



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü



**DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ SINIF TEMELLİ ÜÇ BOYUTLU OYUN
TASARIMI ÖĞRETİMİ ÜZERİNE BİR EYLEM
ARAŞTIRMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Güner GÜLER

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim
Dalı Adı

İzmir
2021



**T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü**



**DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ SINIF TEMELLİ ORTAMDA ÜÇ
BOYUTLU OYUN TASARIMI ÖĞRETİMİ ÜZERİNE BİR
EYLEM ARAŞTIRMASI**

GÜNER GÜLER

**YÜKSEK LİSANS TEZİ BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM
TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Fırat Sarsar

EGE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

Ege Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uyarınca Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Dönüştürülmüş Sınıf Temelli Ortamda Üç Boyutlu Oyun Tasarımı Öğretimi Üzerine Bir Eylem Araştırması” başlıklı bu tezin kendi çalışmam olduğunu, sunduğum tüm sonuç, doküman, bilgi ve belgeleri bizzat ve bu tez çalışması kapsamında elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara atıf yaptığımı ve bunları kaynaklar listesinde usulüne uygun olarak verdiğimi, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya diğer bir üniversite başka bir tez çalışması içinde sunmadığımı, bu tezin planlanmasında yazımına kadar bütün safhalarda bilimsel etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Güner GÜLER

T.C
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

Referans No	10380931
Yazar Adı / Soyadı	GÜNER GÜLER
Orcid	0000-0003-3342-7855
T.C.Kimlik No	
Telefon	
E-Posta	
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	Dönüştürülmüş Sınıf Temelli Ortamda Üç Boyutlu Oyun Tasarımı Öğretimi Üzerine Bir Eylem Araştırması
Tezin Tercümesi	Three-Dimensional Game Design Instruction in Flipped Classrooms: An Action Research Project
Konu	Eğitim ve Öğretim = Education and Training
Üniversite	Ege Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Ana Bilim Dalı	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Bilim Dalı	
Tez Türü	Yüksek Lisans
Yılı	2021
Sayfa	115
Tez Danışmanları	DOÇ. DR. FIRAT SARSAR
Dizin Terimleri	
Önerilen Dizin Terimleri	Dönüştürülmüş Sınıf Modeli, 3B Oyun Tasarımı, Microsoft Kodu Game Lab, Dijital Oyun Tasarımı, Eylem Araştırması Flipped Classroom Model, 3D Game Design, Microsoft Kodu Game Lab, Digital Game Design, Action Research

İmza:.....

TEŞEKKÜR

Eğitim hayatımın dönüm noktalarını her zaman bir yapboz parçasına benzetmişimdir. Bu yapbozun en önemli parçası, diğer parçaları da tamamladığını düşündüğüm yüksek lisans eğitimimdi. Bu parçayı diğerlerinin yanına eklemek tahmin edeceğiniz gibi çok kolay değildi. Bir yandan öğretmen olup öğrencilerime en iyi şekilde bilgilerimi aktarmaya çalışırken, bir yandan da öğrenci olmanın zorlukları olmasına rağmen eğitim hayatımın en keyifli zamanları olduğunu söyleyebilirim. Ben öğrenme sürecim boyunca çok şanslı olduğumu düşünüyorum. Çünkü tüm bu süreci bu kadar akıcı yönetmemi sağlayan, bilgi birikimini her zaman benimle paylaşan, her ortamda öğrencilerini ön planda tutan sevgili tez danışmanım Doç. Dr. Fırat Sarsar’a çok teşekkür ederim. İnsanın bu süreçte iyi bir rehberinin olması çok kıymetli.

Tez çalışmamın ortaya çıkmasında en önemli role sahip tüm öğrencilerime ve çalışmamı uygulamama fırsat veren EGEÇEM’e çok teşekkür ederim. Tez çalışmamın şekillenmesinde benden bilgi birikimlerini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Alev Ateş Çobanoğlu’na, Dr. Öğr. Üyesi Esra Telli’ye, Arş. Gör. Dr. Beril Ceylan’a ve değerli arkadaşım Dr. Yunus Emre Avcu’ya en içten teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca öğretmen arkadaşlarım Mehmet Can Güler’e, İbrahim Halil Özdemir’e ve Atajan Rovshenov’a görüş ve katkıları için çok teşekkürler.

Bugünlere ulaşmamı sağlayan, benden maddi manevi desteklerini hiç esirgemeyen, aldığım kararlarda her zaman yanımda olup beni destekleyen, hayatıma kattığım tüm güzellikleri borçlu olduğum canım annem Aydoğdu Güler’e ve canım babam Necmettin Güler’e, varlıklarıyla hayatıma anlam katan abilerime ve ablalarım tüm kalbimle teşekkür ederim. Bugünlere gelebildiysem sizlerin sevgisi ve emekleri sayesinde.

Her anımda olduğu gibi yüksek lisans sürecimde de sevgisiyle yanımda olan, mesleki bilgi birikimini ve manevi desteğini her an yanımda hissettiğim, umutsuzluğa kapıldığım her an “yapabilirsin” diyerek beni cesaretlendiren ve bana inanan sevgili nişanlım Onur Dalkıran’a tüm kalbimle teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca üzerimde emeği olan kıymetli öğretmenlerime ve manevi desteklerini her an yanımda hissettiğim tüm dostlarıma sonsuz teşekkürler.

Sevgilerimle.

İÇİNDEKİLER

<i>TEŞEKKÜR</i>	iv
<i>İÇİNDEKİLER</i>	vi
<i>TABLO LİSTESİ</i>	x
<i>ŞEKİL LİSTESİ</i>	xi
<i>EKLER LİSTESİ</i>	xii
<i>KISALTMALAR LİSTESİ</i>	xiii
<i>ÖZET</i>	xiv
<i>EXTENDED ABSTRACT</i>	xv
<i>BÖLÜM I</i>	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Amaç ve Önem.....	3
1.3. Problem Cümlesi	4
1.4. Alt Problemler	4
1.5. Sayıtlar	4
1.6. Sınırlılıklar	4
1.7. Tanımlar	5
1.8. Kısaltmalar	5
<i>BÖLÜM II</i>	6
İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR	6
2.1. Kuramsal Çerçeve	6
2.1.1. Dönüştürülmüş Sınıf Modeli	6
2.2.2. 3B Oyun Tasarımı	9
2.2. İlgili Araştırmalar	11
2.2.1. 3B Oyun Tasarımı ile İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	12

2.2.2. 3B Oyun Tasarımı ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	16
BÖLÜM III.....	22
YÖNTEM.....	22
3.1. Araştırma Modeli	22
3.2. Katılımcılar	23
3.3. Veri Toplama Araçları	24
3.3.1. Video Gözlem Formu	25
3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme	25
3.3.3. Araştırmacı Günlüğü.....	26
3.4. Araştırmacı Rolü	26
3.4. Araştırma Süreci	27
3.4. Veri Çözümleme Teknikleri.....	34
3.4.1. Video Gözlem Formu ile Toplanan Verilerin Analizi	34
3.4.2. Yarı Yapılandırılmış Gözlem Formu ile Toplanan Verilerin Analizi	35
3.4.3. Araştırmacı Günlüğü.....	36
BÖLÜM IV.....	37
BULGULAR.....	37
4.1. Dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersine yönelik tasarlanan öğretim konusunda uzmanların görüşleri nelerdir?.....	37
4.1.1. Süreye Yönelik Görüşleri	37
4.1.2. Tasarıma Yönelik Görüşleri	39
4.1.3. Öğretim Sürecine Yönelik Görüşleri	39
4.3. Dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersine yönelik tasarlanan öğretim konusunda öğrencilerin görüşleri nelerdir?	42
BÖLÜM V	54
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	54
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	54
5.2. Öneriler	59

<i>KAYNAKÇA</i>	61
<i>EKLER</i>	67





TABLO LİSTESİ

Tablo 1. <i>Oyun Geliştirme Araçlarının Karşılaştırılması</i>	10
Tablo 2 <i>Denel İşlem Süreci</i>	24
Tablo 3 <i>1. Turda Tasarlanan Öğretim İçeriği</i>	27
Tablo 4 <i>2. Turda (Yeniden Gözden Geçirilen) Tasarlanan Öğretim İçeriği</i>	32
Tablo 5 <i>Video Gözlem Formu Analizleri</i>	35
Tablo 6 <i>Öğrenci Görüşlerine Göre Belirlenen Kodlar ve Temalar</i>	43
Tablo 7 <i>Katılımcı Kodları (K1: Katılımcı 1'i ifade etmektedir.)</i>	44



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Bloom Taksonomisine Göre Geleneksel Sınıf Ortamı ve Dönüştürülmüş Sınıf Ortamı Karşılaştırması	7
Şekil 2. Dönüştürülmüş Sınıf Modelinin 7 Bileşeni	8
Şekil 3. Eğitsel Bilgisayar Tasarımının Öğrenen Üzerindeki Etkileri (Hava, 2012). 11	
Şekil 4. Eylem Araştırma Geliştirme Aşamaları.....	22
Şekil 5. Eylem Araştırması Sarmalı	23
Şekil 6. Öğrenme Ortamları	30
Şekil 7. Ders Süreci.....	31
Şekil 8. 1. Tur Yüz Yüze Öğrenme Ortamı	41
Şekil 9. 1. Tur Yüz Yüze Öğrenme Ortamı	41
Şekil 10. 2. Tur Yüz Yüze Öğrenme Ortamı	42

EKLER LİSTESİ

Ek 1 - Video Gözlem Formu	67
Ek 2 - Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	68
Ek 3 - Edmodo ve Edpuzzle Giriş Yönergesi	70
Ek 4 - Birinci ve İkinci Turun Karşılaştırılması.....	74
Ek 5 - 2.Tur Günlük Planları – Nihai Plan.....	77



KISALTMALAR LİSTESİ

AG: Araştırmacı Günlüğü

BTEC: Business and Technology Education Council

3B: 3 Boyutlu

3D: 3 Dimensional

A-12: Anasınıfından lise son sınıf seviyesini içeren aralık

DOTÖ: Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme

EGEÇEM: Ege Üniversitesi Çocuk ve Eğitim Merkezi

GDL: Game-Design and Learning

ISTE: International Society for Technology in Education

HTML5: Hypertext Markup Language

WebGL: Web Graphics Library

ÖZET

DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ SINIF TEMELLİ ORTAMDA ÜÇ BOYUTLU OYUN TASARIMI ÖĞRETİMİ ÜZERİNE BİR EYLEM ARAŞTIRMASI

Bu araştırmanın amacı, ilkokul ve ortaokul öğrencilerine yönelik dönüştürülmüş sınıf temelli sunulan 3 boyutlu oyun tasarımı öğretimi konusunda etkili bir öğretimin tasarlanmasıdır. Araştırmacı hem öğrencilerin hem de alandaki uzmanların görüşlerini inceleyen ve nitel bir çalışma olarak eylem araştırması gerçekleştirmiştir. Bu araştırma toplamda 19 katılımcı ile, iki turda gerçekleştirilmiştir. Araştırma süreci Kemmis ve McTaggart'ın geliştirdiği eylem araştırması sarmalına göre tasarlanmıştır. Öğrenme ortamları dönüştürülmüş sınıf modeline göre yüz yüze ve çevrim içi derslere uygun bir şekilde tasarlanmıştır. Bu eylem araştırması için geçerlilik komitesi oluşturulmuştur. Tasarlanan öğretim, araştırmanın geçerlilik komitesinden alınan geri bildirimler doğrultusunda şekillendirilmiş ve uygulanmıştır.

Bu araştırmada video gözlem formu, yarı yapılandırılmış görüşme soruları ve araştırmacı günlükleri ile veriler toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yönteminden faydalanılmıştır. Bu eylem araştırmasının sonucunda uzmanlar oluşturulan ders tasarımını süre, tasarım ve öğretim süreci açısından değerlendirmiş ve içeriğin sınıf seviyesine uygun olduğunu, hazırlanan planların 6 haftada uygulanabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca ilk turda ders uygulama sürelerinin içerisinde de değişiklikler yapılmış ve ikinci turda bu değişiklikler uygulanmıştır. Öğrenciler bu yöntemle ders işlemekten keyif aldıklarını, eğlendiklerini ve motivasyonlarının arttığını belirtmişlerdir. Derslerin ilgi çekici olduğunu, bu yöntemle konuları daha detaylı öğrendiklerini, uygulama yapmak için daha fazla süreleri olduğunu ifade etmişlerdir. Kendi oyunlarını tasarlamaktan mutluluk duyduklarını ve kendilerine olan özgüvenlerinin arttığını belirtmişlerdir. İlgili alanyazın incelendiğinde dönüştürülmüş sınıf temelli ders ortamında 3B oyun tasarımı ile yürütülmüş derslerle ilgili sınırlı araştırmalar gözlenmiştir. Bu bağlamda benzer çalışmaların artırılması ile alanyazına katkı sağlanacağı önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Dönüştürülmüş Sınıf Modeli, 3B Oyun Tasarımı, Microsoft Kodu Game Lab, Dijital Oyun Tasarımı, Eylem Araştırması

EXTENDED ABSTRACT
THREE-DIMENSIONAL GAME DESIGN INSTRUCTION IN
FLIPPED CLASSROOMS: AN ACTION RESEARCH PROJECT

The purpose of this study is to design and produce an effective instructional design that integrates three-dimensional game design instruction into a flipped-classroom setting for elementary and middle-school students. The researcher conducted an action research project, a qualitative study which examines the views of both students and experts in the field. The study was conducted in two separate iterations with a total of nineteen (19) participants. The study was designed in accordance with Kemmis and McTaggart's action research spiral. Classroom environments were structured according to the flipped-classroom model and designed to be used in both face-to-face and online learning settings. An evaluation committee was created for this action research project. The designed instructional was restructured and then executed in line with feedback received from the evaluation committee.

The study video observation forms, semi-structured interviews and researcher diaries have been used as a data collection tool in the research. Content analysis was used to identify patterns in the collected data sets. At the end of this action research project, the length, design, and instructional process of the prepared lessons were evaluated by experts in the field, who indicated that the content of the lessons was appropriate for the age group and that the lessons could be carried out in the course of six (6) weeks. However, the length of some classroom activities in the first iteration was changed, and the second iteration was modified in order to implement these changes. The students themselves indicated that they enjoyed classes conducted using this method and also that they had fun and felt more motivated. In addition, they stated that the classes were engaging, that this method helped them learn subjects more deeply, and that they had more time to put what they had learned into practice. Furthermore, they noted that they were delighted to be able to create their own games and that they experienced a surge of self-confidence as well. A survey of the relevant literature reveals that there is a dearth of studies related to three-dimensional game

design instruction in flipped classrooms, and as such, it is suggested that by increasing the number of similar studies, it will contribute to the literature.

Keywords: Flipped Classroom Model, 3D Game Design, Microsoft Kodu Game Lab, Digital Game Design, Action Research



BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde problem, amaç, problem cümlesi, alt problemler, sayıtlar, sınırlılıklar, tanımlar ve kısaltmalar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

21. yüzyılda teknolojinin çok hızlı bir şekilde ilerlemesi, eğitim ve öğretim alanında çok önemli değişikliklerin oluşmasını sağlamıştır. Bu değişiklikler yeni nesilden beklenen ihtiyaçların da değişimini beraberinde getirmiştir. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu (International Society for Technology in Education – ISTE) 2016 yılında öğrenenlerin taşıması gereken becerileri belirtmiştir. Bu beceriler; yetkin öğrenen (empowered learner), dijital vatandaş (digital citizen), bilgiyi düzenleyen (knowledge constructor), yenilikçi tasarımcı (innovative designer), bilgi işlemsel düşünen (computational thinker), yaratıcı iletişimci (creative communicator), küresel işbirlikçi (global collaborator) olmaları şeklindedir. Dünya Ekonomik Formu (World Economic Form) 2020 yılında, 2025'in en önemli 10 becerisi olarak yayınladığı beceriler içerisinde teknoloji tasarımı ve programlama (technology design and programming), mantıksal çıkarım, problem çözme, kavrama yeteneği (reasoning, problem-solving and ideation) ve analitik düşünme ve yenilik (analytical thinking and innovation) gibi bilgisayar bilimlerini yakından ilgilendiren beceriler görülmektedir.

Bu becerilerden “bilgi işlemsel” olarak düşünmeyi öğrenmek uzun zamandır önemli olarak kabul edilmektedir (Papert, 1980). Bilgi işleme yaygınlaştıkça, toplumumuzdaki iletişim, bilim, kültür ve işletme alanlarında, yalnızca teknoloji tüketicisi olmaktan ziyade, yaratıcı becerilere sahip olmak, dijital bir topluma tam olarak katılmak için temel bir beceri olarak görülmeye başlanmıştır (McLoughlin ve Lee, 2008; Resnick ve diğerleri, 2009; akt. Howland ve Good, 2015). Dijital oyun tasarımı, A-12 eğitim ortamlarında hem okulda hem de okul sonrası programlarda, gençlere programlama, bilgi işlemsel düşünme veya diğer beceri ve eğilimleri tanıtmının bir yolu olarak giderek daha fazla benimsenmektedir (Earp, 2015). Bu

noktada öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerilerinin gelişmesine olanak sağlayan, aynı zamanda gelişen ve değişen ihtiyaçları karşılayan ve öğrencilerin ürün geliştirmesini destekleyen çeşitli bilgisayar oyunu geliştirme araçları vardır. Kalelioğlu, Gülbahar ve Kukul (2016) oyun tabanlı öğrenmenin, bilgi işlemsel düşünme çalışmalarında en fazla temel alınan kuramdan biri olduğunu belirtmektedir.

Öğrencinin bilgiyi alıp, analiz edip bir ürüne dönüştürmesi içinde bulunduğumuz çağın hem gereksinimlerinden biridir hem de oldukça önemlidir. Öğrenenlerin üç boyutlu (3B) oyun tasarımı geliştirirken (kendi ürünlerini geliştirmeleri) akranları ve öğretmenleri ile iş birliği içerisinde daha fazla uygulama yapması, hedeflenen ve beklenen becerilerin gelişmesine olanak tanıyacaktır. Türkiye’de Talim Terbiye Kurulu, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersini 5-6. Sınıflarda iki saat zorunlu 7.-8. sınıflarda seçmeli olarak yürütülmesi gerektiğini belirtmiştir (Tebliğler Dergisi, 2021). Bilişim Teknolojileri dersinin uygulamaya yönelik bir ders olması, öğrencilere bir rehber ile kendi ürünlerini veya uygulamalarını geliştirmeleri için daha fazla zaman tanınması, öğrencilerin gelişimine olanak sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda, derslerde uygulamalı eğitimin daha geniş bir zaman diliminde gerçekleştirilmesinin öğrencilerin daha iyi yetişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin sınıf içerisinde daha fazla çalışma yapmasına olanak sağlayan dönüştürülmüş sınıf modelinin uygulanması bir çözüm olabilir (Abeysekera ve Dawson, 2014; Bergman ve Sams, 2012; akt. Turan ve Göktaş, 2015).

Dönüştürülmüş sınıf modeli harmanlanmış öğrenme modellerinden bir tanesidir. Harmanlanmış öğrenme yüz yüze ve çevrim içi öğrenme ortamlarının bir araya gelerek, öğrencilerin ilgilerini etkili bir şekilde çeken tabletler, akıllı telefonlar ve diğer teknolojik cihazların kullanımı yoluyla, geleneksel sınıfı bilgisayar aracılı etkinliklerle birleştirmektedir (Capone, De Caterina, Mazza, 2017). Harmanlanmış öğrenmede geleneksel sınıf ortamında gerçekleştirilen etkinliklerin yanı sıra, sınıf dışı çevrim içi ortamda gerçekleştirilecek çalışmalar da yer almalıdır (Kurt, Yıldırım, Cücük, 2017). Dönüştürülmüş sınıflar harmanlanmış öğrenme içerisinde önemli bir role sahiptir. Bu yaklaşımda, öğrenenler içeriği öğretmenin oluşturduğu videolar ve etkileşimli materyaller ile sınıf dışında, uygulamaları ve etkinlikleri de öğretmen eşliğinde sınıfta yapmaktadırlar. Harmanlanmış öğrenme, sınıf dışında yer alan çevrim

içi ortam için tasarlanmış çoklu ortam materyalleriyle, sınıf ortamında yer alan uygulama ve etkinliklerin bütünleşmesinden oluşmaktadır (Yıldız, Sarsar ve Çobanoğlu, 2017).

Dönüştürülmüş sınıf modeli, öğrencilerle bire bir, aktif ve iş birliğine dayalı öğrenme fırsatları sağlayan, kaynaklara tekrar ulaşabilme, kendi kendine öğrenme ve tam zamanında öğrenme gibi birçok potansiyel faydayı içeren bir modeldir (Roach, 2014). Ayrıca Milman (2012), sınıf içinde zamanın etkili kullanımını sağlayan bir yöntem olarak, dönüştürülmüş sınıf öğrenme modelini açıklamaktadır. Bu da ders süresi içerisinde daha fazla öğrenci- öğretmen, öğrenci- öğrenci etkileşiminin oluşmasına katkı sağlayacaktır.

Dönüştürülmüş sınıflarda öğrencilerin çevrim içi içerik ile konu hakkında bilgi edinmesinden sonra, sınıf ortamında yaptıkları etkinlik ve çalışmalarla öğrenmeye devam ederken onlara farklı bir sınıf ortamı oluşturulabilir. Böylelikle bilgisayar oyunu geliştirme araçlarını dönüştürülmüş sınıf modeli ile vermenin öğrencilerin daha fazla uygulama yapmalarına fırsat sağlayacağı düşünülmektedir. Oyun geliştirmeye imkân sunan araçlardan bazıları Scratch, Kodu Game Lab, Alice, Unity gibi platformlardır. Bu araştırmada dönüştürülmüş sınıf temelli ders ortamında Kodu Game Lab öğretimi tercih edilmiştir. Kodu Game Lab, çocukların oluşturdukları karmaşık senaryoları, sanal bir dünya üzerinden programlamasına olanak tanır: örneğin alışveriş alanlarının keşfedilmesi; karakterler ve nesneler arasındaki karmaşık hareketler ve etkileşimler. Arazi tipleri, dağ, volkanlar, göller eklenmesi, eğlenceli karakterler (Kodu, döngü, tekne, balık), çevre unsurları (ağaçlar, elmalar, bulutlar bulutları), yollar (sokaklar, duvarlar, duvarlar), şehir unsurları (evler, fabrikalar, kulübeler, kaleler) tanımlanması sistem tarafından sağlanan arayüz seçeneklerinden bazılarıdır (Caci, Chiazese ve D'Amico, 2013).

1.2. Amaç ve Önem

Bu araştırmanın amacı, ilkokul ve ortaokul öğrencilerine yönelik dönüştürülmüş sınıf temelli sunulan 3 boyutlu oyun tasarımı öğretimi konusunda etkili bir öğretimin tasarlanmasıdır. Öğrenen merkezli uygulamalara daha fazla zaman ayrılarak, etkili öğretimin ve zamandan kazanımın sağlayacağı düşünülmektedir. Alanyazın

incelediğinde Türkiye ve diğer ülkelerde dönüştürülmüş sınıflar ile ilgili çalışmalar yürütülmüş, farklı veriler elde edilmiştir. Akçayır ve Akçayır'ın (2018) dönüştürülmüş sınıf modeli kullanılan 71 araştırmayı inceledikleri çalışmaya göre, dönüştürülmüş sınıf modeli çok fazla olanak sunmaktadır. Öne çıkan bulgular arasında, öğrenme performansını ve memnuniyeti artırdığı, öğrencinin derse daha fazla dâhil edildiği, esnek öğrenmeyi sağladığı, öğrencilerden olumlu geri bildirim alındığı ve olumlu algı oluştuğu görülmektedir. Ancak ilkökul ve ortaokul düzeyi yaş seviyesinde 3B tasarım dersi ile yürütülmüş dönüştürülmüş sınıf temelli ders örneği bulunmamaktadır. Dönüştürülmüş sınıf modelinin ilkökul ve ortaokul yaş seviyesi öğrencilerde, üç boyutlu oyun tasarımı öğretiminde uygulanması alanyazında yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır.

Yukarıda ifade edilen bu gerekçelerden dolayı bu araştırmanın problemi aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

1.3. Problem Cümlesi

İlkokul ve ortaokul öğrencilerine yönelik dönüştürülmüş sınıf temelli sunulan üç boyutlu oyun tasarımı öğretimi konusunda etkili bir öğretim nasıl tasarlanmalıdır?

1.4. Alt Problemler

1. Dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersine yönelik tasarlanan öğretim konusunda uzmanların görüşleri nelerdir?
 - a. Tasarım açısından görüşleri nelerdir?
 - b. Süre açısından görüşleri nelerdir?
 - c. Öğretim süreci açısından görüşleri nelerdir?
2. Dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersine yönelik tasarlanan öğretim konusunda öğrencilerin görüşleri nelerdir?

1.5. Sayıtlar

Araştırmanın tüm katılımcıları, eğitim ile ilgili düşüncelerini, duygularını objektif bir şekilde yansıtarak, araştırmaya katkı sağlamışlardır.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma, İzmir ili Ege Üniversitesi Çocuk ve Eğitim Merkezi (EGEÇEM) tarafından 2019 yaz tatili dönemi ve Kasım ayında ara tatil döneminde katılan gönüllü

öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler, video gözlem formları ve araştırmacı günlükleri aracılığıyla elde edilen bulgularla sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Eylem Araştırması: Okullarda eylem araştırması, eğitimcilerin içinde bulundukları sorunları veya zayıflıkları ortadan kaldırmaya yönelik geliştirdikleri, değerlendirici ve araştırmacı yöntemlerden oluşan çözümlerin olduğu araştırma yöntemidir.

Dönüştürülmüş Sınıf Modeli: Ders ile ilgili teorik bilginin çevrim içi öğrenme ortamında öğrenciye sunulduğu, yüz yüze öğrenme ortamında ise tartışma ve öğrenci merkezli uygulamaların yürütüldüğü bir modeldir.

Üç Boyutlu Oyun: Yükseklik, genişlik ve derinlik olmak üzere üç boyutta grafiklerin sunulduğu, etkileşimli bilgisayar yazılımlarıdır.

1.8. Kısaltmalar

AG: Araştırmacı Günlüğü

BTEC: Business and Technology Education Council

3B: 3 Boyutlu

3D: 3 Dimensional

A-12: Anasınıfından lise son sınıf seviyesini içeren aralık

DOTÖ: Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme

EGEÇEM: Ege Üniversitesi Çocuk ve Eğitim Merkezi

GDL: Game-Design and Learning

ISTE: International Society for Technology in Education

HTML5: Hypertext Markup Language

WebGL: Web Graphics Library

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmanın kuramsal çerçevesi dönüştürülmüş sınıf modeli ve 3B oyun tasarımı başlıklarıyla incelenmiştir. İlgili yayın ve araştırmalar yurt içinde yapılan araştırmalar ve yurt dışında yapılan araştırmalar olarak gruplandırılmıştır.

