinin ingilizce olarak yazılı olduğu yazı tahtaları oluşturulmuştur. Görevlerini okuyan grupların ilk görevi olan gölden balık tutmaları için farklı noktalara göller oluşturulmuştur. göldeki görevi yerine getiren grupların bir sonraki görevi olan depodan gıda alacakları sandıklar yerleştirilmiştir. Her grubun hazineye ulaşmak için gerçekleştirmesi gereken görevlerden biri hayvanları beslemektir. Bunun için hayvanların olduğu bir çiftlik oluşturulmuştur. Öğrencilerin çiftliğe ulaşabilmeleri için yollara raylar döşenmiştir. Hayvanları besleyen öğrenciler ana eve dönerek orada duvarda asılı olan görselleri tünelde bulunan kendi alanlarındaki çerçevelere aynı şekilde yerleştirmelidir. Bu görevin yapılabilmesi için ana evin önünden yer altına inen bir tünel yapılmıştır. ana evdeki görsel görevini de yapan gruplar, son görevlerini bitirmiş olmaktadır. Hazineye ulaşmak için ise merdivenin arkasında gizli bir yol yapılmıştır. Öğrencilerin bu gizli yolu bulmaları ve hazineye ulaşmaları beklenmektedir. Oyun içerisindeki yönergeler öğrencilerin ingilizce dersinde öğrendikleri kelimeler ve gramer doğrultusunda hazırlanmıştır. Öğrencilerin bu oyunla eğlenerek öğrendikleri bilgileri pekiştirmeleri planlanmıştır.



Şekil 24. Hazine avı dünyası



Şekil 25. Rehber

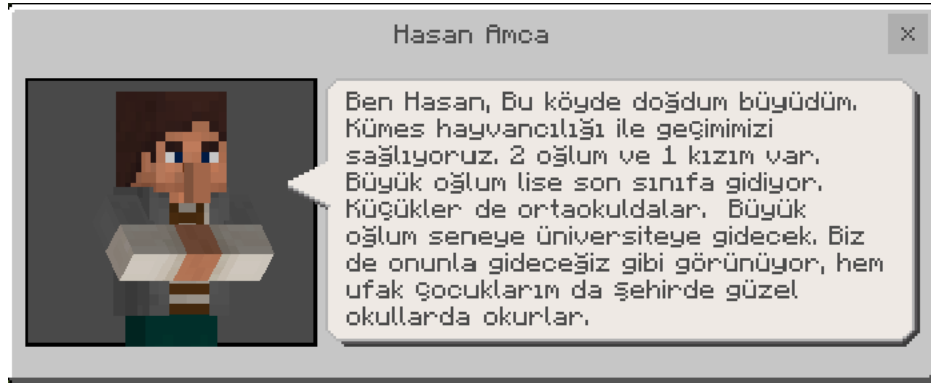
4.1.4 MinecraftEdu ile köyden kente göç dünyası. Bu çalışmada MinecraftEdu ile etkinlikler tasarlanırken Sosyal Bilgiler dersi öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde, ortaokul seviyesinde, Nüfus konusunda, öğrencilerin göç problemlerine karşı duyarlılıklarının arttıran ve öğrencilerin ilgilerini uyandıran materyallerin az olduğunu belirtmişlerdir. Nüfusla ilgili sadece nüfus dağılımını gösteren grafiklerin ve haritaların olduğunu, problemlerin çözümüne dair bir oyun ya da etkinliğe ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bunun sonucunda Öğrencilerin ilgilerini çeken, yaşanan göç problemleri hakkında bilinçlendirici ve göçlerin yaşanmasını önleyici projeler geliştirecekleri bir Minecraft dünyasının oluşturulması konusunda ortak bir karar verilmiştir. Bu doğrultuda 2018-2019 Eğitim Öğretim Yılı Sosyal Bilgiler Dersi 7.Sınıf Yıllık Planı'nda bulunan İnsanlar, Yerler, Çevreler konusu kazanımları listelenmiştir;

- SB.7.3.2. Türkiye’de nüfusun dağılışını etkileyen faktörlerden hareketle Türkiye’nin demografik özelliklerini yorumlar.
- SB.7.3.3. Örnek incelemeler yoluyla göçün neden ve sonuçlarını tartışır.

Bu kazanımlar doğrultusunda öğrencilerin kullanacakları dünya hazırlanmaya başlanmıştır.

Hazırlanan dünya içerisinde köy ve şehir bölgeleri oluşturulmuştur. Her iki bölgede de göç problemi yaşadığını belirten oyun karakterleri yerleştirilmiştir. Köy ortamında eğitim, sağlık, hizmetlerinin yetersiz olduğundan ve tarıma destek olmadığından bahseden köylüler; şehir ortamında ise kalabalıktan, trafikten, eğitim ve sağlık hizmetlerindeki kalitenin düşük olduğundan bahseden oyun karakterleri oluşturulmuştur. Öğrencilerin, hazırlanan ders planı doğrultusunda köyden kente göç dünyasına girerek oyun içerisindeki bu karakterlerinin yaşadıkları problemleri,

projeler üretmekle çözmeleri planlanmıştır. Örnek olarak, köyde yaşayan Hasan amca karakterinin çocukları lise ve üniversite çağındadır fakat köyde veya köyün yakınlarında lise ve üniversite yoktur. Bu nedenle Hasan amca ve ailesi şehire taşınmak zorunda kalacaktır. Bu problem durumunda öğrenciden köye ve köyün yakınlarına bir okul inşa etmesi ya da farklı, özgün çözümler üretmesi planlanmıştır.



Şekil 26. Hasan Amca

Hazırlanan dünya sosyal bilimler öğretmenleri ile birlikte incelendiğinde köyden kente göç dünyası etkinlikler açısından yeterli bulunmuştur. Köy bölgesi ve şehir bölgesinin birbirinden uzak noktalara inşa edilmesi dezavantaj olarak görülmüştür. Ayrıca dünya içerisinde öğrenciyi yönlendirici yolların olmasını istemişlerdir. Bu dönütler sonucunda köy ve şehir yapıları birbirine yakınlaştırılmış ve dünya içerisine yollar ve köprüler eklenmiştir.



Şekil 27. Şehir bölgesi



Şekil 28. Köy bölgesi

4.1.5 MinecraftEdu ile basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi

dünyası. Bu çalışmada MinecraftEdu ile etkinlikler tasarlanırken Fen bilimleri dersi öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde, ortaokul seviyesinde, öğrencilerin elektrik devresi elemanlarını anlamakta güçlük çektiklerini, bir elektrik devresi tasarlarırken zorlandıklarını ve bazen öğrenciler elektrik devresi maketi yaparken basit kazaların yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca elektrik devresi simülasyonlarının olduğunu fakat bu simülasyonların sadece devre elemanlarını bir araya getirerek lamba yakma işlemini gerçekleştirdiğini, içerisinde bir senaryo olmadığını belirtmişlerdir. Bunun sonucunda, öğrencilerin bir elektrik devresi kurarak günlük yaşam problemi çözümleyecekleri içerisinde senaryolar olan bir etkilige ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda 2018-2019 Eğitim Öğretim Yılı Fen Bilimleri Dersi 7.Sınıf Yıllık Planı'nda bulunan Elektriğin İletimi konusunun kazanımları listelenmiştir;

- F.7.7.1.2. Ampullerin seri ve paralel bağlandığı durumlardaki parlaklıklarını devre üzerinde gözlemleyerek çıkarımda bulunur.
- F.7.7.1.3. Elektrik akımını tanımlar.
- F.7.7.1.4. Elektrik enerjisinin devrelere akım yoluyla aktarıldığını açıklar
- F.7.7.1.5. Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilim ile üzerinden geçen akımı ilişkilendirir.
- F.7.7.1.6. Özgün bir aydınlatma aracı tasarlar.

Bu kazanımlar doğrultusunda öğrencilerin kullanacakları dünya hazırlanmaya başlanmıştır.

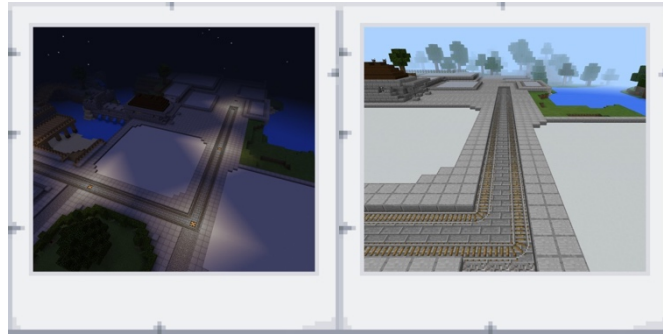
Hazırlanan dünya içerisinde aydınlatma sistemi olmayan bir tren yolu inşa edilmiştir ve öğrencilere bu dünyadaki yaşanan olayın senaryosu oyun içerisinde yerleştirilmiştir. Senaryo;

“Bu etkinlikte bir tren yolunda yaşanan aydınlatma problemiyle karşı karşıyayız. Aydınlatma probleminden dolayı sürekli olarak geceleri tren kazaları gerçekleşmiş ve çok fazla can ve mal kaybı yaşandığı kayıt altına alınmıştır. Biz ise bu problemi çözmek için görevlendirilmiş elektrik mühendisiyiz. Problemin yaşandığı tren yoluna geldiğimizde incelemelerde bulunacak ve yaşanan problemin çözüme kavuşturacağız. “

Bu senaryo doğrultusunda öğrencilere çözümlerini gerçekleştirme aşamasında bazı kriterler verilmiştir. Kriterler;

- Aydınlatma sistemi tren yolunun altında bulunan tünelden yapılmalıdır.
- Aydınlatma sisteminin kabloları görünmemelidir.
- Aydınlatma sisteminde bulunan ışıkların hiçbirisi aynı yeri aydınlatmamalıdır.
- Tren yolu üzerinde aydınlatılmamış hiçbir yer olmamalıdır.
- Aydınlatma sistemi sadece ışık olmadığı zamanlarda çalışmalıdır.

Öğrencilerin bu senaryo ve kriterler doğrultusunda hem basit bir elektrik devresi hemde akıllı aydınlatma sistemi oluşturmuş olmaları planlanmıştır.



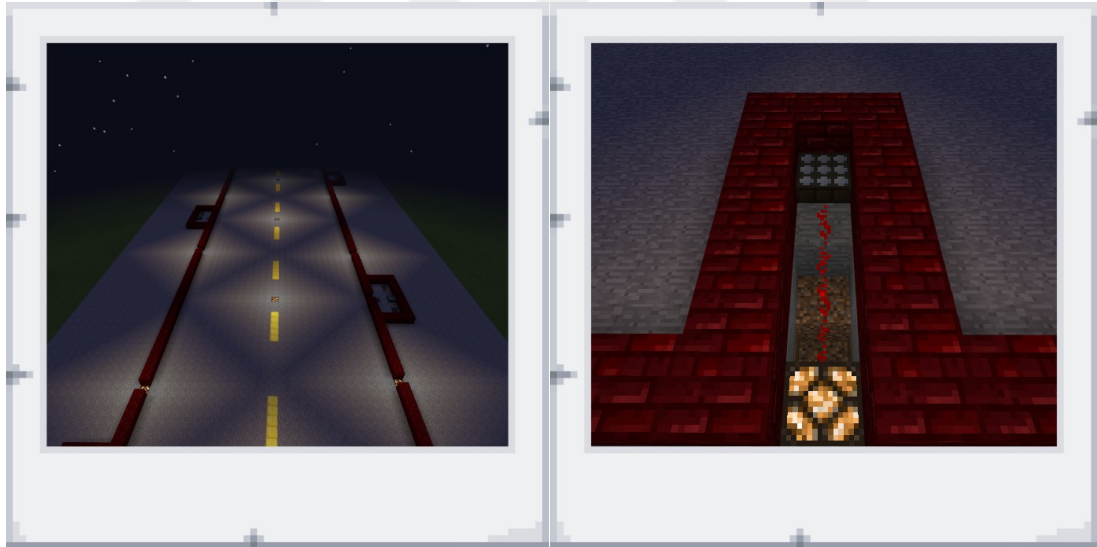
Şekil 29. Basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi dünyası

4.1.6 MinecraftEdu ile uçak pisti dünyası. Bu çalışmada MinecraftEdu ile etkinlikler tasarlanırken matematik dersi öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde, ortaokul 6.sınıf seviyesinde, öğrencilerin Geometrik şekiller ve Koordinat Sistemi konuları hakkında problem çözerken zorlandıkları, somutlaştıramadıkları ve bu konuların günlük yaşamda hangi alanlarda kullanıldığını bilmedikleri belirtilmiştir. Bunun sonucunda öğrencilerin 3 boyutlu Geometrik cisimler ile ilgili konuların günlük hayatta hangi alanlarda kullanıldığını anlayacakları ve bu konu ile ilgili etkinlikler

yapacakları bir Minecraft dünyasının oluşturulmasına karar verilmiştir. Sonrasında ise var olan bir dünyada etkinlik yapmak yerine; öğrencilere boş bir dünya ve bir problem durumunun verilerek bu problem durumuna geometrik cisimleri kullanarak çözüm üretebilecekleri bir etkinlik yapılmasını istemişlerdir. Bu doğrultuda 2018-2019 Eğitim Öğretim Yılı Matematik Dersi 6.Sınıf Yıllık Planı'nda bulunan Geometri ve Ölçme konusu kazanımları listelenmiştir;

- M.6.3.4.1. Dikdörtgenler prizmasının içine boşluk kalmayacak biçimde yerleştirilen birimküp sayısının o cismin hacmi olduğunu anlar, verilen cismin hacmini birimküpleri sayarak hesaplar.
- M.6.3.4.2. Verilen bir hacim ölçüsüne sahip farklı dikdörtgenler prizmalarını birimküplerle oluşturur, hacmin taban alanı ile yüksekliğin çarpımı olduğunu gerekçesiyle açıklar.

Öğrenciler'in bir sistem tasarlayabilmeleri için boş bir dünya olan çimen blokları dünyası oluşturulmuştur. Öğrencilerin dünyayı açtıklarında problem durumunu görebilmeleri için problem bu dünyanın içerisine yazılmıştır.



Şekil 30. Uçak pisti dünyası

Problem Durumu ve Yönergeler; günümüzde uçakların pistlerde yaşadığı kazaların birçoğu pist üzerindeki aydınlatma sistemlerinde yaşanan aksaklıklardan kaynaklandığı belirlenmiştir. Bu aksaklıkların ve kazaların yaşanmaması adına yeni bir uçak pisti inşaa edilmesi gerekmektedir. Bu uçak pistinin taşınması gereken özellikler aşağıda belirtilmiştir.Minecraft dünyamıza yeni bir havalimanı yapılacaktır.

Uçakların güvenli bir şekilde iniş ve kalkış yapabilmesi için bazı şartlar ve özellikler bulunmaktadır.

Pistin özellikleri;

- Uzunluğu 84 br olması gerekmektedir.
- Genişliği 25 br olması gerekmektedir.
- Pistin üzerinde uçağın hareket kabiliyetini ve yolcu güvenliği tehdit edecek hiçbir unsur,eğim veya çıkıntı olmamalıdır.

Aydınlatma sisteminin özellikleri;

- Enerji tasarrufu sağlayabilmek için aydınlatma sistemi yalnız güneş ışığının olmadığı zamanlarda aktif olmalıdır.
- Hiçbir ışığın aydınlattığı alan diğer bir ışığın aydınlatdığı alanı aydınlatmamalı ya da kesmemelidir.
- En az sayıda ışık kullanılarak karanlık nokta kalmayacak şekilde ışıklandırılmalıdır.
- Uçağın iniş ve kalkış güzergahı boyunca hiçbir nokta karanlık kalmamalıdır.
- Kullanılan ledler 12x12 birimlik alanı aydınlatma gücüne sahiptir.
- Lambalardaki enerji hiçbir koşulda kesilmemelidir.
- En fazla 6 adet ışık sensörü kullanılmalıdır.

Dijital oyun tabanlı öğrenme yöntemiyle tasarlanan ve uygulanan problem çözme etkinliklerinin tamamı disiplinler arası olarak tasarlanmıştır. Etkinliklerin hangi disiplinler ile ilgili olduğu Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3

Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Etkinlikler ve Uygulandıkları Disiplinler

Etkinlikler	Dersler				
	Fen Bilimleri	Matematik	İngilizce	Sosyal Bilgiler	Bilişim Teknolojileri
MinecraftEdu ile çevre kirliliği dünyası	*				*
MinecraftEdu ile ebob-ekok dünyası		*			*
MinecraftEdu ile treasure hunt (hazine avı) dünyası			*		*
MinecraftEdu ile köyden kente göç dünyası				*	*
MinecraftEdu ile basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi dünyası		*	*		*
MinecraftEdu ile uçak pisti dünyası	*	*			*

Dijital oyun tabanlı öğrenme yöntemiyle tasarlanan ve uygulanan problem çözme etkinliklerinin tamamı ortaokul seviyeleri 5., 6., ve 7.sınıf konularını ele alınarak tasarlanmıştır. Etkinlikler sınıf seviyelerine göre dağıtmaya çalışılmıştır ancak öğretmenlerden gelen dönütler doğrultusunda her konuda etkinlik tasarlamak da zor olduğundan dolayı Minecraft Edu’da gerçekleştirilebilecek etkinlikler arasında araştırmacı etkinlikler tasarlamaya çalışmıştır. Bu nedenle 5.sınıf seviyesinden 1, 6.sınıf seviyesinden 2, 7.sınıf seviyesinden ise 3 etkinlik oluşturulmuştur. Araştırmacı etkinlikleri oluştururken her ortaokul seviyesinden en az 1 etkinlik olmasına ve etkinliklerin etkileyciliğinin yüksek olmasına dikkat etmiştir. Bununla birlikte katılımcılar etkinliklere gönüllü olarak katılım sağladıkları için, araştırmacı etkinlikleri tasarlarken hangi seviyeden kaç öğrencinin katılım sağlayacağını bilmemektedir. Bu nedenle etkinlikler hazırlanırken her ortaokul seviyesinden en az 1 etkinlik olacak şekilde hazırlanmıştır. Etkinliklerin hangi sınıf seviyelerinin konuları ile ilgili olduğu Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4

Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Etkinliklerin Ortaokul Seviyelerine Göre Dağılımı

Etkinlikler	Seviyeler		
	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf
	Seviyesi	Seviyesi	Seviyesi
MinecraftEdu ile çevre kirliliği dünyası	*		
MinecraftEdu ile ebob-ekok dünyası			*
MinecraftEdu ile treasure hunt (hazine avı) dünyası	*		
MinecraftEdu ile köyden kente göç dünyası			*
MinecraftEdu ile basit elektrik devresi ve aydınlatma sistemi dünyası	*	*	*
MinecraftEdu ile uçak pisti dünyası		*	*

4.2 MinecraftEdu ile Oyun Temelli Ders Planı Nasıl Uygulanır?

Gagne etkili bir öğrenme ortamı tasarımı için; dikkat çekme, öğrenciyi hedeften haberdar etme, ön koşul öğrenmeleri hatırlatma, uyarıcı materyaller sunma, öğrenciye rehberlik etme, performansı ortaya çıkarma, geribildirim, performansı değerlendirme, hatırlatma ve transferi güçlendirme olmak üzere adımlarının sırasıyla takip edilmesini önermektedir (Schunk, 1996). Bu durum göz önünde bulundurularak araştırma kapsamında Gagne'nin dokuz adımı takip edilerek hazırlanan ders planları takip edilmiştir. Örneğin; tren yolu inşası etkinliğinde öncelikle öğrencilere Türkiye'de ve dünyada yaşanan tren kazalarının sayısı, can ve mal kaybına ait istatistikler ve kazaların nedenlerinin yer aldığı raporlardan kesitler paylaşılmıştır. Bunu takip eden süreçte konu hakkında merak uyandıracak bir takım sorular öğrencilere yönlendirilerek tartışma ortamı yaratılmıştır. Sonrasında ders kapsamındaki amaç öğrencilere sunulmuştur. Ayrıca konu ile ilgili olarak ilgili derslerde (fen bilimleri, matematik vb.) öğrencileri ve bu etkinliği yapabilmeleri için ihtiyaç duyabilecekleri konularla ilgili sorular sorarak küçük bir tekrar alıştırması yapılmıştır. Sonrasında MinecraftEdu dünyası öğretmen bilgisayarından açılıp projeksiyon yardımıyla tüm öğrencilerin de görebileceği şekilde yansıtılmıştır. Öğretmen tarafından MinecraftEdu dünyası öğrencilere tanıtılmış, problem durumları ve yönergeler verilmiştir. Ardından öğrenciler kendi bilgisayarlarında MinecraftEdu dünyasını açarak yönergeler doğrultusunda problemlerin çözümlerini gruplar halinde veya bireysel olarak gerçekleştirmeye çalışmışlardır. Etkinlik sürecinde öğrenciler birbirlerinin dünyalarına bağlanarak, birbirlerine yardımlarda bulunarak, çözüm önerileri vererek işbirlikli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu noktada MinecraftEdu oyunun kullanmayı yeni öğrenen ve kullanırken zorlanan öğrencilerin dünyalarına MinecraftEdu kullanmayı bilen öğrenciler bağlanarak hangi blokları nasıl inşa etmeleri gerektiğini, nasıl kod yazmaları gerektiğini göstermişlerdir. Böylece yeni başlayan, uygulamanın kullanımını bilmeyen ve bilen öğrenciler arasında akran öğretimi gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte öğretmen sadece rehber olarak yönlendirmelerde bulunmuştur. Etkinlik sonunda öğrenciler yine birbirlerinin dünyalarına bağlanarak işbirlikli olarak gerçekleştirdikleri çözümleri birbirlerine tanıtımını gerçekleştirmişlerdir. Öğrenciler birbirlerinin çözümlerini inceleyerek çözümlerin geliştirilebilir yanlarını birbirlerine anlatmışlardır. Bir problemin birden fazla çözümünün olduğu öğrenciler tarafından gözlemlenmiştir. Öğrenciler son olarak

akranlarından aldıkları önerileri uygulayarak çözümlerini geliştirmiş veya arkadaşlarının dünyalarına bağlanarak onlara yardım etmişlerdir. Etkinlikleri tamamlayan öğrenciler öğretmeni kendi dünyalarına davet etmiş ve öğretmen öğrencilerin dünyasına dair geri bildirimlerde bulunarak tasarımın geliştirilmesine yönelik öneriler sunmuştur. Ardından etkinliğin sonunda tüm öğrenciler tasarımlarını kaydederek öğretmen ile paylaşmıştır. Ders sonrasında öğretmen tüm tasarımları tek tek değerlendirmiştir ve değerlendirme sonuçları öğrencilere birebir olarak sunulmuştur. Ders sonunda öğretmen, öğrencilerin benzer bir problemi kendilerinin oluşturup sonraki ders için çözüm önerileri sunmalarını istemiştir. Ders süresince öğretmen ve öğrenci etkinlikleri Tablo 5’te özetlenmiştir.



Tablo 5

Ders Süresince Öğretmen ve Öğrenci Etkinlikleri

Adım	Öğretmen Etkinliği	Öğrenci Etkinliği
Dikkat Çekme	Konu ile ilgili gazete haberleri, raporlar öğrencilere sunulur ve öğrencilere soru sorulur.	Öğrenciler kendilerine sunulan rapor ya da gazete haberlerini inceler. Konu ile ilgili tartışmalara katılım gösterir.
Öğrenciyi Hedeften Haberdar Etme	Dersin amacı öğrenciler ile paylaşıldı.	Dersin amacından haberdar olur.
Ön Öğrenmelerin Hatırlatılması	Konu ile ilgili bilgileri tazelemek amacıyla sorular sorulur ve kısa bir konu özeti yapılır.	Kendisine yöneltilen sorulara söz hakkı isteyerek yanıt verir.
Öğrenme Materyalini Sunma	Öğrencilere hazırlanan MinecraftEdu dünyası sunulur.	Öğrenciler MinecraftEdu dünyasına dahil olur
Öğrenme Sürecine Rehberlik Etme	Öğrencilerin süreçte zorlandıkları ya da yardım istedikleri noktalarda rehberlik eder. Öğrencilerin süreçte hedeflenen davranışı kazanabilmesine yönelik sorular sorma ve yönlendirmeler yapılarak rehberlik edilmeye çalışır.	Öğretmenin direktifleri doğrultusunda kendine sunulan problemde ilerlemeye çalışır.
Performansı Ortaya Çıkarma	Öğrencilerin tasarımlarını tamamlaması istenir.	Kendine sunulan dünyadaki problemi çözer.
Geribildirim	Öğrencilerin tasarımlarına yönelik geribildirim verilir.	Öğretmeni geribildirimleri doğrultusunda tasarımını revize eder.
Performansı Değerlendirme	Öğrencilerin tasarımlarını değerlendirir	Tasarımını öğretmene teslim eder.
Transfer	Öğrencilerin benzer bir problemi kendilerinin oluşturup sonraki ders için çözüm önerileri sunmalarını	Problem ve çözüm tasarlar.

MinecraftEdu etkinliklerinin tamamı araştırmacı ve öğrencilerle birlikte 2018-2019 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde 4 aylık bir süre içerisinde yapılmıştır. Etkinlikler içerisindeki problemlerin çözüm süreçleri bir birinden farklı olduğun için her bir etkinliğin tamamlanma süresi aynı olmamıştır. 16 haftalık uygulama süreci Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6

Uygulama Süreci

Etkinlik Adı	Hafta
MinecraftEdu Tutorial Dünyası	1.hafta
Code Builder Dünyası	2.hafta
	3.hafta
Çevre Kirliliği Dünyası	4.hafta
	5.hafta
Köyden Kente Göç Dünyası	6.hafta
	7.hafta
Treasure Hunt Dünyası	8.hafta
	9.hafta
Basit Elektrik Devresi ve Aydınlatma Sistemi Dünyası	10.hafta
	11.hafta
Uçak Pisti Dünyası	12.hafta
	13.hafta
	14.hafta
Ebob-Ekok Dünyası	15.hafta ve 16. Hafta

4.3 Minecraftedu ile Hazırlanmış Bir Oyun Temelli Derse Yönelik Öğrenci Görüşleri Nedir?

Araştırma kapsamında 8 ortaokul öğrenci ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen görüşmeler katılımcıların bilgisi dahilinde ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Ardından ses kayıtları transkript edilmiştir. Son olarak elde edilen transkriptler iki farklı uzman tarafından değerlendirilerek tema ve kodlara ayrılmıştır. Görüşme bulgularına ait tema ve kategoriler Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

Görüşme Bulgularına Ait Tema ve Kategoriler

Tema	Kategori
Genel Değerlendirmeler	Öğrenmeyi Kolaylaştırıcı Keşfetmeye Yardımcı Keyifli
Motivasyona Yönelik Değerlendirmeler	Eğlenceli Şaşırtıcı İlgi Çekici Motive Edici Merak Uyandırıcı
Öğrenme Etkinliğine Yönelik Değerlendirmeler	Etkinliğe Yönelik Genel Görüşler Beğenilen Etkinlikler
Etkinliklerin Uygulanabilirliğine Yönelik Değerlendirmeler	Uygulanabilir Diğer Öğrencilerin de Denemesi Gerektiği
Öneriler	Etkinlik Hazırlanması için Ders Önerileri Etkinliğe Yönelik Öneriler

4.3.1 Genel değerlendirmeler. Katılımcıların gerçekleştirilen uygulama sonrasında genel görüşü sürecin öğrenmeyi kolaylaştırıcı, keşfetmeye yardımcı ve keyifli olduğu yönündedir. Katılımcılardan bazılarının görüşleri şu şekildedir;

Ö1: “Bugünkü gibi Minecraft ile bildiklerimizi uygulayarak daha kolay bir şekilde konuyu anlayabiliyoruz.”

Ö4: “Böyle öğrenmek daha keyifliydi.”

Ö7: “Bu derste ben kendimi kaşif gibi hissettim. Bir şeyler keşfetme için aslında sizin bizim için hazırladığını etkinlik yardımı oldu.”

Ö6: “Dersler hep böyle olsa daha çok ilgimi çekerti.”