2.1. Kuramsal Çerçeve

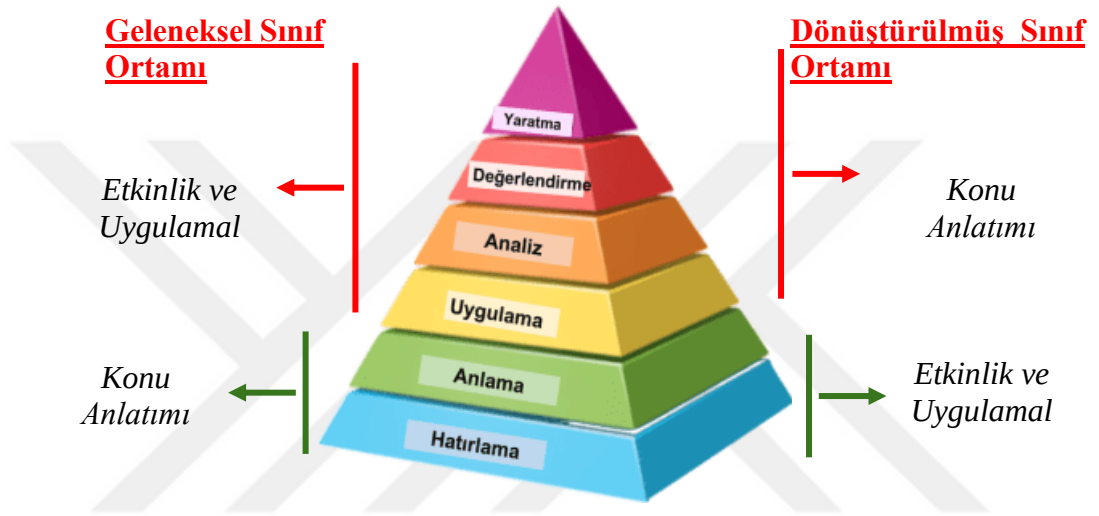
2.1.1. Dönüştürülmüş Sınıf Modeli

Geçmişten günümüze eğitimciler ve araştırmacılar, içinde bulunulan çağın gereksinimleri doğrultusunda, öğrenen özelliklerini analiz ederek eğitimi şekillendirmişlerdir. 2007'de, Colorado'daki Woodland Park Lisesi'nin iki kimya öğretmeni olan Jonathan Bergmann ve Aaron Sams da sınıfta devamsızlık yapan öğrencilerin dersi kaçırmamaları için bir yazılım satın alarak, ders anlatımlarını video kaydı çekmişler, çektikleri videoları çevrim içi ortamda öğrencileriyle paylaşmışlardır. Devamsız öğrencilerin yanı sıra diğer öğrenciler de çevrim içi videoları ders dışında izleyerek bilgilerini gözden geçirme ve pekiştirme fırsatı bulmuşlardır. Beklenmedik şekilde etkili olan yöntem, daha detaylı incelenerek “Flipped Classroom Model” yani “Dönüştürülmüş Sınıf Modeli” ismiyle yeni bir öğretme yöntemi olarak ortaya çıkmıştır (Du, Fu ve Wang, 2014).

Dönüştürülmüş sınıf modeli, uluslararası alanyazın incelendiğinde farklı isimlerle karşımıza çıkmaktadır. Bergmann ve Sams (2012), bu modele "flipped classroom" ismini vermişler, Lage, Platt ve Treglia (2000), bu modele "inverted classroom" demişlerdir. Ayrıca McLaughlin ve ark. (2014), "reverse classroom, inverse classroom veya backwards classroom", Davies, Dean ve Ball (2013) modele "inverted learning", Novak (2011) "just-in-time teaching" şeklinde ifade etmişlerdir. Ulusal alanyazında ise "dönüştürülmüş sınıf modeli", “tersyüz sınıf modeli”, "evde ders okulda ödev modeli" şeklinde karşımıza çıkmaktadır.

Dönüştürülmüş sınıf modeli temelde iki temel adımdan oluşan, basit fikirdir. Birinci adım öğrencilerin derse gelmeden önce, genellikle eğitim videolarını sınıf dışında çevrim içi bir ortamda izlemeleri ve etkileşime girmeleridir. İkinci adım ise öğrencilerin sınıfa geldiklerinde öğrenilmiş ders kavramlarını uygulamalarına ve üst düzey düşünmeyi kullanmalarına olanak tanıyan çeşitli etkinlik türlerine katılmalarıdır

(Bergmann ve Sams, 2016). Dönüştürülmüş sınıfın yol gösterici ilkesi, genellikle ödev olarak yapılan çalışmaların (problem çözme, deneme yazma) sınıfta öğretmenin rehberliğinde daha iyi yapılmasıdır (Herreid ve Schiller, 2013). Öğrenciler (Şekil 1) sınıf ortamına geldiklerinde öğretmenleri eşliğinde çeşitli uygulama ve etkinlik yaparken, Bloom taksonomisinin üstlerinde yer alan uygulama, analiz, değerlendirme ve yaratma basamakları iş birliğiyle gerçekleştirirken, evde hatırlama ve anlama düzeyindeki ilk iki basamağını gerçekleştirirler (Kara, 2016).



Şekil 1. Bloom Taksonomisine Göre Geleneksel Sınıf Ortamı ve Dönüştürülmüş Sınıf Ortamı Karşılaştırması

Dönüştürülmüş sınıf modeline yönelik yapılan tanımlarda, harmanlanmış öğrenmenin içerisinde yer alması, etkin öğrenmeyi desteklemesi, öğrenci merkezli olması, fiziksel sınıf ortamında gerçekleştirilen çalışma zamanının kalitesini artırması ve öğrenme ortamını zengin ve esnek bir hale getirmesi gibi ifadeler görülmektedir (Yıldız, Sarsar ve Çobanoğlu, 2017). Wu, Hsieh ve Yang (2017), Chen, Wang, Kinshuk ve Chen (2014)'den aktardıklarına göre dönüştürülmüş sınıf modelini, 7 bileşen üzerinden (Şekil 2) ele almışlardır.

Flexible Environments - Esnek Öğrenme Ortamı

Learning Culture - Öğrenme Kültürü

Learner-Centered Approach - Öğrenci Merkezli Yaklaşım

Intentional Content - Tasarlanmış /Amaçlı İçerik

Professional Educators - Uzman Eğitimciler

Progressive Networking Learning Activities - Aşamalı Öğrenme Etkinlikleri

Engaging and Effective Learning Experiences - İlgi Çekici ve Etkili Öğrenme Deneyimleri

Diversified and Seamless Learning Platforms - Çeşitli ve Kesintisiz Öğrenme Ortamları

Şekil 2. Dönüştürülmüş Sınıf Modelinin 7 Bileşeni

Bergmann ve Sams (2016), dönüştürülmüş sınıfın faydalarından bazılarını şu şekilde özetlemiştir;

- Geleneksel bir sınıfta öğrenciler, genellikle zor ödevlerle eve giderler. Bu işi bağımsız olarak yaparlar ve ödevleriyle ilgili çok az yardım alabilirler ya da hiç yardım alamazlar. Dönüştürülmüş sınıfta ise öğrenciler, sınıfta bir uzmanın, öğretmenin varlığında zor görevleri yerine getirmektedirler.
- İçerik sunumu sınıf zamanından kaldırıldığı için öğretmenlerin etkileşime girmesi ve öğrencilere yardım etmesi için daha fazla zaman vardır.
- Öğrenciler bir videoyu duraklatabilir ve geri sarabilir.

Dönüştürülmüş sınıf modeliyle ilgili yapılan araştırmalarda fayda ve avantajlarının yanı sıra bazı zorluklar da gözlenmiştir. Öğrenciler açısından evde de öğretmen yardımına ihtiyaç duyabileceği (Wanner ve Palmer, 2015), öğretmenler açısından zaman alıcı (Wanner ve Palmer, 2015) ve yoğun iş yüküyle çalışabileceği (Sage and Sele, 2015), öğretmenlerin teknoloji yeterliliği ihtiyacı (Leo ve Puzio, 2016), teknolojiye erişimin eşitsizliği (Chen, Chen ve Chen, 2015) ve spesifik altyapı gereksinimleri (Porcaro, Jackson, McLaughlin ve O'Malley, 2016) gibi zorluklar bunlardan bazılarıdır.

2.2.2. 3B Oyun Tasarımı

Günümüzde eğitimciler ve araştırmacılar yeni neslin öğrenme ihtiyaçlarını belirlerken, teknolojiyi derslerine entegre edebilecekleri yenilikçi yollar aramaktadırlar. Gelişen teknolojinin sunduğu çeşitli seçenekler arasında yer alan dijital oyunların, gelecek vaat eden katalizör görevi gördüğü öne sürülmüştür. Yıllar geçtikçe, dijital oyunlara araştırma ilgisi artmıştır ve Gee'nin (2003) oyun oynama yoluyla öğrenmenin önemine ilişkin iddialarının çoğu ampirik çalışmalarla desteklenmiştir.

“Video oyunları bize öğrenme ve okuryazarlık hakkında ne öğretmeli?” başlıklı kitapta Gee (2003), oyunlarda yer alan bilişsel bilimin 36 ilkesini tanımlamaktadır. Örneğin, aktif öğrenme ilkesi, dijital oyun tabanlı öğrenme ortamının tüm yönlerinin, aktif öğrenci öğrenmesini teşvik etmek için tasarlandığını belirtmektedir. Öğrenciler kendi dijital oyunlarını oluşturma sürecinde yer aldıklarında ise kendileri için anlamlı bilgi ve deneyim oluştururlar ve aktif öğrenenler olarak öğrenme sürecinde rol almaktadırlar (Kafai ve Resnick, 2012).

3B oyun geliştirme teknolojinin sınıfta uygulanmasının nedenlerinden biri de bilgisayar oyunları oynamak ve inşa etmenin öğrenmeyi eğlenceli hale getirebilmesidir (Gee, 2003; Prensky, 2001 akt; Fowler ve Cusack, 2011). 3B oyun tasarımı geliştirmek için çeşitli araçlar mevcuttur. Game Maker, Scratch ve Alice gibi oyun geliştirme araçları, yalnızca bilgisayar oyunları geliştirme fırsatı sunmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilere sunduğu grafik kullanıcı arayüzü ile öğrencilerin öğrenirken karşılaştıkları zorlukları potansiyel olarak azaltmaktadır (Fowler ve Cusack, 2011). 3B oyun tasarımı için kullanılan araçlardan bir tanesi de bu çalışmada da kullanılan Microsoft Kodu Game Lab'tır. Kodu Game Lab'ın grafik kullanıcı arayüzü, kullanım kolaylığını kolaylaştırır ve içeriğindeki etkileşimli eğitim sistemi, önceden oluşturulmuş oynanabilir oyunlar ve bağlamsal yardım seçenekleri ile ilerici ve aktif bir öğrenme ortamı sağlar. Ayrıca sahip olduğu programlama dili doğal bir dile yakındır ve öğrenmeyi kolaylaştırır (Fowler, Fristce ve MacLauren, 2012).

Fowler ve Cusack (2011), çalışmalarında oyun geliştirme araçlarının karşılaştırmasını yaparak, karşılaştırmanın sonucunu bir tabloya aktarmışlardır. Bu

karşılaştırma Tablo 1. de yer almaktadır. Araştırmada Kodu Game Lab'ın tercih edilmesinin sebebi diğer araçlarla karşılaştırıldığında daha fazla özellik taşıması ve kullanıcı dostu kullanım arayüzüne sahip olmasıdır.

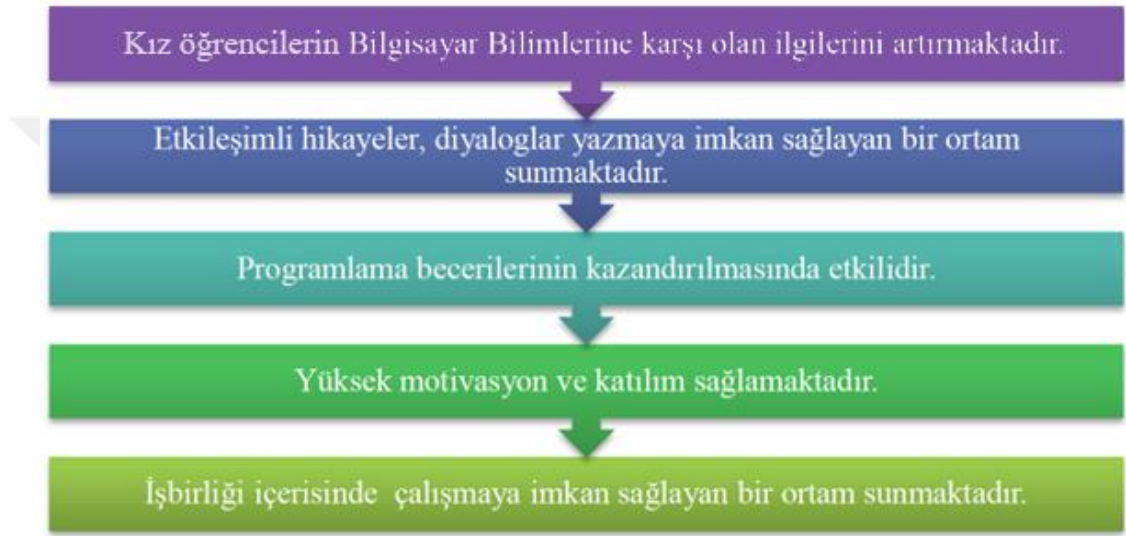
Tablo 1. *Oyun Geliştirme Araçlarının Karşılaştırılması*

Yazılım (Software / Features)	Özellikleri	Alice	Scratch	Game Maker	Kodu Game Lab
Eş Ölçülü 3B (Isometric 3D)		✓	✗	✗	✓
Xbox 360 Kontrolü (Xbox 360 Controller)		✗	✗	✗	✓
Oynanabilirlik Modu (Integrated Game Play Mode)		✓	✗	✓	✓
Paylaşım Özelliği (Integrated Game Sharing Facility Within Software)		✗	✓	✗	✓
Öğreticiler (Integrated Tutorials)		✓	✗	✗	✓
Ücret (Price)		Ücretsiz	Ücretsiz	Ücretsiz (Demo versiyon)	Ücretsiz

Ayrıca özellikle çevrim içi olan ve oyuncuların avatarlarına izin veren 3B çok kullanıcı, gerçekçi sanal ortamlarda var olmaya izin veren oyunların, yaygın olarak kullanılmasından dolayı oyun tabanlı öğrenmeye ve dijital oyun tasarımını sınıfa sokma konusunda artan bir ilgi olduğu görülmektedir (Kuo ve Chuang, 2012). Öğrenci açısından değerlendirildiğinde ise oyun temelli öğrenme eğitim yazılımına ilişkin öğrenci algıları üzerine yapılan araştırmalarda, 2B (%22,6) animasyon yerine çoğunluk (%58,2) 3B animasyonu desteklemektedir (Zin, Yue ve Jaafar, 2009). Öte yandan, eğitimsel sanal dünyaları tasarlamak ve geliştirmek için yazılımların kullanılması, çocuklara çevresel kısıtlamaları (yüzey jeolojisi, bitki örtüsü, yerleşim yerleri), yaşantıları (karakter, hayvanlar), nesneleri (binaları) tanımlarken sanal olarak dünyaları görme ve yaratma özgürlüğü sağlar (Caci vd., 2013).

Öğrenciler 3B nesneler veya dijital içerik koleksiyonlarını başarılı bir şekilde hazırlamış olsalar bile, oyun hikâyeleri ve senaryolar ile öğrendikleri hakkındaki

fikirlerini uygulamak ve nihayetinde fikirlerini göstermek için sanal bir aşamaya ihtiyaçları vardır; bu aşamada öğretmen öğrenci çalışmalarını yorumlayarak geri bildirim vermelidir (Kuo ve Chuang, 2012). Kangas (2010) robotik ve sanal dünyaların çocukların hayal gücü, yaratıcılık, anlatı, farklı soyutlama düzeylerinde düşünmeyi ve birlikte yaratarak işbirlikli çalışma düzeyini teşvik eden eğlenceli bir öğrenme ortamına soktuğunu söylemektedir. Ayrıca Hava (2012), araştırmasının alanyazın çalışmasının sonunda, bir oyunun tasarımını yapmanın öğrenenler üzerinde olumlu etkileri olduğunu (Şekil 3) belirtmiştir.



Şekil 3. Eğitsel Bilgisayar Tasarımının Öğrenen Üzerindeki Etkileri (Hava, 2012)

Waite, Curxon, Marsh ve Sentance (2020), araştırmalarında 5 ila 11 yaş arası öğrencilerin programlama öğretimini tasarlarken, bazı zorluklar yaşanabileceğini belirtmişlerdir. Bu zorluklar arasında öğrenci direnci, zaman eksikliği, öğrenci ve öğretmen uzmanlığı eksikliği, çelişen pedagojik seçimler ve algoritmanın ne olduğu hakkında genel bir karışıklığın olduğunu vurgulamışlardır. Kullanıcı dostu arayüzü ile Kodu Game Lab, anasınıfından lise son sınıf (A-12) yaş grubu öğrencilerinin kendi 3B oyunlarını geliştirmelerine ve bazı programlama dili prensiplerini öğrenmelerine yardımcı olmaktadır.

2.2. İlgili Araştırmalar

3B oyun tasarımı ile ilgili yurt içinde yapılan çalışmalar incelendiğinde A12 ve üniversite düzeyinde araştırmalar yapıldığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmalar

incelendiğinde 3B oyun tasarımı derslerinin çeşitli açılardan incelendiği ancak hem dönüştürülmüş sınıf modelli 3B oyun tasarımı dersi hem de ders sürecinin tasarımı açısından sınırlı sayıda inceleme yapıldığı görülmüştür.

2.2.1. 3B Oyun Tasarımı ile İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

İnal (2011), çalışmasında çocuklar için fiziksel etkileşimli eğitsel oyunların tasarımı ve geliştirilmesi ile ilgili prensipleri araştırmıştır. Çalışmasında nicel araştırma yönteminin yanı sıra tasarım tabanlı araştırma kapsamında Reeves'in geliştirme araştırma modelini kullanmıştır. Beden Eğitimi ve Matematik dersleri konularının içerdiği dört fiziksel etkileşimli oyun tasarlayarak geliştirmiştir. Beş kişiden oluşan geçerlilik komitesi ile çalışmasını yürüten İnal, basamaklı olarak toplamda 50 öğrenci ile çalışmıştır. Kendi tasarladığı oyunu öğrencilerle deneyerek araştıran İnal'ın öğretmen ve öğrencilerden aldığı görüşlere göre aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır. Çalışma, fiziksel olarak etkileşimli eğitsel oyunları düzgün oynamak için kamera ekranının ana belirleyici faktör olduğunu, kız ve erkek çocukların geliştirilen oyunlar hakkında farklı düşüncelerinin olduğunu, fiziksel olarak etkileşimli oyunlarda kamera ekranı ne kadar büyük olursa, oyun sırasında çocukların motivasyonun yüksek olacağının sonuçlarına ulaşarak, fiziksel etkileşimli oyunlarla ilgili tasarım ilkeleri ortaya koymuştur.

Hava (2012), yaptığı araştırmasında eğitsel bilgisayar oyunu tasarlama yönteminin, ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisini incelemiştir. Çalışmasını kontrol gruplu deneysel modele göre seçkisiz olarak iki gruba ayırdığı toplamda 34 öğrenciye uygulamıştır. Matematik dersinin ünitelerinden biri olan Kesirler Ünitesi ile ilgili deney grubu öğrencilerinden eğitsel oyun tasarımları istenmiştir. Öğrencilerin eğitsel oyun tasarımı yapabilmeleri için “Oyun Yap ve Oyna” isimli internet sayfası geliştirilmiştir. Öğrenciler bu internet sayfası üzerinden oyunlarını tasarlamışlardır. Araştırma sonunda iki grup arasında akademik başarı açısından anlamlı bir fark bulunmadığı, öğrenenlerin ön-test ve son-testlerinde anlamlı fark olduğu ve deney grubunun ön-test ve son-testlerinde anlamlı bir fark bulunduğu ve oyun tasarımı yaparak öğrenmenin öğrenenlerin akademik başarılarını artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Erkoç (2018), tez çalışmasında ortaokul 6. Sınıf öğrenenlerinin, eleştirel düşünme, problem çözme ve algoritma geliştirme becerilerine iş birliğine dayalı oyun geliştirme yaklaşımının etkilerini incelemiştir. 48 öğrencinin oluşturduğu, 2 kontrol ve 2 deney grubu olmak üzere 4 gruba deneysel model üzerine çalışmıştır. Öğrencilerin oyun tasarımları için 3B oyun tasarlama araçlarından Kodu Game Lab kullanılmıştır. Tezin pilot uygulaması 8 ayrı ortaokulda, 1 dönem boyunca Bilişim Teknolojileri dersi kapsamında uygulanarak öğrenci ve öğretmenlerden geri bildirim toplanmıştır. Bu uygulamanın eleştirel düşünme becerileri üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı, işbirlikli oyun tasarımı yapan grubun verilerinin problem çözme becerileri, öz-denetim ve akademik başarı değişkenleri açısından anlamlı çıktığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin görüşleri analiz edildiğinde, Kodu Game Lab'ın motive edici ve eğlenceli olduğu, sürecin olumlu olduğu, iş birliğiyle oyun tasarım sürecine dahil olmanın tercih edilir olduğu sonuçları elde edilmiştir.

3B oyun tasarımı ile ilgili bir diğer çalışma da Pakman (2018) tarafından gerçekleştirilmiştir. Pakman, araştırmasında 8-10 yaş grubu öğrencilere verilen kodlama, robotik, 3D tasarım ve oyun tasarımı eğitiminin, öğrencilerin problem çözme ve yansıtıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Alanında uzman kişilerle oluşturulan eğitimlerle 4 adet atölye oluşturulmuştur. Toplamda 15 katılımcıyla, 4 atölye ayrı ayrı 2 ay boyunca, haftalık 2 saatlik periyotlarla uygulanmıştır. Araştırmada tek grup öntest sontest desenli yarı deneysel modeli esas alınmıştır. Çalışmanın kodlama atölyesinde “Code.org” ve “Scratch” platformları, robotik atölyesinde “LEGO Education WeDo 2.0 Core Set”, 3B tasarım için “Tinkercad” platformu ve 3B oyun tasarımı için “Microsoft Kodu Game Lab” oyun tasarlama aracı kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin eğitim öncesi ve sonrasına göre yansıtıcı düşünce becerilerinde anlamlı bir artış gözlemlenmiştir. Problem çözme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlemlenmemiştir ancak uygulama öğrencilerin becerilerini olumlu yönde etkilemiştir.

Toklu (2019), çalışmasında 9-11 yaş aralığında üstün yetenekli öğrencilerin kodlama ve oyun tasarımına yönelik tutumları ve üst düzey kazanım açısından akademik başarıları üzerine çalışmış ve öğrencilerin Kodu Game Lab oyun tasarlama aracına yönelik görüşlerini almıştır. Araştırma için 8 hafta boyunca kullanılmak üzere,

Sternberg'in başarılı zekâ kuramından faydalanılarak eğitim programı oluşturulmuştur. Eğitim programı ilk olarak 10 ders saati şeklinde belirlenmiş ve pilot uygulama olarak 20 öğrenciye uygulanmıştır. Pilot uygulamadan elde edilen verilerle ders saati süresi 10 saatten 8 saate düşürülmüştür. Karma yöntem kullanarak yürüttüğü araştırmasının çalışma grubunu 15 normal düzeyde gelişim gösteren öğrenci ve 65 üstün yetenekli öğrenci ile 8 hafta boyunca gerçekleştirmiştir. Araştırmanın sonucunda her iki düzey öğrenci grubunun tutumlarında anlamlı bir fark bulunamamış, üst düzey kazanımları düzeyinde anlamlı fark bulunmuş ve Kodu Game Lab oyun tasarlama aracı öğrenciler tarafından beğenilmiştir.

Uluay (2017), ortaokul Fen Bilgisi dersinde kullanılan oyun tasarlama aracıyla geliştirilen konuların, öğrencilerin motivasyonlarına, problem çözme becerilerine ve akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Öğretmen adaylarına Kodu Game Lab oyun tasarlama aracıyla ilgili gerekli teknik yeterliliği ve beceriyi kazandırarak, öğrencilere uygun ders planları (Kodu Game Lab ortamında uygulanabilecek) üretmeleri beklenmiştir. Ayrıca öğrencilerin ve öğretmen adaylarının dijital oyun tabanlı öğrenmeye (DOTÖ) yönelik görüşlerini almıştır. Karma yöntem kullanılan araştırmada deney ve kontrol grubunda eşit olacak şekilde seçkisiz atanmış 36 öğretmen adayı, deney grubunda MAGDAIRE modeli ile yürütülen çalışmaya dahil olmuştur. Öğretmen adayları DOTÖ yöntemiyle uygulanacak dersler için ders planları oluşturarak, gerçek bir sınıfta öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında anlatmışlardır. DOTÖ modeliyle yürütülen çalışmaya ise deney ve kontrol grubunda eşit olacak şekilde seçkisiz atanmış 30 7. Sınıf öğrencisi dahil olmuştur. MAGDAIRE modeli ile geliştirilen Kodu Game Lab derslerinin, öğretmenlerin teknik yeterlilik ve beceri gelişmesinde etkili olduğu saptanmıştır. Eğitsel ortamlara entegre edilen dijital oyunların oluşturulmasında üç kavram: deneyim ve inançlar, bilgi ve beceriler etkili olmuştur. DOTÖ yönteminin etkililiğinin konuya özgü olduğu, öğrencilerin Fen Bilgisi konularına olan motivasyonlarını desteklediğini, öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişmesinde etkili olunmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Dinçer (2008), 6. Sınıflar ile yürüttüğü araştırmasında Scratch ve Kodu Game Lab ile programlama öğretiminin öğrenciler üzerinde programlamaya olan tutum, öz-yeterlilik algıları ve akademik başarılarına olan etkisini incelemiştir. Örneklem, küme örnekleme grubu yöntemiyle belirlenen iki deney grubuna atanmış 27 öğrenciden

oluşmaktadır. Bilişim Teknolojileri öğretmenleri ile yarı yapılandırılmış görüşme yöntemiyle ihtiyaç analizleri yapılmıştır. Her gruba 20 saat olacak şekilde, deney grubundan birine Scratch, diğerine Kodu Game Lab ile programlama dersleri verilmiştir. Araştırmanın sonunda, Kodu Game Lab ve Scratch ile eğitim gören çocukların başarıları incelendiğinde, Scratch ile eğitim gören öğrencilerin başarılarında anlamlı bir artış olduğu, tutum ve öz-yeterlik algıları incelendiğinde anlamlı bir fark oluşmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca her iki grubunda programlama dillerine karşı öz-yeterlik algılarında anlamlı artış olduğu ve programlama eğitiminin Kodu Game Lab ile verilmesinin tutumu anlamlı derecede artış olduğu gözlemlenmiştir.

Baltalı (2016), yürüttüğü tez çalışmasında ilköğretim seviyesi Bilişim Teknolojileri dersinde uygulanabilecek programlama dillerini seçmek için alandan 92 öğretmenle görüşmüştür. Araştırmasında incelemek üzere 4 programlama aracı (Scratch, Microsoft Kodu Game Lab, Microsoft Small Basic ve Robomind) seçmiştir. Öğretmenler araçları kullanılabilirlik ve arayüz tasarımı açısından inceleyerek değerlendirmişlerdir. Nicel bir araştırma yürüten Baltalı, tekil tarama modeli ile öğretmenlerin görüşlerine elektronik ortamdan ulaşmıştır. Araştırmaların sonuçlarına göre, görsel programlama dili kullanmanın ortaokul seviyesine uygun olduğu ve öğrenciler için olumlu etkiler bıraktığı görülmüştür. Öğrencilere programlama dili aracı seçilirken kullanılabilirlik ve arayüz tasarımının önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin görüşlerine göre programlama dili aracı olarak Kodu Game Lab, ikinci sırada tercih edilmiş olduğu sonucuna varılmıştır.