Etkinlik sırasında katılımcıların derse katılımı, yönerge takibi, yardımlaşma ve işbirlikli çalışma durumları göz önünde bulundurulduğunda, katılımcıların bu etkinliklerde yer almaktan memnun oldukları gözlemlenmiştir. Bununla birlikte katılımcıların hem birbirleri ile hem de ders öğretmeni ile olan pozitif iletişimleri de katılımcıların etkinliklere yönelik genel değerlendirmelerini destekleyici niteliktedir.

4.3.2 Motivasyona yönelik değerlendirmeler. Katılımcılar gerçekleştirilen uygulama sonrasında; etkinlik süresince eğlendiklerini belirtirken etkinliğin kendilerinin ilgisini çektiğini ve merak uyandırıcı olduğu için her hafta derse daha motive katıldıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan bazılarının ait görüşler şu şekildedir;

Ö3: “Aslında ben bu kulübe katılırken böyle bir şey ile karşılaşmayı beklemiyordum. Ama uygulamalar derslerle ilgili olmasına rağmen çok şaşırtıcı şekilde eğlenceliydi.”

Ö2: “Ben etkinliklerde çok eğlendim. Her hafta bir öncekine göre daha motive olarak geldim diyebilirim.”

Ö5: “Benim için etkinlikler ilgi çekiciydi ve hep bir sonraki ders ne yapacağız diye merak ediyordum.”

Araştırmacının gözlemlerine göre, etkinlikler okul sonrası yapılmasına rağmen katılımcıların tüm etkinliklere eksiksiz katılım sağlaması motivasyonunun yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca katılımcılar kendilerinden beklenmediği halde çalışma sürelerinin dışında, evlerinde kendi etkinliklerini tasarlayarak arkadaşlarıyla paylaşımda bulunmuşlardır. Tasarladıkları etkinliklerde kendi dünyalarını ve kendi problem durumlarını oluşturarak senaryolaştırmışlardır.

4.3.3 Öğrenme etkinliğine yönelik değerlendirmeler. Katılımcılar kullanılan öğrenme etkinliğini öğretici, konuyu kapsayan ve öğrenmeye yardımcı bulurken oyunun süreci eğlenceli ve ilgi çekici hale getirdiğini belirtmişlerdir.

Katılımcılardan bazılarına ait görüşler şu şekildedir;

Ö2: *“İlk defa örüntüler konusunda kağıtta değil de dijital ortamda etkinlik yaptık. Bu sayede daha ilgi çekici oldu konu benim için.”*

Ö3: *“oyundaki yönergelerde bilmediğim kelime yoktu. İngilizce dersimizde öğrendiğim ve bildiğimiz şeyler görevlerde yazıyordu. Onları okuyarak arkadaşlarımla birlikte hazineye ulaşan takım olduk.”*

Ö5: *“Bildiklerimin gerçekte ne demek olduğunu Minecraft’ta oynarken gördüm.”*

Ö8: *“Minecraft ile hayat problemlerini çözdüğümüz için gerçek hayatta da bu problemle karşılaştığımızda çözmemiz daha kolay olacaktır diye düşünüyorum.”*

Ayrıca katılımcılara hangi uygulamayı daha çok beğendiği sorulduğunda ise Hazine Avı ve Basit Elektrik Devresi ve Aydınlatma Sistemi Dünyası öne çıkmaktadır. Katılımcıların bu konu hakkındaki ifadeleri ise şu şekildedir;

Ö7: *“Ben aslında sanırım en çok Hazine Avını sevdim. Bir hazinenin peşinde olmak bence keyifli.”*

Ö4: *“Bence hepsi güzeldi. Ama birini söylemem gerekirse aydınlatma yaptığımız etkinlik güzeldi.”*

Ö3: *“Benim için en eğlenceli olan etkinlik net Hazine Avıydı.”*

Ö2: *“En beğendiğim etkinlik kendimi sanki gerçekten bir mühendis gibi hissettiğim için yolu aydınlatmaya çalıştığımız etkinlikti.”*

Katılımcılara etkinlikte herhangi bir adımda zorlandıkları bir nokta olup olmadığı sorulduğunda katılımcıların tamamı etkinliklerde zorlanmadıklarını ancak Minecraft’a hakim olmayan öğrencilerin ilk birkaç etkinlikte zorlandıklarını belirtirler. Katılımcılardan bazılarına ait görüşler şu şekildedir;

Ö4: *“Zorlanacak bir şey yoktu.”*

Ö6: *“Zaten ders gibi değil de oyun oynar gibi olduğundan ben zorlandığımı hissetmedim.”*

Ö5: *“Etkinlikler gayet açıktı ama ben ilk başta çok az Minecraft bildiğim için biraz zorlandım. Ama sonrasında bir problem kalmadı.”*

Ek olarak etkinlikte katılımcıların hoşuna giden ya da beğenisi kazanan bir nokta olup olmadığı sorulduğunda katılımcılar genel olarak derste oyun oynama fikrinin ve etkinliğin Minecraft’ta hazırlanmış olmasının onları cezbedtiğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların bazırlarının görüşü ise şu şekildedir.

Ö2: *“Gerçekten mühendis gibi gerçekten bir proje yapmak güzeldi bence. Çünkü ben mühendis olmak istiyorum bunu denemiş oldum.”*

Ö3: *“Derste oyun oynuyoruz bence bu çok güzel.”*

Ö7: *“Dersin Minecraft’ta olması bence yeterince güzel.”*

Araştırmacının gözlemlerine göre öğrencilerin kendilerini birer mühendis veya uzman yerine koyarak etkinliklerdeki problemleri çözmeleri öğrencilerin çözüme odaklanmalarını sağlamıştır. Bu doğrultuda öğrenciler gerek işbirlikli gerek bireysel çalışmalar yaparak özgün çözümler üretmiştir. Katılımcıları problem çözüm sürecinde problem çözme basamaklarını adım adım uygulayarak sonuca ulaşmışlardır. Bu bağlamda katılımcılar öğrenme etkinliklerini gerçekleştirirken eğlenerek öğrenme süreci geçirmişlerdir.

4.3.4 Etkinliğin uygulanabilirliğine yönelik değerlendirmeler. Katılımcılar uygulanan tüm etkinliklerin uygulanabilir olduğunu ve diğer arkadaşlarının da bu etkinlikleri denemesi gerektiğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların bazılarının görüşü ise şu şekildedir;

Ö1: *“Bence bu etkinlikler derste alıştırmaya gibi yapılabilir.”*

Ö4: *“Ben arkadaşlarıma yaptıklarımızı anlattığım da onlar da merak etti. Keşke onlar da bir etkinliği yapabilselerdi.”*

Ö7: *“Kağıt-kalemle sürekli benzer alıştırmaları yaptıktan sonra arada bir belki böyle oyunlar oynayabiliriz başka derslerde de.”*

Araştırmacının gözlemlerine göre ders süreçlerinde öğrencilerin dikkatini dağıtacak bir unsurla karşılaşmamıştır. Hali hazırda işlenen derslerin ve kazandırılmak istenen kazanımların, klasik yöntemlerden farklı olarak öğrencilere sunulması sağlanmıştır.

4.3.5 Öneriler. Katılımcılara benzer örnekleri hangi derslerde görmek istedikleri sorulduğunda; Sosyal Bilgiler, Fen Bilimleri ve Matematik öne çıkmaktadır. Katılımcıların önerileri şu şekildedir;

Ö3: *“Sosyal Bilgiler dersinde bence olabilir. Çünkü çok sözel ben sıkılıyorum sürekli okumaktan. Hatta hangi konu olsun dersiniz kültür miras konusunda bence böyle bir etkinlik çok iyi olur.”*

Ö5: “Belki Sosyal Bilgiler olabilir. Çünkü çok sözel bir ders ve çok az etkinlik olduğu için dersten kopabiliyorum. Bu oyunlarla daha eğlenceli hale gelir ders.”

Ö2: “Ben böyle gerçek hayattaki durumları yaşayabildiğim için fen dersinde olabileceğini düşünüyorum.”

Ö6: “....mesela fen dersimizde böyle bir etkinlik yapılabilir. Deneyler yapabiliriz.”

Ö4: “Bence Matematik olabilir çünkü bu etkinliklerde defterde-kitapta çözdüğümüz soruları hayatımızda ne işe yarayacağını gördük.”

Ek olarak katılımcıların etkinlik tasarımlarında ne gibi özellikleri değiştirmek isteyecekleri ve ne gibi değişiklikleri daha iyi sonuç verileceği sorulduğunda; etkinliklerde tüm süreci kendilerince tasarlanmasına imkan tanınabileceği ve daha işbirlikli etkinlikler tasarlanabileceği gibi yanıtlar verdirler. Katılımcıların önerilerinin yer aldığı görüşler şu şekildedir;

Ö5: “Envanterleri kullanarak yeni maddeler üretebilecek deneyler yapabildiğim etkinlikler olsun isterdim.”

Ö2: “Etkinliklerde konuyla ilgili sorunları kendimiz oluşturabilirdik. Sorunlar arttırılabilirdi.”

Ö4: “.... kendimiz tasking üretilip birbirimizin dünyasına geçip taskinleri tamamlaya birlikte çalışabilirdik.”

Katılımcıların önerileri araştırmacı tarafından etkinlikler boyunca kayıt altına alınmıştır. Özellikle katılımcıların sorumluluk almak istedikleri dünyayı ve problemleri baştan kurgulama etkinliklerinin oluşturulması ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışma süreci içerisinde araştırmacı her yapılan derste öğrencilerin araştırma süreçlerini, problem çözme aşamalarını takip süreçlerini, işbirlikli veya bireysel çalıştıkları süreçleri, oluşturdukları proje ve çözümleri gözlemlemiştir. Öğrenciler ilk derslerde yapılan çalışmaları sadece bir oyun gibi nitelendirse de ilerleyen derslerde etkinlikleri sadece bir oyun olarak görmeyip, eğitsel bir yanının olduğunu kavrayarak etkinlikleri gerçekleştirmişlerdir. Öğrenciler etkinlikler içerisindeki senaryolarda yaşanan problemleri internet üzerinden araştırırken yeni bilgiler de öğrenmişlerdir. Yaptıkları araştırmalar sonucunda edindikleri bilgiler doğrultusunda var olan çözümleri incelemiş ve kendi özgün çözümlerini ortaya koymuşlardır. Öğrencilerin büyük bir kısmı çalışmalarını hızlı bitirip diğer arkadaşlarının dünyalarına bağlanarak ekip halinde diğer arkadaşlarına yardım etmişlerdir. Aynı zamanda öğrencilerin kodlama becerilerinde de gelişmeler olmuştur.

Öğrenciler bazı etkinliklerde yapı inşa etmek için daha önce hiç kullanmadıkları koordinat sistemi bloklarını, fonksiyon bloklarını kullanmışlardır. Bazı öğrenciler projelerini dışa aktararak kendi evlerinde çalışmalara devam etmiş ve çözümlerini geliştirmişlerdir. Öte yandan oyunu ilk defa oynayan öğrenciler ilk derste karakter kontrollerinde konusunda zorlanmış olsa da daha önce oynadıkları oyunlardan elde ettikleri becerileri MinecraftEdu oyunundaki kontrollere transfer ederek karakter kontrollerine hakim olmaya başlamışlardır.

Öte yandan araştırmacı hazırlamış olduğu etkinlikleri uygulama aşamasında branş öğretmenlerinden destek almıştır. Branş öğretmenleri çalışma sürecinde araştırmacıyla beraber derslere girerek gerekli yerlerde katılımcılara konuları anlatmış etkinlikleri yapabilmeleri için gerekli olan bilgiye ulaşmalarını sağlamıştır. Bu doğrultuda katılımcılara kazandırılması hedeflenen kazanımların edinilip edinilmediği branş öğretmenleri tarafından gözlenmiştir. Branş öğretmenlerinin gözlemlerine göre katılımcılara kazandırılan kazanımlar Tablo 8, Tablo 9, Tablo 10, Tablo 11 tablolarında yer almaktadır.

Tablo 8

İngilizce Öğretmenlerine Göre Katılımcılara Kazandırılan Kazanımlar

Etkinlik Adı	Kazanım
Treasure Hunt (Hazine Avı)	E5.2.S1. Students will be able to talk about the locations of things and people in simple conversations.
	E5.2.S2. Students will be able to give directions in a simple way.

Tablo 9

Fen Bilimleri Öğretmenine Göre Katılımcılara Kazandırılan Kazanımlar

Etkinlik Adı	Kazanım
Çevre Kirliliği Dünyası	F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.
	F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.
	F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.
	F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
Basit Elektrik Devresi ve Akıllı Aydınlatma Sistemi Dünyası	F.7.7.1.2. Ampullerin seri ve paralel bağlandığı durumlardaki parlaklıklarını devre üzerinde gözlemleyerek çıkarımda bulunur.
	F.7.7.1.3. Elektrik akımını tanımlar.
	F.7.7.1.4. Elektrik enerjisinin devrelere akım yoluyla aktarıldığını açıklar
	F.7.7.1.5. Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilim ile üzerinden geçen akımı ilişkilendirir.
	F.7.7.1.6. Özgün bir aydınlatma aracı tasarlar.

Tablo 10

İngilizce Öğretmenlerine Göre Katılımcılara Kazandırılan Kazanımlar

Etkinlik Adı	Kazanım
Köyden Kent'e Göç Dünyası	SB.7.3.2. Türkiye'de nüfusun dağılışını etkileyen faktörlerden hareketle Türkiye'nin demografik özelliklerini yorumlar.
	SB.7.3.3. Örnek incelemeler yoluyla göçün neden ve sonuçlarını tartışır.

Tablo 11

Matematik Öğretmenine Göre Katılımcılara Kazandırılan Kazanımlar

Etkinlik Adı	Kazanım
Ebob Ekok Dünyası	M.7.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer.
	M.7.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak böleninin (EBOB) ve en küçük ortak katının(EKOK) günlük yaşamda hangi alanlarda kullanıldığına örnekler verir.
Uçak Pisti Dünyası	M.6.3.4.1. Dikdörtgenler prizmasının içine boşluk kalmayacak biçimde yerleştirilen birimküp sayısının o cismin hacmi olduğunu anlar, verilen cismin hacmini birimküpleri sayarak hesaplar.
	M.6.3.4.2. Verilen bir hacim ölçüsüne sahip farklı dikdörtgenler prizmalarını birimküplerle oluşturur, hacmin taban alanı ile yüksekliğin çarpımı olduğunu gerekçesiyle açıklar.