İşçi (2018), tez çalışmasını 14 Sosyal Bilgiler Öğretmen adayıyla yürütmüştür. Araştırmasında Sosyal Bilgiler dersinde oyun geliştirme aracı kullanmaya yönelik öğretmenlerin görüşlerini incelemiştir. Araştırmasında yer alan öğretmen adaylarına, görüşme öncesinde Kodu Game Lab ile ilgili eğitimler araştırmacı tarafından verilmiştir. Araştırmacının kendisi de çalışmasına başlamadan önce Kodu Game Lab ile ilgili 2 ay boyunca eğitim almıştır. Eğitim öncesinde ve sonrasında öğretmen adaylarının her biriyle 15'er dakikalık görüşmeler yapılmıştır. Öğretmen adayları ile yapılan görüşmeler sonucunda Sosyal Bilgiler dersi için oyun geliştirme aracı kullanılmasının öğretmenlerin olumlu karşıladığı, öğretime katkı sağlayacağı,

akademik başarılarını olumlu yönde etkileyeceği ve öğrencilerin derse yönelik motivasyon ve ilgilerinin artacağı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tugun, Uzunboylu ve Ozdamli (2017) araştırmalarını, 9. sınıf seviyesi öğrencilerle birlikte Bilişim Teknolojileri II dersini dönüştürülmüş sınıf modeliyle yürütmüştür. Bu araştırmanın temel amacı, dönüştürülmüş sınıf modelinin dijital oyun geliştirmeye etkisini incelemek ve öğrencilerin bu model ile ilgili görüşlerini almaktır. Çalışmalarını deneysel olarak tasarlayarak, öntest sontest desenli deney ve kontrol gruplarını oluşturmuşlardır. Çalışmanın deney grubuna 28 öğrenci, kontrol grubuna 24 öğrenci katılmıştır. Deney grubu dönüştürülmüş sınıf modeline göre tasarlanmıştır, kontrol grubu ise geleneksel sınıf modeline göre tasarlanmıştır. Bu araştırmada dijital oyun tasarımı için Scratch aracı kullanılmıştır. Her iki grupta da yöntem farklı olsa da 8 hafta boyunca dijital oyun tasarımı eğitimi verilmiştir. Bu araştırmanın sonuçları incelendiğinde, iki grup akademik başarı açısından karşılaştırılmış ve dönüştürülmüş sınıf modeliyle eğitim gören öğrencilerin daha başarılı oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrencilerin bu modele karşı görüşleri alındığında ise öğrencilerden 28’i “derse olan güvenim arttı”, 28’i “Dönüştürülmüş sınıf modeliyle yeni çalışma sistemleri keşfettim”, 12’si, “Odamda kalabalık ve gürültülü bir ortamda duyulması zor olan kursu sessizce dinleyebildim” ve 11 öğrenci “Kursu daha kısa sürede öğrenebilirim” şeklinde ifadelerde bulunmuşlardır. Ayrıca, bazı öğrenciler sınıfta anlamadıkları problemleri çözmenin özgüvenlerini artırdığını ve kendi öğrenme hızlarında öğrenmelerine izin verildiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler bu modelde karşılaştıkları zorlukları ise “İnternet hızının yavaş olması nedeniyle aksamalar vardı” (3 öğrenci), “Yeni bir yöntem olduğu için nasıl çalışacağımı bilmiyordum” (8 öğrenci) ve “Evde bir bilgisayarım olduğu için boş zamanım olmadı” (1 öğrenci) şeklinde ifade etmişlerdir. Süreç içerisinde öğrenciler yaşadıkları zorlukları öğretmenlerinin desteği ile çözerek, modele adapte olmuşlardır.

2.2.2. 3B Oyun Tasarımı ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Stolee ve Fristoe (2011), Microsoft Kodu Game Lab kullanılarak temel bilgisayar programlaması ile ilgili kavramların öğretilebileceğiyle ilgili deneysel bir araştırma yürütmüşlerdir. Araştırmalarında Kodu ile hangi bilgisayar bilimi

kavramları ifade edilebileceğini, kullanıcıların bir Kodu oturumu sırasında tasarım ve programlama için ne kadar zaman harcadığını ve bilgisayar bilimi kavramlarının Kodu topluluğu tarafından oluşturulan programlarda ne sıklıkta görüldüğünü bulmaya çalışmışlardır. Kullanıcılar tarafından oluşturulmuş 346 oyunu değerlendirmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda, Kodu Game Lab'ın programlama yapılarını, bilgisayar bilimindeki temel kavramlarla eşleştirerek, Kodu'nun bilgisayar bilimi kavramlarını temsil etmek için kullanılabileceği ortaya çıkarılmıştır. Kullanıcıların oyunlarını programlama ve programlarını yapılandırmak için oynadıklarından daha fazla zaman harcadıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca, kullanıcı topluluğu tarafından oluşturulan 346 Kodu Game Lab programı değerlendirildiğinde, programların büyük, karmaşık olduğunu ve birçok temel bilgisayar bilimi kavramının sergilendiği gözlemlenmiş, bu doğrultuda da Kodu'nun sadece başlangıç seviyesinde bir programlama dili olarak değil, aynı zamanda kullanıcıların daha yaygın programlama dillerine sorunsuzca geçebilecekleri bir başlangıç noktası olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tao, Huang ve Tsai (2016), yürüttükleri çalışmalarında, ilkökul öğrencilerinin İngilizce öğrenmelerinde dijital oyun tabanlı öğrenme etkinlikleriyle dönüştürülmüş sınıfı kullanmayı amaçlamışlardır. Çalışma, İngilizce öğrenmenin etkilerini ve deney grubunun dikkat, ilgi, güven ve memnuniyet konusundaki motivasyonunu araştırmıştır. Çalışma grubu 26 deney grubu ve 28 kontrol grubundan olmak üzere 54 4. Sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Oyun tabanlı öğrenme ortamı olarak etkileşimli bir oyun olan Adventure of Astronaut oyunu kullanılmıştır. Çalışma 3 hafta boyunca, haftada 3 ders olacak şekilde ve deney grubu için oyun tabanlı öğrenme etkinlikleri her ders için 30'ar dakika şeklinde planlanmıştır. Sonuçlar, deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, deney grubu, oyun tabanlı dönüştürülmüş sınıfla öğrenme faaliyetlerinden sonra akademik başarılarında büyük gelişme göstermiştir. Ayrıca, yöntemin katılımcıların öğrenmeye olan ilgisini ve merakını tetikleyebileceği sonucu ortaya çıkmıştır. Sonuçlar aynı zamanda oyun tabanlı öğrenme sürecinin öğrenme başarısını artırabileceğini ve böylece öğrenmeye devam etmesini teşvik edebileceğini göstermektedir.

Hsu ve Lin (2016), çalışmalarında öğrencilerin Unity programlamasını öğrenmelerine yardımcı olmak için WebGL teknolojisi ve HTML5 kullanan çevrim içi bir dijital oyun tabanlı öğrenme sistemi geliştirerek, daha sonra bu öğrenme

sistemi bir sınıf müfredatına dahil etmiştir. Çalışmanın amacı öğrencilerin bilgisayar programlamayı öğrenmesi ve daha yüksek performans seviyeleri elde etmek için ilgilerini ve motivasyonlarını artırmaktır. Dönüştürülmüş sınıf temelli sınıf ortamında tasarladıkları kursta, öğrencileri özerk keşif ve işbirlikli öğrenmeye teşvik etmek amacıyla probleme dayalı öğrenme stratejilerini dahil etmişlerdir. Yedi haftalık kurs için, katılan öğrenciler iki gruba ayrıldı. Deney grubu bir dijital oyun tabanlı öğrenme deneyimi yaşarken kontrol grubuna video tabanlı öğrenme yaklaşımı ile aynı materyaller öğretilmiştir. Ayrıca tasarlanan dersler ile ilgili oyun tasarımı alanında kendini geliştirmiş 6 uzmanla görüşülmüş ve uzman tavsiyeleriyle iyileştirmeler yapılmıştır. Hsu ve Lin, deney aşamasının süresi yedi hafta olarak belirleyip, her iki gruba da dönüştürülmüş sınıf modelini uygulamışlardır. İlk haftada öğrenciler ve öğretmenler dönüştürülmüş sınıf kavramını öğrenmişlerdir. Kalan haftalarda, öğrenciler ders kazanımlarını öğrenmişlerdir. Araştırmanın çalışma grubu yaşları 17 ve 23 arasında değişen katılımcılardan oluşmaktadır.

Hsu ve Lin, sınıf zamanını dört bölüme ayırmışlardır. (1) Motivasyon artışı ve ilham; (2) Aktif öğrenmeye yönelik provokasyon; (3) Zorlukların çözümünde akran iş birliği; (4) Fikir paylaşımı ve sunumlar. İlk bölümde öğrenciler sınıfta 25 dakika boyunca soru sorarak, akranlarıyla tartışmalara katılmaya teşvik edilmiştir. Daha sonra ikinci bölümde her öğrenciye sonraki 25 dakika boyunca bireysel görevler verilmiştir. Üçüncü bölümde 50 dakika boyunca sorunları çözmek için takım arkadaşları (önceden belirlenmiş gruplar) ile birlikte çalışmışlardır. Son bölümde ise 50 dakika boyunca öğrenciler sırayla takım olarak sunumlar yapmışlardır. Öğrenciler fiziksel sınıfta haftada toplam 150 dakika ders görmüşlerdir. Öğrencilerin öz-düzenleme ve öğrenme motivasyonu ile öğrenme performansı ile ilgili elde edilen veriler analiz edilerek yorumlanmıştır. İstatistiksel sonuçlar, dijital oyun tabanlı öğrenme sisteminin, öğrencilerin sınıf dışındaki çevrim içi ödevleri açısından özerklik kazanmalarına yardımcı olduğunu ve onları sınıfta tartışmak üzere soruları düşünmek için daha fazla zaman harcamaya teşvik ettiklerini göstermiştir. IKnow sistemi tarafından kaydedilen zamanlar, deney grubu öğrencilerinin pratikte kontrol grubuna göre daha fazla zaman harcamaya eğiliminde olduğunu göstermiştir. Görüşmeler sırasında, deney grubu öğrencileri sistemin akranları ve öğretmeni ile canlı tartışmalar başlatan fikirleri tetiklediğini belirtmişlerdir. Sonuçlar, bu sistemin öğrencileri başarılı bir şekilde

motive ettiğini, öz-düzenleme yeteneklerini güçlendirdiğini ve öğrenme öz-yeterliklerini artırdığını göstermiştir.

Batsila, Tsihouridis ve Tsihouridis (2017), çalışmalarında Kodu Game Lab'ı İngilizce ve Bilgisayar Bilimleri dersini birleştiren, disiplinlerarası bir araç olarak kullanmışlardır. 14 yaşındaki 74 öğrenciyle Kodu Game Lab ile İngilizce öğrenmenin, dil becerilerini geliştirmek için bir öğretim aracı olarak ne ölçüde kullanılabileceğini araştırmışlardır. Ayrıca, çalışmanın bir diğer amacı derste öğrencilerin bu aracın kullanımına yönelik tutumlarını ve Kodu'nun onların sınıfta derse katılımlarını artıracak, daha fazla İngilizce kullanmaya motive edebilecek bir araç olup olmadığını tespit etmektir. Çalışmalarında öğrenciler 35 kontrol grubu ve 39 deney grubu olacak şekilde rastgele olacak şekilde iki gruba ayrılmıştır. İngilizce öğretmenleri derslere başlamadan önce Kodu Game Lab ile ilgili eğitim almışlardır. İki ay süren derslerde, deney grubunda ders içerisinde Kodu Game Lab kullanan öğrenciler, ikişerli gruplar halinde programlama eğitimlerini İngilizce olarak tamamlamıştır. Sonuçlar, Kodu Game Lab ile İngilizce öğrenmenin, deney grubu için dersleri daha canlı hale getirdiğini, onları talimatları takip etmek, birbirleriyle çalışmak ve kendilerine verilen görevleri uygulamak için aktif tutan, kullandıkları İngilizce kullanımını geliştiren canlı bir atmosfer yarattığını ortaya koymuştur.

Akcaoglu ve Green (2019), çalışmalarında öğrencilerin oyun tasarımı dersi ile sistem analizi ve tasarımı becerilerinde kazanım açısından fayda sağlayıp sağlamadıklarını incelemişlerdir. Karma yöntem olarak yürütülen araştırmada, oyun tasarımı dersleri için Kodu Game Lab kullanılmıştır. Deney grubu 19, kontrol grubu ise 16 öğrenciden oluşturulmuştur. Yaş ortalaması 11 olan 19 öğrenciyle çalışan Akcaoglu ve Green, bir öğretim yılı boyunca (10 hafta) haftada bir ders saati (50 dk.) olacak şekilde oyun tasarımı dersi vermişlerdir. Araştırmanın sonuçlarına göre, herhangi bir eğitim almayan kontrol grubuna kıyasla deney grubunun sistem analizi ve tasarım becerilerinin daha da gelişmiştir. Ayrıca görüşmelerin sonuçlarına göre, katılımcıların ders sırasında geliştirilen sistem analizi ve tasarım becerilerini farklı bağlamlarda problem çözmeye nasıl uyguladıklarını sözlü olarak ifade edebildiklerini göstermiştir.

Sonuç olarak hem nicel hem de nitel bulgular, bu çalışmada sunulan oyun-tasarım dersinin, sistem analizi ve tasarımı öğretiminin yanı sıra ortaokul öğrencilerine

problem çözme becerilerinin öğretilmesi için etkili bir öğretim yapısı olduğunu göstermektedir.

Akcaoglu ve Koehler (2014), geliştirdikleri oyun tasarımı ve öğrenme (Game-Design and Learning-GDL) girişimiyle, ortaokul öğrencilerini çeşitli okul içi, okul sonrası ve yaz kampı ortamlarında oyun tasarımı sürecine dahil etmişlerdir. Bu girişimin amacı, problem çözme ve eleştirel akıl yürütme becerilerini geliştirmek için öğrencilerin oyun ve tasarım ilgilerini artırmaktır. Bu çalışma, yarı deneysel bir tasarım kullanarak GDL programının okul sonrası bir versiyonunun etkinliğini incelemektedir. GDL programının okul sonrası formatı, hafta sonları beş kez (toplam 15 saat) sunulacak bir dizi üç saatlik oturum olarak geliştirilmiştir. Araştırmacılar Akcaoglu, GDL programına kayıt yaptıran öğrencilere, problem çözme amaçlayan oyunlar tasarlama sürecinde rehberlik etmiştir. Çalışmaya toplam 44 öğrenci katılmıştır. Öğrenciler GDL grubunda 20, kontrol grubunda 24 öğrenci şeklindedir. GDL grubuna ilişkin veriler, 2012 sonbaharında İstanbul, Türkiye ve Michigan, ABD'de sunulan GDL programlarına katılan iki öğrenci grubundan elde edilmiştir. GDL grubundaki öğrencilerin yaş ortalaması 11,9 olup, 11 ile 13 arasında değişmektedir. Kontrol grubunun demografik özellikleri ise, yaş ortalaması 13.4 olan toplam 24 öğrenciden oluşmaktadır. Kontrol grubu karşılaştırma için seçilmiş bir grup olup, herhangi bir okul sonrası kurs almamışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre, GDL programına katılan çocuklar, kontrol grubundaki öğrencilerle karşılaştırıldığında, problem çözme becerilerinde önemli bir artış göstermiştir.

Sonuçlar, GDL programına katılımın çocukların problem çözme becerilerinde ölçülebilir bilişsel değişikliklere yol açtığı hipotezine ampirik destek sağlamaktadır. GDL programının öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmesine yardımcı olmasının temel nedenlerinden biri müfredat (ve etkinlikler) olabileceği tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırmanın sonuçlarında Akcaoglu ve Koehler, faaliyetlerin ve müfredat yapısının GDL programının başarısında bütünsel olarak kilit bir rol oynadığı ve sonuçların bir bütün olarak programa atfedilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Nygård, Kolås ve Sigurdardottir (2015), çalışmaları için 2013 yılında, başlattıkları projede “Oyun tabanlı öğrenme” adında kurs başlatmıştır. Çalışmanın amacı, eğitim sisteminin farklı seviyelerindeki öğretmenleri, dijital oyunları çeşitli

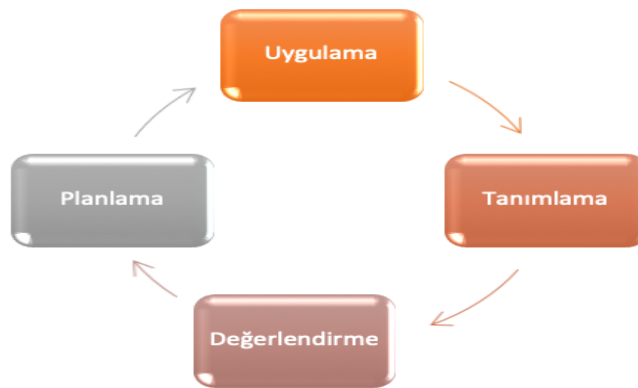
yöntemlerle, öğrenme aracı olarak kullanmaya hazırlamaktır. Bu proje için Microsoft Kodu Game Lab kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin deneyimleri, kodlamanın benzersiz öğrenme özellikleri sunduğunu ve gerçekten ilgi çekici bir öğrenme yöntemi olduğunu göstermektedir. Ancak kültürleşme süreci, ön yargı ve bilişim teknolojileri zorlukları gibi engellerle tehdit edilmektedir. Bazı öğretmenler Kodu'yu bir programla dili öğrenme aracı olarak kullanırken, bazıları da Kodu ile matematik, fen, metin üretimi vb. öğrenmek için bir araç olarak kullanmaktadır. Kodu oyun tasarım platformunun doğası, öğretmenlere ve öğrencilere proje tabanlı çalışmanın, planlama, tasarım, geliştirme ve değerlendirme sürecinde işbirlikli keşif ve deneylere odaklanan bir araç olarak kullanılmaktadır. Öğretmenlerin ifadelerine göre, öğrencilerin oyun geliştirmekten hoşlandıkları ve öğrenme aracı olarak içsel motivasyonu kabul etmelerini kolaylaştırdığı görülmektedir. Öğrencilerin Kodu ile kolayca ilişkili oldukları ve hem istekli hem de yetenekli oldukları belirtilmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

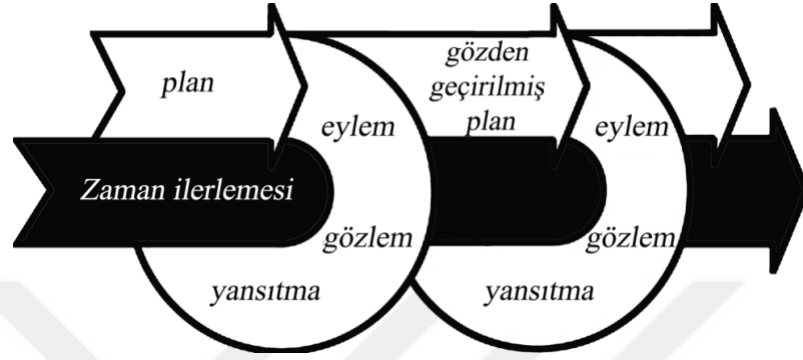
3.1. Araştırma Modeli

İlkokul ve ortaokul öğrencilerine yönelik dönüştürülmüş sınıf temelli sunulan 3 boyutlu oyun tasarımı öğretimi konusunda etkili bir öğretim tasarlanması amacıyla yürütülen bu çalışma bir eylem araştırmasıdır. Eylem araştırması, tanım olarak uygulamalı araştırma olarak adlandırılrsa da araştırmaya dâhil olan kişilerin yanı sıra araştırmacının araştırmanın içerisinde yer alarak problemin çözümüne veya tespitine katkı sağladığı yaklaşımlardan biri olarak tanımlanabilir (Bryman, 2016). Eylem araştırması ile araştırmacı, yürütülecek araştırma uygulamasında sürece uygun olarak veri toplama yöntemleri (gözlem, bireysel görüşme vb.) belirleyebilmekte ve doğrudan süreç içerisinde yer alarak gözlem yapabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Güler, Halıcıoğlu ve Taşgın (2013)'ın Mertler (2006)' den aktardığına göre, uygulamaya dayalı bir araştırma olan eylem araştırması, yaklaşım açısından araştırmayı yürüten kişinin uygulamada belirlediği bir sorunu algılayarak, gerekli incelemeleri yapıp, sorunun çözümü için gerekli öneriyi belirterek, araştırma esnasında kendisinin de aktif olarak yer aldığı ve elde ettiği sonuçlar doğrultusunda öneriler gösteren bir araştırma yaklaşımı olarak ifade edilebilir. Bu araştırmada da araştırmacı aynı zamanda derslerin yürütülmesinde dersin öğretmeni olarak aktif bulunacağı için, eylem araştırması yöntemi seçilmiştir. Tripp (2005), eylem araştırması aşamalarını bir dairesel döngü ile (Şekil 4) ifade etmiştir. Dairesel bir yaklaşım olması sebebiyle de geri bildirimlerle anında düzeltme yapılmasına ve yansıtmaya açıktır.



Şekil 4. Eylem Araştırma Geliştirme Aşamaları

Eylem araştırmasının önde gelen isimlerinden birisi olarak tanımlanan Kurt Lewin (1946) ise, eylem araştırmasını, bir değişikliği planlama, planı eyleme geçirme, gözlemlene ve yeniden formüle etme adımlarından oluşan bir döngü olarak tanımlamıştır.



Şekil 5. Eylem Araştırması Sarmalı

Eylem araştırması sarmalı (Şekil 5);

- bir değişikliği planlama,
- değişimin sürecini ve sonuçlarını harekete geçirme ve gözlemlene,
- bu süreçler ve sonuçlar üzerine düşünme,
- yeniden planlama,
- eyleme geçme ve gözlemlene,
- derinlemesine düşünme,
- yansıtma gibi basamaklardan oluşmaktadır (Kemmis, McTaggart ve Nixon,

2013). Yürütülen bu eylem araştırması planlanırken, eylem araştırması sarmalından (Şekil 5) faydalanılmıştır.

3.2. Katılımcılar

Bu eylem araştırmasında, ilk olarak tasarlanan öğretim uygulanmış ve elde edilen veriler yeniden gözden geçirilmiş, yeniden tasarlanan öğretim ikinci gruba uygulanmıştır. Birinci turda tasarlanan öğretim ve ikinci turda tasarlanan öğretim EGEÇEM’de öğrenim görmekte olan, Üç Boyutlu Oyun Tasarımı kursunu alan ilkökul ve ortaokul yaş grubu öğrencilerinden toplam 19 öğrenci katılımıyla uygulanmıştır. Öğrenciler genel olarak daha önce Kodu Game Lab görmemiş öğrencilerden ve temel

düzey Kodu Game Lab bilgisi olan öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin profilleri incelendiğinde, anne ve babaları bilgisayar kullanan öğrenciler olduğu gözlemlenmiştir. Üç öğrenci hariç tüm öğrenciler daha önce kodlama eğitimi almışlardır. 13 öğrenci özel okulda, altı öğrenci ise devlet okulunda okumaktadır. Öğrencilerin tamamı evde internet ve bilgisayara sahiptir. 12 öğrenci günde bir saat bilgisayar kullandığını, altı öğrenci günde iki saat bilgisayar kullandığını ve bir öğrenci ise günde üç saatten fazla bilgisayar kullandığını belirtmiştir. Bu eylem araştırmasının cinsiyet dağılımı 13 erkek ve altı kız öğrenciden oluşmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında video gözlem formları, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve araştırmacı günlükleri tutularak nitel bir çalışma yürütülmüştür. Haftalara göre kullanılan veri toplama araçları Tablo 2’ de gösterilmiştir.

Tablo 2 Denel İşlem Süreci

	1. Tur	2. Tur
1. Ders	Tanışma	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri
2. Ders	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri
3. Ders	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri
4. Ders	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri
5. Ders	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri
6. Ders	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri	Araştırmacı Günlüğü, Video Gözlem Formu, Video Kaydı, Öğrenci Ürünleri, Öğrenci Görüşleri
7. Ders	Araştırmacı Günlüğü, Video Kaydı Öğrenci Ürünleri	-
8. Ders	Araştırmacı Günlüğü, Video Gözlem Formu, Video Kaydı, Öğrenci Ürünleri, Öğrenci Görüşleri	-

3.3.1. Video Gözlem Formu

“Video Gözlem Formu” olarak isimlendirilen bu form, tasarlanan öğretimi değerlendirme ve geliştirmeye yönelik araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. Uzmanlar bu form ile çevrim içi öğrenme ortamı için geliştirilen konu anlatım videolarını ve yüz yüze öğrenme ortamında kaydedilen ders kayıtlarını değerlendirmişlerdir. Bu formun oluşturulmasında uzmanlardan görüş alınmış, tasarlanan öğretim için uygunluğunun değerlendirilmesi istenmiş ve çoğunluğun kararına göre yeniden gözden geçirilerek son hali verilmiştir. Bu form tasarlanan öğretimin etkililiğini “Süre, Tasarım ve Öğretim Süreci” başlıklarıyla ele alarak, toplamda 9 kriterle uzmanların değerlendirmesine sunulmuştur. Uzmanlar bu kriterleri 3’lü likert tipi ölçeğe (1= Ders Tasarımı İçin Uygun Değil, 2= Revize edilmesi gerekiyor, 3= Ders Tasarımı İçin Uygun) göre değerlendirmiştir. Ayrıca uzmanların ek görüş ve öneri belirtmeleri için ayrılan bölümde açık uçlu bir soru sorulmuştur. 3B oyun tasarımında deneyim sahibi beş uzman, fiziksel ders ortamını video gözlem formuna (Ek-1) göre gözlemleyerek, araştırmacının tasarımını geliştirmesi için geri bildirim vermiştir.

Bu araştırmada fiziksel sınıfta yürütülen derslerin video kayıtları alınmıştır. Toplamda canlı derslerin kaydı 17 saat 20 dakikadan oluşmaktadır. Böylelikle araştırmacı günlüğüne ve video gözlem formlarının oluşturulmasına video kayıtları katkı sağlamıştır. Geçerlilik komitesi ders video kayıtlarının yanı sıra toplamda 1 saat 57 dakika 59 saniye konu anlatım videolarını izlemiş ve derslerle ilgili görüşlerini Ek-1 de yer alan Video Gözlem Formu’na göre belirtmişlerdir. Belirtilen görüşlerde çoğunluğun görüşü esas alınmıştır.

3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Bu araştırmada verilerin bir kısmı yarı yapılandırılmış görüşme formuna göre toplanmıştır. Öğrencilerin dönüştürülmüş sınıf modeline yönelik görüşlerini derinlemesine öğrenebilmek için araştırmacı tarafından hazırlanan açık uçlu sorular sorularak yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır (Ek – 2). Hazırlanan forma “Dönüştürülmüş Sınıf Modeli 3B Oyun Tasarımı Dersine Yönelik Öğrenci Görüşleri” ismi verilmiştir. Hazırlanan form için uzmanlardan görüş alınmış, tasarlanacak öğretim için uygunluğunun değerlendirilmesi istenmiş ve çoğunluğun kararlarına göre gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Formda demografik bilgilerin yanı sıra altı adet

görüşme sorusu yer almaktadır. Bu form tasarlandıktan sonra deneme görüşmesi yapılmış ve yaklaşık olarak bir saat sürmüştür. Uygulanan bu yöntem, öğrencilerin düşüncelerini keşfetmek ve kavramlar hakkındaki algılarını detaylı bir şekilde ifade etmelerine aracılık sağlamaktadır (Glazar ve Vrtacnik, 1992).

3.3.3. Araştırmacı Günlüğü

Araştırmacı tarafından tutulan, araştırma boyunca gözlem ve düşüncelerin not edildiği defterdir (Johnson, 2015). Araştırmacı günlükleri eylem araştırmaları için çok önemlidir. Araştırma boyunca yüz yüze öğrenme ortamında işlenen dersler, ders sonunda araştırmacı günlüğüne notlar halinde kaydedilmiştir.

3.4. Araştırmacı Rolü

Araştırmacı Dokuz Eylül Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünden 3. lük derecesiyle 2015 yılında mezun olmuştur. 2015 yılından bu yana çeşitli özel okullarda çalışmış, şu an Özel İzmir Amerikan Koleji'nde Bilişim ve Eğitim Teknolojileri Öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Anasınıfı seviyesinden lise seviyesine kadar çeşitli kademelerde kodlama, robotik kodlama, tasarım, 3B tasarım gibi derslere girmiştir. Ayrıca uluslararası geçerliliği bulunan BTEC (Business and Technology Education Council) Level 2 Information Technology sertifikasına sahiptir ve uluslararası programlarda ders vermektedir. Araştırmacı 3B oyun tasarımı ile ilgili çeşitli dersler vermiş ve öğrencileriyle oluşturduğu gruplar ile Microsoft Kodu Cup yarışmasında iki sene üst üste Türkiye 2.liği, Türkiye 3.lüğü ve Türkiye 4.lüğü gibi başarılar kazanmışlardır. Yine öğrencileriyle yaptığı çalışmalarla, First Lego League sezonlarına katılarak, çeşitli ödüller kazanmışlardır. Araştırmacı yine alanında yaptığı çalışmalarla, 2019 yılında dünya çapında seçimleri yapılan Apple Distinguished Educator seçmelerine katılmış ve bu ünvanı almaya hak kazanmıştır.