Bölüm 5

Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölüm kapsamında araştırma sürecinde elde edilen sonuçlar, alanyazında var olan çalışmalar ile sonuçların karşılaştırıldığı tartışmalara ve önerilere yer verilmiştir. Araştırmada MinecraftEdu’da STEM etkinliklerinin nasıl hazırlanma sürecinin nasıl olması gerektiği ve hazırlanan etkinliklerin 5., 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin görüşleri incelenmiştir. Araştırma Kapsamında elde edilen bulgular, araştırma sorularına yanıt oluşturacak biçimde sunulmuş ve alanyazın doğrultusunda tartışılmıştır.

5.1 Araştırmanın Birinci Alt Problemine Dair Tartışma ve Sonuçlar

Araştırmanın birinci alt problemi “MinecraftEdu ile ne tür öğrenme etkinlikleri oluşturulabilir?” olarak ifade edilmiştir.

Araştırma kapsamında bu soruya yanıt oluşturmak üzere farklı branşlardan öğretmenler ile bir araya gelerek öğrencilerin öğrenme güçlüğü çektiği konu ve ilgili kazanımlar belirlenmiştir. Belirlenen kazanımlara uygun etkinlik tasarımı için hedef kitlede yer alan öğrencilerin teknoloji kullanım alışkanlıkları (Prensky, 2001) ve oyun tercihleri (Samur ve Özkan, 2019a) göz önünde bulundurularak etkinlikler Minecraft’ın eğitim versiyonu olan MinecraftEdu kullanılmasına karar verilmiştir. Sonrasında etkinliklere ait Minecraft dünyaları ve ders planları hazırlanmıştır. Bu sürecin sonunda matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler, bilişim teknolojileri ve İngilizce dersinde kullanılabilecek toplam 6 etkinlik tasarlanmıştır. Etkinlik tasarım sürecinde ortaokul seviyesindeki her kademeden kazanımların olmasına dikkat edilmiştir. Bu etkinlikler okul sonrası etkinlik olarak 16 haftalık bir çalışma haline getirilmiştir. Okul sonrası çalışmalara katılmak isteyen 9 öğrenci ile tüm etkinlikler uygulanmıştır. Öğrenciler etkinlikler hakkında olumlu görüş bildirmiştir.

Arştırma kapsamında etkinliklerin hazırlandığı MinecraftEdu; öğrencilerin motivasyonu (Hewet, 2016; Kruger, 2016; Sáez-López vd., 2015), derse katılımı (Hewet, 2016; Kruger, 2016; Sáez-López vd., 2015), akademik başarı (Hewet, 2016) ve üst düzey bilişsel becerilerinin gelişimi (Cipollone, 2015; Palmer, 2016) üzerinde etkili olduğu deneysel çalışmalar kanıtlanmış bir oyundur. Ancak birçok araştırmacı (Ellison vd., 2016) bu oyunun ticari versiyonun fizik kurallarına aykırılığı ve oyun temelli öğrenmenin öğretmen için iş yükü getiren bir yaklaşım olduğu (Sáez-López vd., 2015) görüşü sebebiyle bu oyunun öğrenme ortamında kullanımını eleştirmektedir. Öte yandan dünya genelinde 66 ülkeden 100 milyondan fazla kullanıcısı bulunan (Makuch, 2014) bu oyun öğrencilerin ilgisini çekmek ve motivasyonlarını desteklemek için önemli bir araç konumundadır. Tüm bu durum göz önünde bulundurularak van Eck (2006) tarafından oyun temelli öğrenme etkinlikleri tasarımında kullanılması önerilen stratejilerden ilki tercih edilerek öğrenme içeriği hedefleri MinecraftEdu'ya entegre edilerek etkinlikler tasarlanmıştır. Tüm etkinlikler için senaryolar ve bu senaryolara yönelik oyun dünyaları araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

Oyunlar bir öğrenme sürecinde; tüm öğrencilerin katılımı sağlanabiliyor ise öğrenme deneyimi tamamen oyun içerisinde gerçekleştirilebilir veya teorik bilgiyi oyun içerisinde uygulama imkanı verilebilir (Samur ve Özkan, 2019b). Öğrenme sürecinde oyunlara yer verebilmenin bir diğer yolu ise öğrencileri gruplara bölerek bir grup oyun içerisindeki görevleri yerine getirirken diğeri sınıf içerisindeki görevleri yerine getirir ve sonrasında gruplar yer değiştirerek tüm öğrencilerin hem oyun hem de sınıf içi görevleri deneyimlemesi sağlanabilmektedir (Samur ve Özkan, 2019b). Bu araştırma kapsamında tasarlanan etkinlikler de öğrencilerin tamamı için yeterli bilgisayar bulunduğundan tüm öğrenciler aynı anda oyuna dahil edilebilmektedir. Ayrıca hazırlanan dünya ve oluşturulan senaryolar gereği tüm öğrencilerin işbirliği içinde çalışması gerektiğinden öğrenme deneyiminin oyun içerisinde gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

Alanyazınında da belirtildiği üzere oyunlar öğretmen ya da öğrenci tarafından geliştirilerek öğrenme ortamının bir parçası haline getirilebilmektedir (van Eck, 2006). Ancak alanyazın incelendiğinde oyunların ağırlıklı olarak öğretmenler tarafından tasarlanarak öğrenme ortamına entegre edildiği öğrencilerin oyun tasarımcısı

konumunda olduğu sınırlı sayıda çalışma olduğu belirlenmiştir (Kafai, 2006). Benzer şekilde bu araştırma kapsamında da geliştirilen etkinlikler araştırmacı yani öğretmen tarafından hazırlanarak sınıfta uygulanmıştır. Ancak araştırma kapsamında gerçekleştirilen görüşmelerde katılımcılar benzer şekilde bir kazanıma yönelik etkinlikleri ders sırasında kendilerinin de geliştirebilmelerine imkan tanınabileceğini ifade etmişlerdir. Özellikle günümüz öğrencilerinin büyük bir kısmının YouTube ve benzeri sosyal medya platformlarında içerik üreticisi ve izleyicisi konumundadır. Dolayısıyla günümüzde öğrenciler yalnızca kendilerine sunulan içeriği tüketen değil bu içeriği üreten tarafta da yer aldığı söylenebilir. Bu nedenle öğrenciler benzer şekilde öğrenme sürecinde de ekranın karşısında yalnızca kendilerine sunulan oyundaki görevleri tamamlamak değil aynı zamanda bu oyunları veya etkinlikleri tasarlayan tarafta da yer almayı istemektedirler.

Papert ve Harrel (1991) öğrencilerin paylaşılabilir bir ürün ortaya koyması ve işbirlikli çalışması gerektiğini ancak öğrenmenin bu şekilde gerçekleşebileceğini belirtmektedir. Araştırma kapsamında öğrencilerin işbirlikli çalışmalarını gerektiren ve bir ürün ortaya koyabilecekleri etkinlikler tasarlanmıştır. Ek olarak araştırma kapsamında kullanılan oyunda öğrenciler birbirlerinin dünyalarına erişim sağlayabilmektedir. Bunun yanı sıra tüm etkinliklerde yapılandırmacı yaklaşım gereği öğrenciler aktif öğretmen ise sürecin rehberi ve kolaylaştırıcısı konumunda olmuştur (Perkins, 1999). Böylece etkinliklerde öğrencilerin öğrenirken eğlenmesi de hedeflenmiştir. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen görüşmelerde öğrenciler etkinlikleri eğlenceli bulduklarını ifade etmiştir. Dolayısıyla bu hedefe ulaşıldığı söylenebilir.

Alanyazınında öğretmenlerin derslerinde oyunlara yer vermek istediklerinde oyunları derslerde nasıl kullanılacağı veya oyun temelli bir dersin nasıl tasarlanması gerektiği konusunda rehberliğe ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Özkan, 2018). Bu ihtiyaç doğrultusunda hazırlanan etkinlikleri derslerine taşımak isteyen öğretmenlere rehberlik edecek ders planları hazırlanmıştır. Ders planları hazırlanırken etkili öğrenme ortamının gereklilikleri (Temli-Durmuş, 2016) göz önünde bulundurularak Gagne (1974)'ün dokuz adımı takip edilmiştir. Hazırlanan ders planları ile bir etkinliğin iki ders süresi içerisinde tamamlanabilir olmasına dikkat edilmiştir. Tüm bu sürecin sonunda fen bilimleri, matematik, İngilizce ve sosyal bilgiler derslerine

yönelik beş ders planı ve beş oyun temelli öğrenme etkinliği tasarlanmıştır. Etkinlikler arasında fen bilimleri ve İngilizce derslerine yönelik olanlar daha eğlenceli olmaları nedeniyle öne çıkmıştır. Özellikle fen bilimlerine yönelik olarak hazırlanan etkinlikte gerçek yaşam durumlarını deneyimliyor olmak öğrencilerin olumlu görüş bildirilmesinde etkili olmuştur. Bu durum Çorlu'nun (2017) gerçek yaşam durumlarının modellerinin fen ve matematik eğitiminde kullanılmasının daha etkili sonuç vereceği yönündeki önerilerini destekler niteliktedir.

5.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Dair Tartışma ve Sonuçlar

Araştırmanın ikinci alt problemi “MinecraftEdu ile oyun temelli ders planı nasıl uygulanır?” olarak ifade edilmiştir.

Araştırma kapsamında bu soruya yanıt oluşturmak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiş 6 ders planı 16 hafta boyunca okul sonrası etkinlik olarak 9 öğrenciye uygulanmıştır. Bu araştırma kapsamında ise hazırlanan ders planları okul sonrasında gönüllü öğrenci katılım gösterdiği ve her bir öğrencinin ayrı ayrı bilgisayarlarda çalışabildiği laboratuvar ortamında ve kulüp saatinde uygulanarak 4 aylık bir süreçte tamamlanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlikler, yine araştırmacı tarafından dikkat çekme, öğrenciyi hedeften haberdar etme, ön koşul öğrenmeleri hatırlatma, uyarıcı materyaller sunma, öğrenciye rehberlik etme, performansı ortaya çıkarma, geribildirim, performansı değerlendirme, hatırlatma ve transferi güçlendirme adımlarının yer aldığı ders planları öğrencilerin halihazırda öğrenmiş oldukları teorik bilgileri uygulamalarına yönelik olarak hazırlanmıştır. Her bir ders planı 2 saat içerisinde tamamlanmıştır.

Ders planı uygulamalarında öğrencilerin dikkati çekmek için güncel haberlerden ve gerçek hayattan problemlere değinilirken öğrencilerin tartışma, soru sorma ve fikir yürütmelerine imkan tanınmıştır. Böylece öğrencilerin kendi fikirlerini özgürce ifade ederken öğrenciler farklı görüşlere saygı duymaları gerektiği gerçeğini deneyimlemiştir. Özellikle günümüzde savaş ve doğal afet gibi nedenlerden dolayı artan göçmen nüfusunun yanı sıra dünyanın hızla küreselleşerek ülkeler arasındaki sınırların yalnızca haritalarda kaldığı göz önünde bulundurulduğunda farklılıklara saygı duyma becerinin kazandırılması oldukça önemlidir (UNESCO, 2019). Bu nedenle araştırma kapsamında geliştirilen ders planlarında yalnızca akademik

başarının, motivasyonun veya üst bilişsel becerilerin gelişiminin değil öğrencilerin iyi birer dünya vatandaşı olmalarına destek sağlanmaya çalışılmıştır.

Her ne kadar uygulamalar sırasında öğrencilerin her biri ayrı bilgisayarlarda ancak aynı Minecraft dünyasında birlikte kendilerine sunulan probleme çözüm üretmeye çalışmaktadırlar. Ayrıca Papert ve Harrel (1991) anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencilerin grup halinde çalışmalarını, süreçte aktif katılımcı olmalarını ve sürecin sonunda bir ürün ortaya koyarken öğretmenlerin ise yalnızca öğrenmeyi kolaylaştırma üzere öğrenme ortamında bulunması gerektiğini belirtmektedir. Bu nedenle uygulamalarda öğrenciler işbirlikli çalışma sürecini deneyimlemesi ve aktif olarak katılım sağlanırken aynı öğretmen ise tüm bu uygulamalarda öğrenmeyi kolaylaştırmak üzere öğrencilere rehberlik ederek öğrenme sürecinin katılımcısı olmuştur. Ayrıca MinecraftEdu'ya çok hakim olmayan öğrencilere bu konuda daha deneyimli öğrenciler hangi blokları nasıl inşa etmeleri gerektiğini, nasıl kod yazmaları gerektiğini göstererek de yardımlaşırken akran eğitimi de gerçekleştirilmiştir.

Uygulama sonunda tüm öğrenciler tasarımlarını kaydedip öğretmen ile dijital ortamda ve ardından sözlü olarak da paylaştılar. Bu sayede hem öğrenme süreci hem de bireylerin iletişim ve sunum becerileri desteklenmiştir. Öğrenciler sunumlarının ardından öğretmen geribildirimlerini paylaşarak sonraki ders için hazırlık yapmalarını ya da benzer bir uygulama geliştirmelerini istemiştir. Bu sayede uygulama ile edinilen bu yeni bilginin transfer edilmesi hedeflenmiştir.