Araştırmacı kendi meslek hayatındaki gözlemlerinden yola çıkarak araştırma konusu için problemi belirlemiş ve uzmanlarla çıktığı bu süreci, eylem araştırması yöntemiyle sürdürmüştür. Çalışma eylem araştırması olmasından dolayı araştırmacı rolünün yanı sıra, 3B tasarım derslerinin öğretmeni olarak araştırmada aktif olarak yer almıştır. Araştırmacı kendisi de bu alanda uzman olduğu için, araştırmaya uzmanlarla beraber katkı sağlamıştır.

3.4. Araştırma Süreci

Bu eylem araştırmasında, üç boyutlu oyun tasarımı dersinde dönüştürülmüş sınıf modeli yöntemi kullanılmıştır. Araştırma için araştırmacı ve 3B oyun tasarımı konusunda yeterliliği olan uzmanların (iki akademisyen) ve öğretmenlerin (üç öğretmen) oluşturduğu bir geçerlilik komitesi kurularak, uzman ve öğretmenlerden bilgi ve görüş alınmıştır. Geçerlilik komitesinde yer alan akademisyenler ve öğretmenler Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü mezunlarıdır.

Derslerin planlanmasına geçilmeden önce ihtiyaç analizi yapılarak uzmanlardan görüş alınmıştır. İhtiyaç analizi yapıldıktan sonra hedefler belirlenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda süreç ve derslerin planlaması aşamasına geçilmiştir. Dönüştürülmüş sınıf modeline uygun olacak şekilde yüz yüze öğrenme ortamı ve çevrim içi öğrenme ortamına göre geliştirilmiş ve öğretim tasarlanmıştır. Planlanan dersler için belirlenen konular, modüler olarak haftalara ayrılmıştır (Tablo 3). Her modül kendi içerisinde bilgi ve beceri kazandırmaktadır (Sadiq ve Zamir, 2014).

Tablo 3 1. Turda Tasarlanan Öğretim İçeriği

Tanışma	• Tanışma • Etik ve Güvenli İnternet Kullanımı • Edmodo ve Edpuzzle Platformunun Tanıtımı ve Hesapların Oluşturulması • Dönüştürülmüş Sınıf ile İşlenecek Ders Hakkında Bilgilendirme • Kodu Game Lab Nedir? • Kodu Game Lab İndirme ve Kurma?
1. Ders	<i>Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)</i> • 3B Oyun Tasarımı Nedir? • Bir Oyun Senaryosu Nasıl Yazılmalıdır? • Temel Kullanıcı Kontrolleri ve Araçları (Dünya kontrolleri) • Tasarım Araçları (Zemin ekleme, tepe ve çukur oluşturma, su ekleme) <i>Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)</i> Etkinlik: Kendi Oyunumu Tasarlıyorum
2. Ders	<i>Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)</i> • Nesnelerin Eklenmesi • Koşul Yapıları (If – Else yapısı)

- Nesnelerin Hareket Ettirilmesi (WASD – Yön Tuşları ile yürüme, nesne toplama, ateş etme)
- Puan (Skor) Ekleme – Değişkenler (Koşula göre değişen puan ekleme)
- Oyunu Bitirme (Kazanma – Kaybetme)

Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)

Etkinlik: Kodu Elma Yiyor (Skorlu)

3. Ders *Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)*

- İç İç Koşul Kullanma (Aynı mantıksal sınıma sahip kodu birleştirme)
- Müzik ve Ses Efektleri
- Nesneler Arasında Etkileşim Oluşturma (Söyle komutu kullanma)

Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)

Etkinlik: İki Kişilik Yarış Oyunu

4. Ders *Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)*

- Çevresel Özel Efektler Yaratma (Gökyüzünü değiştirebilme, geri sayım ile başlama)
- Yeni Bir Bölüm (Dünya) Ekleme (İki dünyayı birbirine bağlama)
- İkinci Kod Sayfasıyla Çalışma (Kod sayfası ekleme, kodları kopyalama ve yapıştırma)

Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)

Etkinlik: Akvaryum Oyunu

5. Ders *Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)*

- Kamera Efektleri (Kamera açılarını tanıma)
- Etkileşimli Butonlar
- Butonlar ile Kamera Açısı Değiştirme
- Kamufraj Özelliği Verme (Kamufraj ekleme ve kamufrajı belirli bir süre sonra kaldırma)

Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)

Etkinlik: Kodu ile Dört İşlem Oyunu

6. Ders *Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)*

- Labirent Oluşturma
- Koşul Gerçekleştiğinde Nesne Özelliklerini Değiştirme
- Koşul Gerçekleştiğinde Nesne Özelliklerini Ekleme
- Yaratılabilirlik
- Nesne Fırlatabilme (Ateş etme araçları dışında nesne fırlatma)

Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)

Etkinlik: Labirentten Kaçış Oyunu

- Kendi Final Oyununa Başlar

7. Ders *Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)*

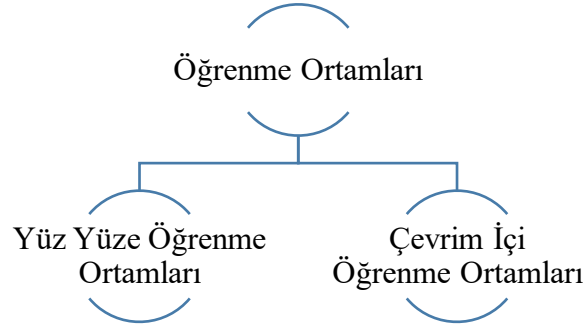
- Oyun Ayarları
- Çevrim içi Yardım ve Oyun Paylaşımı

Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)

- **Etkinlik:** Kendi Final Oyununu Tamamlar

Hedefler belirlendikten sonra, hedeflere uygun konu ve içerik planlamıştır. Çevrim içi öğrenme ortamı ve yüz yüze öğrenme ortamı için öğretim (Ek 4) 7 hafta 14 ders saati olacak şekilde planlanmıştır. Her bir ders saati 40 dakikadan oluşmaktadır. Tasarlanan öğretim hazırlanırken yazılan hedeflerin öğrenci yaş grubuna uygunluğu, dönüştürülmüş sınıf modeli ile uygulanabilirliği ve öğretimsel içerik tasarımı açısından değerlendirilmesi için uzman görüşleri alınmıştır. Ayrıca eylem araştırmasının bir parçası olan araştırmacı da kendi tecrübeleri ile geçerlilik komitesinden alınan geri bildirimler doğrultusunda hazırlanan ders planları ve içerikleri yeniden gözden geçirerek, en uygun tasarım oluşturulmuştur. 1. Tur uygulama için planlanan dersin içeriği Tablo 3'te yer almaktadır.

Araştırmanın 1. turuna EGEÇEM' de öğrenim görmekte olan, Üç Boyutlu Oyun Tasarımı kursunu alan ilkokul ve ortaokul yaş grubu öğrencilerinden beş öğrenci katılmıştır. Kursa başvuru yapan öğrencilerden, daha önce üç boyutlu tasarım dersini almamış öğrenciler seçilmiştir. Derslerin başlangıcında öğrenci velilerine yedi hafta, haftada iki ders saati olarak toplamda 14 ders saati sürecektir. Bu bilgilendirmede dersin içeriği, işlenişi, öğrencilerden hangi verilerin toplanacağına dair bilgilendirmeler yer almıştır. Tüm bunların dışında öğrenciler ile derslerin başında sınıf kuralları oluşturulmuştur, çevrim içi öğrenme ortamı ve kullanımı hakkında ön bilgi verilmiş, çevrim içi öğrenme ortamı kullanımındaki etik kurallardan söz edilmiş, kendilerine ait sorumluluklara değinilmiştir. Öğrencilerin dönüştürülmüş sınıf modelini ilk kez deneyimleyecek olmalarından dolayı araştırma başlamadan önce öğrencilerle bir deneme dersi yapılmış, bu deneyim doğrultusunda öğrencilerin yaşayabilecekleri sorunları en aza indirmek hedeflenmiştir. Bu doğrultuda dersin kalan yedi haftası yüz yüze ve çevrim içi öğrenme ortamına (Şekil 6) göre aşağıdaki gibi gerçekleştirilmiştir.



Şekil 6. Öğrenme Ortamları

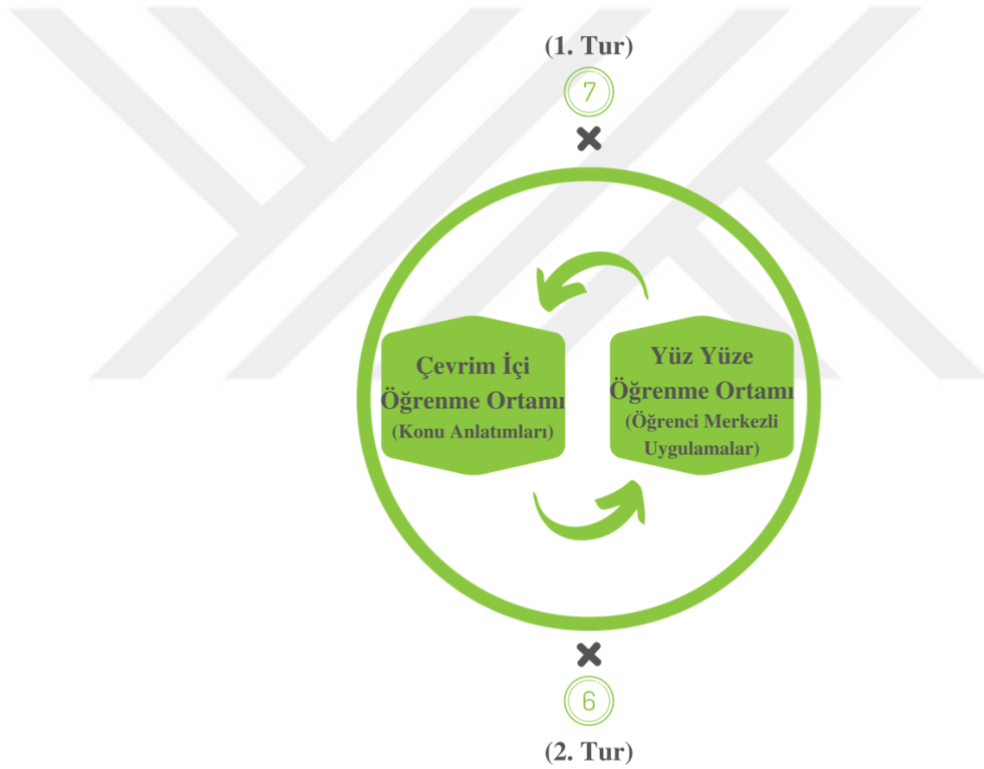
Yüz Yüze Öğrenme Ortamı

Öğrenciler yüz yüze yürütecekleri dersleri için yedi hafta boyunca, bilgisayar laboratuvar ortamında toplanmıştır. Öğrenciler derse katılmadan önce çevrim içi öğrenme ortamlarında açılan video dersleri izlemişlerdir. Sınıf ortamına geldiklerinde çeşitli yöntem ve tekniklerle ders hedeflerinin karşılanıp karşılanmadığı kontrol edilmiştir. Anlaşılmayan yerlerin üstünden geçilerek, derslerde yoğunluklu olarak öğrenilen konularla ilgili üç boyutlu oyun tasarımına yönelik öğrenen merkezli uygulamalarla pratik yapılmıştır. Uygulamaların yanı sıra derslerde konu hedeflerine yönelik oyunlar oynanmış, öğrencilerin konuları daha da pekiştirmeleri sağlanmıştır.

Çevrim içi Öğrenme Ortamı

Öğrencilerin dersleri evden takip edebilmeleri için ders ortamı çevrim içi ortamda tasarlanmıştır. Öğrencilerin video dersleri izleyebilmeleri için internet tabanlı eğitsel bir sosyal ağ olan Edmodo platformu kullanılmıştır. Edmodo, öğretmen – öğrenci – veli arasındaki iletişim ve paylaşım için özel olarak oluşturulmuş, öğretmenlerin sınıf ve gruplar oluşturabildiği, öğrencileri için grup daveti oluşturabildiği, ders ile ilgili dokümanları farklı formatlarda paylaşabildikleri, öğrencilere quiz ve anket uygulayabildiği, ödevlendirmeler verebildiği ve güvenli eğitim için kurgulanmış bir sosyal ağıdır. Dönüştürülmüş sınıf modelinin uygulamasına yönelik öğrencilerin okul dışında ders konularını öğrenmeleri için konu anlatım videoları hazırlanmıştır. Öğrenciler için hazırlanan ders videoları QuickTime Player uygulaması ile kaydedilmiş, iMovie programında düzenlenmiştir. Videoların, çok uzun olmamasına ve multimedya araçlarıyla desteklenmesine özen gösterilmiştir. Oluşturulan ders içerik videoları en fazla 13 dakika olacak şekilde sınırlandırılmıştır. Öğrencilerin video derslerini izlememe riskinin önüne geçebilmek için video derslerin

içeriğine Edpuzzle aracıyla sorular eklenmiş, öğrenciler bu soruları yanıtlamışlardır. Edpuzzle dönüştürülmüş sınıf modeli uygulamalarında kullanılabilecek uygulamalardan birisi olup, internet üzerinden herhangi bir video üzerine sesli not, sesli anlatım ve soru desteğini sağlayan aynı zamanda öğrencilerin videoları izleyip izlemediğini gösteren, sorulan sorulara verilen cevapları kaydeden ücretsiz bir web 2.0. araçtır. Öğrenciler için oluşturulan dersler her ders öncesinde sisteme yüklenerek öğrencilerle paylaşılmıştır. Öğrenciler içinde bulunduğu haftanın dersini ve önceki paylaşılan dersleri izleme fırsatı bulmuşlardır. Öğrencilerin önceki dersleri erişimlerinin olması ve videoları tekrar etmelerine imkân sunulması ile dersi pekiştirmeleri bu modelin önemli faydalarından biri olmuştur.



Şekil 7. Ders Süreci

Öğrencilerden izledikleri video derslerde anlamadıkları bölümleri not etmeleri ve sınıfa geldiklerinde öğretmenleriyle paylaşmaları istenmiştir (Şekil 7). Ders süreci 1. turda yedi kere, 2. turda altı kere gerçekleşmiştir. Araştırmanın 1. tur uygulaması tamamlandıktan sonra, araştırmadan elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Analizlerden elde edilen bulgular ve geçerlilik komitesinden alınan geri bildirimler ile tasarlanan öğretim yeniden gözden geçirilmiştir (Tablo 4) ve 2.

turda uygulanmıştır. Araştırmanın 2. tur uygulamasına EGEÇEM’ de öğrenim görmekte olan, Üç Boyutlu Oyun Tasarımı kursunu alan ilkokul ve ortaokul yaş grubu öğrencilerinden 14 öğrenci katılmıştır.

Tablo 4 2. Turda (Yeniden Gözden Geçirilen) Tasarlanan Öğretim İçeriği

Tanışma	• Tanışma • Etik ve Güvenli İnternet Kullanımı • Edmodo ve Edpuzzle Platformunun Tanıtımı ve Hesapların Oluşturulması • Dönüştürülmüş Sınıf ile İşlenecek Ders Hakkında Bilgilendirme • Kodu Game Lab Nedir? • Kodu Game Lab İndirme ve Kurma?
1. Ders	<i>Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)</i> • 3B Oyun Tasarımı Nedir? • Bir Oyun Senaryosu Nasıl Yazılmalıdır? • Temel Kullanıcı Kontrolleri ve Araçları (Dünya kontrolleri) • Tasarım Araçları (Zemin ekleme, tepe ve çukur oluşturma, su ekleme) <i>Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)</i> Etkinlik: Kendi Oyunumu Tasarlıyorum
2. Ders	<i>Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)</i> • Nesnelerin Eklenmesi • Koşul Yapıları (If – Else yapısı) • Nesnelerin Hareket Ettirilmesi (WASD – Yön Tuşları ile yürüme, nesne toplama, ateş etme) • Puan (Skor) Ekleme – Değişkenler (Koşula göre değişen puan ekleme) • Oyunu Bitirme (Kazanma – Kaybetme) <i>Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)</i> Etkinlik: Kodu Elma Yiyor (Skorlu)
3. Ders	<i>Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)</i> • İç İçe Koşul Kullanma (Aynı mantıksal sınamaya sahip kodu birleştirme) • Müzik ve Ses Efektleri • Nesneler Arasında Etkileşim Oluşturma (Söyle komutu kullanma) <i>Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)</i> Etkinlik: İki Kişilik Yarış Oyunu

-
- 4. Ders** ***Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)***
- Çevresel Özel Efektler Yaratma (Gökyüzünü değiştirebilme, geri sayım ile başlama)
 - Yeni Bir Bölüm (Dünya) Ekleme (İki dünyayı birbirine bağlama)
 - İkinci Kod Sayfasıyla Çalışma (Kod sayfası ekleme, kodları kopyalama ve yapıştırma)

Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)

Etkinlik: Akvaryum Oyunu

- 5. Ders** ***Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)***
- Kamera Efektleri (Kamera açılarını tanıma)
 - Etkileşimli Butonlar
 - Butonlar ile Kamera Açısı Değiştirme
 - Kamuflaj Özelliği Verme (Kamuflaj ekleme ve kamuflajı belirli bir süre sonra kaldırma)

Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)

Etkinlik: Kodu ile Dört İşlem Oyunu

- 6. Ders** ***Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)***
- Labirent Oluşturma
 - Koşul Gerçekleştğinde Nesne Özelliklerini Değiştirme
 - Koşul Gerçekleştğinde Nesne Özelliklerini Ekleme
 - Yaratılabilirlik
 - Nesne Fırlatabilme (Ateş etme araçları dışında nesne fırlatma)
 - Oyun Ayarları
 - Çevrim içi Yardım ve Oyun Paylaşımı

Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)

Etkinlik: Kendi Final Oyununa Başlar

1. turda uygulanan 7 hafta 14 ders saati (40 dk. + 40 dk.) olan tasarlanan öğretim, 2. turda 6 hafta, 12 ders saati (40 dk. + 40 dk.) olacak şekilde kısaltılmıştır. Yeniden gözden geçirilerek tasarlanan öğretim Ek 5’de yer almaktadır. 2. turda ilk tura ek olarak öğrencilerin Edmodo ve Edpuzzle platformlarına giriş yapabilmelerine

yardımcı olacak kullanım kılavuzu (Ek 3) hazırlanıp verilmiştir. İlk turda uygulanan adımlar bu turda da birebir uygulanmıştır. Araştırmanın 1. tur uygulamasında kullanılan veri toplama araçları 2. tur uygulamasında da kullanılmıştır. Her dersin videoları tutulmuş, gözlem yapılmış, araştırmacı günlükleri yazılmış, geçerlilik komitesinden geri bildirim alınmış, toplanan öğrenci ürünleriyle hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek, geçerlilik komitesinden alınan geri bildirimlerle yorumlanmıştır. Araştırma sürecinde 1. turdan ve 2. turdan elde edilen verilerin analizleri ile sonuçlar yazılmıştır.

3.4. Veri Çözümleme Teknikleri

Araştırmacı ve 3B oyun tasarımı konusunda yeterliliği olan 5 kişiden oluşan geçerlilik komitesi, öğrencileri kendi öğrenme ortamlarında ve videolar ile gözlemlemiştir. Geçerlilik komitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünden mezun iki akademisyen ve üç öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmacı verileri analiz ederken içerik analizi yönteminden yararlanmıştır. Verilerin analiz aşaması üç basamakta gerçekleştirilmiştir.

3.4.1. Video Gözlem Formu ile Toplanan Verilerin Analizi

Uzmanlar konu anlatımı için araştırmacı tarafından hazırlanan videoları ve video olarak kaydedilen canlı dersleri video gözlem formu kullanarak değerlendirmişlerdir. Geçerlilik komitesinden alınan kararlar, çoğunluğun kararlarından oluşmaktadır. Bu kararlara göre tasarlanan öğretim yeniden gözden geçirilmiştir.

Video gözlem formunda yer alan Süre, Tasarım ve Öğretim Süreci bölümlerinde yer alan her madde için 3'lü likert tipi ölçeğe (1= Ders Tasarımı İçin Uygun Değil, 2= Revize edilmesi gerekiyor, 3= Ders Tasarımı İçin Uygun) göre görüşler alınmıştır. Ayrıca formun en sonunda uzmanlara açık uçlu soru sorularak görüşleri istenmiş, bu görüşleri içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Uzmanların her madde için 1-2-3 değerlerinden birini işaretlemeleri istenmiştir.

Uzmanların işaretledikleri görüşlere göre elde edilen sayılar toplanarak ortalamaları hesaplanmıştır. Her madde için ortalamalar analiz edilmiştir. Her

maddenin sonunda ortalaması 0 ile 1 arasında kalanlar için, ders tasarımı için uygun olmadığı görüşü, 1 ile 2 arasında ise yeniden gözden geçirilmesi gerektiği görüşü ve 2 ile 3 arasında ise ders tasarımı için uygun olduğu görüşü ortaya çıkartılmıştır (Tablo 5). Uzmanların görüşler doğrultusunda ilk maddede tasarlanan öğretimde yer alan sürelerle ilgili değişiklik yapılmış, diğer maddeler oy birliği ile uygun bulunmuştur.

Tablo 5 *Video Gözlem Formu Analizleri*

	Kriter	Ortalama Değer
Süre	Tasarlanan öğretimde yer alan ders zamanlamaları yeterlidir.	2
	Uygulama aşamasında öğretmen tasarlanan öğretimde belirtilen süreye uymuştur.	3
	Çevrim içi öğrenme ortamı için hazırlanan konu anlatım dersi video sürelerinin uygunluk derecesi nedir?	3
Tasarım	Çevrim içi öğrenme ortamı için hazırlanan video derslerin tasarımı çoklu ortam tasarımı açısından uygundur.	3
	Çevrim içi öğrenme ortamı için hazırlanan videolar hedeflenen kitlenin yaşı için uygundur.	3
	Çevrim içi öğrenme ortamı için hazırlanan videolar konu kazanımlarının öğrenilmesi için uygundur.	3
	Çevrim içi öğrenme ortamında yer alan ders içeriğine erişmek için hazırlanan Edmodo platformu kullanışlıdır.	3
	Dersin işlenişi için tasarlanan öğretim uygundur.	3
Öğretim Süreci	Dersin değerlendirme aşaması için planlanan kriter uygundur.	3

3.4.2. Yarı Yapılandırılmış Gözlem Formu ile Toplanan Verilerin Analizi

Öğrencilerle yapılan odak grup görüşmesi, yarı yapılandırılmış gözlem formuna göre yürütülmüştür. Öğrencilerle yapılan görüşme, video ile kayıt altına alınmıştır. Video kaydından elde edilen veriler araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına transkript edilmiştir. Araştırmacının transkript ettiği veriler, araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği için araştırma dışında yer alan bir kişi tarafından kontrol

ettirilmiştir. Bilgisayar ortamında transkript edilmiş veriler, her soru için ayrı ayrı olacak şekilde kodlara ayrılmıştır. Veriler analiz edildikten sonra 63 adet kod ortaya çıkmış ve bu kodlar beş farklı temayı (Derse Yönelik Tutum, Öz Düzenleme Becerileri, Öğrenme Deneyimi, Materyal Deneyimi ve Teknik Tecrübeler) oluşturmuştur. Oluşturulan kodların temalara çevrilmesinde görüş birliğine varılmıştır. Ortaya çıkan temalara göre bulgular yorumlanmıştır.

3.4.3. Araştırmacı Günlüğü

Araştırmacı her ders için yapılandırılmış formatta günlük tutmuştur. Tuttuğu günlükleri ve gözlemleri ile oluşturulan tasarlanan öğretimi detaylıca inceleyerek uygun olmayan kısımları geçerlilik komitesiyle beraber tartışmıştır. Ayrıca her dersten sonra öğrencilerin ürünlerini toplamıştır. Bu ürünleri araştırmacı değerlendirerek, her ders için hedeflenen bilgilerin tasarlanan öğretimde planlana şekliyle elde edilip edilmediğini kontrol etmiştir. Araştırmacı tarafından tutulan günlükler uzman görüşleri yorumlanırken kullanılmış, uzmanların görüşlerini destekleyen ve desteklemeyen durumlar için alıntılar yapılmıştır. Bu doğrultuda günlükler içerik analizi yöntemiyle analiz edildikten sonra kodlara ulaşılmış, bu kodlar ile olumlu durumlar ve olumsuz durumlar temaları çıkmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

İlkokul ve ortaokul öğrencilerine yönelik hazırlanan dönüştürülmüş sınıf temelli ortamda 3 boyutlu oyun tasarımı öğretimi konusunda etkili bir öğretimin tasarlanmasına yönelik gerçekleştirilen bu iki turda gerçekleşen eylem araştırmasında bulgular ve yorumlar alt problemlere göre belirtilmiştir. Bu çalışmada uzman görüşleri için video gözlem formu ve öğrenci görüşleri için yarı yapılandırılmış görüşme formu içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek, yorumlanmıştır. Eylem araştırmasının en önemli parçalarından biri olan araştırmacı, gözlemlerini yansıttığı araştırmacı günlükleriyle bulgulara katkılar sağlamıştır. Ayrıca araştırmacı öğrencilerin çevrim içi öğrenme ortamında yer alan video kayıtlarının öğrenciler tarafından izlenip izlenmediğinin kontrolünü, Edpuzzle platformunda yer alan veriler ile yaparak, kendi araştırmacı günlüklerine notlar almıştır. Öğrencilerin ders sonunda hazırladıkları ürünleri inceleyerek, kazandıkları becerileri araştırmacı günlüklerinde yorumlamıştır. İki turda gerçekleştirilen derslerin içerikleri ve süreleri (Ek 4) karşılaştırılmıştır.

4.1. Dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersine yönelik tasarlanan öğretim konusunda uzmanların görüşleri nelerdir?

Bu eylem araştırmasında uzmanlardan görüş almak için geçerlilik komitesi oluşturulmuş, araştırma öncesinde ve sonrasında bu komite birinci ve ikinci turda gerçekleştirilen uygulama hakkında, araştırmacıya geri bildirimler vermişlerdir. Geçerlilik komitesi dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı derslerini süre, tasarım ve öğretim süreci açısından 3 bölümde (Ek-1) incelemişlerdir. Uzmanların görüşlerine ek olarak araştırmacının kendi gözlemlerini yansıttığı araştırmacı günlüklerinden (AG) bazı alıntılar yapılmıştır. Bu alıntılar uzmanların görüşlerini aktardıkları ilgili yerlerde belirtilmiştir.

4.1.1. Süreye Yönelik Görüşleri

Geçerlilik komitesi tasarlanan öğretimde yer alan ders sürelerini, video kayıtlarından inceleyerek değerlendirmişlerdir. Toplamda 17 saat 20 dakika canlı ders kaydı izlenmiştir. Ders süreleri incelendiğinde 1. turda 1 hazırlık dersi + 7 uygulama

dersi olarak yürütülen araştırmanın, 1 hazırlık dersi + 6 uygulama dersi olarak planlanabileceği tasarlanmış ve 2. turda hafta sayısı azaltılmıştır. Geçerlilik komitesi ayrıca derslerin içerisinde yer alan soru cevap kısmının azaltılabileceği ve ders içi etkinlik ve uygulamaların artırılabilmesi önerisinde bulunmuşlardır. Bu doğrultuda 2. turda ders girişleri 10 dk. ya indirilmiştir. Uygulama aşamasında öğretmenin günlük planda yer alan ders sürelerine uyduğunu belirtmişlerdir. Derslerin teorik bilgi kısmı için hazırlanan ders videolarının sürelerini incelemişler ve araştırmanın çalışma grubunun yaş ortalaması için uygun olduğu sonucuna varılmıştır. 2. tur için hazırlanan videolar değiştirilmemiştir. Konu anlatım videoları iki tur için de değerlendirilmiş ve uygun bulunmuştur. Öğrencilerle dönüştürülmüş sınıf temelli yürütülen 3B oyun tasarımı dersinde, dersin teori kısmını okul dışına almak, ders içi etkinlik ve uygulama için fazladan zaman yaratılmasına katkı sağlamıştır. Ders öğretmeni her öğrenciyle birebir ilgilenebilmiş, öğrencilerle yenilikçi yaklaşımları uygulama şansı olmuştur. Öğretmen ders uygulamalarının yanı sıra derslerinde öğrencilerle oyunlar oynamış, sınıf içerisinde anlaşılmayan yerleri birebir anlatmış ve öğrencilerle fazladan uygulama yapabilme şansı bulmuştur.

“Bir sonraki derste final oyunlarına devam edecekleri söylendi. Bir sonraki hafta için ayrılan dersler bu hafta da verilebilirmiş. Öğrenciler final oyunlarını tasarlamak için hazırlar.” (AG – 1. Tur 6. Ders)

“Öğrencilerin soru cevap yapmaları için verilen süre yeterliydi.” (AG – 2. Tur 1. Ders)

“Öğrencilerin soru cevap yapmaları için ayrılan süre 10 dakikada tamamlanınca öğrencilerle 1. Kod sayfası ve 2. Kod sayfasını anlatan bir oyun oynanmıştır.” (AG – 1. Tur 4. Ders)

“Öğrenciler belirtilen sürede aktiviteleri ve uygulamayı tamamlayarak dersi bitirdiler.” (AG – 2. Tur 4. Ders)

4.1.2. Tasarıma Yönelik Görüşleri

Geçerlilik komitesi toplamda 117 dk. 59 sn. olan video dersleri çoklu ortam tasarımı açısından inceleyerek uygun bulmuşlardır. Videolarda kullanılan giriş bölümünün, görüntü ve ses kalitesinin tasarıma uygun olduğunu, videoların akıcı olduğunu belirtmişlerdir.

“Öğrenciler videoları anlaşılır bulduklarını ifade ettiler. Anlamadıkları yer olmadığını söylediler.” (AG – 1. Tur 1. Ders)

Ayrıca videoda kullanılan dil ve görsel efektlerin hedef kitlenin yaşı için uygun olduğunu belirtmişlerdir. Videolar konu anlatım açısından incelendiğinde ise, tasarlanan öğretimde yer alan hedefler açısından uygun olduğunu, öğrencilerin dersleri videolardan öğrenebilecek şekilde içerik oluşturulduğunu belirtmişlerdir.

“Öğrencilere kendi dünyalarını tasarlama için fırsat verildiğinde çok yaratıcı çalışmalar ortaya koydular.” (AG – 1. Tur 4. Ders)

“Öğrencilerle soru cevap yaparken ders videoları hakkındaki düşüncelerini sorduğumda videoları anlaşılır bulduklarını ifade ettiler.” (AG – 2. Tur 3. Ders)

Ders videolarına erişim için kullanılan Edmodo platformunu ve videoların barındırıldığı Edpuzzle platformunu uygun bulmuşlardır. Ancak küçük yaş grubunun Edmodo ve Edpuzzle kullanımı esnasında zorluk yaşadıkları gözlemlenmiştir.

“Öğrencilerden ilk defa karşılaştıkları Edmodo ve Edpuzzle platformlarını kullanırken zorluk yaşayanlar vardı. Küçük yaş grubunda olan öğrenciler giriş yapmakta zorlandılar. Kullanıcı adı ve şifrelerini unutmuşlardı.” (AG – 1. Tur 1. Ders)

4.1.3. Öğretim Sürecine Yönelik Görüşleri

Hazırlanan ders içerikleri, günlük planlar incelenerek, videolarda dersin işlenişiyle karşılaştırılmış ve tasarlanan öğretimin akademik açıdan uygun olduğunu

belirtmişlerdir. Uzmanlar yüz yüze öğrenme ortamı için tasarlanan derslerde yer alan öğretimsel oyunların öğrenme süreci için uygun olduğunu ifade etmişlerdir.

“Hazırlanan kart oyununu çok eğlenceli buldular. Bu tarz aktivitelere karşı çok istekliler.” (AG – 1. Tur 3. Ders)

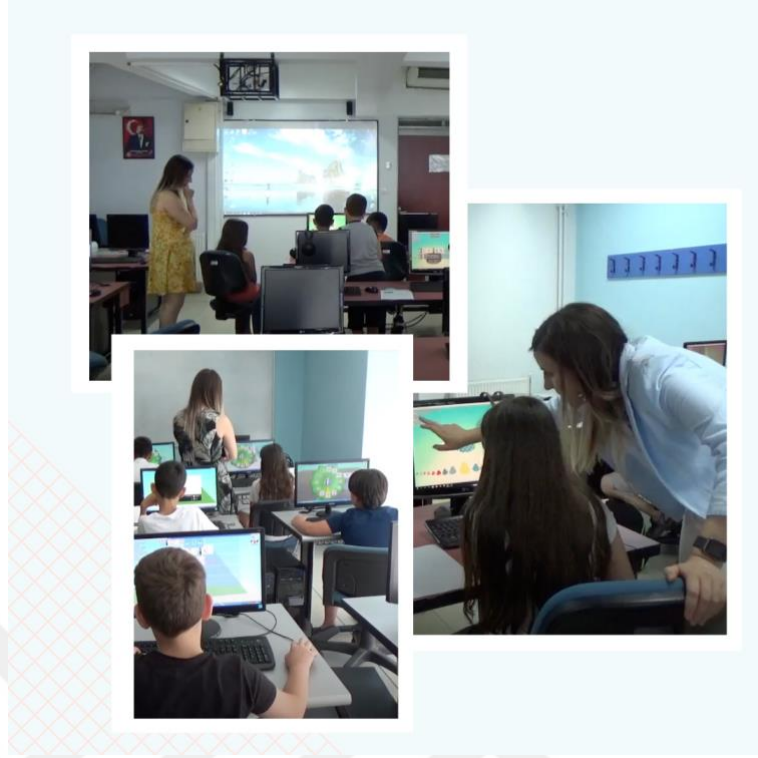
Uzmanlar canlı dersleri gözlemlediklerinde 3. Sınıf öğrencilerinin genel olarak sürece adapte olmakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler kendi kendine videoları izlemekte zorlanmış ve öğretmen her ders birebir olarak öğrencilerle ilgilenmiştir. Öğrenciler kendi yaş seviyesine göre istenilen hedeflere ulaşmış, kendi oyunlarını tasarlayabilecek seviyeye gelmişlerdir ancak öğrenmeyi ders videolarından değil, öğretmenin yüz yüze öğrenme ortamında tekrarları ile ilerleyebilmiştir.

“En fazla yardımı küçük yaş grubundaki öğrenciler istedi.” (AG – 1. Tur 4. Ders)

“3. Sınıf öğrencilerim anlamadıkları yerleri tekrarlayınca oyunlarını rahatlıkla hazırlayabiliyorlar. Bence sorun Kodu Game Lab’ın seviyeye uygunluğu değil, dönüştürülmüş sınıf modelinde sürece adapte olamamaları.” (AG – 2. Tur 5. Ders)

Ayrıca tüm yaş grubunda öğrenciler oyun tasarlarlarken bir arada olmaktan keyif alarak, birbirlerinin oyunlarını inceleyerek, gerektiğinde birbirlerine fikir vererek, yardımlaşmışlardır. Öğrenciler özellikle işbirlikli çalışmalar yaptıklarında hem eğlenip hem de daha yaratıcı ürünler ortaya çıkarmışlardır.

“Öğrenciler uygulamaya geçtiklerinde birbirlerine yardım ettiler. Birbirlerinin oyunlarına geri bildirim verdiler. Tasarladıkları oyunları birlikte oynamak istediler.” (AG – 1. Tur 3. Ders)



Şekil 8. 1. Tur Yüz Yüze Öğrenme Ortamı



Şekil 9. 1. Tur Yüz Yüze Öğrenme Ortamı



Şekil 10. 2. Tur Yüz Yüze Öğrenme Ortamı

4.3. Dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersine yönelik tasarlanan öğretim konusunda öğrencilerin görüşleri nelerdir?

Araştırmaya yönelik öğrenci görüşlerinin toplanmasında, 1. ve 2. tur uygulamalarının sonunda gönüllü öğrencilerle görüşmeler yapılarak, yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorular üzerinde tartışılarak durum tespiti yapılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler video kaydı ile tutularak, görüşme sonrasında analiz edilmiştir. Görüşmelerin analiz edilmesi için görüşme içerisindeki veriler bilgisayara transkript edilmiştir. Veriler bilgisayara araştırmacı tarafından transkript edildikten sonra, araştırmadan bağımsız ikinci bir kişi tarafından kontrol edilerek güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır. Bilgisayara aktarılan veriler doğrultusunda her soruya yönelik kodlar oluşturulmuş, oluşturulan 63 koddan beş temaya (Tablo 6) ulaşılmıştır. Altıncı soru için herhangi bir tema ortaya çıkmamıştır. Kodlar ve temalar, görüş birliği ile oluşturulmuştur.

Tablo 6 Öğrenci Görüşlerine Göre Belirlenen Kodlar ve Temalar

1. Tur		2. Tur		Tema
1. Sorunun Kodları	hoşuma gitti, çok güzel geçti, eğlenceliydi, mutluydum, güzeldi, oyun tasarlamayı öğrendim	1. Sorunun Kodları	Eğlenceli, güzel, çok sevdim, dikkat çekiciydi	Derse Yönelik Tutum
2. Sorunun Kodları	sorumluluk gerektirir, zamanında izlemek gerekir, dikkatli dinlemek gerekir	2. Sorunun Kodları	kendi kendime bilgi kazanmak, süreci yönetmek, sürükleyici hissettirdi, sınıfta daha iyi öğreniyoruz	Öz Düzenleme Becerileri
3. Sorunun Kodları	güzel bir duygu, çok güzel bir deneyim, Edmodo, rahat oldu, güzel tecrübeler, beğendim, eğlendim, biraz zorlandım	3. Sorunun Kodları	Mutlu hissettim, az zorlandım, bilgi edindiğim için mutluyum, daha çok etkinlik yapmak, iyi hissettim, kendi başıma oyun tasarladım, güzeldi	Öğrenme Deneyimi
4. Sorunun Kodları	İlgi çekici, video içerisinde soru, sizin olduğunuzu hissettim, geri bildirimler hoşuma gitmedi, bence iyi bir şey, sevdim, eğlendim, iyiydi, yardımcı oldu, anlayabildim, anlaşılırdı, kelime yuvarlamadınız, kelime yutmadınız, anlaşılır konuştunuz, çok iyiydi görüntü, ses iyiydi, videoları saklayacağım, merak uyandırıyor, araştırmaya yönlendirmedim, detaya girdik	4. Sorunun Kodları	ilgi çekiciydi, video süreleri yeterliydi, sıkıcı değildi, anlaşılırdı, konuyu anladım, diliniz anlaşılırdı, ses iyiydi, görüntü kaliteliydi, araştırma yapmaya yönlendirmedim, kendi kendime öğrendim, merak uyandırdı, merak uyandırmadı, biraz merak uyandırdı	Materyal Deneyimi
5. Sorunun Kodları	hoparlör sıkıntısı, internet gitti, kardeşim beni oyaladı, eve geç gidiyoruz	5. Sorunun Kodları	Olumsuz bir şey yaşamadım, teknik sıkıntı yaşamadım, hepsinden keyif aldım, öğrenmekten keyif aldım, programlamaktan keyif aldım	Teknik Tecrübeler

Görüşme verilerinin yorumlanması sırasında kullanılan öğrenci isimleri Tablo 7’de ki gibi şifrelenerek araştırmanın bulgularına yazılmıştır.

Tablo 7 Katılımcı Kodları (K1: Katılımcı 1'i ifade etmektedir.)

Katılımcı Kodu	Sınıf Seviyesi	Cinsiyeti
K1	3. Sınıf	Erkek
K2	3. Sınıf	Erkek
K3	4. Sınıf	Erkek
K4	4. Sınıf	Kadın
K5	5. Sınıf	Kadın
K6	5. Sınıf	Erkek
K7	5. Sınıf	Kadın
K8	5. Sınıf	Erkek
K9	6. Sınıf	Erkek
K10	6. Sınıf	Erkek
K11	7. Sınıf	Erkek
K12	8. Sınıf	Erkek

1. Evde videoları izlediğiniz ve sonrasında okula geldiğinizde uygulama yaptığınız 3B Oyun Tasarımı dersi hakkında düşüncelerini benimle paylaşmısın?

İlk soru yöneltilen 12 öğrencinin verdiği cevaplar kodlanmış, elde edilen kodlar doğrultusunda “derse yönelik tutum” teması ortaya çıkmıştır. Öğrenciler derslerin hoşlarına gittiğini, dersin dönüştürülmüş sınıf metoduyla işlenmesinden keyif aldıklarını, Kodu Game Lab hakkında detaylı bilgiler edindiklerini ifade ettiler. Öğrenciler ayrıca kullanılan Edmodo platformunu çok sevdiklerini, sosyal medya araçlarına benzeyen kullanımının onlarda iyi bir izlenim yarattığını belirttiler. Öğrenciler ayrıca bu derste daha fazla etkinlik yaptıklarını ve daha fazla oyun tasarladıklarını, bunu sevdiklerini belirttiler. Öğrenciler ayrıca dersin dikkat çekici olduğunu, derste eğlendiklerini ifade ettiler.

Öğrencilerin görüşlerinden bazıları öğrenci kodları ile birlikte şu şekildedir:

“Bu ders hoşuma gitti. Çünkü bilmediğim şeyleri öğrendim. Örnek vereyim. Mesela seviye geçmeyi hiç bilmiyordum. Bu ders sayesinde bunu öğrendim. Burada çok güzel oyunlar yaptım. Dersler çok güzel geçti. Çünkü siz bize çok güzel anlattınız ve eğlenceli yapmaya çalıştınız elinizden geldiğince. Edmodo diye bir şey öğrendim. Edmodo sayesinde siz bize videolar gönderdiniz. Biz de o videolardan dersi öğrendik. Bence bu çok güzel bir taktik.” (K9)

“Bu derse gelince daha çok Kodu Game Lab’ın içine girdim. Daha böyle seviye atlamayı, daha genel şeyleri öğrendim. Aslında benim bu uygulamada böyle şeyler olduğu hiç aklıma gelmezdi. Ayrıca Edmodo gerçekten iyi. Sosyal medya, Facebook gibi. Aynısı ama sadece grup içerisinde konuşuyorsun. Çok hoşuma gitti çünkü benim hiç sosyal medyam ve grubum olmamıştı. Bunun olması beni çok mutlu etti.” (K5)

“Ben böyle ders işlemeyi çok sevdim. Bilmediğim şeyleri öğrendim. Mesela seviye eklemeyi, zıplamayı, dünya ayarlarını değiştirmeyi. Ona benzer şeyleri öğrendim. Edmodo da çok hoşuma gitti. Oradan video izlemek bence iyi bir öğrenim şekliydi.” (K6)

“Dikkat çekiciydi, eğlenceli ve güzeldi. Çok sevdim.” (K7)

2. Evde kendi kendine seninle paylaşılan videolarla konuyu öğrenmek ve öğrenmeni kendin planlaman sana neler hissettirdi?

İkinci soruya 12 öğrencinin verdiği cevaplar kodlanmış, elde edilen kodlar doğrultusunda “öz düzenleme becerileri” teması ortaya çıkmıştır. Öğrenciler genel olarak öğrenmelerini kendilerinin planlamalarını iyi hissettirdiğini belirttiler. Güzel bir duygu olduğunu, sorumluluk duygularını artırdığını, dersleri dikkatli dinlemeleri ve videoları zamanında izlemeleri gerektiğini ifade ettiler. Ayrıca Edpuzzle platformunda videolara eklenen sorularla dersi pekiştirdiklerini belirttiler. Öğrencilerden biri bazı yerlerde aksaklıklar yaşadığını ama aksaklıkları çözünce sorun yaşamadığını belirtti. Bir öğrenci kendi evinde ders izlemenin güzel olduğunu belirterek, akşamları eve gidince videoları izlemekten hoşlandığını belirtti. Kendi kendilerine izlerken mutlu olduklarını, süreci yönetmenin sürükleyici hissettirdiğini belirttiler. Derste öğrenmelerini planlamak öğrenciler üzerinde genel olarak iyi bir izlenim bırakmıştır. İki öğrenci ise dersi öğretmenin sınıfta anlatmasının daha iyi olduğunu, video izlerken öğretmene anında soru soramadıkları için fiziksel sınıf ortamında daha iyi öğrendiğini ifade ettiler.

Öğrencilerin ikinci soruya verdikleri cevapların bazıları öğrenci kodları ile birlikte şu şekildedir:

“Kendi kendime öğrenirken güzel ve mutlu hissettim.” (K4)

“Kendi kendime bilgileri kazanmanın mutluluğunu elde ettim.” (K10)

“Kendi kendime süreci yönetmek sürükleyici hissettirdi bana.” (K12)

“Öğretmenim, video izlerken soru sormadığım için çok sevmedim. Burada daha iyi öğreniyoruz.” (K11)

“Öğretmenimden duymak daha güzel olabilirdi ama böyle de sevdim.” (K4)

“Güzel bir duyguydu. Çünkü kendini planlayıp programlamak sorumluluk gerektirir. Sorumluluk hepimizde var. Sonra videoları izlemek için ayrı bir zaman gerekiyor ama videoları izlemek ve oradan öğrenmeye çalışmakta bence büyük bir başarı. Çünkü bazı kodları anlamak zor. Sonra ne desem. Bu videoları izlemek dediğim gibi sorumluluk gerektirir çünkü, videoyu zamanında izlemek ve öğrenmek lazım. Videoları dikkatli dinlemek lazım. Videoların hiçbir yerini kaçırmamak lazım. Arada sorular sormuşsunuz. Bu iyi bir düşünce. Çünkü anladığımızı pekiştiriyoruz. Pekiştirmek için de iyi dinlememiz lazım.” (K9)

“Ben normalde bilgisayarla ilgilenmeyi severim. O yüzden iyi hissettirdi. Kötü herhangi bir yanı yoktu. Birazcık sorumluluk duygusunu da artırıyor. Benim için genellikle iyi bir izlenim bıraktı.” (K6)

“Öğretmenim aslında ben bilgisayar başına geçip kendim için videolar açıp izlemeyi seviyorum. O yüzden güzeldi, sevdim. Tabii bazı yerlerde bazı aksaklıklar yaşadım. Ama onları da çözünce, videolarla daha iyi anladım.” (K5)

“Güzeldi çünkü akşamları eve gidip Edmodo’yu açıp videoları izlemeyi seviyorum.” (K1)

3. Evde dersi öğrenip okulda öğrendiğiniz bilgileri öğretmeniniz ve arkadaşlarınızla uygularken neler yaşadın?

Üçüncü soruya 12 öğrencinin verdiği cevaplar kodlanmış, elde edilen kodlar doğrultusunda “öğrenme deneyimi” teması ortaya çıkmıştır. Öğrenciler laboratuvar ortamında dersi deneyimlemekten eğlendiklerini ve memnun olduklarını belirtip, bunu güzel şeyler yaşadım olarak nitelendirdiler. Geleneksel bir sınıf ortamının kalabalık olduğunu, böyle bir sınıfta daha rahat ders işlediklerini belirttiler. Öğrenciler yine Kodu Game Lab’ı detaylıca öğrenebildiklerini ve kodlama hakkında yeni bilgiler kazandıklarını ifade ettiler. Bu yöntemi beğendiklerini, herhangi bir sıkıntı yaşamadıklarını ifade ettiler. 3. Sınıfa giden öğrencilerden ikisi çok fazla kod kullanıldığı zamanlarda evde videolarla dersi anlamakta zorlandıklarını, öğretmen fiziksel sınıf ortamında anlamadığı yerleri gösterince kendisi için daha anlaşılır olduğunu ifade etti. Ayrıca öğrenciler konu anlatımı yerine ağırlıklı olarak uygulama yapmanın daha iyi ve eğlenceli olduğunu, kendi oyunlarını yapmalarının güzel bir duygu olduğunu belirttiler.

Öğrencilerin üçüncü soruya verdikleri cevapların bazıları öğrenci kodları ile birlikte şu şekildedir:

“Okulda ders işlemektense daha çok etkinlik yapmak daha iyi ve eğlenceli. Daha iyi hissettim.” (K12)

“Zorlandığım bazı zamanlar oldu ama bilgi edindiğim için mutluyum.” (K10)

“Ben çok mutlu oldum. Çünkü daha önce hiç kendi başıma oyun tasarlayabileceğimi sanmamıştım. Benim için güzel oldu.” (K7)

“Ege Üniversitesi’nde laboratuvar ortamında böyle bir deneyim yaşamak bence güzel bir duygu. Sonra yaşadıklarımı geçeyim. Akvaryum uygulamasında

olmadığım için derste yapamadım ama sonrasında yapabildiğim kadarıyla yapmaya çalıştım. Olduğum günlerde çok güzel deneyimlerim oldu. Mesela iki kişilik yarış yapmayı öğrendim. Sonra patikaların nasıl değiştirildiğini öğrendim. Bunun gibi birçok şey.” (K9)

“Yeni kodlar öğrendim. Edmodo ve Kodu Game Lab’ ı öğrendim. Sınıfta normalde daha kalabalık olduğumuz için burası biraz daha rahat oldu.” (K5)

“Güzel şeyler yaşadım. Kodu Game Lab’ ta baya şeyler öğrendim. Kodlama hakkında baya yeni şeyler öğrendim. Güzel tecrübeler kazandım. Beğendim, güzel bir yöntemdi. Herhangi bir sıkıntı yoktu.” (K6)

“Zorlandığım yerler oldu. Çok fazla kod yazdığımız zamanlarda oldu. Videoları biraz anladım.” (K1)

4. 3B oyun tasarımına yönelik hazırlanan ders videolarını değerlendirir misiniz?

- Videoların ilginç çekmesi açısından,
- Video süreleri açısından,
- Konuyu anlamana yardımcı olması açısından,
- Video içeriğinin anlaşılabilirliği açısından,
- Videoda kullanılan dilin akıcılığı/ anlaşılabilirliği vb. açısından,
- Ses, görüntü vb. teknik açılarından,
- Yeni öğrenmelere, araştırmalara seni yönlendirmesi açısından,
- Merak uyandırması açısından.

Öğrencilerin ders videolarını çeşitli açılardan değerlendirmeleri istendiğinde 12 öğrencinin verdiği cevaplardan çıkan kodlara göre “materyal deneyimi” teması çıkmıştır. Öğrenciler genel olarak evde izlemeleri için hazırlanan videoları eğitici ve eğlenceli bulmuştur. Videoların ilgi çekici olduğunu, videoları izlerken içeriği anlayabildiklerini ifade ettiler. Videoların içerisinde yer alan sorularla bilgilerini pekiştirdiklerini ifade ettiler. Videonun süreleri sorulduğunda bazı öğrenciler video sürelerinin uzun olduğunu bazı öğrenciler ise video sürelerinin ideal olduğunu

belirttiler. Öğrenciler araştırmacının kendi hazırladığı ders videolarının dilinin akıcılığı ve anlaşılabilirliğinin iyi olduğunu belirttiler. Ses ve görüntünün kaliteli olduğunu, videoların başlarındaki girişin ilgilerini çektiklerini ifade ettiler.

Öğrencilerden iki tanesi videoların kendilerini yeni öğrenme ve araştırmalara yönlendirmediklerini ifade ettiler. Öğrencilerden ikisi videoların biraz merak uyandırdığını, bir kişi ise merak uyandırmadığını ifade ettiler.

Öğrencilerin dördüncü soruya verdikleri cevapların bazıları öğrenci kodları ile birlikte şu şekildedir:

“Videolar benim baya ilgimi çekiyordu. Videolar içerisinde sorular vardı, pekiştirmek için. Bunlar güzel bir taktik aslında. Sonra bu videolara puan versem tam puan veririm. Videoları eğlenceli yapmışsınız. Eğitici olmuşlar. Bir sürü örnek vermişsiniz, elinizden geleni yapmışsınız.

Bazı videolar uzundu ama daha çok bilgilendirme vardı. Bence bu güzel bir şey. Videoyu ilk başta 11 dakika görünce sıkılmaya başladım ama sonra videoların eğlenceli olduğunu hatırlayınca 11 dakikanın daha güzel olduğunu düşündüm. 11 dakika veya daha uzun dakikalar sıkabilir. Ama eğitim açısından daha uzun bir eğitim alıyorsun. O yüzden bence iyi bir şey.

Benim anlama baya yardımcı oldular. Çünkü hem anlatıyorsunuz hem de görselini görüyoruz. İkisi aynı anda olunca insanlar daha iyi anlıyor. Çok iyi anlattınız. Elinizden geldiğince. Eğlenceliydi, aradan pat diye soru gelince pekiştirmeye çalıştım. Tekrar izleme hakkımız vardı ama ben bu hakkı kullanmak istemedim. İzlediğimde öğrendim. Soruların çoğunu doğru cevapladım. Yanlış tabii ki olabilir. Yanlış olmayan insan yoktur. Bu yüzden bence videolar güzeldi.

Hiç kelime yuvarlamadınız rahatça anlattınız.

Aslında videolar çok iyiydi. Hatta bazen ben oyunu tasarlarırken anlamadığım veya zorlandığımda hemen sizin videolarınızı açtım. Konuyla ilgili videoyu izledim ve daha iyi anladım. Dedğim gibi böylece aklımda tutabildim. Daha iyi öğrenmem açısından benim için daha iyi oldu. Hatta bu videoları saklayacağım kardeşim için. Ben kardeşime de izletirim. O da öğrenir, arkadaşlarından önde olmasını isterim kardeşimin de.” (K9)

“Öğretmenim bence videoları izlerken evde de sizin olduğunuzu hissettim. Çünkü sesiniz geliyordu videodan. Ben puan verecek olsam 100 üzerinden 99 verirdim. Çünkü sorularda yanlış yaptığımda kırmızı yanması, doğru yaptığımda yeşil yanması çok hoşuma gitmedi.

Öğretmenim ben uzun videoları sevmem. İnternette ne zaman uzun videoya rastlasam veya reklama hemen değiştiririm. O yüzden benim açımdan çok iyi değildi. Uzun video olmasını o kadar çok sevmedim.

Konuyu anlamamda iyi oldu tabii ki. Ama siz burada bana anlatınca daha iyi anladım. Yani burada daha iyi anlıyorum tabii ki. Öğretmeni yardım edince her insan daha iyi anlar. Videolar tabii ki yardım etti. O yüzden videoların olması iyiydi. Evde sıkılmadım, boş zamanlarımda izledim. Oturacağıma internette sizin videolarınızı izledim. O açıdan güzeldi.

Öğretmenim dediğim gibi Kodu Game Lab’ta bilmediğim şeyler vardı. Buraya gelince öğrendim. Daha önceden Bilişim dersinde çok detaya girmemiştik ama buraya gelince gerçekten çok detaya girdik. Şu an okulda görmediğim çok şeyi burada öğrendim.” (K5)

“Ben 10 üzerinden 10 verirdim. Çünkü videolar ilgimi çekiyordu. Özellikler girişleri ilgimi çekiyordu. Bence videoların 10-15 dakika arasında değişmesi iyiydi. Ben çok fazla sıkılmadım. Videolar eğlenceliydi. Aralarda sorular gelince daha iyi öğrenebildik. Videoların süreleri güzeldi.

Ben videoları anladım. Videolara sorular koymak güzel bir fikirdi. Anlamadığım yerler olduğunda videoyu bir kez daha seyrettim.

Hiç kelime yutmadınız. Anlaşıldı, açık konuştunuz.

Ben yeni şeyler öğreniyordum, aynı zamanda videoda öğrendiklerimi hemen Kodu Game Lab’ta tekrar ettiğim için daha iyi pekiştiriyordum. Kardeşime de bazen videoları gösterdim. Kendisi de bunları sevdi. Kodu Game Lab’ta oyun yapmaya başladı yavaş yavaş.