Alanyazın incelendiğinde metin ve semboller kullanılarak gerçekleştirilen geleneksel eğitim metotları bugünün sabırsız ve aceleci öğrencileri için yetersiz kalabiliyor (Dieterie, 2010; Vu & Feinstein, 2017). Hem ulusal (ÖSYM, 2018) hem de uluslararası sınav (OECD, 2015; TIMMS, 2015) sonuçları da bu durumu destekler niteliktedir. Bu noktada özellikle kelime ya da formül ezberleme, ezberden bilimsel yöntemleri saymak ve yemek tarifi benzeri etkinliklerinden ziyade öğrencilerin kendi öğrenmelerini yapılandığı, işbirlikli çalışmalar ile bir ürün elde edebildiği öğrenme etkinliği ve uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır (Cohen & Ball, 1999; Papert & Harrel, 1991). Ayrıca bu etkinliklerin öğrencilerin ilgisini çeken unsurlarla zenginleştirilmesi ve öğrenme ortamının öğrencilerin motivasyonlarını destekleyecek biçimde düzenlenmesi gerekmektedir (Schunk, 1996). Bu noktada öğrencilerin kalıcı ve anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirebilmesi günlük hayattan problemler ya da gerçek hayattan durumların modellendiği problemlerin öğrenme ortamında taşınması

önerilmektedir (Çorlu, 2017). Gerçek yaşama dair anekdotların öğrenme ortamına taşınması için güvenli bir yol olan oyunlar bu sebeple öğrenme ortamının bir parçası haline getirilebilmektedir (Clark, 2011; Polat ve Varol, 2002). Ayrıca oyunlar öğrenme sürecinde ölçme-değerlendirme, süreç değerlendirilmesi, beceri kazandırmak, var olan yetenekleri geliştirmek, konu tekrarı yapmak gibi birçok farklı amaç ile kullanılabilen materyallerdir (Hays & Singer, 1989). Etkinliklerin tamamlanmasının ardından öğrencilerin bir gerçek yaşam problemine çözüm ürettikleri Basit Elektrik Devresi ve Aydınlatma Sistemi Dünyası etkinliğine yönelik olumlu görüşleri de bu durumu destekler niteliktedir. Dolayısıyla öğrenme motivasyonu ve akademik başarı üzerindeki olumlu katkıları birçok araştırma ile defalarca kanıtlanan (Hsu vd., 2017; Kim vd., 2017; Samur, 2019; Şahin, 2015) oyunlardan gerçek hayattan örneklerin her zaman öğrenme ortamına taşınması mümkün olmadığı durumlarda gerçek hayat temelli problemlere yer verilmek istenen öğrenme ortamları için yararlanılabilir.

Öte yandan öğretmenlerin genel tutumu daha ılımlı olsa da oyun temelli etkinlik oluşturma zorluğunun yanı sıra öğrenme ortamında bu etkinlikleri uygulamanın oluşturacağı iş yükü ve nasıl uygulanacağı konusundaki yeterli deneyime sahip olmamaları sebebiyle önyargıları bulunmaktadır (Sáez-López vd., 2015). Ayrıca alanyazınında öğretmenlerin oyun temelli bir ders planı hazırlamak konusunda da sorunlar yaşadığını gösteren çalışmalar yer almaktadır (Özkan, 2018). Dolayısıyla öğretmenlerin oyun temelli ders planı hazırlamak konusunda rol model alabilecekleri iyi hazırlanmış ders planlarına ihtiyacı vardır. Bu nedenle araştırma kapsamında derslerinde oyunlara yer vermek isteyen öğretmenler için rol model olacak ders planları geliştirilmiş ve uygulama süreci tüm detayları ile açıklanmıştır.

Bu duruma ek olarak oyunların yalnızca ders dışı etkinliklerde eğlence amaçlı kullanılması gerektiği ve oyun ve öğrenme gibi iki farklı eylemin bir araya getirilmesinin çikolata kaplı brokoli gibi hem faydasız hem de lezzetsiz sonuçlar vereceği yönünde görüşler de bulunmaktadır (Bruckaman, 2002; Sáez-López vd., 2015). Araştırma kapsamında fen bilgisi, matematik, sosyal bilgiler ve İngilizce dersleri kazanımlarını kapsayan etkinlikler oluşturulurken gerçekleştirilen etkinliklerde öğrencilerin olumlu görüşleri oyunların yalnızca eğlence değil eğitsel amaçlı olarak da kullanılabileceğini göstermektedir.

5.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Dair Tartışma ve Sonuçlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi “MinecraftEdu ile hazırlanmış bir oyun temelli derse yönelik öğrenci görüşleri nedir?” olarak ifade edilmiştir.

Araştırma kapsamında öğrencilerin oyun temelli öğrenme etkinliklerine yönelik görüşlerini öğrenmek üzere yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilip ardından yazıya dökülmüştür. Elde edilen metinler iki farklı yorumlayıcı tarafından değerlendirilerek öğrencilerin görüşleri tema ve kategoriler altında özetlenmeye çalışılmıştır. Öğrenciler MinecraftEdu ile gerçekleştirilen etkinliklerde eğlendikleri, keyif aldıkları ve motive oldukları belirlenmiştir. Bu noktada araştırma sonuçları alanyazında yer alan görüşlere benzer nitelikte görüş bildirmişlerdir (Asıgıgan, 2019; Baker vd., 2009; Becker, 2007; Boulos vd., 2007; Burguillo, 2010; Clarke, & Dede, 2009; Dickey, 2005; Ebner & Holzinger, 2007; Ketelhut, 2007; Miller & Hegelheimer, 2006; Minnery & Searle, 2014; Lim, 2008; Pagnotti & Russell, 2012; Sung & Hwang, 2018; Tüzün, 2006; Warburton, 2009; Samur, 2019; Young & Wang, 2014). Ayrıca katılımcılar uygulamalar hakkındaki olumlu görüşlerin yanı sıra benzer uygulama ve etkinliklerin diğer derslerde de olması gerektiğini belirtmişlerdir. Özellikle öğrenciler gerçek yaşam durumlarını deneyimledikleri matematik ve fen bilimlerine yönelik etkinlikler ile sınıfta derste öğrendiklerinin gerçek yaşamda nasıl uygulanabileceğini deneyimleyebildiklerini belirten katılımcılar zorlanmadan ve keyif alarak kendilerine sunulan problemleri çözüme ulaştırdıklarını ifade etmişlerdir. Bu etkinliklerin özellikle Sosyal Bilgiler gibi derslerde kullanılmasını öneren öğrenciler bu sayede dersin daha eğlenceli geçeceğini belirtmişlerdir. Turan ve İnal'ın (2018) 7. sınıf öğrencileriyle demokratik yaşam konusunda uyguladıkları oyun temelli etkinliklerinin öğrencilerin başarı ve motivasyonları üzerinde olumlu etkisinin yanı sıra öğrencilerin sınav kaygısının da önüne geçtiği yönünde sonuç elde etmişlerdir.

Minecraft dünya genelinde çok büyük bir kitleye ulaşan ve öğrencilerin okulda oynamayı istediği oyunlar arasında öne çıkıyor olsa da (Samur ve Özkan, 2019) bazı öğrenciler bu oyun konusunda yeterince deneyimli olmadığından etkinliklerde zorlandıklarını belirtmiştir. Ancak bu sorun öğrencilerin birbirleriyle yardımlaşarak çözülmüş ve ilerleyen süreçte öğrenciler böyle bir sorunun devam etmediğini ifade etmişlerdir. Bu noktada Mayer (2009) bir öğrenme etkinliği öncesinde öğrencilerin kullanılacak materyal hakkında benzer hazırbulunuşluk seviyesinde bulunmasını

önermektedir. Ancak araştırma kapsamında öğrencilerin ne kadar süredir Minecraft oynadığı ne derece oyuna hakim olduğu tespit edilmemiştir. Öğrenciler yalnızca gönüllülük esası temel alınarak çalışmaya dahil edilmesinden dolayı böyle bir bulgu elde edilmiştir. Bu durumun dışında genel olarak gerçekleştirilen uygulama sırasındaki öğrencilerin zorlandıkları bir bölüm olmadığını gözlenmiştir. Ek olarak uygulama sonrasında gerçekleştirilen görüşmelerde öğrenciler de zorlandıkları herhangi bir adım olmadığını belirtmişlerdir.

Oyunların ders sonunda alıştırma amacıyla kullanılabileceğini ifade eden katılımcılar kendilerinin de bir gerçek yaşam problemine yönelik dünya tasarlayabilecekleri etkinliklerin de olabileceğini belirtmişlerdir. Bu durum özellikle tüketen değil üreten nesil (Özmutlu, 2018) yetiştirme noktasında öğrencilerin de yeterli hazırbulunuşluk düzeyine ulaştığını göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin tasarımcı konumunda olduğu öğrenme etkinliklerinin öğrenme sürecindeki katkıları (Bulut, 2016) göz önünde bulundurulduğunda öğrencilere oyun tasarlama imkanının sunulması oldukça önemlidir.

Bu araştırma süreci içerisinde öğretmen rolünde olan araştırmacı her yapılan derste öğrencilerin araştırma, problem çözme aşamalarını takip süreçlerini, işbirlikli veya bireysel çalıştıkları süreçleri, oluşturdukları proje ve çözümleri gözlemlemiştir. Öğrenciler ilk derslerde yapılan etkinliklerde sadece bir oyun gibi nitelendirse de ilerleyen derslerde etkinlikleri sadece bir oyun olarak görmeyip, eğitsel bir yanının olduğu konusunda farkındalık kazanarak etkinlikleri gerçekleştirmişlerdir. Öğrenciler etkinlikler içerisindeki senaryolarda yaşanan problemleri internet üzerinden araştırırken yeni bilgiler de öğrenmişlerdir. Yaptıkları araştırmalar ve edindikleri bilgiler doğrultusunda var olan çözümleri incelemiş ve kendi özgün çözümlerini ortaya koymuşlardır. Öğrencilerin büyük bir kısmı çalışmalarını daha önce bitirip diğer arkadaşlarının dünyalarına bağlanıp ekip halinde diğer arkadaşlarına yardım etmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında son yıllarda bireylerden beklenen üretken olma, problem çözme, işbirlikli çalışma gibi 21.yy becerilerini kazandırmada oyun temelli öğrenmenin etkili bir yol olduğu söylenebilir (Malta, 2010). Aynı zamanda öğrencilerin kodlama becerilerinde de gelişmeler olmuştur. Öğrenciler bazı etkinliklerde yapı inşa etmek için daha önce hiç kullanmadıkları koordinat sistemi bloklarını, fonksiyon bloklarını kullanmışlardır. Bazı öğrenciler projelerini dışa aktararak kendi evlerinde çalışmalara devam etmiş ve çözümlerini geliştirmişlerdir.

Öte yandan oyunu ilk defa oynayan öğrenciler ilk derste karakter kontrollerinde konusunda zorlanmış olsa da daha önce oynadıkları oyunlardan elde ettikleri becerileri MinecraftEdu oyunundaki kontrollere transfer ederek karakter kontrollerine hakim olmaya başlamışlardır. Aynı şekilde Clark (2001) ise günlük yaşam problemlerinin çözümünde oyun temelli öğrenme sayesinde edinilen bilgilerin, ezbere dayalı yöntemlerle edinilen bilgilerden daha hızlı transfer edildiği görüşündedir.

5.4 Öneriler

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurularak araştırmacılara ve uygulayıcıya yönelik öneriler bu bölümde sunulmuştur.

5.4.1 Araştırmacılara yönelik öneriler. Araştırma kapsamında geliştirilen 6 oyun temelli öğrenme etkinliği 4 ay süresince gönüllü öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama sonrasında öğrencilerin görüşlerine başvurulmuştur. Buna göre araştırma kapsamında gerçekleştirilen uygulamalarda öğrencilerin oyun temelli etkinliklere yönelik olumlu görüşleri olduğu belirlenirken süreçte eğlendikleri, içerikleri etkinlikler sayesinde daha ilgi çekici ve merak uyandırıcı buldukları tespit edilmiştir. Ancak araştırma bir durum çalışması olduğundan gözlem ve görüşme gibi nitel veri toplama araçları ile veri toplama araçları ile veri toplandığından araştırma sonuçları genellenebilir değildir. Bu nedenle araştırma nicel yöntemlerle daha geniş bir örnekleme ile tekrarlanabilir. Ek olarak MinecraftEdu ile tasarlanan öğrenme etkinlikleri ile zenginleştirilen öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarıları, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileri üzerindeki etkileri de araştırmalara yer verilebilir.

Geliştirilen öğrenme etkinlikleri öğrencilerin oyun tercihleri arasında öne çıkan (Samur ve Özkan, 2019) bir oyun ortamında hazırlanmıştır. Bu durum bir diğer ifade ile Minecraft'ın popülerliği öğrencilerin öğrenme etkinliklerine yönelik olumlu görüş bildirmiş olmasında etkili olmuş olabilir. Dolayısıyla Minecraft kadar popüler olmayan benzer bir başka oyunda aynı öğrenme problemine yönelik tasarlanan etkinlikler tasarlanarak öğrencilerin görüşlerine başvurulabilir. Böylece tasarlanan öğrenme etkinliklerinin tasarımlarına yönelik öğrenci görüşleri daha net ortaya konulabilir.

Araştırma kapsamında fen bilimleri, sosyal bilgiler, matematik ve İngilizce gibi birçok farklı disipline yönelik etkinlik hazırlanmış ve uygulanmıştır. Ancak araştırma kapsamında sosyal bilgiler ve fen bilimlerine yönelik öğrencilerin olumlu görüşleri öne çıkmaktadır. Bu bulgu göz önünde bulundurulduğunda MinecraftEdu ile tasarlanan etkinliklerin hangi disipline daha uygun olduğu araştırmalarla derinlemesine incelenebilir.

Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin genel tutumu daha ılımlı olsa da oyun temelli etkinliklerin öğrenme ortamına uygun olmadığına yönelik görüşler ve bazı önyargıları bulunmaktadır (Sáez-López vd., 2015). Bu noktada oyun temelli öğrenme etkinliklerine yönelik olumsuz tutum ve önyargılara sahip öğretmenlerin MinecraftEdu ile hazırlanmış öğrenme etkinlikleri paylaşılabilir. Ardından öğretmenlerin etkinliklere yönelik görüşlerine başvurulabilir. Öğretmenlerin görüşlerinde değişiklik olup olmadığı ve değişime neyin etkili olduğu incelenebilir.

Araştırma kapsamında geliştirilen etkinlikler araştırmacı tarafından geliştirilerek öğrenme sürecine entegre edilmiştir. Ancak alanyazında da öğrencilerin tasarımcısı olduğu etkinliklere ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (Kafai, 2006). Ayrıca günümüz öğrencilerinin ekran karşısında kendilerine sunulan içeriğin tüketicisi değil artık üretici konumunda olması beklenmektedir (Özmutlu, 2018). Ek olarak araştırma kapsamında öğrenciler de kullanılan etkinliklere benzer tasarımları yapmalarına imkan tanınmasına yönelik önerilerde bulunmuştur. Dolayısıyla öğrencilerin tasarımcısı olduğu etkinlikler oluşturulup uygulanarak bu sürece yönelik öğrenci görüş ve önerileri alınabilir.