Burada baya yeni şeyler öğrendim. Öncesinde çok temel şeyleri biliyordum. İyice Kodu’nun içine girdik. Dersler merak uyandırıyor. Çünkü hiç bilmediğim şeyleri öğreniyordum.” (K6)

“İyiymi çünkü anlayabildim. Hem burada takıldığımda anlattınız hem de videodan anlattınız. Buradan daha çok anlayabildim. Evde kodlamaları çok anlayamıyordum.

Görüntü ve ses iyiydi. Bir de iyi anlattınız. Çok iyi anladım. Tabii unutuyorum izledikten sonra, buraya geldiğimde yapamıyorum çok fazla. Tekrardan izlemem gerekiyor.” (K1)

“Her şey güzeldi. Görüntü ve ses iyiydi. Bende biraz merak uyandırdı.” (K3)

“Bende merak uyandırmadı.” (K8)

5. Evde dersi öğrenme aşamasında neler yaşadın?

- Olumsuz herhangi bir şey yaşadın mı?
- Teknik anlamda olumsuz bir durum oldu mu?
- Videoları izlerken çözemediğin bir problem var mıydı?
- Keyif aldığın an/ anlar nelerdi?
- Seninle ilgili olumsuz bir durum (canının sıkılması, yorgun olman, isteksiz olman, zamanının olmaması vb.)

Öğrencilerin evde ders aşamasında yaşadığı deneyimin değerlendirmeleri istendiğinde birinci basamakta yer alan 12 öğrencinin verdiği cevaplardan çıkan kodlara göre “teknik tecrübeler” teması çıkmıştır. Öğrenciler genel olarak olumsuz bir durum yaşamadıklarını ama bazen teknik aksaklıklar oluşabildiğini söylemişlerdir. Bu aksaklıkları hoparlörde sıkıntı olması, internet bağlantısının zayıflaması olarak belirtmişlerdir. Öğrencilere yöneltilen videoları izlerken çözemediğin bir problem var mıydı? Sorusunda, öğrencilerden biri kardeşinin dikkatini dağıtmasından dolayı sorun yaşadığını belirtmiştir. Diğer öğrenciler ise videoları izlerken tüm konuları anladıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilere keyif aldıkları an veya anlar sorulduğunda tüm derslerde eğlendiklerini ve keyif aldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilere seninle ilgili olumsuz bir durum (canının sıkılması, yorgun olman, isteksiz olman, zamanının olmaması vb.) oluştu mu sorusu sorulduğunda üç öğrenci eve çok geç gittiklerini ve böyle zamanlarda videoları izlemenin zorlaştığını belirtmişlerdir. Diğer öğrenciler ise

olumsuz bir durum yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Birinci uygulama grubu yaşadıkları olumsuzlukları belirtmişlerdir, ikinci uygulama grubu ise herhangi olumsuz bir durum yaşamadıklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin beşinci soruya verdikleri cevapların bazıları öğrenci kodları ile birlikte şu şekildedir:

“Olumsuz herhangi bir şey yaşamadım. Tam tersi olumlu şeyler yaşadım. Çünkü burada bilgiler aktarılıyor bize. Pekiştiriyoruz bunları. Bunlar güzel şeyler. Umduğumdan daha iyisi oldu benim için. Uyguladınız bunları sadece anlatmadınız. Uygulayarak daha iyi öğrendim. İlk başta kendi bilgisayarımındaki hoparlör birazcık sıkıntılıydı. O yüzden seste sıkıntı yaşadım. Diğer videolarda sıkıntı yaşamadım. Sadece görüntüler biraz donuyordu bu da bilgisayarımdan kaynaklı. Ama derse gelince anladım.

Benim için sıkıntı olmadı. Bir kere video gönderdiğinizizi anlamamıştım o yüzden kaçırdım.” (K9)

“Ben de olumsuz bir şey yaşamadım. Uyguladığım için daha iyi öğrendim. Teknik bir sıkıntı yaşamadım. Bilgisayarım eski olsada, Edmodo’da çok fazla sıkıntı olmadı. Görüntü ve ses gitmedi.

Genellikle bizde eve geç geliyoruz.” (K6)

“Arada bir internet gitti. O kadar sorun olmadı internetin gitmesi. Tüm konuları anladım.

Öğretmenim akşamları çok geç geldiğimde videoları izlemekte zorlandım. Çünkü eve erken gelen bir aile değiliz.” (K5)

“Olumsuz herhangi bir şey yaşamadım.” (K12)

6. Varsa eklemek istediğiniz görüş ve önerilerinizi belirtiniz.

Öğrencilere son olarak varsa ekleme istedikleri görüş ve önerileri belirtmeleri istendiğinde 12 öğrenci görüşlerini belirtmiştir. Öğrenciler genel olarak

dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersini sevdiklerini, eğlendiklerini, kendi oyunlarını yapabildikleri için kendileriyle gurur duyduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca bu yöntemle Kodu Game Lab'ı daha detaylı öğrenebildiklerini söylemişler, oyun yapmayı istediklerini artık bunu bildiklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler olumlu yönde görüş bildirmişlerdir.

Öğrencilerin son soruya verdikleri cevapların bazıları öğrenci kodları ile birlikte şu şekildedir:

“Çok güzeldi, eğlenceli geçti. Kendimle gurur duydum oyun yaptığım için.”
(K7)

“Oyun yapmayı istiyorum, artık biliyorum.” (K11)

“Kodu’yu zaten biraz biliyordum ama daha fazla bilgiler öğrendim.” (K8)

“Müthiş hissettim.” (K4)

“Bu dersi güzel ve eğlenceli anlattınız. Elinizden geldiğince bize bir şeyler öğretmeye çalıştınız. Hatta öğrendikte. Bir sürü uygulama ve oyun yaptık. Güzel bir deneyim yaşadım.” (K9)

“10 üzerinden 10 puan veriyorum.” (K12)

“Bilgileri aklımıza kaydettiğimiz için mutluyum.” (K10)

“Ben hem öğrendiğim için mutluyum. Hem de çok sevdim. 10 üzerinden 10 veriyorum.” (K2)

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sonuç, tartışma ve öneriler bölümünde, araştırmadan elde edilen bulguların sonuçları tartışılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ilk olarak literatür karşılaştırmaları yapılarak, araştırmanın benzer ve farklı yönleri ortaya çıkarılmıştır. Araştırmayla ilgili sınırlılıklar değerlendirilerek, gelecek araştırmalara dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu tez çalışması kapsamında, ilkokul ve ortaokul öğrencilerine yönelik dönüştürülmüş sınıf temelli sunulan 3 boyutlu oyun tasarımı öğretimi konusunda etkili bir öğretimin nasıl tasarlanması gerektiği incelenmiştir. Bu çalışma bir eylem araştırması olduğundan dolayı, araştırmacı çalışmaya aynı zamanda dersin öğretmeni olarak da katılmıştır. Geçerlilik komitesi ve uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda hazırlanan ders içerikleri ilk turda uygulanarak görüşler alınmıştır. Alınan görüşler doğrultusunda ders içerikleri süreyi daha etkili kullanma açısından yeniden gözden geçirilmiş ve farklı bir gruba daha uygulanmıştır. Toplamda 19 öğrenci görüşü, araştırmacı günlükleri ve geçerlilik komitesinin video gözlem formu ile toplanan görüşleri ile tasarım nihai haline ulaşmış (Ek 5) ve tasarım tamamlanmıştır.

Geçerlilik komitesinden ve araştırmacının gözlemlerinden alınan kararlarla yedi hafta uygulanan ders içeriği kısaltılarak, ikinci gruba altı hafta uygulanmıştır. Altı haftaya indirilen ders tasarımı, ikinci grupta sorunsuz olarak tamamlanmış ve öğrenciler istenilen hedeflere altı haftada ulaşmışlardır. Ayrıca ilk grupta tasarlanan derslerin fiziksel sınıf ortamında yapılan tartışma (soru-cevap) bölümü kısaltılarak, uygulama süresi uzatılmıştır.

Öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda, öğrenciler dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersinin hoşlarına gittiğini belirterek, derste iyi hissettiklerini vurgulamışlardır. Dönüştürülmüş sınıf temelli bir sınıf ortamında ders işlemenin iyi bir deneyim olduğunu ve bu modeli sevdiklerini belirtmişlerdir. Dersin teorik bilgi kısmı için hazırlanan konu anlatım videolarını teknik açıdan değerlendirerek, videoları

beğendiklerini belirtmişler ancak uzun videolar izlemek istemediklerini dile getirmişlerdir. İlk gruptan bazı öğrenciler öğrenme deneyimi sırasında internet kaynaklı sıkıntı yaşadıklarını ve ders için kullanılan ders araçlarını ilk hafta evde tek başlarına kullanmakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda bu konuyla ilgili önlem alınmış ve ikinci gruba yönerge dağıtılmıştır. İkinci grup ise teknik açıdan sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Her iki grupta da öğrenciler bu yöntemden memnun olduklarını ifade ederek, bu yöntem ile Kodu Game Lab'ı daha detaylı ve derinlemesine öğrendiklerini vurgulamışlardır.

Dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersine yönelik tasarlanan öğretim konusunda uzmanların görüşlerine ilişkin sonuç ve tartışma

Literatürde yapılan araştırmalar doğrultusunda dönüştürülmüş sınıf temelli bir sınıf ortamında uygulanan 3B oyun tasarımı dersine bir çalışma (yurtdışı) hariç rastlanmamıştır. Hsu ve Lin (2016)'e ait olan bu çalışma Kodu Game Lab ile değil Unity aracı ile uygulanmıştır. Bilişim Teknolojileri alanında çalışmalar genellikle programlama dilleri ile yürütülmüştür. Bu doğrultuda literatürde Kodu Game Lab ile yürütülmüş derslerin geleneksel sınıf yöntemiyle, dönüştürülmüş sınıf yöntemiyle benzerlikleri ve farklılıkları değerlendirilmiştir.

Bu eylem araştırmasında, tasarlanan öğretimin etkililiğine yönelik uzman ve öğrenci görüşleri alınmıştır. Yurtiçi literatüre bakıldığında 3B oyun tasarımı ve derslerde dijital oyun tasarlama ile ilgili çalışmalar incelenmiştir. Yöntem olarak tasarım tabanlı çalışan İnal (2011), fiziksel etkileşimli eğitsel oyunların tasarımı ve geliştirilmesi ile ilgili prensipleri araştırmıştır. Hava (2012), yaptığı araştırmasında eğitsel bilgisayar oyunu tasarlama yönteminin, ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisini incelemiştir. Erkoç (2018), tez çalışmasında ortaokul 6. Sınıf öğrencilerinin, eleştirel düşünme, problem çözme ve algoritma geliştirme becerilerine iş birliğine dayalı oyun geliştirme yaklaşımının etkilerini incelemiştir. Toklu (2019), çalışmasında 9-11 yaş aralığında üstün yetenekli öğrencilerin kodlama ve oyun tasarımına yönelik tutumları ve üst düzey kazanım açısından akademik başarıları üzerine çalışmış ve öğrencilerin Kodu Game Lab oyun tasarlama aracına yönelik görüşlerini almıştır. Uluay (2017), ortaokul Fen Bilgisi dersinde kullanılan

oyun tasarlama aracıyla geliştirilen konuların, öğrencilerin motivasyonlarına, problem çözme becerilerine ve akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Dinçer (2008), 6. Sınıflar ile yürüttüğü araştırmasında Scratch ve Kodu Game Lab ile programlama öğretiminin öğrenciler üzerinde programlamaya olan tutum, öz-yeterlik algıları ve akademik başarılarına olan etkisini incelemiştir. Baltalı (2016), yürüttüğü tez çalışmasında ilköğretim seviyesi Bilişim Teknolojileri dersinde uygulanabilecek programlama dillerini seçmek için alandan 92 öğretmenden görüş almıştır. Pakman (2018), araştırmasında 8-10 yaş grubu öğrencilere verilen kodlama, robotik, 3D tasarım ve oyun tasarımı eğitiminin, öğrencilerin problem çözme ve yansıtıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. İşçi (2018), tez çalışmasını 14 Sosyal Bilgiler Öğretmen adayıyla yürüterek, öğretmenlerden görüş almıştır. Tugun, Uzunboylu ve Ozdamli (2017) dönüştürülmüş sınıf modeliyle yürüttükleri araştırma ile dönüştürülmüş sınıf modelinin dijital oyun geliştirmeye etkisini incelemek ve öğrencilerin bu model ile ilgili görüşlerini almayı hedeflemişlerdir.

Yurtdışı literatüre bakıldığında 3B oyun tasarımı ve derslerde dijital oyun tasarlama ile ilgili çeşitli çalışmalara rastlanmıştır. Dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersi olarak Unity aracını kullanan Hsu ve Lin (2016), çalışmalarında öğrencilerin bilgisayar programlamayı öğrenmesi ve daha yüksek performans seviyeleri elde etmek için ilgilerini ve motivasyonlarını artırmayı hedeflemişlerdir. Öğrencilerin motivasyonlarını, öz-düzenleme yeteneklerini ve öğrenme öz-yeterliklerini incelemişlerdir. Stolee ve Fristoe (2011), Microsoft Kodu Game Lab kullanılarak, bilgisayar bilimi kavramları ifade edilebileceğini, kullanıcıların bir Kodu oturumu sırasında tasarım ve programlama için ne kadar zaman harcadığını ve bilgisayar bilimi kavramlarının Kodu topluluğu tarafından oluşturulan programlarda ne sıklıkta görüldüğünü bulmaya çalışmışlardır. Tao, Huang ve Tsai (2016), yürüttükleri çalışmalarında, dijital oyun tabanlı öğrenme etkinlikleriyle dönüştürülmüş sınıfı kullanarak, İngilizce öğrenmenin etkilerini ve deney grubunun dikkat, ilgi, güven ve memnuniyet konusundaki motivasyonunu araştırmıştır. Batsila, Tsihouridis ve Tsihouridis (2017), çalışmalarında Kodu Game Lab'ı İngilizce ve Bilgisayar Bilimleri dersini birleştiren, disiplinlerarası bir araç olarak kullanarak Kodu Game Lab ile İngilizce öğrenmenin, dil becerilerini geliştirmek için bir öğretim aracı olarak ne ölçüde kullanılabileceğini araştırmışlardır. Akcaoğlu ve Green (2019), Kodu Game

Lab kullanarak yürüttükleri çalışmalarında öğrencilerin oyun tasarımı dersi ile sistem analizi ve tasarımı becerilerinde kazanım açısından fayda sağlayıp sağlamadıklarını incelemişlerdir. Akcaoğlu, Koehler (2014) ile yrttğu bir başka çalışmasında geliştirdikleri oyun tasarımı ve ğrenme (Game-Design and Learning-GDL) girişimiyle, ortaokul öğrencilerini çeşitli okul içi, okul sonrası ve yaz kampı ortamlarında oyun tasarımı sürecine dahil etmişlerdir. Bu deneysel çalışmada problem çözme ve eleştirel akıl yürütme becerilerini geliştirmek için öğrencilerin oyun ve tasarım ilgilerini artırmayı hedeflemişlerdir. Nygrd, Kols ve Sigurdardottir (2015) ise Kodu Game Lab kullanarak, eğitim sisteminin farklı seviyelerindeki öğretmenleri, dijital oyunları çeşitli yöntemlerle, öğrenme aracı olarak kullanmaya hazırlamaya yönelik bir proje gerçekleştirmişlerdir.

Yürütülen bu eylem araştırmasının bulguları incelenmiş ve uzman ve ğrenci görüşlerinden elde edilen sonuçlar doğrultusunda çalışmanın başarıyla tamamlandığı grlmştr. Bu araştırma ilk olarak yedi hafta olarak tasarlanmıştır. Ancak ilk uygulamadan sonra uzmanlardan da alınan geri bildirimlerle altı haftaya düşürülmesi kararlaştırılmıştır. İlgili alışmalar incelendiğinde Toklu (2019) Kodu Game Lab ile bir eğitim programı tasarlamıştır. alışmasını ilk olarak 10 saat olarak tasarladığı görülmüş ancak pilot uygulamadan sonra çalışmasını sekiz saate düşürme kararı almıştır. Başka bir örnekten geleneksel yöntemlerle yedi saatte uygulanan Kodu Game Lab derslerinin, bu eylem araştırması ile altı haftada uygulanabileceği grlmştr. Ayrıca bir başka dönüştürülmüş sınıf temelli oyun tasarımı (Scratch) araştırmasında (Tugun, Uzunboylu ve Ozdamli, 2017) ise 11 ğrenci “Kursu daha kısa sürede öğrenebilirim” şeklinde ifadede bulunarak bu yöntemle kursun daha kısa sürede öğrenilebileceğini vurgulamıştır.

İncelemeler ve gözlemler sonucunda öğrencilerin derse yönelik hedefleri tamamlayarak, kendi oyunlarını geliştirebildikleri grlmştr. Öğrencilerin derse yönelik akademik başarılarını inceleyen bazı çalışmalarda da oyun tasarımı yaparak öğrenmenin akademik başarıyı artırdığı (Hava, 2012), işbirlikli oyun tasarımı yapmanın akademik başarıda anlamlı fark yarattığı (Erkoç, 2018), oyun tasarımı ile öğrenmenin öğretime katkı sağlayacağı ve akademik başarılarını olumlu yönde etkileyeceği (İşçi, 2018), dönüştürülmüş sınıf temelli oyun tasarımı ortamının

akademik başarıyı artıracığı ve öğrenmeye devam etmesini teşvik edebileceği (Tao, Huang ve Tsai, 2016) görülmüştür.

Bu eylem araştırması için geliştirilen ders tasarımı, uzmanlar tarafından öğrencilerin yaş seviyesine göre uygun bulunmuş, süre açısından incelenerek geri bildirimlerde bulunulmuş ve ikinci tur için tasarlanan tasarımın uygun olduğu belirtilmiştir. Ayrıca içeriklerin öğretimsel açıdan uygun olduğu belirtilmiştir. Baltalı (2016) da öğretmenlerden aldığı görüşlerle görsel programlama dili kullanmanın ortaokul seviyesine uygun olduğu ve öğrenciler için olumlu etkiler bıraktığını araştırmasının sonuçlarında ortaya çıkarmıştır. Ayrıca Stolee ve Fristoe (2011) de 346 oyunu inceleyerek derslerde Kodu Game Lab kullanmanın programlama öğretimi için uygun olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Akcaoğlu ve Koehler (2014), çalışması sonucunda Kodu Game Lab derslerinde faaliyet ve müfredat yapısının başarıda önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Dönüştürülmüş sınıf temelli 3B oyun tasarımı dersine yönelik tasarlanan öğretim konusunda öğrencilerin görüşleri nelerdir?

Bu araştırmada öğrenciler dönüştürülmüş sınıf temelli sınıfta 3B oyun tasarımı dersiyle ilgili çeşitli görüşler belirtmişler. Öğrenciler bu dersin eğlenceli olduğunu, bu dersten hoşlandıklarını, kendilerine iyi hissettirdiğini ve mutlu olduklarını belirtmişlerdir. İlgili çalışmalara bakıldığında da öğrencilerin dersi eğlenceli bulduğu (Erkoç, 2018), derse yönelik tutumun arttığını (Dinçer, 2018) ve oyun geliştirmekten hoşlandıkları (Nygård, Kolås ve Sigurdardottir, 2015) sonuçları görülmüştür.

Yine öğrenciler bu çalışma sonrasında sürecin motive edici olduğu ve ilgi çekici olduğunu vurgulamışlardır. Benzer çalışmalarda ise (Nygård, Kolås ve Sigurdardottir, 2015) Kodu Game Lab ile öğrenmenin içsel motivasyonu kabul etmelerini kolaylaştırdığını, bu sistemin öğrencileri başarılı bir şekilde motive ettiğini (Hsu ve Lin, 2016) görülmüştür. Disiplinlerarası çalışmalarda ise Kodu Game Lab ile öğrenmenin öğrencilerin ilgili konulara olan motivasyonlarını desteklediği (Uluay, 2017) görülmüştür. İşçi (2018), öğretmen adaylarından aldığı görüşlerde de dijital oyun tasarlanmanın öğrencilerin derse yönelik motivasyon ve ilgilerinin artacağı

sonuçlarına ulaşmıştır. Yine Tao, Huang ve Tsai (2016) da yöntemin katılımcıların öğrenmeye olan ilgisini ve merakını tetikleyebileceği sonucu ortaya çıkarmıştır.

Öğrenciler bu yöntemle konuları daha detaylıca öğrenebildiklerini, uygulama yapmak için daha fazla zamana sahip olduklarını ve daha fazla etkinlik yaptıklarını belirtmişlerdir. Hsu ve Lin, (2016) de bu yöntemle deney grubu öğrencilerinin uygulama yapmaya daha fazla zaman ayırabildiklerini gözlemlemişlerdir.

Öğrenciler kendi oyunlarını kendilerinin tasarımlarının iyi hissettirdiğini ve öz güvenlerini artırdığını söylemişlerdir. Tugun, Uzunboylu ve Ozdamli (2017)'nin çalışmasında da öğrenciler bu yöntemle öğrenmenin öz güvenlerini artırdığını belirtmişlerdir.

Öğrenciler ilgili çalışmalarda Kodu Game Lab'ın dersleri daha canlı hale getirdiğini ve öğrencileri talimatları takip etmek, birbirleriyle çalışmak ve kendilerine verilen görevleri uygulamak için aktif tuttuğunu belirtmişlerdir (Batsila, Tsihouridis ve Tsihouridis (2017). Bu çalışmada da öğrenciler derslerin daha aktif ve canlı geçtiğini ifade etmişlerdir.

Tugun, Uzunboylu ve Ozdamli (2017), çalışmasında öğrenciler internet hızından kaynaklı olumsuzluk yaşadıklarını, sistemin yeni olmasından kaynaklı başlarda zorlandıklarını ve bilgisayar yetersizliğinden kaynaklı olumsuzlukları belirtmişlerdir. Bu çalışmada da pilot uygulamadaki öğrenciler internet kaynaklı sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca ilk uygulamada sisteme giriş yapmakta zorlanıldığı verileri elde edilince ikinci uygulama için yönerge oluşturulup sorunun önüne geçilmeye çalışılmıştır.

İlgili çalışmalarda öğrencilerin öz-yeterlilik algılarında anlamlı artış olduğu (Dinçer, 2008), öz denetimin arttığı (Erkoç, 2018), öz düzenleme becerilerini artırdığı (Hsu ve Lin, 2016) ve öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerileri geliştiriyor (Pakman, 2018) gibi sonuçlara ulaşmıştır. Bu araştırmada öğrenciler kendi kendine öğrendikleri için öğrenme becerilerinin arttığını ifade etmişlerdir.

5.2. Öneriler

Araştırma önerileri araştırmacılara yönelik öneriler ve uygulayıcılara yönelik öneriler şeklinde iki başlıkta verilmiştir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Bu alışma EGEÇEM'e kayıt yaptıran gönüllü öğrenciler ile çalışılarak deneyimlenmiştir. Aynı çalışmanın okul ortamında deneyimlenmesi alanyazına katkı sağlayacaktır.
- İlgili alanyazın incelendiğinde dönüştürölmüş sınıf modeli ile ilgili benzer çalışmalar yapılmıştır ancak 3B oyun tasarımına yönelik çalışmaların az olduğu görölmüştür. Bu konunun birçok açıdan ele alınarak çalışılması alanyazına katkı sağlayacaktır.
- Bilişim Teknolojileri dersinin teknik altyapı ve uygun koşullara göre yapılmasından kaynaklı içerikte çeşitlilik oluşmaktadır. Bu doğrultuda öğretmenler içerik öğretecekleri zaman ders tasarımı konusunda zorluk yaşayabilmektedir. Bu alanda ders tasarımları geliştirilerek deneyimlenmesi alanyazına katkı sağlayacaktır.
- Uygulamalı derslerin en önemli sorunlarından bir tanesi süre sınırırđır. Derslerin dönüştürölmüş sınıf modeliyle uygulanması ve çeşitli araştırmalarla alanyazına katkı sağlaması, süre sınırlamasının azalmasına katkı sağlayacaktır.

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Dönüştürölmüş sınıf modeliyle çalışılmadan önce ilgili gruplara oryantasyon yapılması önerilmektedir, oryantasyon süreci kolaylaştıracaktır.
- Bu araştırmada öğrencilerin kendi 3B oyunlarını tasarlariken birbirleriyle işbirlikli çalışmalar yaptığı gözlemlenmiştir. Tasarlanan öğretim uygulanırken öğrencilerin birbirleriyle daha fazla çalışma yapmalarını sağlayacak etkinlikler eklenebilir.
- Bilişim Teknolojileri dersinin uygulanmasında içinde bulunulan şartlar, gelişen teknoloji ve öğrenen özellikleri göz önüne alınarak ders planlamaları yapılmalı, geleneksel yöntemlerin dışına çıkılarak, farklı yöntem ve tekniklere fırsat verilmelidir. Bu çalışmada olduğu gibi uygulamalı derslerde iyi tasarlandığında farklı yöntemlerle öğrencilerle buluşturulabilir.

KAYNAKÇA

- Akcaoglu, M., & Green, L. S. (2019). Teaching systems thinking through game design. *Educational Technology Research and Development*, 67(1), 1-19.
- Akcaoglu, M., & Koehler, M. J. (2014). Cognitive outcomes from the Game-Design and Learning (GDL) after-school program. *Computers & Education*, 75, 72-81
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345.
- Baltalı, S. (2016). Programlama öğretiminde kullanılabilecek yazılımlara ilişkin öğretmen görüşleri. Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Batsila, M., Tsihouridis, C., & Tsihouridis, A. (2017). Introducing “Kodu” to implement cross curricular based scenarios in English for K-12 learners. *International Conference on Interactive Collaborative Learning*, 572-581
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: *Reach every student in every class every day*. Internal Society for Technology in Education, Washington, DC.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2016). *Flipped learning for elementary instruction* (Vol. 5). International Society for Technology in Education.
- Bielawski, L., & Metcalf, D. S. (2003). *Blended eLearning: Integrating knowledge, performance, support, and online learning*. Human Resource Development.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford university press.
- Caci, B., Chiazese, G., & D’Amico, A. (2013). Robotic and virtual world programming labs to stimulate reasoning and visual-spatial abilities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 1493-1497.
- Capone, R., De Caterina, P., & Mazza, G. (2017). Blended learning, flipped classroom and virtual environment: challenges and opportunities for the 21st century students. *In Proceedings of EDULEARN17 Conference* (pp. 10478-10482).
- Chen, L., Chen, T. L., & Chen, N. S. (2015). Students’ perspectives of using cooperative learning in a flipped statistics classroom. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(6).
- Chen, Y., Wang, Y., & Chen, N. S. (2014). Is flip enough? Or should we use the flipped model instead?. *Computers & Education*, 79, 16-27.

- Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563–580.
- Dinçer, A. (2018). 6. Sınıf öğrencilerine scratch ve kodu game lab programlama dillerinin öğretiminde öğrencilerin tutum, öz yeterlilik ve akademik başarılarının karşılaştırılması, Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Du, S. C., Fu, Z. T., & Wang, Y. (2014). The Flipped Classroom-Advantages and Challenges. *2014 International Conference on Economic Management and Trade Cooperation: Vol. 107* (pp. 17-20).
- Earp, J. (2015). Game making for learning: A systematic review of the research literature. *In Proceedings of 8th international conference of education, research and innovation (ICERI2015)* (pp. 6426-6435).
- Erkoç, M.F. (2018). İşbirlikli oyun tasarımının eleştirel düşünme, problem çözme ve algoritma geliştirme becerisine etkisi. Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Fowler, A., & Cusack, B. (2011, June). Kodu game lab: improving the motivation for learning programming concepts. *6th International Conference on Foundations of Digital Games* (pp. 238-240).
- Fowler, A., Fristce, T., & MacLauren, M. (2012). Kodu Game Lab: a programming environment. *The Computer Games Journal*, 1(1), 17-28.
- Gee, J. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Glazar, S.A., Vrtacnik, M. (1992). Misconception of Chemical Concepts, Kemija v soli, Slovene. *Journal of Chemical Education, (Special Issue)* 5, 28-31.
- Güler, A., Halıcıoğlu, M. B., & Taşgın, S. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hava, K. (2012). Eğitsel bilgisayar oyunu tasarlama yönteminin, ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisi, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Howland, K., & Good, J. (2015). Learning to communicate computationally with Flip: A bi-modal programming language for game creation. *Computers & Education*, 80, 224-240.