Ek olarak alanyazında oyunların akademik başarı, derse katılım, motivasyon gibi bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin sıklıkla incelenmektedir (Asıgıgan, 2019; Baker vd., 2009; Becker, 2007; Boulos vd., 2007; Burguillo, 2010; Clarke, & Dede, 2009; Dickey, 2005; Ebner & Holzinger, 2007; Ketelhut, 2007; Miller & Hegelheimer, 2006; Minnery & Searle, 2014; Lim, 2008; Pagnotti & Russell, 2012; Sung & Hwang, 2018; Tüzün, 2006; Warburton, 2009; Samur, 2019; Young & Wang, 2014). Ancak sınav kaygısı, yaratıcılık ve üstbilişsel becerilerin gelişimi gibi alanlarda oyunların etkisini inceleyen çalışmaların kısıtlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu noktada oyunların farklı gelişim alanları üzerindeki etkisini inceleyen deneysel çalışmalar gerçekleştirilerek alana katkı sağlanabilir.

5.4.2 Uygulayıcılara yönelik öneriler. Araştırma kapsamında geliştirilen oyun temelli öğrenme etkinliklerinde öğrencilere Minecraft dünyaları öğretmen tarafından sunulmuştur. Öğrencilerin de önerilerinde yer aldığı gibi öğrencilerin kendilerinin de bir dünya oluşturarak arkadaşlarıyla birlikte bu problemi çözmeleri, deneyler yapmaları istenebilir. Böylece tüm süreçteki ürün tamamen öğrencilere ait olacaktır.

Bu araştırma kapsamında yalnızca 6 etkinlik tasarlanmıştır. Ancak alanyazında öğretmenlerin örnek oyun temelli öğrenme etkinliklerine ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (Özkan, 2018). Bu nedenle araştırma kapsamında hazırlanan etkinliklere benzer nitelikte etkinlik ve ders planları sayısı artırılması gerekmektedir. Ayrıca bu etkinlikler tüm öğretmenlerin erişebileceği bir çevrimiçi platformda kullanıma sunulabilir. Bu platformda etkinlikleri derslerine entegre eden öğretmenlerin görüşleri ve önerileri paylaşımlarına da imkan tanıyarak etkinliklerin en verimli şekilde uygulanmasına destek olunabilir.

Öğrencilerin MinecraftEdu ile yapmış oldukları çalışmaların sadece okul saatleri içerisinde yapmaları devamlılığı olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle çalışmalar sadece okul saatleri içerisinde değil; öğrencilerin evlerinde de yapabilecekleri etkinlikler, görevler ve ödevlendirme şeklinde tasarlanması devamlılığı sağlayacaktır.

Eğitimciler MinecraftEdu'yu sadece bilişim teknolojileri dersinde kullanılan bir uygulama olarak görmemesi gerekmektedir. MinecraftEdu ile neredeyse her branş dersi ile ilgili etkinlikler hazırlamak mümkündür. Özellikle ortaokul düzeyinde sosyal bilgiler, fen bilimleri, matematik, İngilizce derslerinde; lise düzeyinde ise tarih, coğrafya, fizik, kimya, biyoloji, cebirsel matematik, geometri, İngilizce derslerinde, öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırmasını sağlamak amacıyla birçok etkinlik tasarlanabilir. Bu sayede öğrencilerin hem akademik başarılarının hem de günlük yaşam problemlerini çözme becerilerinin artmasına olumlu yönde katkı sağlanmış olacaktır.

Ek olarak alanyazınında öğretmenlerin oyun temelli etkinlik oluşturmanın zorluğunun yanı sıra öğrenme ortamında bu etkinliklerin nasıl uygulanacağı konusundaki yeterli deneyime sahip olmadıkları ve bu nedenle sorunlarla

karşılaştıklarını belirtilmektedir (Sáez-López vd., 2015; Özkan, 2018). Dolayısıyla öğretmenlere MinecraftEdu’da nasıl etkinlik oluşturabileceği ve derslerine nasıl entegre edeceğine yönelik atölye çalışmaları gerçekleştirilebilir. Böylece öğretmenlerin başarılı uygulama örnekleri ortaya koymasına katkı sağlanabilir.



KAYNAKÇA

- Admiraal, W., Huizenga, J., Akkerman, S., & Ten Dam, G. (2011). The concept of flow in collaborative game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1185-1194. Doi:10.1016/j.chb.2010.12.013.
- Aksoy, N. C. (2014). *Dijital oyun tabanlı matematik öğretiminin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin başarılarına, başarı güdüsü, öz-yeterlilik ve tutum özelliklerine etkisi*.(Yayınlanmış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arkün Kocadere, S. ve Samur, Y. (2016). Oyundan oyunlaştırmaya. A. İşman, H. F. Odabaşı ve B. Akkoyunlu (Ed.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2016* (s.397-411). Ankara: Pegem Akademi.
- Asıgıgan, S. İ. (2019). *Oyunlaştırılmış stem uygulamalarının öğrencilerin içsel motivasyon düzeyleri eleştirel düşünme eğilimi ve problem çözme becerisi algıları üzerindeki etkisi*. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bağcı, E. (2011). İlköğretim 1., 2. ve 3. sınıf Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitaplarında yer verilen eğitsel oyun etkinliklerinin incelenmesi ve Alternatif etkinlik önerileri, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*,2(9), 487-497.
- Baker, S. C., Wentz, R. K., & Woods, M. M. (2009). Using virtual worlds in education: Second Life® as an educational tool. *Teaching of Psychology*, 36(1), 59-64.
- Basak, C., Boot, W. R., Voss, M. W., & Kramer, A. F. (2008). Can training in a real-time strategy video game attenuate cognitive decline in older adults?. *Psychology and Aging*, 23(4), 765.

Bates, B. (2005). *Game design*. Portland: Premier Press.

Baturay, M., Yildirim, S., ve Daloglu, A. (2009). Effects of web-based spaced repetition on vocabulary retention of foreign language learners. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 8(34), 17-36.

Bayırtepe, E. ve Tüzün, H. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 41-54.

Bebbington, S. 2014. A case study on the use of the game Minecraft and its affinity spaces for information literacy development in teen gamers. MIS thesis. University of Ottawa. 10 Kasım 2018 tarihinde https://www.ruor.uottawa.ca/bitstream/10393/31699/1/Bebbington_Sandra_2014_Thesis.pdf adresinden edinilmiştir.

Becker, K. (2007). Digital game-based learning once removed: Teaching teachers. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 478-488.

Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence. *British journal of educational technology*, 39(5), 775-786.

Bilgiç, H. G., Duman, D., 6 Seferoğlu, S. (2011). Dijital yerlilerin özellikleri ve çevrimiçi ortamların tasarlamasındaki etkileri. 2-4 Şubat *Akademik Bilişim Kongresinde* sunulan bildiri.

- Binark, M. ve Sütçü Bayraktutan G. (2008), *Türkiye’de Dijital Oyun Sektörü ve Oyun Geliştiricileri Çalıştayı ve Paneli, Genel Değerlendirmeler*, İstanbul.
- Birant, K. U. (2014, Kasım). Öğrenci Oryantasyonunda Web Portalı temelli Oyunlaştırma Önerisi. 19. *Türkiye’de İnternet Konferansında* sunulan bildiri. Yaşar Üniversitesi, İzmir.
- Boudreau, K. and Consalvo, M. (2013), Families and Social Network Games, 1118-1130, erişim tarihi: 09. 11. 2017: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2014.882964> adresinden edinilmiştir.
- Boulos, M. N. K., Hetherington, L., & Wheeler, S. (2007). Second Life: an overview of the potential of 3-D virtual worlds in medical and health education. *Health Information & Libraries Journal*, 24(4), 233-245.
- Bouta, H., Retails, S., & Paraskeva, F. (2012). Utilising a collaborative macro-script to enhance student engagement: A mixes method study in a 3D virtual environment. *Computers and Education*, 58, 501-517.
- Buckley, P., ve Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162-1175.
- Bulu, S.T. (2012). Place presence, social presence, co-presence, and satisfaction in virtual worlds. *Computers and Education*, 58, 154-161.
- Çankaya, S. (2007). *Oran-orantı konusunda geli tirilen bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersi ve eüitsel bilgisayar oyunları hakkındaki dü üncelerine etkisi*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Balıkesir.

- Çelen, F. K., Çelik, A., ve Seferoğlu, S. S. (2011). Türk eğitim sistemi ve PISA sonuçları. *Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, (2-4 Şubat), İnönü Üniversitesi, Malatya. ,
- Cheng, Y. & Ye, J. (2010). Exploring the social competence of students with autism spectrum conditions in a collaborative virtual learning environments-The pilot study. *Computers and Education*, 54, 1068-1077.
- Cheng, Y., Chiang, Hsuan-Chi, Ye., J., & Cheng, L. (2010). Enhancing, empathy instruction using a collaborative virtual learning environment for children with autistic spectrum conditions. *Computers and Education*, 55, 1449-1458.
- Chang, C. C., Liang, C., Chou, P. N., & Lin, G. Y. (2017). Is game-based learning better in flow experience and various types of cognitive load than non-game-based learning? Perspective from multimedia and media richness. *Computers in Human Behavior*, 71, 218-227.
- Clarke, J., & Dede, C. (2009). Design for scalability: A case study of the River City curriculum. *Journal of Science Education and Technology*, 18(4), 353-365.
- Clarck, D. B., Nelson, B. C., Chang, H., Martinez-Garza, M., Slack, K. ve D'Angelo, C. M. (2011). Exploring Newtonian mechanics in a conceptually-integrated digital game: Comparison of learning and affective outcomes for students in Taiwan and the United States. *Computers & Education*, 57, 2178-2195.
- Colias, M. (2015). Game on: Middle school history classes dig into Minecraft. 5 Ağustos 2019 tarihinde http://globegazette.com/news/local/game-on-middle-school-history-classes-dig-into-minecraft/article_6fcb67b2-7597-545b-9434-0952fd384664.html adresinden edinilmiştir.

- Consalvo, M. (2012). A localization shop's tale: Bringing an independent Japanese role-playing game to North America. In *The Participatory Cultures Handbook* (pp. 77-88). Routledge.
- Crawford, C. (1984). *The art of computer game design*. New York: McGraw-Hill/Osborne Media
- Çetin, E. (2013). Tanımlar ve temel kavramlar. Ocak, M., A. (ed.). *Eğitsel dijital oyunlar*. (ss. 2-18). Ankara: Pegem Akademi.
- Çorlu, M. S. (2017). STEM: Bütünleşik öğretmenlik çerçevesi M. S. Corlu, & E. Çallı (Eds). *STEM Kuram ve Uygulamaları*. İstanbul, Turkey: Pusula.
- Dalgarno, B., & Lee, M.J.W. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments) *British Journal of Educational Technology*, 4(1), 10-32.
- De Lucia, A., Francese, R., Passero, I. & Tortora, G. (2009). Development and evaluation of virtual campus on Second Life: The case of Second DMI. *Computers and Education*, 52(1), 220-233.
- de-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., ve Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers & Education*, 75, 82-91.
- DeNoyless, A., & Seo, K.K. (2012). Inspiring equal contribution and opportunity in a 3d multi-user virtual environment: Bringing together men gamers and women non-gamers in Second Life. *Computers and Education*, 58, 21-29.
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., ve Dixon, D. (2011). Gamification: Using game-design elements in non-gaming contexts *2011 Annual Conference*

Extended Abstracts On Human Factors in Computing Systems sunulan bildiri (ss. 2425-2428). ACM.

Dickey, M.D. (2005). Three- dimensional virtual worlds and distance learning: Two case studies of Active Worlds as a medium for distance education. *British Journal of Educational Techbology*, 36(3), 439-451.

Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., FernáNdez-Sanz, L., PagéS, C., & MartíNez-Herrálz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.

Dumlu-Güler, P. (2011). 6. Sınıf fen ve teknoloji dersindeki 'hücre ve organelleri' konusunun eğitsel oyun yöntemiyle öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi(Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Edip, S. (2019). *Oyun tasarımı anahtarı modeline göre bir kutu oyunu tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi*. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Ensitüsü, İstanbul.

Edirisingha, P., Nie, M., Pluciennik, M., & Young, R. (2011). Socialization for learning at a distance in a3-D multi-user birtual environments. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 458-479.

Ellerbrok, A. (2011), Playful biometrics: controversial technology through the lens of play, *The Sociological Quarterly*, 52, 528–547.

Eroğlu, B. Dijital video oyunları ve eğitim: Minecraft eğitim sürümü, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3(1), 56-64.

- Faiola, A., Newlon, C., Pfaff, M., & Smyslova, O. (2013). Correlating the effects of flow and tekeoresnece in vrtual worlds: Enhanching out understandinh user behavior in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 1113-1121.
- Feldon, D. F., & Kafai, Y. B. (2008). Mixed methods for mixed reality: Understanding users' avatar activies in virtual worlds. *Education Tech Research Developemnt*, 56, 575-593.
- Foerster, K. T. (2017, April). Teaching spatial geometry in a virtual world: Using minecraft in mathematics in grade 5/6. In *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1411-1418). IEEE.
- Franceshi, K., Lee, R.M., Zanakis, S.H., & Hinds, D. (2009). Engaging group e-learning in virtual worlds. *Journal od Management Information Systems*, 26(1), 73-100.
- Frasca, G. (2001), Rethinking agency and immersion: video games as a means of consciousness-raising, *Digital Creativity*, 12(3), 167-174.
- Gagne, R. M. (1974). Instruction and the conditions of learning. *Psychology of school learning: Views of the learner*, 1, 153-175.
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2008). Exercising your brain: a review of human brain plasticity and training-induced learning. *Psychology and Aging*, 23(4), 692.
- Güler, E. (2015). Mobil sağlık hizmetlerinde oyunlaştırma. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi AUAd*, 2(1), 82-101

Hays, R. T., & Singer, M. J. (1989). Simulation fidelity as an organizing concept. *Simulation Fidelity in Training System Design* (ss. 47-75). Springer, New York, NY.

Hitchcock, G., & Hughes, D. (1995). *Research and the teacher: A qualitative introduction to school based research*. Sage.

Hsu, C., Chen, C., & Cao, D. (2017). Effect of design factors of game-based English vocabulary learning APP on learning performance. *6th ILAI International Congress on Advanced Applied Informatics*, IEEE, Kitakyushu City, Japan.

Hung, C. Y., Sun, J. C. Y., & Yu, P. T. (2015). The benefits of a challenge: student motivation and flow experience in tablet-PC-game-based learning. *Interactive Learning Environments*, 23(2), 172-190.

Hwang, G. J., Wu, P. H., & Chen, C. C. (2012). An online game approach for improving students' learning performance in web-based problem-solving activities. *Computers & Education*, 59(4), 1246-1256.

İnal, Y. ve Çağıltay, K. (2007). Flow experiences of children in an interactive social game environment. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 455-464.

İnal, Y., Çağıltay, K. ve Sancar, H. (2005). Elektronik oyunlardaki dönüşümlü oynama özelliğinin öğrenci motivasyonuna etkisi: The incredible machine örneği. *TBD Bilişim Kurultayı*, Kasım 9-11, Ankara.

- Jackson, G. T., & McNamara, D. S. (2013). Motivation and performance in a game-based intelligent tutoring system. *Journal of Educational Psychology*, 105(4), 1036-1049.
- Jarmon, L., Traphagan, T., Mayrath, M., & Trivedi, A. (2009). Virtual world teaching, experiential learning, and assessment: An interdisciplinary communication course in Second Life. *Computers & Education*, 53(1), 169–182.
- Juárez, G. H., ve Carballo, M. M. (2016). Learning gains, motivation and learning styles in a gamified class. *International Journal of Engineering Education* , 32(1), 438-447.
- Juul, J. (2003). *The open and closed: Game of emergence and games of progression*. Computer Games and Digital Cultures Conference sunulan bildiri. Tampere University, Tampere.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Fransicco: Pfeiffer.
- Kapp, K. M., & O'Driscoll, T. (2010). *Learning in 3D: Adding a new dimension to enterprise earning and collaboration*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Karataş, E. (2014). Eğitimde oyunlaştırma: Araştırma eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 315-332.
- Karakuş, T., Baydaş, O., Günay, F., Çoban, M., & Götaş, Y., (2016). Orchestrating learning during implementations of a 3D virtual world. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 22(4), 303-320.

- Ketelhut, D. J. (2007). The impact of student self-efficacy on scientific inquiry skills: An exploratory investigation in River City, a multi-user virtual environment. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 99-111.
- Kim, J. T. ve Lee, W. H. (2013). Dynamical model for gamification of learning (DMGL). *Multimedia Tools and Applications*, 1-11.
- Kim, B., Park, H., ve Baek, Y. (2009). Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers & Education*, 52(4), 800-810.
- Köroğlu, H. ve Yeşildere, S. (2004). İlköğretim yedinci sınıf matematik dersi tamsayılar ünitesinde çoklu zekâ teorisi tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2).
- Kurt, A. A., Günüş, S., & Ersoy, M. (2013). Dijitalleşmede son durum: Dijital yerli, dijital göçmen ve dijital göçebe. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(1), 1-22.
- Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation & Gaming*, 45(6), 769-785.
- Lecky-Thompson, G. W. (2008). *Video game design revealed*. Kanada: Nelson Education.
- Lei, J. (2009). Digital natives as preservice teachers: What technology preparation is needed?. *Journal of Computing in teacher Education*, 25(3), 87-97.
- Lim, C. P. (2008). Global citizenship education, school curriculum and games: Learning Mathematics, English and Science as a global citizen. *Computers & Education*, 51(3), 1073-1093.

- Lin, C. H., Huang, S. H., Shih, J. L., Covaci, A., & Ghinea, G. (2017). Game-Based Learning Effectiveness and Motivation Study between Competitive and Cooperative Modes. In *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2017 IEEE 17th International Conference on* (pp. 123-127). IEEE
- Malta, S. E. (2010). *İlköğretimde kullanılan eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin akademik başarısına etkisi*. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Messinger, P. R., Stroulia, E., Lyons, K., Bone, M., Niu, R. H., Smirnov, K. (2009). Virtual worlds — past, present, and future: New directions in social computing. *Decision Support Systems*, 47(3), 204–228.
- Miller, M., & Hegelheimer, V. (2006). The SIMs meet ESL Incorporating authentic computer simulation games into the language classroom. *Interactive Technology and Smart Education*, 3(4), 311-328.
- Minnery, J., & Searle, G. (2014). Toying with the city? Using the computer game SimCity™ 4 in planning education. *Planning Practice and Research*, 29(1), 41-55.
- Minocha, S., & Hardy, C. (2016). Navigation and wayfinding in learning spaces in 3D virtual worlds. In Sue Gregory Mark, J. W. Lee, Barney Dalgarno, & Belinda Tynan (Eds.). *Learning in virtual worlds: Research and Applications* (ss. 3–42). Athabasca University Press.
- Mitchell, B. L. (2012). *Game Design Essential*. Indiana: John Wiley & Sons
- Mount, N. J., Chambers, C., Weaver, D., & Priestnall, G. (2009). Learner immersion engagement in the 3D virtual world: Principles emerging from the DELVE project. *ITALICS*, 8(3), 1-10.

- Nelson, B. C. (2007). Exploring the use of individualized, reflective guidance in an educational multi-user virtual environment. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 83–97.
- Ocak, M. A. (2013). *Eğitsel dijital oyunların eğitimde kullanımı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Özkan, Z. (2018). *Bir eğitsel oyun tasarım modeli önerisi: Oyun tasarım anahtarı*. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özmutlu, M. (2018). *Designing a digital game design platform for children*. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özkan, Z., & Samur, Y. (2017). Oyunlaştırma yönteminin öğrencilerin motivasyonları üzerine etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 857-886.
- Pagnotti, J., & Russell III, W. B. (2012). Using Civilization IV to engage students in world history content. *The Social Studies*, 103(1), 39-48.
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52(1), 1-12.
- Paras, B. & Bizzochi, J. (2005). Game, motivation, and effective learning: An integrated model for education game design. Changing View: Worlds in Play, DiGRA 2005, Kanada.
- Perkins, D. (1999). The many faces of constructivism. *Educational leadership*, 57(3), 6-11.

Petrov, A. (2014). *Using Minecraft in education: A qualitative study on benefits and challenges of Game-Based Education*.

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants part 1. On the horizon*, 9(5), 1-6.

OECD (2015), *PISA 2015 result*. 4 Şubat 2018 tarihinde <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> adresinden edinilmiştir.

Polat ,E., Varol, A. (2002). E itsel bilgisayar oyunlarının akademik ba arıya etkisi: Sosyal Bilgiler Dersi Örnekleri. (2002). *Akademik Bilişim Konferansları 4-6 Şubat*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir

Salen, K., & Zimmerman, E. (2008). *Rules of play: Game design fundamentals*. Boston: MIT press.

Samur, Y. (2016). *Dijital oyun tasarımı*. İstanbul: Pusula Yayıncılık.

Samur, Y., & Özkan, Z.(2019a). Boşlukları doldurunuz: öğrenciler okulda..... oynamak istiyor. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 20-43.

Samur, Y., & Özkan, Z.(2019b). Eğitimde oyun ve oyunlaştırma.Y. K. Türel (Ed.) *Öğretim Teknolojileri* (ss. 413-440). Ankara:Asos.

Sáez-López, J. M., Miller, J., Vázquez-Cano, E., & Domínguez-Garrido, M. C. (2015). Exploring application, attitudes and integration of video games: MinecraftEdu in middle school. *Sáez-López, JM, Miller, J., Vázquez-Cano, E., & Domínguez-Garrido, MC (2015). Exploring Application, Attitudes and Integration of Video Games: MinecraftEdu in Middle School. Educational Technology & Society*, 18(3), 114-128.

Sfetcu, N. (2014). *Game Preview*. Nicolae Sfetcu.

Short, D. (2012). Teaching scientific concepts using a virtual World. Minecraft. *Teaching Science-the Journal of the Australian Science Teachers Association*, 58(3), 55.

Şahin, M. (2015). *Oyunlaştırılmış oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarına ve derse yönelik tutumları etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Şimşek, A. (2011). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.

Tam, L., Frankie, F. (2010). *Develop problem solving skills in secondary mathematics classroom through digital game design* (Doctoral dissertation). The University of Hong Kong, Pokfulam, Hong Kong.

TIMMS (2015). *TIMMS 2015 result*. 4 Şubat 2018 tarihinde <http://timss2015.org/#/?playlistId=0&videoId=0> adresinden ednilmiştir.

Topu, F. B., & Goktas, Y. (2019). The effects of guided-unguided learning in 3d virtual environment on students' engagement and achievement. *Computers in Human Behavior*, 92, 1-10.

Temli Durmus, Y. (2016). Effective Learning Environment Characteristics as a Requirement of Constructivist Curricula: Teachers' Needs and School Principals' Views. *International Journal of Instruction*, 9(2), 183-198.

Tsai, C. H., Cheng, C. H., Yeh, D. Y., & Lin, S. Y. (2016). Can learning motivation predict learning achievement? A case study of a mobile game-based English learning approach. *Education and Information Technologies*, 22(5), 2159-2173.

- Tsai, M. J., Huang, L. J., Hou, H. T., Hsu, C. Y., & Chiou, G. L. (2016). Visual behavior, flow and achievement in game-based learning. *Computers & Education*, 98, 115-129.
- Tüzün, H. (2006). Bilgisayar oyunlarının yararları ve zararları. *İ-Net-Tr'06, XI. Türkiye'de İnternet Konferansı'nda Sunulan Bildiri*, Ankara, Türkiye
- Tüzün, H. (2006). Eğitsel bilgisayar oyunları ve bir örnek: Quest Atlantis. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 220-229.
- Uygarer, R. (2016). Dijital yerliler. İşman, A., Odabaşı, F., & Akkoyunlu, B., (Ed.) *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2016* (ss. 193-200), TOJET.
- van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE review*, 41(2), 16.
- Wang, L. C., & Chen, M. P. (2010). The effects of game strategy and preference-matching on flow experience and programming performance in game-based learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(1), 39-52.
- Warburton, S. (2009). Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 414-426
- Yağız, E. (2007). *Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Yıldırım, İ. ve Demir, S. (2014). Gamification and education. Oyunlaştırma ve eğitim. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 655-670

Yin, R. K. (2003). *Case study research and applications: Design and methods*. Sage publications.



EKLER

A. Görüşme Soruları

1. Derse yönelik görüşlerin nelerdir?
2. Derste kullanılan etkinlikler ve örnekleri nasıl buldun?
3. En çok hangi etkinliği sevdin? Neden?
4. En çok hangi dersinizde bu tarz etkinlikler yapmak istersiniz? neden?
5. MinecraftEdu başka derslerde de kullanılabilir mi?evet ise hangi dersler?
6. Minecraft Edu kullanarak işlediğin derslerde öğrendiklerini günlük yaşamında hangi alanlarda kullanabilirsin?
7. Minecraft Edu ile aldığın dersi başka arkadaşlarına da önerir misin?
8. Eklemek istediğin bir şey var mı?

B. Ders Planları

MinecraftEdu ile Çevre Kirliliği Dünyası'nın Uygulanışı (2 Ders Saati)

Adım	Öğretmen Etkinliği	Öğrenci Etkinliği
Dikkat Çekme	Çevre kirliliği ile ilgili görseller öğrencilere gösterilir, Gazete haberleri incelenir.	Öğrenciler çevrelerinde gözlemledikleri çevre kirliliği problemlerini belirtirler.
Öğrenciyi Hedeften Haberdar Etme	MinecraftEdu kullanılarak tüm dünyayı ilgilendiren problemlerden biri olan çevre kirliliği problemine çözümler üretileceği belirtilir.	Dersin amacından haberdar olur.
Ön Öğrenmelerin Hatırlatılması	MinecraftEdu ile agentı ileri, geri, sağa, sola döndürme, blok oluşturma-kırma işlemleri hatırlanır.	-Kendisine yöneltilen sorulara söz hakkı isteyerek yanıt verir. -Öğretmenin belirttiği kodu kendi bilgisayarında oluşturur.
Öğrenme Materyalini Sunma	Öğrencilere hazırlanan MinecraftEdu dünyası sunulur. Dünya'yı nasıl kullanacakları anlatılır.	Öğrenciler MinecraftEdu dünyasına dahil olur. Öğrenciler oyun içerisinde gruplara ayrılır. Çözümleyecekleri çevre kirliliği problemini seçerler.
Öğrenme Sürecine Rehberlik Etme	Öğrencilerin süreçte zorlandıkları ya da yardım istedikleri noktalarda rehberlik eder.	Öğretmenin direktifleri doğrultusunda kendine sunulan problemde ilerlemeye çalışır.

	Su, hava, toprak kirliliğini gidermek için neler yapmak gerekir? sorusunu sorar.	İnternette su, hava, toprak kirliliğini gidermek için neler yapılabileceğini araştırırlar.
Performansı Ortaya Çıkarma	Öğrencilerin araştırmaları doğrultusunda projelerini tamamlaması istenir.	Araştırmaları sonucunda elde ettikleri bilgiler doğrultusunda seçim yaptıkları çevre kirliliği problemini giderecek bir proje yaparlar.
Geribildirim	Öğrencilerin tasarımlarına yönelik geribildirim verilir. Grupların birbirlerinin projelerini incelemeleri istenir.	Öğretmeni geribildirimleri doğrultusunda tasarımını revize eder. Diğer grupların projelerini inceler, yeni fikirler verir. Diğer gruplardan aldığı yeni fikirleri projesinde uygular.
Performansı Değerlendirme	Öğrencilerin tasarımlarını dijital ortamda depolar ve değerlendirir.	Tasarımını öğretmene teslim eder.
Transfer	Öğrencilerin benzer bir minecraft dünyasını kendilerinin oluşturup sonraki ders için çözüm önerileri sunmalarını ister	çevre kirliliği dünyası tasarlar ve sunar.