- Hsu, W. C., & Lin, H. C. K. (2016). Impact of applying WebGL technology to develop a web digital game-based learning system for computer programming course in flipped classroom. *2016 International Conference on Educational Innovation through Technology (EITT)* (pp. 64-69). IEEE.
- Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- İnal, Y. (2011). Physically interactive educational game design for children. Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- ISTE (2016). *ISTE standards for students*. [Çevrim içi: <https://www.iste.org/standards/standards-for-students-2016>, Erişim tarihi: 10.01.2019.]
- İşçi, T. G. (2018). Sosyal bilgiler öğretiminde dijital oyun geliştirme yazılımı kullanımı ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının buna ilişkin görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Johnson, A. P. (2015). *Eylem Araştırması El Kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kafai, Y. B., & Resnick, M. (2012). (Eds.). *Constructionism in practice: Designing, thinking, and learning in a digital world*. New York, NY: Routledge.
- Kalelioğlu, F., Gülbahar, Y., & Kukul, V. (2016). A framework for computational thinking based on a systematic research review. *Baltic J. Modern Computing*, 4(3), 583-596.
- Kangas, M. (2010). Creative and playful learning: Learning through game co-creation and games in a playful learning environment. *Thinking Skills and Creativity*, 5(1), 1-15.
- Kara, C. O. 2016. Tıp Fakültesi klinik eğitiminde ters yüz sınıf modeli kullanılabilir mi?, Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2013). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer Science & Business Media.
- Kuo, M. S., & Chuang, T. Y. (2012). A Time and cost effective approach to 3D scenario building in a digital game design class. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 64, 209-218.

- Kurt, S. Ç., Yıldırım, İ., & Cck, E (2017). Harmanlanmış ğrenmenin Akademik Başarı zerine Etkisi: Bir Meta-Analiz alışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 10.
- Lage, M. J., Platt, G., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43. doi:10.2307/1183338
- Leo, J., & Puzio, K. (2016). Flipped instruction in a high school science classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 25(5), 775-781.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2, 34-46.
- McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., Esserman, D.A., Mumper, R. J. (2014). The flipped classroom: a course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Academic Medicine*, 89(2), p. 236-243.
- Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used?. *Distance learning*, 9(3), 85.
- Novak, Gregor M. (2011). *Just-in-Time Teaching. New Directions for Teaching and Learning*. 128, 63-73.
- Nygård, S., Kolås, L., & Sigurdardottir, H. (2015). Teachers' Experiences Using KODU as a Teaching Tool. *European Conference on Games Based Learning* (p. 416).
- Pakman, N. (2018). 8-10 Yaş grubu Öğrencilere uygulanan temel dzey kodlama, robotik, 3d tasarım ve oyun tasarımı eğitiminin, öğrencilerin problem zme ve yansıtıcı düşünme becerilerine etkisi. Yüksek lisans tezi. Baheşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Porcaro, P. A., Jackson, D. E., McLaughlin, P. M., & O'Malley, C. J. (2016). Curriculum design of a flipped classroom to enhance haematology learning. *Journal of Science Education and Technology*, 25(3), 345-357.

- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education*, 17, 74-84.
- Sadiq, S., & Zamir, S. (2014). Effectiveness of modular approach in teaching at university level. *Journal of Education and Practice*, 5(17), 103-109.
- Sage, M., & Sele, P. (2015). Reflective journaling as a flipped classroom technique to increase reading and participation with social work students. *Journal of Social Work Education*, 51(4), 668-681.
- Stolee, K. T., & Fristoe, T. (2011). Expressing computer science concepts through Kodu game lab. *42nd ACM technical symposium on Computer science education* (pp. 99-104).
- Tao, S. Y., Huang, Y. H., & Tsai, M. J. (2016). Applying the flipped classroom with game-based learning in elementary school students' English learning. *2016 International Conference on Educational Innovation through Technology (EITT)* (pp. 59-63)
- Tebliğler Dergisi (2021). *T.C. MEB Tebliğler Dergisi*. [Çevrim içi: <http://tebligler.meb.gov.tr/index.php/tuem-sayilar/finish/89-2021/5352-2760-ocak-2021>, Erişim tarihi: 10.01.2021.]
- Tripp, D. (2005). Action research: A methodological introduction. *Educacao e pesquisa*, 31(3), 443-466.
- Toklu, E. (2019). Üstün yetenekli 9-11 yaş grubu öğrencileri için oyun tasarımı ve kodlama eğitimi-Kodu Game Lab örneği. Yüksek lisans tezi. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Tugun, V., Uzunboylu, H., & Ozdamli, F. (2017). Coding education in a flipped classroom. *TEM Journal*, 6(3), 599.
- Turan, Z., & Gökteş, Y. (2015). Yükseköğretimde yeni bir yaklaşım: öğrencilerin ters yüz sınıf yöntemine ilişkin görüşleri. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5.
- Uluay, G. (2017). Fen öğretiminde dijital oyun tasarımı uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına, problem çözme becerilerine ve motivasyonlarına etkisi. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara

- Waite, J., Curzon, P., Marsh, W., & Sentance, S. (2020). Difficulties with design: The challenges of teaching design in K-5 programming. *Computers & Education*, 150, 103838.
- World Economic Form (2020). *These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them.* [Çevrim içi: <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>, Erişim tarihi: 10.12.2020.]
- Wu, W. C. V., Hsieh, J. S. C., & Yang, J. C. (2017). Creating an online learning community in a flipped classroom to enhance EFL learners' oral proficiency. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(2), 142-157.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, S. N., Sarsar, F. ve Çobanoğlu Ateş, A., 2017, Dönüştürülmüş sınıf uygulamalarının alanyazına dayalı incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (60), 76-86.
- Wanner, T., & Palmer, E. (2015). Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers & Education*, 88, 354–369.
- Zin, N. A. M., Yue, W. S., & Jaafar, A. (2009). Digital game-based learning (DGBL) model and development methodology for teaching history. *WSEAS Transactions on Computers*, 8(2), 322-333.

EKLER

Ek 1 - Video Gözlem Formu

1= Ders Tasarımı İçin Uygun Değil, 2= Revize edilmesi gerekiyor, 3= Ders Tasarımı İçin Uygun				
		1	2	3
Süre	Tasarlanan öğretimde yer alan ders zamanlamaları yeterlidir.			
	Uygulama aşamasında öğretmen tasarlanan öğretimde belirtilen süreye uymuştur.			
	Çevrim içi öğrenme ortamı için hazırlanan konu anlatım dersi video sürelerinin uygunluk derecesi nedir?			
Tasarım	Çevrim içi öğrenme ortamı için hazırlanan video derslerin tasarımı çoklu ortam tasarımı açısından uygundur.			
	Çevrim içi öğrenme ortamı için hazırlanan videolar hedeflenen kitlenin yaşı için uygundur.			
	Çevrim içi öğrenme ortamı için hazırlanan videolar konu kazanımlarının öğrenilmesi için uygundur.			
	Çevrim içi öğrenme ortamında yer alan ders içeriğine erişmek için hazırlanan Edmodo platformu kullanışlıdır.			
Öğretim Süreci	Dersin işlenişi için tasarlanan öğretim uygundur.			
	Dersin değerlendirme aşaması için planlanan kriter uygundur.			
Genel görüş ve öneriler:				

Ek 2 - Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Dönüştürülmüş Sınıf Modelli 3B Oyun Tasarımı Dersine Yönelik Öğrenci Görüşleri

Bu araştırma, dönüştürülmüş sınıf modeli ders uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşlerini almak için yürütülmektedir. Bu konu hakkında sizlere sorular sorulacaktır. Bu doğrultuda sizden ses kaydı alınması konusunda onay veriyor musunuz? Vereceğiniz kişisel bilgiler araştırma kapsamında gizli tutulacak ve ses kayıtları yazılı halde sizin onayınıza sunulmadan analiz yapılmayacaktır.

Araştırmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Araştırma Ekibi

Röportör: _____

Tarih/ Yer/ Saat: _____

Demografik Bilgileri

Kaçıncı sınıfa gidiyorsun?

Cinsiyet:

Yaş:

Görüşme Soruları

1. Evde videoları izlediğiniz ve sonrasında okula geldiğinizde uygulama yaptığınız 3B Oyun Tasarımı dersi hakkında düşüncelerini benimle paylaşır mısın?
2. Evde kendi kendine seninle paylaşılan videolarla konuyu öğrenmek ve öğrenmeni kendin planlaman sana neler hissettirdi?
3. Evde dersi öğrenip okulda öğrendiğiniz bilgileri öğretmeniniz ve arkadaşlarınızla uygularken neler yaşadın?
4. 3B oyun tasarımına yönelik hazırlanan ders videolarını değerlendirir misiniz?
 - Videoların ilginç çekmesi açısından,
 - Video süreleri açısından,
 - Konuyu anlamana yardımcı olması açısından,
 - Video içeriğinin anlaşılabilirliği açısından,
 - Videoda kullanılan dilin akıcılığı/ anlaşılabilirliği vb. açısından,
 - Ses, görüntü vb. teknik açılarından,
 - Yeni öğrenmelere, araştırmalara seni yönlendirmesi açısından,
 - Merak uyandırması açısından.
5. Evde dersi öğrenme aşamasında neler yaşadın?
 - Olumsuz herhangi bir şey yaşadın mı?
 - Teknik anlamda olumsuz bir durum oldu mu?
 - Videoları izlerken çözemediğin bir problem var mıydı?

- Keyif aldığınız an/ anlar nelerdi?
- Seninle ilgili olumsuz bir durum (canının sıkılması, yorgun olman, isteksiz olman, zamanının olmaması vb.)

6. Varsa eklemek istediğiniz görüş, ve önerilerinizi belirtiniz.



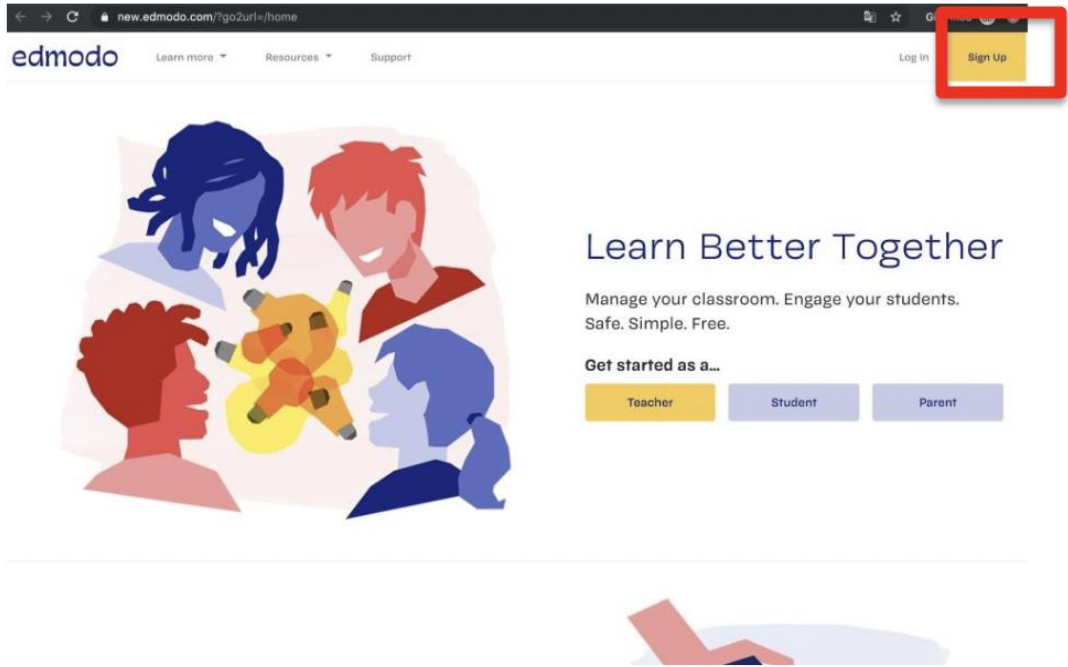
Ek 3 - Edmodo ve Edpuzzle Giriş Yönergesi

Merhabalar,

Sizlerle iletişim kurmak ve izlemeniz için göndereceğim derslere evde ulaşabilmek için öncelikle Edmodo' ya giriş yapmalısın.



Edmodo'ya ilk kez kayıt olacaksan, <https://new.edmodo.com/> adresine git.



Sayfada sağ üst köşede yer alan **Sign Up** yazısına tıkla. Ardından **I'm a Student** seçeneğini seç.

Edmodo for Students



Sign up with Google



Sign up with Office 365

OR

First Name

Last Name

Class Code



Username

Email (Optional)

Password

Sign up for FREE

By signing up, you agree to our [Terms of Service](#) and [Privacy Policy](#)
Already have an account? [Click here to log in](#)

Çıkan ekranda; Adını (First Name) – Soyadını (Surname) – Öğretmeninin verdiği sınıf kodunu (Class Code) yaz. Kullanıcı adına (Username) adını ve soyadını birleşik yaz. Unutma kullanıcı adı ve şifrede Türkçe karakterler olmaz. Email adresine öğretmeninin verdiği adresi yaz. Şifre (Password): EGE2019 Son olarak Sing up for Free butonuna tıkla. Hesabın açılacak.

Sana gönderdiğim videolara erişebilmek için ise Edpuzzle hesabının da olması gerekiyor. Edpuzzle'a ilk kez kayıt olacaksan, <https://edpuzzle.com> adresine git. Sayfada sağ üst köşede yer alan **Sign Up** yazısına tıkla. Ardından **Sing Up as a Student** seçeneğini seç. Ardından **Create an Edpuzzle Account** seçeneğini seç. Öğretmenin sana sınıf kodunu (Class Code) paylaşacak.

Make any video your lesson

Choose a video, give it your magic
touch and track your students'
comprehension.

[Get started](#)

Edmodo'ya evden giriş yapmak için.
<https://new.edmodo.com/> adresine tıkla.
Karşına çıkan ekrandan Log in e tıkla.

Kullanıcı Adı: @my.aci.k12.tr
Sifre: EGE2019



Edmodo'da ki videolara tıkladığında
Edpuzzle hesabın açılacak. Karşına
çıkan ekrandan Log in e tıkla.

Kullanıcı Adı: @my.aci.k12.tr
Sifre: EGE2019



Ek 4 - Birinci ve İkinci Turun Karşılaştırılması

<i>Hafta</i>	<i>1. Tur Konular</i>	<i>1. Tur Süreler</i>	<i>2. Tur Konular</i>	<i>2. Tur Süreler</i>
<i>Dönüştürülmüş Sınıfta Dersler Başlamadan Önce</i>	- Tanışma - Etik ve Güvenli İnternet Kullanımı - Edmodo ve Edpuzzle Platformunun Tanıtımı ve Hesapların Oluşturulması - Dönüştürülmüş Sınıf ile İşlenecek Ders Hakkında Bilgilendirme - Kodu Game Lab Nedir? - Kodu Game Lab İndirme ve Kurma?		- Tanışma - Etik ve Güvenli İnternet Kullanımı - Edmodo ve Edpuzzle Platformunun Tanıtımı ve Hesapların Oluşturulması - Dönüştürülmüş Sınıf ile İşlenecek Ders Hakkında Bilgilendirme - Kodu Game Lab Nedir? - Kodu Game Lab İndirme ve Kurma?	
<i>1. Ders</i>	<i>Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)</i> 3B Oyun Tasarımı Nedir? - Bir Oyun Senaryosu Nasıl Yazılmalıdır? - Temel Kullanıcı Kontrolleri ve Araçları (Dünya kontrolleri) - Tasarım Araçları (Zemin ekleme, tepe ve çukur oluşturma, su ekleme) <i>Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)</i> Etkinlik: Kendi Oyunumu Tasarlıyorum	Soru-Cevap: 20 dk Dünya Tasarımı: 20 dk Uygulama: 40 dk	<i>Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)</i> 3B Oyun Tasarımı Nedir? - Bir Oyun Senaryosu Nasıl Yazılmalıdır? - Temel Kullanıcı Kontrolleri ve Araçları (Dünya kontrolleri) - Tasarım Araçları (Zemin ekleme, tepe ve çukur oluşturma, su ekleme) <i>Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)</i> Etkinlik: Kendi Oyunumu Tasarlıyorum	Soru-Cevap: 10 dk Dünya Tasarımı: 10 dk Uygulama: 20 + 40 dk
<i>2. Ders</i>	<i>Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)</i> - Nesnelerin Eklenmesi - Koşul Yapıları (If – Else yapısı) - Nesnelerin Hareket Ettirilmesi (WASD – Yön Tuşları ile yürüme, nesne toplama, ateş etme) - Puan (Skor) Ekleme – Değişkenler (Koşula göre değişen puan ekleme) - Oyunu Bitirme (Kazanma – Kaybetme) <i>Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)</i> Etkinlik: Kodu Elma Yiyor (Skorlu)	Soru-Cevap: 20 dk Örnek Olay Oyunu: 20 dk Uygulama: 40 dk	<i>Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı)</i> - Nesnelerin Eklenmesi - Koşul Yapıları (If – Else yapısı) - Nesnelerin Hareket Ettirilmesi (WASD – Yön Tuşları ile yürüme, nesne toplama, ateş etme) - Puan (Skor) Ekleme – Değişkenler (Koşula göre değişen puan ekleme) - Oyunu Bitirme (Kazanma – Kaybetme) <i>Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı)</i> Etkinlik: Kodu Elma Yiyor (Skorlu)	Soru-Cevap: 10 dk Örnek Olay Oyunu: 20 dk Uygulama: 10 + 40 dk

3.	Ders	Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı) - İç İçe Koşul Kullanma (Aynı mantıksal sınamaya sahip kodu birleştirme) - Müzik ve Ses Efektleri - Nesneler Arasında Etkileşim Oluşturma (Söyle komutu kullanma) Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı) Etkinlik: İki Kişilik Yarış Oyunu	Soru-Cevap: 20 dk Kart Oyunu: 20 dk Uygulama: 40 dk	Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı) - İç İçe Koşul Kullanma (Aynı mantıksal sınamaya sahip kodu birleştirme) - Müzik ve Ses Efektleri - Nesneler Arasında Etkileşim Oluşturma (Söyle komutu kullanma) Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı) Etkinlik: İki Kişilik Yarış Oyunu	Soru-Cevap: 10 dk Kart Oyunu: 20 dk Uygulama: 10 + 40 dk
4.	Ders	Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı) - Çevresel Özel Efektler Yaratma (Gökyüzünü değiştirebilme, geri sayım ile başlama) - Yeni Bir Bölüm (Dünya) Ekleme (İki dünyayı birbirine bağlama) - İkinci Kod Sayfasıyla Çalışma (Kod sayfası ekleme, kodları kopyalama ve yapıştırma) Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı) Etkinlik: Akvaryum Oyunu	Soru-Cevap: 20 dk Dünya Tasarımı: 20 dk Uygulama: 40 dk	Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı) - Çevresel Özel Efektler Yaratma (Gökyüzünü değiştirebilme, geri sayım ile başlama) - Yeni Bir Bölüm (Dünya) Ekleme (İki dünyayı birbirine bağlama) - İkinci Kod Sayfasıyla Çalışma (Kod sayfası ekleme, kodları kopyalama ve yapıştırma) Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı) Etkinlik: Akvaryum Oyunu	Soru-Cevap: 10 dk Dünya Tasarımı: 10 dk Uygulama: 20 + 40 dk
5.	Ders	Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı) - Kamera Efektleri (Kamera açılarını tanıma) - Etkileşimli Butonlar - Butonlar İle Kamera Açısı Değiştirme - Kamuflaj Özelliği Verme (Kamuflaj ekleme ve kamuflajı belirli bir süre sonra kaldırma) Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı) Etkinlik: Kodu ile Dört İşlem Oyunu	Soru-Cevap: 20 dk Dünya Tasarımı: 20 dk Uygulama: 40 dk	Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı) - Kamera Efektleri (Kamera açılarını tanıma) - Etkileşimli Butonlar - Butonlar ile Kamera Açısı Değiştirme - Kamuflaj Özelliği Verme (Kamuflaj ekleme ve kamuflajı belirli bir süre sonra kaldırma) Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı) Etkinlik: Kodu ile Dört İşlem Oyunu	Soru-Cevap: 10 dk Dünya Tasarımı: 10 dk Uygulama: 20 + 40 dk

6. Ders	Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı) • Labirent Oluşturma • Koşul Gerçekleştğinde Nesne Özelliklerini Değiştirme • Koşul Gerçekleştğinde Nesne Özelliklerini Ekleme • Yaratılabilirlik • Nesne Fırlatabilme (Ateş etme araçları dışında nesne fırlatma) Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı) • Etkinlik: Labirentten Kaçış Oyunu • Kendi Final Oyununa Başlar	Soru-Cevap: 20 dk Dünya Tasarımı: 20 dk Uygulama: 40 dk	Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı) • Labirent Oluşturma • Koşul Gerçekleştğinde Nesne Özelliklerini Değiştirme • Koşul Gerçekleştğinde Nesne Özelliklerini Ekleme • Yaratılabilirlik • Nesne Fırlatabilme (Ateş etme araçları dışında nesne fırlatma) • Oyun Ayarları • Çevrim içi Yardım ve Oyun Paylaşımı Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı) Etkinlik: Kendi Final Oyununa Başlar	Soru-Cevap: 10 dk Dünya Tasarımı: 10 dk (Öğrenciler tasarımını tamamladıysa direkt uygulamaya geçebilirler) Uygulama: 20 + 40 dk
7. Ders	Teorik Bilgi (Çevrim içi Öğrenme Ortamı) Oyun Ayarları Çevrim içi Yardım ve Oyun Paylaşımı Sınıf İçi Uygulama (Yüz Yüze Öğrenme Ortamı) Etkinlik: Kendi Final Oyununu Tamamlar	Soru-Cevap: 20 dk Dünya Tasarımı: 20 dk (Öğrenciler tasarımlarını bitirdiyse direct olarak uygulamaya geçebilirler.) Uygulama: 40 dk		

Ek 5 - 2.Tur Günlük Planları – Nihai Plan



3B OYUN TASARIMI EĞİTİMİ

DERS

1. DERS

YÖNTEM

(Dönüştürülmüş Sınıf Modeli)
Flipped Classroom Model

SEVİYE

Kolay
Orta
Zor

YAŞ

10-14 Yaş

SÜRE

2 ders saati
(40 + 40 dk.)

HEDEFLER

3B oyun tasarımının ne olduğunu bilir.
Oyun senaryosunun ne olduğunu açıklar.
Kodu Game Lab içerisindeki menüleri kullanır.
Temel kullanıcı kontrollerini yapar, dünya üzerinde gezinir ve araçları kullanır.
Tasarım araçlarını kullanarak zemin oluşturur, tepe ve çukur oluşturur, su ekler.

GİRİŞ

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Kodu Game Lab ile geliştirilmiş oyun örnekleri gösterilir. Bir oyunun nasıl olması gerektiği ile ilgili sorular sorulur. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- 3B oyun tasarımı nedir?
- İyi bir oyun senaryosunda sizce neler olmalıdır?
- Kodu Game Lab içerisindeki menüler ne işe yarar?
- Tasarım araçlarını kullanarak neler yapabilirsiniz?

ARAÇLAR

- Kodu Game Lab
- Edmodo
- Eduzzle

SÜREÇ

Başlamadan önce öğrencilerin konuya dikkatlerinin çekilmesi, ön bilgilerinin harekete geçirilmesi amacıyla önceden öğrenilen bilgiler hakkında sorular sorulur. Ardından öğrencilerden kendi dünyalarını tasarlamaları için verilen aktivite kağıtlarını doldurmaları istenir. Tasarımlarında zemini belirtmeleri, tepeler oluşturmaları, çukur oluşturmaları ve çukur alana su eklemelerini sağlayacak tasarımlar olması istenir. Kendi oluşturdıkları tasarıma göre Kodu Game Lab'ta oyunlarını yapmaları beklenir. Öğrenciler yaptıkları oyunları kaydederek öğretmenine teslim ederler. Öğretmen bir sonra ki derse gelemeden önce öğrencilerin izlemesi gereken video veya videoları hatırlatır. Öğretmen öğrenci ürünlerini Kodu Game Lab Dereceli Puanlama Anahtarı'na göre inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.

DERS 1 (40+40 DK)

1. ADIM: SORU CEVAP (10 DK.)

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Kodu Game Lab ile geliştirilmiş oyun örnekleri gösterilir. Bir oyunun nasıl olması gerektiği ile ilgili sorular sorulur. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- 3B oyun tasarımı nedir?
- İyi bir oyun senaryosunda sizce neler olmalıdır?
- Kodu Game Lab içerisindeki menüler ne işe yarar?
- Tasarım araçlarını kullanarak neler yapılabilir?

2. ADIM: DÜNYA TASARIMI OLUŞTURULMASI (10 DK.)

Öğrenciler kendilerine dağıtılan şablon üzerine kendi dünyalarını tasarlarlar.

10 Dakika Ara

3. ADIM: UYGULAMA (20+40 DK.)

Öğrenciler kendi oluşturdukları dünya tasarımlarını, bilgisayar ortamında Kodu Game Lab'ta oluştururlar. Yaptıkları oyunları kaydederek öğretmenine teslim ederler.

4. ADIM: DEĞERLENDİRME (20 DK.)

Öğretmen öğrenci tasarladıkları "Kendi Oyunumu Tasarlıyorum" isimli oyunları inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.

Not: Bu adım 40 + 40 dk. ders süresine dahil değildir.



Aktivite 1: Kendi Oyunumu Tasarlıyorum



Öğrencinin;

Adı:

Soyadı:

Oluşturacağın oyunun adı ne olmalı?

Oluşturacağın dünyanın içerisinde tasarım araçlarından hangileri olacağını anlatır mısın?

Oluşturacağın dünyayı çizer misin?



3B OYUN TASARIMI EĞİTİMİ

DERS

2. DERS

HEDEFLER

Nesneleri nasıl kullanacağını bilir.
Değişken kullanır.
Nesne ekleme ve silme işlemlerini yapabilir.
Koşul yapılarını anlar.
If- Else yapısını kullanır.
Belli bir koşul ile nesneye hareket kazandırır (W-A-S-D tuşları ile).
Belli bir koşul ile nesne toplayabilir, ateş edebilir.
Puan (Skor) ekleyebilir.
Skorun değişken özelliği ile değiştiğini fark eder.

YÖNTEM

(Dönüştürülmüş Sınıf Modeli)
Flipped Classroom Model

SEVİYE

Kolay
Orta
Zor

YAŞ

10-14 Yaş

SÜRE

2 ders saati
(40 + 40 dk.)

GİRİŞ

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Bir oyun içerisinde nesnelere özellik kazandırmak için programlama yapılmasının neden önemli olduğu bir örnek bir oyun ile canlandırılır. Öğrencilere uygulaması için "Kodu Elma Yiyor (Skorlu)" aktivitesi verilir. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- Kodu Game Lab'ta nesneler ne işe yarar?
- Nesneler sizce neden programlanır?
- Bir olayın gerçekleşmesi için neden koşul yapısı kullanılır?
- If- Else yapısı nedir? If- Else ile ilgili bir örnek verebilir misiniz?
- Skoru (Puanı) hangi durumlarda kullanabiliriz?

ARAÇLAR

- Kodu Game Lab
- Edmodo
- Edpuzzle

SÜREÇ

Başlamadan önce öğrencilerin konuya dikkatlerinin çekilmesi, ön bilgilerinin harekete geçirilmesi amacıyla önceden öğrenilen bilgiler hakkında sorular sorulur. Ardından öğrencilerle birlikte örnek bir oyun canlandırılır. Oyunun belirli bir düzene göre gerçekleşmesinin önemine dikkat çekilir. Öğrencilere "Kodu Elma Yiyor (Skorlu)" aktivite kağıdı dağıtılır. Öğrencilere verilen aktivite kağıtlarında yer alan yönergeye göre oyunlarını tasarlamaya başlamaları istenir. Uygulamalarında belirli bir koşula göre gerçekleşen (yeşil renkte elmaları topladığında +10 puan, kırmızı renkte elmaları topladığında -5 puan) skor özelliği eklemeleri istenir. Öğrenciler yaptıkları oyunları kaydederek öğretmenine teslim ederler. Öğretmen bir sonra ki derse gelemeden önce öğrencilerin izlemesi gereken video veya videoları hatırlatır. Öğretmen öğrenci



ürünlerini Kodu Game Lab Dereceli Puanlama Anahtarı'na göre inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.