Minecraft Edu ile Ebob Ekok Dünyası Uygulanışı (2 Ders Saati)

Adım	Öğretmen Etkinliği	Öğrenci Etkinliği
Dikkat Çekme	Peysaj mimarlarının yapmış olduğu yol kenarlarındaki süslemeler öğrencilere gösterilir. Öğrencilerden yollarda gördükleri süslemeleri anlatmaları istenir. Peyzaj mimarlarının bu işleri yaparken Ebob ekok konusunda edindikleri bilgileri kullandıkları vurgulanır.	Evden okula gelirken yollarda gözlemledikleri süslemeleri anlatırlar
Öğrenciyi Hedeften Haberdar Etme	MinecraftEdu ile Ebob Ekok konusu hakkında edindikleri bilgileri kullanarak problemler çözecekleri belirtilir.	Dersin amacından haberdar olur.
Ön Öğrenmelerin Hatırlatılması	MinecraftEdu ile agentı kodlayarak döngü oluşturma, fonksiyon oluşturma işlemleri hatırlanır. Ebob-Ekok formülleri öğrencilere sorulur. Gelen cevaplar doğrultusunda formüller tahtaya yazılır.	-Kendisine yöneltilen sorulara söz hakkı isteyerek yanıt verir. -Öğretmenin belirttiği kodu kendi bilgisayarında oluşturur.
Öğrenme Materyalini Sunma	Öğrencilere hazırlanan MinecraftEdu dünyası sunulur. Dünya'yı nasıl kullanacakları anlatılır.	Öğrenciler MinecraftEdu dünyasına dahil olur.
Öğrenme Sürecine Rehberlik Etme	Öğrencilerin süreçte zorlandıkları ya da yardım istedikleri noktalarda rehberlik eder. Ebob bulan kodu oluştururken öğrencileri yönlendirir.	Öğretmenin direktifleri doğrultusunda kendine sunulan

	Ekok bulan kodu oluştururken öğrencileri yönlendirir.	problemde ilerlemeye çalışır.
		Ebob bulan kodu oluşturur. Ekok bulan kodu oluşturur.
Performansı Ortaya Çıkarma	Dünya içerisinde bulunan Pisagor ile tarlaya fidan dikme Aziz Sancar ile saman toplama Tesla ile lamba sıralama işlemlerinin kodlayarak yapılması istenir.	Pisagor ile tarlaya fidan dikme Aziz Sancar ile saman toplama Tesla ile lamba sıralama işlemleri kodlarla yapılır.
Geribildirim	Öğrencilerin çözümleri ve kodları incelenir. Yanlış kodlardaki hatalar belirtilir. Başarılı olan kodlar dijital ortamda kayıt altına alınır.	Öğretmeni geribildirimleri doğrultusunda kodundaki hataları ayıklar ve kodu çalışır hale getirir. .
Performansı Değerlendirme	Ebob Ekok konusunun günlük hayatta hangi alanlarda kullanılabileceğine örnekler vermeleri istenir.	Öğrenciler örnekler verirler.
Transfer	Günlük hayatta farkında olmadan ebob ekok kullandıkları işlemleri listelemeleri ve derse getirmeleri istenir.	Bir sonraki derse tüm hafta boyunca ebob ekok işlemi yaptığı anları yazarak gelir.

MinecraftEdu ile Treasure Hunt(Hazine Avı) Dünyası Uygulanışı (2 Ders Saati)

Adım	Öğretmen Etkinliği	Öğrenci Etkinliği
Dikkat Çekme	Bir işlemi yaparken yönergeleri izlediğimiz oldu mu? sorusunu sorulur.	Öğrenciler yönergelerle yaptıkları işleri anlatırlar.
Öğrenciyi Hedeften Haberdar Etme	Bu derste ingilizce olarak yönergeli bir hazine avı oyunu oynayacakları belirtilir.	Dersin amacından haberdar olur.
Ön Öğrenmelerin Hatırlatılması	İngilizce öğretmeni ingilizce dersinde öğrendikleri yönerge cümlelerini ve bazı yönerge kelimelerini öğrencilere sorarak hatırlatır.	Kendisine yöneltilen sorulara söz hakkı isteyerek yanıt verir.
Öğrenme Materyalini Sunma	Öğrencilere hazırlanan MinecraftEdu dünyası sunulur. Dünya'yı nasıl kullanacakları anlatılır.	Öğrenciler MinecraftEdu dünyasına dahil olur. Gruplar oluşturulur. Gruplar renklerini seçer.
Öğrenme Sürecine Rehberlik Etme	Öğretmen süreçte sadece teknik aksaklıklarda destek olur. Oyun ile ilgili bir sorunların oyun içerisindeki yönlendiriciler ile çözülmesi gerektiğini öğrencilere belirtir.	Öğretmenin direktifleri doğrultusunda kendine sunulan problemde ilerlemeye çalışır.
Performansı Ortaya Çıkarma	Dünya içerisinde bulunan görevlerin öğrenci grupları tarafından nasıl tamamlandığını ve kurallara uygun olup olmadığı izlenir.	Dünya içerisindeki görevleri hızlı bir şekilde diğer gruplardan önce yaparak hazineye ulaşmaya çalışır.

Geribildirim	Yanlış yapılan görevlerde geri dönüp yönergeleri tekrar okumaları istenir.	Geri bildirimler doğrultusunda yönergelere göre hareket ederek görevleri eksiksiz yapmaya ve hazineye ulaşmaya çalışır.
Performansı Değerlendirme	Yönerge okumanın ve yönergeleri eksiksiz gerçekleştirmenin önemi hakkında tüm öğrencilerle tartışılır. hazineye ulaşan grupların neyi iyi yaptıkları, hazineye ulaşamayan grupların neyi daha iyi yapmaları gerektiği hakkında tartışılır.	Öğrenciler gruplarını değerlendirir.
Transfer	Günlük hayatta yaptıkları bir işlemin yönergelerini ingilizce olarak yazmaları istenir.	Bir sonraki derse günlük hayatta yaptıkları bir işlemin ingilizce yönergesi ile gelir.

Adım	Öğretmen Etkinliği	Öğrenci Etkinliği
Dikkat Çekme	Günümüzde TV’lerde gazetelerde yaşanan göç problemleri ile ilgili haberler gösterilir. Öğrencilere neden bu göçlerin yaşandığı sorulur.	Öğrenciler göçe neden olan sebepleri anlatırlar.
Öğrenciyi Hedeften Haberdar Etme	Bu derste köyden kente göç ile ilgili olan MinecraftEdu dünyası ile göç problemine çözümler üretileceği belirtilir.	Dersin amacından haberdar olur.
Ön Öğrenmelerin Hatırlatılması	Sosyal bilgiler dersinde öğrendikleri Göç neden ve sonuçları ile ilgili tartışma ortamı yaratılır.	Öğrenciler göç probleminin çözülmesi için yapılması gereken çalışmaları tartışırlar.
Öğrenme Materyalini Sunma	Öğrencilere hazırlanan MinecraftEdu dünyası sunulur. Dünya’yı nasıl kullanacakları anlatılır.	Öğrenciler MinecraftEdu dünyasına dahil olur. Gruplar oluşturulur.
Öğrenme Sürecine Rehberlik Etme	Öğrencilerin süreçte zorlandıkları ya da yardım istedikleri noktalarda rehberlik eder.	Öğretmenin direktifleri doğrultusunda kendine sunulan problemde ilerlemeye çalışır.
Performansı Ortaya Çıkarma	İnternette göç problemine çözüm için geliştirilen problemleri araştırmaları istenir.	Yaptıkları araştırmalar doğrultusunda kendi çözümlerini dünya içerisinde oluştururlar.
Geribildirim	Öğrencilerin oluşturdukları çözümler incelenir. Öğrencilerin	Öğrenciler birbirlerinin dünyasına bağlanarak

	birbirlerinin çözümlerini incelemeleri istenir.	çözümlerini inceler ve birbirlerine dönütler verirler. Dönütler doğrultusunda kendi dünyalarını geliştirirler.
Performansı Değerlendirme	Öğrencilerin tasarımlarını dijital ortamda depolar ve değerlendirir.	Tasarımını öğretmene teslim eder.
Transfer	Öğrencilerin benzer bir minecraft dünyasını kendilerinin oluşturup sonraki ders için çözüm önerileri sunmalarını ister.	köyden kente göç dünyası tasarlar ve sunar.

MinecraftEdu ile Basit Elektrik Devresi ve Aydınlatma Sistemi Dünyası Uygulanışı (2 Ders Saati)

Adım	Öğretmen Etkinliği	Öğrenci Etkinliği
Dikkat Çekme	Yakın zamanda yaşanmış sinyalizasyon hatasından	Öğrenciler yaşanan kazalardan haberdar olur.

	kaynaklanan tren kazası haberleri öğrencilere gösterilir.	
Öğrenciyi Hedeften Haberdar Etme	Bu derste basit elektrik devresi ve aydınlatma dünyasını kullanarak basit bir elektrik devresi oluşturarak bu tren kazalarına çözüm üretecekleri belirtilir.	Dersin amacından haberdar olur.
Ön Öğrenmelerin Hatırlatılması	Elektrik devresinde olan elemanlar öğrencilere sorulur.	Öğrenciler elemanları listeler ve işlevlerini açıklarlar.
Öğrenme Materyalini Sunma	Öğrencilere hazırlanan MinecraftEdu dünyası sunulur. Dünya'yı nasıl kullanacakları anlatılır. Problem durumu ve kriterler öğrencilere sunulur. Bir redstone ışığının kaç birim aydınlattığı gösterilir.	Öğrenciler MinecraftEdu dünyasına dahil olur. Senaryoyu ve kriterleri inceler.
Öğrenme Sürecine Rehberlik Etme	Öğrencilerin süreçte zorlandıkları ya da yardım istedikleri noktalarda rehberlik eder.	Öğretmenin direktifleri ve kriterler doğrultusunda kendine sunulan problemde ilerlemeye çalışır.
Performansı Ortaya Çıkarma	Kriterler doğrultusunda, ışığın olmadığı zamanlarda aktif hale gelerek tren yolunu aydınlatan sensörlü bir aydınlatma sistemi yapmaları istenir.	Öğrenciler kriterler doğrultusunda aydınlatma sistemini oluştururlar.
Geribildirim	Öğrencilerin oluşturdukları çözümler incelenir. Öğrencilerin	Öğrenciler birbirlerinin dünyasına bağlanarak

	birbirlerinin çözümlerini incelemeleri istenir.	çözümlerini inceler ve birbirlerine dönütler verirler. Dönütler doğrultusunda kendi çözümlerini geliştirirler.
Performansı Değerlendirme	Öğrencilerin tasarımlarını dijital ortamda depolar ve değerlendirir.	Tasarımını öğretmene teslim eder.
Transfer	Benzer bir sistemi bir probleme çözüm üretmek için TinkerCad Circuits ile yapmaları istenir.	Öğrenciler Circuits ile devreyi tasarlarlar.

MinecraftEdu ile Uçak Pisti Dünyası Uygulanışı (2 Ders Saati)

Adım	Öğretmen Etkinliği	Öğrenci Etkinliği
Dikkat Çekme	Uçak pistlerinde yaşanan kazaları araştırmaları istenir.	Öğrenciler kazaları araştırırlar ve kazaların nedenleri ve sonuçları hakkında tartışılır.

Öğrenciyi Hedeften Haberdar Etme	Bu derste boş bir minecraft dünyasını kullanarak uçak pisti oluşturacakları ve pistlerde yaşanan uçak kazalarına çözüm üretecekleri belirtilir.	Dersin amacından haberdar olur.
Ön Öğrenmelerin Hatırlatılması	Elektrik devresinde olan elemanlar öğrencilere sorulur. Koordinat düzlemi ile ilgili XYZ koordinatları hatırlanır.	Öğrenciler elektrik devresi elemanlarını listeler ve işlevlerini açıklarlar.
Öğrenme Materyalini Sunma	Boş bir dünya açmaları istenir. Problem durumu ve kriterler öğrencilere sunulur. Bir redstone ışığının kaç birim aydınlattığı gösterilir.	Öğrenciler boş bir MinecraftEdu dünyası oluşturur. Senaryoyu ve kriterleri inceler .
Öğrenme Sürecine Rehberlik Etme	Öğrencilerin süreçte zorlandıkları ya da yardım istedikleri noktalarda rehberlik eder.	Öğretmenin direktifleri ve kriterler doğrultusunda kendine sunulan problemde ilerlemeye çalışır.
Performansı Ortaya Çıkarma	Kriterler doğrultusunda, ışığın olmadığı zamanlarda aktif hale gelerek uçak pistini aydınlatan sensörlü bir aydınlatma sistemi yapmaları istenir. Oluşturdukları cisimlerin koordinatlarını ve isimlerini yazmaları istenir.	Öğrenciler kriterler doğrultusunda aydınlatma sistemini oluştururlar. kodlarla oluşturdukları cisimlerin isimlerini ve koordinatlarını defterlerine yazarlar.

Geribildirim	Öğrencilerin oluşturdukları çözümler incelenir. Öğrencilerin birbirlerinin çözümlerini incelemeleri istenir.	Öğrenciler birbirlerinin dünyasına bağlanarak çözümlerini inceler ve birbirlerine dönütler verirler. Dönütler doğrultusunda kendi çözümlerini geliştirirler.
Performansı Değerlendirme	Öğrencilerin tasarımlarını dijital ortamda depolar ve değerlendirir.	Tasarımını öğretmene teslim eder.
Transfer	Minecraft ile diledikleri bir cisim oluşturmaları ve oluşturdukları cisimlerin koordinatlarını yazmaları istenir.	Öğrenciler sonraki derste oluşturdukları cisimleri arkadaşlarına tanıtır ve koordinatlarını belirtir.

C. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyad, Ad: Cömert Ahmet

Uyruk: Türk (T.C.)

Doğum Tarihi: 28 Kasım 1992, Bakırköy

Mail: ahmetjomert@gmail.com

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Lisans	Marmarara Üniversitesi	2015
Lise	İbrahim Müteferrika A.M.L.	2010

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Kurum	Görev
2015-2018	Bahçeşehir Koleji	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni
2018-Halen	Eyüboğlu Eğitim Kurumları	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni

YAYINLAR

Samur, Y., & Cömert, A. (2018). *MinecraftEdu ile STEAM projeleri*. Abaküs: İstanbul.

Samur, Y., Alagöz, G.& Cömert, A. (2018). *MinecraftEdu ile tasarla, kodla, oyna*. Bahçeşehir Yayınları: İstanbul.

Samur, Y., Özkan, Z., & Cömert, A. (2018). *Kendi oyunumu tasarlıyorum*. Bahçeşehir Yayınları: İstanbul.