1. ADIM: SORU CEVAP (10 DK.)

DERS 1 (40+40 DK)

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- Kodu Game Lab'ta nesneler ne işe yarar?
- Nesneler sizce neden programlanır?
- Bir olayın gerçekleşmesi için neden koşul yapısı kullanılır?
- If – Else yapısı nedir?
- If – Else ile ilgili bir örnek verebilir misiniz?
- Skoru (Puanı) hangi durumlarda kullanabiliriz?

2. ADIM: ÖRNEK OLAY OYUNU (20 DK.)

Bir oyun içerisinde nesnelere özellik kazandırmak için programlama yapılmasının neden önemli olduğu bir örnek bir oyun ile canlandırılır.

Bir öğrenciden bir kodu karakteri olarak hareket etmesi istenir. Öğrenciden, odanın ortasında bir sandalyeye oturmasını sağlanır. Diğer öğrencilere, odanın nasıl bir dünya ortamı oluşturacak şekilde düzenlenmesi gerektiği sorulur. Öğrencilere, beş adet nesne olduğu söylenir. Dünyaya yerleştirilecek nesneler üç kırmızı elma ve iki yeşil elma şeklindedir. Dünya tasarımına farklı noktalara nesneleri yerleştirmeleri istenir. Elmaları bulmak ve almak için Kodu karakterimizi yönlendirmemiz gerektiği bildirilir. Kodu karakterinin görevi kırmızı elmaları toplamak. Her eylemin gerçekleşmesi için komutların belirtilmesi gerektiği hatırlatılır. Kodu'nun yalnızca belirtilen komutları yapabileceği belirtilir (ileri git, geri git, sağa dön, sola dön, eğer, elmayı ye, skor topla). Bu yüzden öğrencilerin komutları filtrelemeleri gerekir. Bir şey yapmanın belirsiz veya zor olması durumunda açıklama ve ayrıntılı bilgi istenir. Öğrencilere yansıtıcı sorular sorularak örnek oyunun anlaşılması sağlanır.

10 Dakika Ara

3. ADIM: UYGULAMA (10 + 40 DK.)

Öğrenciler kendilerine dağıtılan aktivite kağıtlarındaki yönergeye göre dünya tasarımlarını, bilgisayar ortamında Kodu Game Lab'ta oluştururlar. Yaptıkları oyunları kaydederek öğretmenine teslim ederler.

4. ADIM: DEĞERLENDİRME (20 DK.)

Öğretmen öğrenci tasarladıkları "Kodu Elma Yiyor, Puan Topluyor" isimli oyunları inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.

Not: Bu adım 40 + 40 dk. ders süresine dahil değildir.



Güner GÜLER –
Bilişim Teknolojileri
Öğretmeni



Aktivite 1: Kodu Elma Yiyor, Puan Topluyor



- ☐ Oluşturacağın oyunda olması gereken adımlar aşağıda yer almaktadır. Gerçekleştirdiğin her adım için yanda bulunan kutucuğa bir işaret koyabilirsin.
- ☐ Oyununu tasarlamak için yeni bir dünya oluştur.
- ☐ Bu dünyaya istediğin nesneler ekle.
- ☐ Kodu karakterini dünyaya ekle.
- ☐ Oluşturduğun dünyadaki nesnelerin arasına kırmızı, yeşil, mavi elmalar ekle.
- ☐ Kodunun nesnelerin içerisindeki elmalara ulaşması için hızlı hareket etmesini sağla.
- ☐ Kodunun yeşil renkte elmaları topladığında 10 puan kazanmasını, kırmızı renkte elmaları topladığında 5 puan eksilmesi için gerekli programlamayı yap. Mavi elmalar için herhangi bir koşul gerçekleştirmene gerek yok.
- ☐ Oyun tasarımını bittikten sonra oyununa yeni bir isim vererek kaydet. Oyuna vereceğin isim **kendi ismin kodu elma yiyor** şeklinde olabilir. Örneğin ismin Öykü ise **Öykü kodu elma yiyor** şeklinde yazıp, kaydedebilirsin.



Güner GÜLER – Bilişim Teknolojileri Öğretmeni



3B OYUN TASARIMI EĞİTİMİ

DERS

3. DERS

HEDEFLER

Aynı mantıksal sınamaya sahip koşul yapılarında iç içe kodlar kullanır. Tasarladığı oyunun senaryosuna göre müzik ve ses efektleri ekleyebilir. Nesnelere söyle komutu kullanılarak konuşma baloncukları oluşturur. Yarış pisti için yol çizebilir. İki karakteri aynı anda yarışabilir hale getirecek programlamayı yapar. Ateş eden nesneler ekleyebilir.

DERS 1 (40+40 DK)

YÖNTEM

(Dönüştürülmüş Sınıf Modeli)
Flipped Classroom Model

SEVİYE

Kolay
Orta
Zor

YAŞ

10-14 Yaş

SÜRE

2 ders saati
(40 + 40 dk.)

GİRİŞ

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Önceki hafta öğrenilen mantıksal koşul yapıları kart oyunu ile pekiştirilir. Öğrencilere uygulaması için "İki Kişilik Yarış Oyunu" aktivitesi verilir. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- Kodu Game Lab'ta aynı kodlar neden birleştirilebilir?
- Ses efektleri bir oyun için sizce neden önemlidir?
- Bir oyunu çok kullanıcı oynanabilir hale getirmeye gerek var mıdır?
- Geçen hafta öğrendiğimiz If-Else ile ilgili bir örnek verebilir misiniz?

ARAÇLAR

- Kodu Game Lab
- Edmodo
- Edpuzzle

SÜREÇ

Başlamadan önce öğrencilerin konuya dikkatlerinin çekilmesi, ön bilgilerinin harekete geçirilmesi amacıyla önceden öğrenilen bilgiler hakkında sorular sorulur. Ardından öğrencilerle birlikte kart oyunu oynanır. Oyunun belirli bir düzene göre gerçekleşmesinin ve koşullara göre oyunun puanlanmasına dikkat çekilir. Öğrencilere "İki Kişilik Yarış Oyunu" aktivite kağıdı dağıtılır. Öğrencilere verilen aktivite kağıtlarında yer alan yönergeye göre oyunlarını tasarlamaya başlamaları istenir. Uygulamalarında iki kişinin oynayabileceği bir yarış pisti tasarımları istenir. Öğrenciler yaptıkları oyunları kaydederek öğretmenine teslim ederler. Öğretmen bir sonra ki derse gelemenden önce öğrencilerin izlemesi gereken video veya videoları hatırlatır. Öğretmen öğrenci ürünlerini Kodu Game Lab Dereceli Puanlama Anahtarı'na göre inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.



1. ADIM: SORU CEVAP (10 DK.)

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- Kodu Game Lab'ta aynı kodlar neden birleştirilebilir?
- Ses efektleri bir oyun için sizce neden önemlidir?
- Bir oyunu çok kullanıcıyla oynanabilir hale getirmeye gerek var mıdır?
- Geçen hafta öğrendiğimiz If - Else ile ilgili bir örnek verebilir mısınız?

2. ADIM: KART OYUNU (20 DK.)

Oyunun belirli bir düzene göre gerçekleşmesinin ve koşullara göre oyunun puanlanmasına dikkat çekmek için öğrencilerle kart oyunu oynanır.

Öğrencilerin ikiserli grup olmaları istenir. Her gruba kart oyunu dağıtılır. Öğrencilerden dağıtılan kartları karıştırmaları istenir. Kartlar kapalı olacak şekilde masaya konur. Her öğrenciden sırayla kart çekmesi istenir. Çekilen kartlar aşağıda belirtilen şartlara göre puan kazandırır. 50 puanı ilk toplayan kişi oyunu kazanır.



Eğer kartınız 5 ten küçükse
Sizin takımınız 1 puan kazanır.

Eğer kartınız 5 ten küçükse ve rengi kırmızıysa;
Sizin takımınız kartta yazan sayı kadar puan kazanır.

Değilse karşı takım 1 puan kazanır.



Güner GÜLER –
Bilişim Teknolojileri
Öğretmeni

10 Dakika Ara

3. ADIM: UYGULAMA (10+40 DK.)

Öğrenciler kendilerine dağıtılan aktivite kağıtlarındaki yönergeye göre dünya tasarımlarını, bilgisayar ortamında Kodu Game Lab'ta oluştururlar. Yaptıkları oyunları kaydederek öğretmenine teslim ederler.

4. ADIM: DEĞERLENDİRME (20 DK.)

Öğretmen öğrenci tasarladıkları "İki Kişilik Yarış Oyunu" isimli oyunları inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.

Not: Bu adım 40 + 40 dk. ders süresine dahil değildir.



Aktivite 1: İki Kişilik Yarış Oyunu

Oluşturacağın oyunda olması gereken adımlar aşağıda yer almaktadır. Gerçekleştirdiğin her adım için yanda bulunan kutucuğa bir işaret koyabilirsin.

- ☐ Oyununu tasarlamak için yeni bir dünya oluştur.
- ☐ Bu dünyaya istediğin bir yarış pisti hazırla.
- ☐ Yarış için iki karakteri dünyaya ekle.
- ☐ Her karakterin hareket edebilmesi için gerekli kodları yaz. Unutma iki karakter aynı anda oynanacak şekilde programlanmalıdır.
- ☐ Karakterlerin yarışın başında "İyi olan kazansın!" şeklinde birbirleriyle diyalog kurmaları için gerekli programmaları yap.
- ☐ Oyunun içerisinde yarış pistinin etrafında ateş edebilen nesneler ekle.
- ☐ Yarış pistinin etrafına eklediğin nesnelerin rasgele ateş etmesini sağla.
- ☐ Bitiş alanına gelince oyunun kazanılması için karakterlerini programla.
- ☐ Oyuna bir ses efekti ekle.
- ☐ Oyun tasarımın bittikten sonra oyununa yeni bir isim vererek kaydet. Oyuna vereceğin isim **kendi yarış** şeklinde olabilir. Örneğin ismin Öykü ise **Öykü yarış** şeklinde yazıp, kaydedebilirsin.



Güner GÜLER – Bilişim Teknolojileri Öğretmeni



3B OYUN TASARIMI EĞİTİMİ

DERS

4. DERS

HEDEFLER

Çevresel özel efektler kullanarak oyununu kişiselleştirir.
 Gökyüzünü değiştirebilir.
 Oyunu geri sayım ile başlatabilir.
 Yeni bir dünya oluşturabilir.
 Oluşturduğu dünyaya geçiş için gerekli programı yazabilir (Oyun içi seviye değiştirme).
 İkinci bir kod sayfasında çalışabilir. Su içerisinde hareket edebilen karakterleri programlayabilir.

YÖNTEM

(Dönüştürülmüş Sınıf Modeli)
 Flipped Classroom Model

SEVİYE

Kolay
 Orta
 Zor

YAŞ

10-14 Yaş

SÜRE

2 ders saati
 (40 + 40 dk.)

GİRİŞ

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. İki ayrı kod sayfasında çalışmak bir oyun ile öğrenilir. Öğrencilere uygulaması için "İki Kişilik Yarış Oyunu" aktivitesi verilir. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- Bir oyunda özel efektler kullanmak sizce neden önemlidir?
- Bir oyunun başlangıcında geri sayımdan başka sizce neler olabilir?
- İkinci bir kod sayfası kullanmaya gerek var mıdır?
- Bir oyunda seviyelerin olması ne anlama gelir?

ARAÇLAR

- Kodu Game Lab
- Edmodo
- Edpuzzle

SÜREÇ

Başlamadan önce öğrencilerin konuya dikkatlerinin çekilmesi, ön bilgilerinin harekete geçirilmesi amacıyla önceden öğrenilen bilgiler hakkında sorular sorulur. Öğrencilere koşul yapıları hatırlatılır. Ardından öğrencilere "Akvaryum Oyunu" aktivite kağıdı dağıtılır. Öğrencilere verilen aktivite kağıtlarında yer alan yönergeye göre oyunlarını tasarlamaya başlamaları istenir. Öğrencilerin bu oyunda ikinci bir seviye oluşturmaları beklenir. İkinci seviyeye birinci seviyedeki koşullar gerçekleştiğinde geçilmesi istenir (Seviye değiştirme). İkinci seviyede, patika değiştirmek için gereken kod tasarımı ikinci bir kod sayfasında çalışması istenir. Öğrenciler yaptıkları oyunları kaydederek öğretmenine teslim ederler. Öğretmen bir sonra ki derse gelemenden önce öğrencilerin izlemesi gereken video veya videoları hatırlatır. Öğretmen öğrenci ürünlerini Kodu Game Lab Dereceli Puanlama Anahtarı'na göre inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.



DERS 1 (40+40 DK)

1. ADIM: SORU CEVAP (10 DK.)

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- Bir oyunda özel efektler kullanmak sizce neden önemlidir?
- Bir oyunun başlangıcında geri sayımdan başka sizce neler olabilir?
- İkinci bir kod sayfası kullanmaya gerek var mıdır?
- Bir oyunda seviyelerin olması ne anlama gelir?

2. ADIM: OYUN (20 DK.)

Öğrenciler kendilerine dağıtılan şablon üzerine kendi dünyalarını tasarlarlar.

10 Dakika Ara

3. ADIM: UYGULAMA (40 DK.)

Öğrenciler kendilerine dağıtılan aktivite kağıtlarındaki yönergeye göre dünya tasarımlarını, bilgisayar ortamında Kodu Game Lab'ta oluştururlar.

4. ADIM: DEĞERLENDİRME (20 DK.)

Öğretmen öğrenci tasarladıkları "Akvaryum Oyunu" isimli oyunları inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.

Not: Bu adım 40 + 40 dk. ders süresine dahil değildir.



Güner GÜLER –
Bilişim Teknolojileri
Öğretmeni



Aktivite 1: Akvaryum Oyunu

Oluşturacağın oyunda olması gereken adımlar aşağıda yer almaktadır. Gerçekleştirdiğin her adım için yanda bulunan kutucuğa bir işaret koyabilirsin.

- ☐ Oyununu tasarlamak için yeni bir dünya oluştur.
- ☐ Bu dünyaya istediğin bir akvaryum tasarımı oluştur.
- ☐ Akvaryumun içerisine gerekli karakterler ve nesneler ekle.
- ☐ Akvaryumun ~~içerisindeki~~ karakterlerin hareket etmesini sağla.
- ☐ Oyunun, başlangıçta geri sayım sayacı ile başlanmasını sağla.
- ☐ Gökyüzünün rengini değiştir.
- ☐ Akvaryumda su altında 10 adet balık toplayınca ikinci bir dünyaya seviye geçişini sağla.
- ☐ Oluşturduğun 2. Dünya da farklı bir akvaryum olsun.
- ☐ Bu akvaryumda patikada ~~toşba~~ ekle.
- ☐ Eğer karakterin (Kodu) ~~toşbaya~~ bir kere vuruş gerçekleştirirse ~~toşba~~ diğer patikaya geçsin.
- ☐ Kodu ~~toşbaya~~ ateş ederek yok etmeye çalışsın.
- ☐ Zamanın kalırsa oyuna bir ses efekti ekle.
- ☐ Oyun tasarımın bittikten sonra oyununa yeni bir isim vererek kaydet. Oyuna vereceğin isim ~~kendi adın~~ **akvaryum** şeklinde olabilir. Örneğin ismin Öykü ise ~~öykü akvaryum~~ şeklinde yazıp, kaydedebilirsin.



Güner GÜLER – Bilişim Teknolojileri Öğretmeni



3B OYUN TASARIMI EĞİTİMİ

DERS

5. DERS

HEDEFLER

Çeşitli kamera açılarının ne işe yaradıklarını bilir. Amacına göre kamera açılarını kullanır. Buton ekleyebilir. Butonları kullanarak kamera açısını değiştirir. Belirli süreli kamufaj özelliği verir ve kaldırır. Butonlar aracılığıyla sorulan sorulara yanıt oluşturabilir.

YÖNTEM

(Dönüştürülmüş Sınıf Modeli)
Flipped Classroom Model

SEVİYE

Kolay
Orta
Zor

YAŞ

10-14 Yaş

SÜRE

2 ders saati
(40 + 40 dk.)

GİRİŞ

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Bir oyunun içerisinde etkileşim yaratmanın ne gibi yararları olabileceği hakkında konuşulur. Öğrencilere uygulaması için "Kodu ile Dört İşlem Oyunu" aktivitesi verilir. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayırılır.

Örnek Sorular:

- Sizce neden farklı kamera açıları vardır?
- Kamera açısını butonlarla kullanıcıya ayarlatmak ne işe yarar?
- Bir oyunda etkileşim olması ne işe yarar?
- Butonları kullanarak başka neler yapabilirsiniz?
- Bir oyunu kamufaj özelliğini kullanmaya gerek var mıdır?

ARAÇLAR

- Kodu Game Lab
- Edmodo
- Edpuzzle

SÜREÇ

Başlamadan önce öğrencilerin konuya dikkatlerinin çekilmesi, ön bilgilerinin harekete geçirilmesi amacıyla önceden öğrenilen bilgiler hakkında sorular sorulur. Öğrencilere "Kodu ile Dört İşlem Oyunu" aktivite kağıdı dağıtılır. Öğrencilerden ilk olarak aktivite kağıtlarının birinci sayfa yer alan alanları doldurmaları istenir. Öğrencilere verilen aktivite kağıtlarının ikincisinde yer alan yönergeye göre oyunlarını tasarlamaya başlamaları istenir. Uygulamalarında kendi istedikleri gibi bir dünya tasarımı yapmaları istenir. Bu dünya tasarımında gizlenen yıldızları buldukça çıkacak dört işlem sorularına cevap vermeleri için gerekli olan tasarımı yapmaları beklenir. Eğer sorulara cevap verilerek belirli skor elde edilirse oyunda kazanma gerçekleşir. Öğrenciler yaptıkları oyunları kaydederek öğretmenine teslim ederler. Öğretmen bir sonra ki derse gelemeden



DERS 1 (40+40 DK)

Önce öğrencilerin izlemesi gereken video veya videoları hatırlatır. Bir sonraki hafta derse gelmeden önce tamamlamaları için öğrencilere "Final Oyunum" aktivite kağıdı dağıtılır. Öğrencilerden aktivite kağıdındaki yönergeye göre oyunlarını planlaması istenir. Uygulamalarında şu ana kadar öğrendikleri tüm bilgiler ile kendi istedikleri gibi bir dünya tasarımı yapmaları istenir. Öğretmen öğrenci ürünlerini Kodu Game Lab Dereceli Puanlama Anahtarı'na göre inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.

1. ADIM: SORU CEVAP (10 DK.)

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- Sizce neden farklı kamera açıları vardır?
- Kamera açısını butonlarla kullanıcıya ayarlatmak ne işe yarar?
- Bir oyunda etkileşim olması ne işe yarar?
- Butonları kullanarak başka neler yapabilirsiniz?
- Bir oyunu kamufaj özelliğini kullanmaya gerek var mıdır?

2. ADIM: DÜNYA TASARIMI OLUŞTURULMASI (10 DK.)

Öğrenciler kendilerine dağıtılan şablon üzerine kendi dünyalarını tasarlarlar.

10 Dakika Ara

3. ADIM: UYGULAMA (20+40 DK.)

Öğrenciler kendilerine dağıtılan aktivite kağıtlarındaki yönergeye göre dünya tasarımlarını, bilgisayar ortamında Kodu Game Lab'ta oluştururlar.

4. ADIM: DEĞERLENDİRME (20 DK.)

Öğretmen öğrenci tasarladıkları "Kodu ile Dört İşlem Oyunu" isimli oyunları inceler. Öğrencilere geri bildirim verir.

Not: Bu adım 40 + 40 dk. ders süresine dahil değildir.



Güner GÜLER –
Bilişim Teknolojileri
Öğretmeni

Aktivite 1: Kodu ile Dört İşlem Oyunu -1



Öğrencinin;

Adı:

Soyadı:

Oluşturacağın dünyanın içerisinde hangi dört işlem soruları olacak cevaplarıyla yazar mısın?

Soru 1:

Cevaplar: A: B: C: D:

Soru 2:

Cevaplar: A: B: C: D:

Soru 3:

Cevaplar: A: B: C: D:

Soru 4:

Cevaplar: A: B: C: D:

Oluşturacağın dünyayı çizer misin?



Aktivite 1: Kodu ile Dört İşlem Oyunu -2

Oluşturacağın oyunda olması gereken adımlar aşağıda yer almaktadır. Gerçekleştirdiğin her adım için yanda bulunan kutucuğa bir işaret koyabilirsin.

- ☐ Oyununu tasarlamak için yeni bir dünya oluştur.
- ☐ Bu dünyayı istediğin gibi tasarla.
- ☐ Oyuna bir ana karakter ekle ve hareket etmesini sağlayacak kodları yaz.
- ☐ Oyunun içerisine yıldızlar ekle. Yıldızları çeşitli yerlere gizle.
- ☐ Bazı yıldızlara değdiğinde dört işlem soruları çıkacak şekilde oyun programlanmasını yap.
- ☐ Yıldızları toparlarken oyunun biraz zorlaşması için ateş edebilen kamuflaj özelliği kazanmış nesneler ekle.
- ☐ Kamera açılarını değiştirmek için butonlar (düğmeler) ekle. Bu şekilde kullanıcı istediği kamera açısıyla oyunu oynayabilsin.
- ☐ Dört işlem sorularında ekrana mesaj olarak çıkan soruları, butonlarla cevaplanacak şekilde olması için gerekli programlamayı yap. İpucu: Soruların cevaplanması birinci sayfada, cevaplanması için gereken nesneler ikinci kod sayfasında olabilir.
- ☐ Her soruya doğru cevap verildiğinde 15 puan alınmasını sağla. Eğer 60 puan toparlanırsa oyun bitecek şekilde programla.
- ☐ Oyun tasarımını bittikten sonra oyununa yeni bir isim vererek kaydet. Oyuna vereceğin isim **kendi ismin dört işlem** şeklinde olabilir. Örneğin ismin Öykü ise **Öykü dört işlem** şeklinde yazıp, kaydedebilirsin.



Güner GÜLER – Bilişim Teknolojileri Öğretmeni

Aktivite 3: Final Oyunum (Evde Planlar)



Öğrencinin;

Adı:

Soyadı:

Oluşturacağın dünyanın senaryosunu yazar mısın?

Oluşturacağın dünyayı çizer misin? (Final oyunun kaç seviyeden oluşacaksa, bu seviyeleri tek tek çizmelisin.)

Oyun tasarımının bittikten sonra oyununa yeni bir isim vererek kaydet. Oyuna vereceğin isim **kendi ismin final oyunum** şeklinde olabilir. Örneğin ismin Öykü ise **Öykü final oyunum** şeklinde yazıp, kaydedebilirsin.



Güner GÜLER – Bilişim Teknolojileri Öğretmeni



3B OYUN TASARIMI EĞİTİMİ

DERS

6. DERS

HEDEFLER

Labirent oluşturur.
Belirli bir koşula göre nesne özelliklerini değiştirir.
Belirli bir koşul gerçekleştiğinde nesneye özellik ekler.
Yaratılabilirliğin ne olduğunu bilir.
Nesnelerin yaratılabilirlik özelliğini kullanır.
Ateş etme dışında nesne fırlatabilir.
Oyunda gelişmiş ayarları yapabilir.
Çevrimiçi yardımı bilir.
Kaydettikleri oyunlarını paylaşabilirler.

YÖNTEM

(Dönüştürülmüş Sınıf Modeli)
Flipped Classroom Model

SEVİYE

Kolay
Orta
Zor

YAŞ

10-14 Yaş

SÜRE

2 ders saati
(40 + 40 dk.)

GİRİŞ

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Bir oyunun içerisinde labirent oluşturmanın ne gibi yararları olabileceği hakkında konuşulur. Yaratılabilirlik ve ateş ederken farklı nesne nasıl fırlatılabileceği ile ilgili konuşulur. Bir oyunun içerisinde ne gibi ayarlar yapılabileceği ile ilgili sorular sorulur. Kaydettikleri oyunları toplulukla paylaşmayla ilgili konuşulur. Öğrencilerin final oyunları kontrol edilir. Öğrencilerin ürünleri toplanır.

Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- Labirent nasıl eklenir?
- Bir nesnenin yaratılabilir olması nedir?
- Yaratılabilir olması için ne gerekir?
- Belirli bir koşula göre nesnelere yeni özellikler nasıl kazandırılır?
- Ateş etme özelliğinin dışında neler fırlatılabilir?
- Ateş etme dışında nesne nasıl fırlatabilir?
- Kodu Game Lab üzerinde hangi ayarlar vardır?
- Çevrimiçi yardım nedir?
- Neden çevrimiçi yardım kullanırız?
- Oyunlar neden toplulukla paylaşılır?
- Bir oyun toplulukla nasıl paylaşılır?

ARAÇLAR

- Kodu Game Lab
- Edmodo
- Edpuzzle



SÜREÇ

DERS 1 (40+40 DK)

Başlamadan önce öğrencilerin konuya dikkatlerinin çekilmesi, ön bilgilerinin harekete geçirilmesi amacıyla önceden öğrenilen bilgiler hakkında sorular sorulur. Öğrencilere bir önceki hafta dağıtılan "Final Oyunum" aktivite kağıdı kontrol edilir. Öğrencilerden ilk olarak aktivite kağıtlarındaki yönergeye göre oyunlarına başlamaları istenir. Uygulamalarında şu ana kadar öğrendikleri tüm bilgiler ile kendi istedikleri gibi bir dünya tasarımı yapmaları istenir. Öğrenciler yaptıkları oyunları kaydederek öğretmenlerine oyunlarını teslim ederler. Öğrencilerin final oyunları kontrol edilir. Öğrencilerin ürünleri toplanır.

1. ADIM: SORU CEVAP (10 DK.)

Öğrencilere 3B oyun tasarımı hakkında izledikleri video dersler ile ilgili sorular yöneltilir. Öğrencilerin dersler ile ilgili soruları varsa cevaplanır. Evde dersi izlemeyen öğrenci varsa dersi izlemesi için zaman ayrılır.

Örnek Sorular:

- Labirent nasıl eklenir?
- Bir nesnenin yaratılabilir olması nedir?
- Yaratılabilir olması için ne gerekir?
- Belirli bir koşula göre nesnelere yeni özellikler nasıl kazandırılır?
- Ateş etme özelliğinin dışında neler fırlatılabilir?
- Ateş etme dışında nesne nasıl fırlatılabilir?
- Kodu Game Lab üzerinde hangi ayarlar vardır?
- Çevrimiçi yardım nedir?
- Neden çevrimiçi yardım kullanırız?
- Oyunlar neden toplulukla paylaşılır?
- Bir oyun toplulukla nasıl paylaşılır?

2. ADIM: DÜNYA TASARIMI OLUŞTURULMASI (10 DK.)

Eğer öğrenciler kendilerine dağıtılan şablon üzerine kendi dünyalarını tasarlamayı bitirmedilerse tasarım yapmaya devam ederler. (Eğer öğrenciler tasarımlarını tamamladıysa direkt uygulamaya geçebilirler.)

10 Dakika Ara

3. ADIM: UYGULAMA (20+40 DK.)

Öğrenciler başladıkları final oyunlarını tasarlamaya devam ederler ve oyunlarını tamamlayarak öğretmenlerine teslim ederler.

4. ADIM: DEĞERLENDİRME (20 DK.)

Öğrencilerin tamamladıkları oyunlar incelenip, geri bildirim verilir.

Not: Bu adım 40 + 40 dk. ders süresine dahil değildir.



Güner GÜLER –
Bilişim Teknolojileri
Öğretmeni